

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

PROGRAMA ACADEMICO DE INGENIERIA SANITARIA



INSTALACIONES SANITARIAS Y COMPLEMENTARIAS PARA EL NUEVO HOSPITAL DE CASAGRANDE

TOMO IV

TESIS DE BACHILLER Y GRADO PARA OPTAR EL
TITULO DE INGENIERO SANITARIO

TOMAS ALBERTO GARCIA PUENTE ARNAO

PROMOCION 1975 - 1

LIMA - PERU

1976

CAPITULO XIII

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

MEMORIA

INTRODUCCION

El presente capítulo de las especificaciones técnicas es uno de los capítulos importantes en la elaboración de un proyecto por lo que trataré de hacerlo lo más explícito y comprensible posible. Dicho capítulo comprende:

- a) Planos y símbolos gráficos de instalaciones sanitarias (ver cuadro adjunto).
- b) Especificaciones propiamente dicha
- c) Metrados

Bajo los cuales se podrá elaborar el presupuesto y

SIMBOLOS GRAFICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

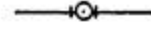
CODO DE 90° SUBE.



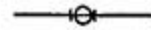
CODO DE 90° BAJA.



TEE RECTA CON SUBIDA.



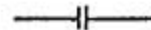
TEE RECTA CON BAJA.



UNION UNIVERSAL.



UNION CON BRIDAS.



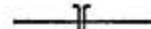
UNION FLEXIBLE.



UNION O CONEXION SIAMESA.



JUNTA DE DILATACION.



LLAVE DE RIEGO (GRIFO DE JARDIN).



VALVULA DE PASO (MACHO).



VALVULA DE COMPUERTA.



VALVULA DE GLOBO.



VALVULA CHECK.



VALVULA REGULADORA DE PRESION.



VALVULA REGULADORA DE TEMPERATURA.



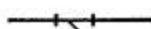
VALVULA DE SEGURIDAD.



VALVULA A FLOTADOR.



FILTRO O COLADOR.



ASPERSOR DE RIEGO.



GABINETE CONTRA INCENDIO.



MEDIDOR DE AGUA.



TRANSICION.



COLGADOR



DIRECCION DE LA PENDIENTE



TAPON MACHO.






























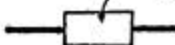

TAPON HEMBRA.



TERMINACION DE VENTILACION EN TECHO.



SIMBOLOS GRAFICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

TUBERIA DE AGUA FRIA.	
TUBERIA DE AGUA FRIA DE T. NEUMATICO.	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE.	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE T. NEUMATICO.	
TUBERIA DE RETORNO A. C.	
TUBERIA DE RETORNO A. C. DE T. NEUMATICO.	
TUBERIA AGUA BLANDA.	
TUBERIA AGUA CONTRA INCENDIO.	
TUBERIA AGUA RIEGO DE JARDINES.	
TUBERIA DE DESAGUE.	
TUBERIA DE VENTILACION.	
CODO DE 45°	
CODO DE 90°	
CODO DE 90° CON VENTILACION.	
CRUZ	
TEE RECTA.	
TEE SANITARIA.	
TEE SANITARIA DOBLE.	
RAMAL "Y" SIMPLE.	
RAMAL "Y" DOBLE.	
TRAMPA "P"	
TRAMPA "U"	
REDUCCION CONCENTRICA.	
REDUCCION EXCENTRICA.	
REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO.	
REGISTRO ROSCADO DE BRONCE COLGADO.	
SUMIDERO DE PISO.	
CAJA DE REGISTRO.	 DIMENSION $\frac{\text{cota tapa}}{\text{cota fondo}}$
BUZON	 DIMENSION $\frac{\text{cota tapa}}{\text{cota fondo}}$

la metodología a seguir en la construcción de los cuales se complementan entre ellos en forma que se detallará más adelante.

2. CONDICIONES GENERALES

En el presente capítulo esta coordinado y se complementa con las condiciones generales de construcción del HOSPITAL.

2.- Sobre los términos de las condiciones generales ó especiales que se repiten en este capítulo, tienen la finalidad de atraer sobre ellos la atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general ó especial.

3.- Al hacer mención de una especificación, proceso, ó metrado de construcción o material se ha dado el nombre de fabricante o número de catálogo (Ver diagramas capítulo 15), lo cual es como una simple referencia.

4.- Referente a cualquier trabajo, material o equipo que no se encuentre indicado en las especificaciones, pero aparezca en los planos, metrados o viceversa y el cual sea necesario para completar las instalaciones sanitarias, serán suministrados y aprobados por los constructores sin costo adicional para el HOSPITAL.

5.- Algunos detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metrados, pero no necesarios para la instalación, debe ser incluidos en el trabajo del contratista, de igual manera que si se hubiese mostrado en los documentos mencionados.

6.- En la oferta el contratista notificará por escrito de cualquier material o equipo que se indique o considere posiblemente inadecuado o inaceptable de acuerdo a las leyes, reglamentos y ordenanzas de las autoridades competentes, así como cualquier trabajo necesario que haya sido omitido. Si no se hace esta notificación, las eventuales infracciones u omisiones en que incurra, serán asumidas directamente por el contratista sin costo alguno para el HOSPITAL.

OBJETO

- 1.- Los planos, especificaciones y metrados deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas de una buena obra.
- 2.- Por medio de estas se deben concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todos los sistemas de agua y desagüe del edificio.

APROBACIONES

- 1.- En la propuesta se debe indicar las características de los materiales, tales como nombre del fabricante, tipo, tamaño, etc
- 2.- Las especificaciones de los fabricantes referente a la instalación de los materiales, deben seguirse estrictamente y pasarán a formar parte de estas especificaciones.
- 3.- El HOSPITAL se reserva el derecho de pedir muestra de cualquier material.

4.- *Silos materiales son instalados antes de ser aprobados por el HOSPITAL, este puede hacerse realizar dichos materiales sin costo alguno, cualquier gasto ocasionado por este motivo, será por cuenta del contratista, igual se procederá si a opinión del Ing. PROYECTISTA, los trabajos y materiales no cumplan con lo indicado en el proyecto.*

MATERIALES

1.- *Los materiales a usarse deben ser nuevos, de preferencia de calidad conocida, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.*

2.- *Los materiales deben ser guardados en la obra en forma adecuada siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante ó manuales de instalaciones. Si por no estar colocados como es debido, ocasionan daños a personas ó equipos, los eventuales daños deben ser reparados por cuenta del contratista, sin costo alguno para el HOSPITAL.*

CONDICIONES DE OBRA

1.- Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que obligue a modificar el proyecto original será motivo de consulta y aprobación del HOSPITAL .

2.- El contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias, deberá chequear con los correspondientes proyectos de:

ARQUITECTURA e INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS.

A fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de la obra. Deberá comunicarse por escrito, de existir éstas. Iniciar la obra sin enviar una comunicación implica que el costo que determine la presencia de complicaciones posteriores , será íntegramente asumida por el contratista.

3.- Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparezcan en los planos son aproximadamente por exigirlo así la facilidad de lectura de estos.

- 4.- No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
- 5.- Las mencionadas ó cualquier detalle que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviere definida, será motivo de consulta para la ubicación final.
- 6.- Si el contratista durante la construcción del edificio precisa energía eléctrica, agua potable para riegos, etc, deberá hacerlo asumiendo por cuenta y riesgos los gastos que ocasionen.
- 7.- Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

- 1.- Instalaciones de agua fría, caliente o blanda desde las conexiones existentes, hasta cada uno de los aparatos sanitarios especiales, equipos ó conexión de agua, incluyendo válvulas y todo accesorio.

- 2.- Instalaciones de desagüe de lluvias, incluyendo colocación de sumideros.

LIMITE DE LOS TRABAJOS

- 1.- La conexión o derechos de conexiones con el servicio público de agua está fuera de las obligaciones del contratista.

EJECUCION, TRAZO Y MANO DE OBRA

- 1.- TRAZO .- Los ramales de tuberías distribuidas de agua y colectores de desagüe se instalarán en los falsos pisos, procurando no hacer recorridos debajo de los aparatos ni en los muros y ci-mientos, salvo las derivaciones o ramales específicos para cada aparato. Las de desagüe deberán tener las gradientes, indicadas, las que están dadas por las correspondientes en los planos respectivos, en el caso de colectores de desagüe principales siendo el 1% mínimo para tuberías interiores.

2.- Impermeabilidad de Uniones de Tuberías de:

F°G".- Las uniones entre tuberías o tubos con accesorios se impermeabilizarán con cemento especial similar al "SMOOTHON" o pasta preparada con plomo rojo ó amarillo (minio ó Litargirio).

F°F".- Las uniones de espiga y campana en las tuberías de fierro fundido con estopa alquitranada y calafateada con plomo electrolítico. Las uniones de tuberías de concreto serán de espiga y campana para fijarse con estopa alquitranada, mortero de cemento, arena con proporción de 1:1 sobre solado de concreto de 10 cms de espesor.

En todos los casos las uniones deberán ser impermeables.

3.- Reducciones.- En general para las tuberías de fierro galvanizado y cobre serán reducciones para cambio de diámetro, sólo se aceptarán "BUSHINGS" para las conexiones a aparatos ó equipos.

4.- Tapones Previsionales.- Se colocarán tapones de fábrica de fierro galvanizado roscado en todas las salidas de agua fría y caliente. En todas las salidas de desagüe y ventilación y en todo

lo que quede abierto en estas tuberías, deberán colocarse tapones de fábrica, cuando no existan deberán ser de madera en forma cónica.

5.- Pintura.- Las tuberías de fierro galvanizado empotradas se pintarán con una mano de pintura anticorrosiva de mineo.

6.- Identificación

a) Todas las válvulas serán dotadas de un disco de bronce ó aluminio de 5 cms. de diámetro con su correspondiente número grabado a presión y sujeto a válvula con alambre de cobre N°16

b) las tuberías de agua irán pintadas de color verde, para diferenciarlas se seguirá lo especificado en ASAB-1 extracto 1956, en la parte que respecta a la anchura de la banda de color y tamaño de las letras de aviso, las que serán pintadas de color blanco.

7.- la Obra de Mano

Se ejecutará siguiendo las normas de un trabajo, debiendo tener especial cuidado de que presenten un buen aspecto, en lo que se refiere al alineamiento y plomo de las tuberías.

SISTEMA DE REDES DE AGUA

TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA LAS INSTALACIONES DE AGUA FRIA Y BLANDA

La tubería para las Redes de Agua fría será de hierro galvanizado pesado, con uniones y accesorios roscados e irán protegidos con capas de pintura anticorrosiva especial para hierro galvanizado, similar al Modelo B50A1 de Sherwin Williams respetándolo las indicaciones del fabricante, e irán además con una mano de pintura esmalte azul, las tuberías serán para 125 lbs/pulg² de presión.

Las tuberías irán colgadas, en pisos y paredes libres en ductos, colgados en cielo raso. Tratando en todos lo posible que se puedan reparar con facilidad.

PUNTOS PARA AGUA FRIA

Por puntos de agua fría se entiende en tendido de las derivaciones desde la salida de la red para los aparatos hasta el encuentro con los alimentadores o trancales.

ACCESORIOS

Los accesorios y conexiones serán para las redes interiores y redes exteriores los accesorios serán galvanizados con borde reforzado. Toda válvula que tenga que instalarse en el piso será alojada en caja de albañilería con marco y tapa de hierro fundido o marco y tapa de bronce o tapa rellena con el mismo material que el piso.

Si tiene que instalarse en la pared, será alojada en caja con marco y puerta de madera, si es roscada irá entre dos uniones universales.

1.- Válvula de Compuerta

Las válvulas hasta 2" de diámetro serán de bronce con uniones roscables con marca de fábrica y presión de trabajo especificados en el cuerpo de la válvula de 2 1/2" de diámetro y mayores serán de hierro fundido con armaduras de bronce y con uniones de brida normales de bronce.

2.- Válvula de Retención

Se especificarán las mismas especificaciones del acápite anterior.

3.- Uniones Universales

Serán roscables o soldables con asiento cónico de bronce y se instalará una cuando se trate de tuberías visibles y dos uniones universales, cuando la válvula se instale en caja o nicho.

4.- Caños Cromados

Se usarán grifos en los lavaderos y en los puntos señalados en los planos, serán cromados y de diámetros especificados.

5.- Grifos cromados con Conexiones para Mangueras

Se usarán en lavatorios y otras salidas como tinas de hidroterapia etc.

6.- Bushings

Se colocarán Bushings para las conexiones, aparatos o equipos.

7.- Grifos de Jardín

Los grifos de jardín serán de bronce para conectar manguera de riego y de diámetro especificados en los planos.

Nota: adjunto detalles de conexiones para ser usados en las instalaciones de agua y detalles.



Walworth Standard 125 Pound Bronze Fittings

Flat Band—Iron Pipe Size

125 Pounds Service Steam Pressure

175 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure

Air Tested



90° Elbow



45° Elbow



90° Street Elbow



45° Street Elbow

Rough

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3405, 90° Elbow, Straight....(GMKAO) each	\$.11	.11	.11	.14	.21	.36	.59	.75	1.20	2.45	3.63	7.20
No. 3406, 90° Elbow, Reducing... (GMKGM) each	\$.15	.15	.18	.25	.45	.70	.90	1.55	2.75	4.35	8.00	
No. 3407, 45° Elbow..... (GMKDJ) each	\$.13	.13	.15	.23	.40	.65	.83	1.32	2.68	3.98	7.90	
No. 3409, 90° Street Elbow..... (GMKSY) each	\$.17	.17	.17	.22	.30	.50	.80	1.05	1.75	....	....	....
No. 3400A, 45° Street Elbow..... (GMKVB) each	\$.17	.17	.17	.22	.30	.50	.80	1.05	1.75	....	....	....

Stock Sizes of Rough Bronze Reducing 90° Elbows—Inches

1/4x1/8	1/2x3/8	1 x 3/4	1 1/2x1 1/4	2 1/2x2
3/8x1/4	1/2x1/4	1 x 1/2	1 1/2x1	3 x 2 1/2
3/8x3/8	3/4x1/2	1 1/4x1	2 x 1 1/2	3 x 2
		1 1/4x 3/4	2 x 1 1/4	4 x 3

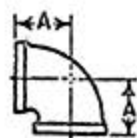
Polished

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3405, 90° Elbow, Straight.... (HPADP) each	\$.22	.22	.22	.28	.42	.72	1.20	1.50	2.40	4.90	7.35	14.40
No. 3406, 90° Elbow, Reducing... (HPACH) each	\$.30	.30	.36	.50	.90	1.40	1.80	3.10	5.50	8.70	16.00	
No. 3407, 45° Elbow..... (HPADI) each	\$.26	.26	.26	.30	.46	.80	1.30	1.65	2.65	5.35	7.95	15.80
No. 3409, 90° Street Elbow..... (HPAFJ) each	\$.34	.34	.34	.44	.60	1.00	1.60	2.10	3.50	....	....	....
No. 3400A, 45° Street Elbow..... (HPAGK) each	\$.34	.34	.34	.44	.60	1.00	1.60	2.10	3.50	....	....	....

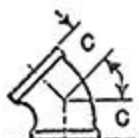
Polished, Chromium Plated

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3405, 90° Elbow, Straight.... (HPAJL) each	\$.33	.33	.33	.42	.63	1.08	1.75	2.25	3.60	7.35	10.90	21.60
No. 3406, 90° Elbow, Reducing... (HPAKM) each	\$.45	.45	.54	.75	1.35	2.10	2.70	4.65	8.25	13.00	24.00	
No. 3407, 45° Elbow..... (HPALO) each	\$.39	.39	.45	.69	1.20	1.95	2.50	3.95	8.05	12.00	23.70	
No. 3409, 90° Street Elbow..... (HPAMP) each	\$.51	.51	.51	.66	.90	1.50	2.40	3.15	5.25	....	....	....
No. 3400A, 45° Street Elbow..... (HPAPS) each	\$.51	.51	.51	.66	.90	1.50	2.40	3.15	5.25	....	....	....

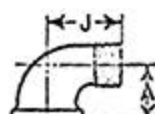
Dimensions



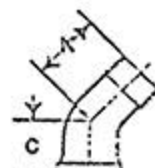
90° Elbow



45° Elbow



90° Street Elbow



45° Street Elbow

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
A.....inches	1 1/32	2 1/32	1 1/16	1	1 1/16	1 1/16	1 11/16	1 5/8	2 1/8	2 1/8	2 1/2	3 1/8
C.....inches	3/16	3/16	5/8	2 5/32	3/8	1 1/16	1 1/2	1 1/16	1 1/16	1 1/16	2 1/8	2 1/8
J.....inches	2 1/32	1 1/32	1 1/4	1 15/32	1 11/32	1 31/32	2 1/4	2 1/32	2 1/8	....	....	....
K.....inches	2 1/32	3/8	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 1/8	1 1/8	2 1/8	....	....	....

Dimensions of reducing fittings will be furnished upon request.

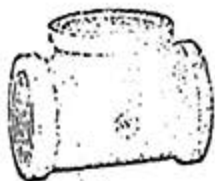
Walworth Standard 125 Pound Bronze Fittings

Flat Band—Iron Pipe Size

125 Pounds Service Steam Pressure

175 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure

Air Tested



Tee



Cross



Y Branch

Rough

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3410, Tee, Straight.....(GMLJ) each	\$.17	.17	.17	.22	.30	.50	.80	1.05	1.75	3.25	5.00	10.50
No. 3411, Tee, Red. 1 Opening... (GMLNS) each	...	\$.20	.20	.26	.36	.60	.95	1.25	2.10	3.90	6.00	12.60
No. 3411, Tee, Red. 2 Openings... (GMLNS) each	...	\$.22	.22	.29	.39	.65	1.05	1.40	2.30	4.25	6.50	13.65
No. 3412, Cross.....(GMLQV) each	\$.32	.32	.32	.42	.58	.79	1.26	1.63	3.00	5.60	9.50	17.00
No. 3414, Y Branch.....(GMMMP) each	...	\$.40	.45	.60	1.00	1.60	2.10	3.50	.....	.....	.....	.....

Stock Sizes of Rough Bronze Reducing Tees—Inches

1 1/2 x 1 x 3/4	3/4 x 3/4 x 1/2	1 x 3/4 x 1/2	1 1/4 x 1 x 3/4	1 1/2 x 1 x 1 1/4	2 x 1 1/2 x 2
1 1/2 x 3/4 x 1/2	3/4 x 3/4 x 3/8	1 x 1/2 x 1	1 1/4 x 3/4 x 1/2	1 1/2 x 1 x 1 1/4	2 x 1 1/2 x 1 1/2
1 1/2 x 1/2 x 3/4	3/4 x 1/2 x 3/4	1 x 1/2 x 3/4	1 1/4 x 1/2 x 1/4	1 1/2 x 1 x 1	1 1/2 x 1 1/2 x 2
1 1/2 x 3/4 x 1/2	3/4 x 1/2 x 1/2	1 x 1/2 x 1/2	1 x 1 x 1/4	1 1/2 x 3/4 x 1/2	2 1/2 x 2 1/2 x 2
1 1/2 x 1/2 x 3/4	1/2 x 1/2 x 3/4	3/4 x 3/4 x 1	1 1/4 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2 1/2 x 2 x 2
1 1/2 x 3/4 x 3/4	1 x 1 x 3/4	1 1/4 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 1/2 x 1	1 1/2 x 1 1/2 x 3/4	2 x 2 x 1 1/2
1 1/2 x 1/2 x 1/2	1 x 1 x 1/2	1 1/4 x 1 1/4 x 3/4	1 1/2 x 1 1/2 x 3/4	1 1/2 x 1 1/2 x 1/2	2 x 2 x 1 1/4
1 1/2 x 3/4 x 1/2	1 x 1 x 3/8	1 1/4 x 1 1/4 x 1/2	1 1/2 x 1 1/2 x 1/2	1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2 x 2 x 1
1 1/2 x 1/2 x 3/4	1 x 3/4 x 1	1 1/4 x 1 x 1/4	1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	1 1/2 x 1 1/2 x 1/2	2 x 2 x 3/4
1 1/2 x 3/4 x 3/4	1 x 3/4 x 3/4	1 1/4 x 1 x 1	1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	1 1/2 x 1 1/2 x 1	2 x 2 x 1/2

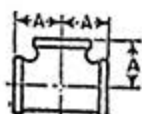
Polished

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3410, Tee, Straight.....(HPAQT) each	\$.34	.34	.34	.44	.60	1.00	1.60	2.10	3.50	6.50	10.00	21.00
No. 3411, Tee, Red. 1 Opening.. (HPARU) each	...	\$.40	.40	.52	.72	1.20	1.90	2.50	4.20	7.80	12.00	25.20
No. 3411, Tee, Red. 2 Openings.. (HPARU) each	...	\$.44	.44	.58	.78	1.30	2.10	2.80	4.60	8.50	13.00	27.30
No. 3412, Cross.....(HPASW) each	\$.64	.64	.64	.82	1.15	1.60	2.50	3.35	6.00	11.20	19.00	34.00
No. 3414, Y Branch.....(HPATX) each	...	\$.80	.90	1.20	2.00	3.20	4.20	7.00	.....	.....	.....	.....

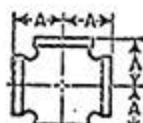
Polished, Chromium Plated

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3410, Tee, Straight.....(HPAUZ) each	\$.51	.51	.51	.66	.90	1.50	2.40	3.15	5.25	9.75	15.00	31.50
No. 3411, Tee, Red. 1 Opening.. (HPAWA) each	...	\$.60	.60	.78	1.08	1.80	2.85	3.75	6.30	11.70	18.00	37.80
No. 3411, Tee, Red. 2 Openings.. (HPAWA) each	...	\$.66	.66	.87	1.17	1.95	3.15	4.20	6.90	12.75	19.50	41.00
No. 3412, Cross.....(HPAXB) each	\$.96	.96	.96	1.25	1.75	2.35	3.80	4.90	9.00	16.80	28.50	51.00
No. 3414, Y Branch.....(HPAYC) each	...	\$.1.20	1.35	1.80	3.00	4.80	6.30	10.50	.....	.....	.....	.....

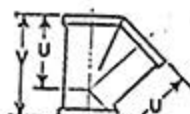
Dimensions



Tee



Cross



Y Branch

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
A.....inches	1 1/32	2 1/32	3 1/16	1	1 1/16	1 7/16	1 11/16	1 13/16	2 1/8	2 11/16	3 1/2	3 5/8
U.....inches	...	...	1 1/2	1 11/2	1 3/4	2 1/4	2 11/4	2 3/4	3 3/4	.....	.....	.....
V.....inches	...	...	1 1/2	2 1/8	2 3/8	3 1/8	3 11/8	4 1/4	5	.....	.....	.....

Dimensions of reducing fittings will be furnished upon request.

Walworth Standard 125 Pound Bronze Fittings

Flat Band—Iron Pipe Size

125 Pounds Service Steam Pressure

175 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure*

Air Tested

Right Hand
Coupling
(Two Ribs)Right & Left
Coupling
(Four Ribs)Reducing
Coupling

Cap



Locknut

Rough

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
*No. 3423, Coupling, Right Hand..... (GMMWA) each	\$.11	.11	.11	.14	.21	.36	.58	.70	1.16	1.75	2.50	4.60
No. 3424, Coupling, Right & Left..... (GMMZD) each	\$.29	.29	.29	.34	.40	.60	.80	.90	1.50	2.25	3.20	
No. 3425, Coupling, Rod'g 1 & 2 Sizes.. (GMNCE) each	...	\$.12	.12	.16	.23	.40	.64	.77	1.28	1.95	2.75	5.00
No. 3425, Coupling, Rod'g 3 Sizes..... (GMNCE) each	...	...	...	\$.17	.25	.44	.70	.84	1.40	2.10	3.00	5.50
No. 3426, Cap..... (GMOGH) each	\$.11	.11	.11	.13	.18	.27	.45	.57	1.55	1.60	2.30	4.40
†No. 3433, Locknut..... (GMSSU) each	\$.06	.06	.06	.10	.12	.18	.27	.35	1.00	1.50	2.30	4.30

Stock Sizes of Rough Bronze Reducing Couplings—Inches

1 1/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/2	2 x 1 1/2	2 1/2 x 2	3 x 2 1/2	4 x 3
1 1/2 x 1 1/2	2 x 1 1/2	2 1/2 x 2	3 x 2 1/2	4 x 3	
2 x 1 1/2	2 1/2 x 2	3 x 2 1/2	4 x 3		
2 1/2 x 2	3 x 2 1/2	4 x 3			
3 x 2 1/2	4 x 3				
4 x 3					

Polished

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3423, Coupling, Right Hand..... (HPCAG) each	\$.22	.22	.22	.28	.42	.72	1.15	1.40	2.30	3.50	5.00	9.20
No. 3424, Coupling, Right & Left..... (HPCIM) each	\$.40	.40	.40	.48	.61	.96	1.40	1.60	2.65	4.00	5.80	11.00
No. 3425, Coupling, Rod'g 1 & 2 Sizes.... (HPCCI) each	...	\$.24	.24	.32	.46	.80	1.30	1.55	2.55	3.90	5.50	10.00
No. 3425, Coupling, Rod'g 3 Sizes..... (HPCCI) each	...	...	...	\$.34	.50	.88	1.40	1.70	2.80	4.20	6.00	11.00
No. 3426, Cap..... (HPCBJ) each	\$.22	.22	.22	.26	.36	.54	.90	1.15	1.90	3.20	4.60	8.80
No. 3433, Locknut..... (HPCFK) each	\$.12	.12	.12	.20	.24	.36	.54	.70	1.10	2.00	3.10	6.00

Polished, Chromium Plated

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3423, Coupling, Right Hand..... (HPCGI) each	\$.33	.33	.33	.42	.63	1.08	1.74	2.10	3.50	5.25	7.50	13.80
No. 3424, Coupling, Right & Left..... (HPCIM) each	\$.51	.51	.51	.62	.82	1.32	1.96	2.30	3.85	5.75	8.30	15.00
No. 3425, Coupling, Rod'g 1 & 2 Sizes.... (HPCIN) each	...	\$.36	.36	.48	.69	1.20	1.92	2.30	3.85	5.85	8.25	15.00
No. 3425, Coupling, Rod'g 3 Sizes..... (HPCIN) each	...	...	...	\$.51	.75	1.32	2.10	2.50	4.20	6.30	9.00	16.50
No. 3426, Cap..... (HPCJO) each	\$.33	.33	.33	.39	.54	.81	1.35	1.70	2.85	4.80	6.90	13.20
No. 3433, Locknut..... (HPCKP) each	\$.18	.18	.18	.30	.36	.54	.81	1.05	1.65	3.00	4.65	9.00

Dimensions



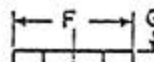
R. H. Coupling



R. & L. Coupling



Cap



Locknut

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
F.....inches	3 1/2	4 1/2	5 1/2	6 1/2	7 1/2	8 1/2	10 1/2	11 1/2	14 1/2	16 1/2	19 1/2	23 1/2
G.....inches	3 1/2	4 1/2	5 1/2	6 1/2	7 1/2	8 1/2	10 1/2	11 1/2	14 1/2	16 1/2	19 1/2	23 1/2
P.....inches	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
W.....inches	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2

Dimensions of reducing fittings will be furnished upon request.

*Sizes 1/8, 1/4, and 3/8 inches are machined from bar stock.

†Sizes 1/2, 3/4, 1, and 1 1/4 inches are machined from bar stock.

Walworth Standard 125 Pound Bronze Fittings

Iron Pipe Size

125 Pounds Service Steam Pressure

175 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure ..

Air Tested



Square Head Cored Plugs



Solid Plugs



Countersunk Plugs



Outside Hexagon Bushings



Inside Hexagon Bushings



Face Bushings

Rough

Size	inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3430, Plug, Cored, Square Head..... (GMNPN) each
No. 3431, Plug, Solid, Square Head..... (GMNPR) each
No. 3432, Plug, Countersunk..... (GMNIK) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 1 & 2 Sizes. (GMOAB) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 3 & 4 Sizes. (GMOAB) each
No. 3429, Bushing, Face, Red'g 1 & 2 Sizes. (GMOBE) each

Stock Sizes of Rough Bronze Hexagon Bushings—Inches

1 1/4 x 1/8	3/4 x 1/2	1 1/4 x 1	2 x 1 1/2	3 x 2 1/2
3/4 x 1/4	3/4 x 3/8	1 1/4 x 3/4	2 x 1 1/4	3 x 2
3/8 x 1/8	3/4 x 1/4	1 1/4 x 1/2	2 x 1	3 x 1 1/2
		1 1/4 x 3/8	2 x 3/4	3 x 1 1/4
1 1/2 x 3/8	1 x 3/4	1 1/2 x 1 1/4	2 x 1 1/2	4 x 3
1 1/2 x 1/4	1 x 1/2	1 1/2 x 1	2 1/2 x 1 1/2	4 x 2 1/2
1 1/2 x 1/8	1 x 1/4	1 1/2 x 3/4	2 1/2 x 1 1/4	4 x 2
		1 1/2 x 1/2	2 1/2 x 1	4 x 1 1/2

Stock Sizes of Rough Bronze Face Bushings—Inches

1 1/4 x 1/8	1 1/4 x 1
3/8 x 1/4	
1 1/2 x 3/8	1 1/2 x 1 1/4
1 1/2 x 1/4	
3/4 x 1/2	2 x 1 1/2
1 x 3/4	2 x 1 1/4
1 x 1/2	

Polished

Size	inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3430, Plug, Cored, Square Head..... (HPCLO) each
No. 3431, Plug, Solid, Square Head..... (HPCMR) each
No. 3432, Plug, Countersunk..... (HPCWZ) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 1 & 2 Sizes. (HPCRT) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 3 & 4 Sizes. (HPCRT) each
No. 3429, Bushing, Face, Red'g 1 & 2 Sizes. (HPCBU) each

Polished, Chromium Plated

Size	inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3430, Plug, Cored, Square Head..... (HPCRW) each
No. 3431, Plug, Solid, Square Head..... (HPCUX) each
No. 3432, Plug, Countersunk..... (HPCWZ) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 1 & 2 Sizes. (HPCNA) each
No. 3428, Bushing, Hex., Red'g 3 & 4 Sizes. (HPCNA) each
No. 3429, Bushing, Face, Red'g 1 & 2 Sizes. (HPCYB) each

Dimensions of Plugs

Size	inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
Size of Square Head.....	inches	3/32	3/16	7/32	1/8	5/16	13/32	1 1/16	1 1/8	1 1/2	1 3/4	1 3/2	2 1/4
Height of Square Head.....	inches	1/4	3/32	3/16	3/8	1/2	3/4	1	1 1/8	1 1/4	1 3/4	2	2 1/2
Size Countersunk Square.....	inches												
Length of Thread.....	inches	3/32	1/16	1/16	1/32	1/16	1/8	1/4	3/4	3/4	1 1/16	1 3/8	1 3/2

*Have outside hexagon. (Outside hexagon refers to bushings on which the hexagon is larger than the diameter of the male thread.)

†Sizes 1/8, 1/4, and 3/8 inches are machined from bar stock.

‡4 x 3-inch is considered a two-size reduction; 4 x 2 1/2-inch is considered a three-size reduction.

§Machined from bar stock.

Walworth Standard 125 Pound Bronze Fittings

Flat Band—Iron Pipe Size

Return Bends

125 Pounds Service Steam Pressure

175 Pounds Non-Shock Service

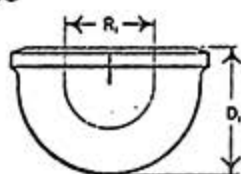
Cold Oil, Water or Gas Pressure

Air Tested

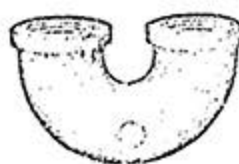
Close



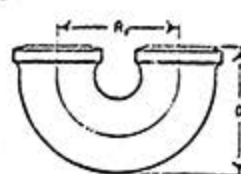
No. 3419



Open



No. 3421



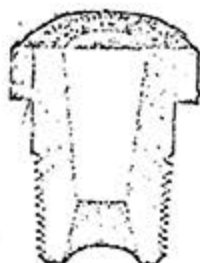
Size Inches	Rough (GMMFJ) Each	Polished (HPPFJ) Each	Polished Chrom. Plated (HPPBK) Each	DIMEN., IN.		Size Inches	Rough (GMMIM) Each	Polished (HPPCL) Each	Polished Chrom. Plated (HPPDM) Each	DIMEN., IN.	
				D ₁	R ₁					D ₁	R ₁
1/2	\$.35	\$1.05	\$1.05	1 1/8	1	1/2	\$.45	\$1.35	\$1.35	1 1/8	1
3/4	.55	1.10	1.65	1 3/4	1 1/4	3/4	.75	2.25	2.25	2 1/8	1 1/2
1	.90	1.80	2.70	2 1/8	1 1/2	1	1.20	3.60	3.60	2 3/8	2 1/2
						1 1/4	1.70	5.10	5.10	3 1/8	3
						1 1/2	2.30	6.90	6.90	3 3/8	3 1/2
						2	4.35	13.00	13.00	4	4

Walworth Fusible Plugs

For Marine and A.S.M.E. Boiler Code Services



Water Side Plug



Fire Side Plug



The Walworth Fusible Plugs illustrated conform to the requirements of the ASME Boiler Code, and the Bureau of Marine Inspection and Navigation. They are filled with pure Banca tin.

When fusible plugs are required for marine service they should be ordered by Nos. 3961M and 3962M, and they will have the heat number stamped on the large end of the tin core, indicating that the heat has been approved by the Bureau.

Rules of the Bureau prohibit the use of fusible plugs when the maximum temperature to which they are exposed exceeds 450F.

Nos. 3961 and 3962 conform to the requirements of the ASME Boiler Code. In accordance with the code, "ASME" is stamped on the casing. The 1940 Edition of the code provides that fusible plugs filled with tin shall not be used for pressures and temperatures which will cause the plug to fail while it is submerged in the boiler water.

Nos. 3961 and 3962 may be used on API Oil Field Boilers, as the API requirements are the same as the ASME code.

Massachusetts Standard Plugs. Fusible Plugs for use on boilers subject to the rules of the Massachusetts Department of Safety are different from the ASME plugs. Massachusetts standard plugs are available on order, prices on application.

Size .....	.....inches	1/2	3/4	1
No. 3961, Water Side Plug, ASME-API Service	(HPPFU) each	\$2.40	3.00	4.00
No. 3961M, Water Side Plug for Marine Service	(HPPMW) each	\$2.40	3.00	4.00
No. 3962, Fire Side Plug, ASME-API Service	(HPPFX) each	\$2.40	3.00	4.00
No. 3962M, Fire Side Plug for Marine Service	(HPPFY) each	\$2.40	3.00	4.00
Smallest Diameter of Core .....	.....inches	3/8	3/8	3/4

Walworth Bronze Fittings

Standard Unions

Ground Joint—No Gasket Required
125 Pounds Service Steam Pressure
Air Tested Under Water



No. 3476

Inches	Rough (GMWQ) Each	Semi-Finished (HFFEN) Each	Polished (HFFGO) Each	Polished Chrom. Plated (HFFHR) Each	E. to E. Inches
1/8	\$.40	\$.50	\$.65	\$.80	1 1/2
3/8	.40	.50	.65	.80	1 3/8
1/2	.48	.60	.78	.96	1 5/8
3/4	.66	.82	1.07	1.32	2 1/8
1	.88	1.10	1.43	1.76	2 3/8
1 1/4	1.28	1.60	2.08	2.56	2 7/8
1 1/2	1.52	1.90	2.47	3.05	2 9/8
2	2.28	2.85	3.70	4.60	2 7/8
2 1/2	....	5.20	6.75	8.30	3 1/8
3	....	8.00	10.40	12.80	3 3/8

Machined from bar stock.

Octagon Unions

200 Pounds Service Steam Pressure
400 Pounds Service Non-Shock Cold Oil,
Water or Gas Pressure



No. 3477

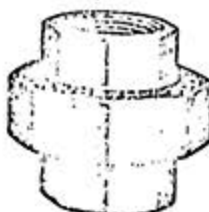
Size Inches	Rough (GMVET) Each	Polished (HFFHR) Each	E. to E. Inches
1/8	\$.70	\$1.15	1 1/2
1/4	.70	1.15	1 5/8
3/8	.70	1.15	1 3/8
1/2	.90	1.50	1 5/8
3/4	1.25	2.10	2 1/8
1	1.65	2.75	2 3/8
1 1/4	2.30	3.80	2 7/8
1 1/2	3.00	5.00	3
2	4.50	7.50	3 3/8
*2 1/2	7.20	12.00	4
*3	11.30	18.80	4 3/8

*These sizes have round ribbed ends.

Extra Heavy Unions

Ground Joint—No Gasket Required
300 Pounds Service Steam Pressure
at 500F.

600 Pounds Service Non-Shock Cold Oil,
Water or Gas Pressure



No. 3478

Size Inches	Rough (GMWCV) Each	E. to E. Inches
1/8	\$1.10	1 3/8
3/8	1.10	1 13/16
1/2	1.25	1 5/8
3/4	1.75	2 1/4
1	2.40	2 3/8
1 1/4	3.40	2 7/8
1 1/2	4.20	3
2	6.20	3 3/8

Female Union Elbows

200 Pounds Service Steam Pressure
400 Pounds Non-Shock Service Cold Oil,
Water or Gas Pressure
Air Tested



No. 3434

(GMRRP)

Size...inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Rough...each	\$.85	.85	.85	1.15	1.55	2.25	3.15	3.90	6.00

Brass Round Floor Flanges



No. 3475

Size Inches	Rough (GMVET) Each	Polished (HFFHR) Each	Polished Chrom. Plated (HFFPK) Each	Diam. Inches
1/4	\$.28	\$.42	\$.56	2 1/2
3/8	.30	.45	.60	2 1/2
1/2	.35	.53	.70	3
3/4	.47	.70	.94	3
1	.75	1.12	1.50	4
1 1/4	.85	1.27	1.70	5
1 1/2	1.20	1.80	2.40	5
2	1.65	2.47	3.30	5

Bronze Flanges

Faced, Drilled, and Spot Faced

150 Pounds Service Steam Pressure
225 Pounds Non-Shock Service Cold Oil,
Water or Gas Pressure



No. 3496

Size Inches	Dimen. O Inches	(GMRRK) Each	Dimen. Q Inches
1 x 4 1/4	4 1/4	\$3.00	3 1/2
1 1/4 x 4 5/8	4 5/8	3.50	3 3/4
1 1/2 x 5	5	4.50	3 1/2
2 x 6	6	5.50	3 1/2
2 1/2 x 7	7	6.50	3 3/4
3 x 7 1/2	7 1/2	8.00	3 3/8
4 x 9	9	12.50	3 1/2
6 x 11	11	18.75	3 1/2

No deduction allowed for flanges faced only.

Flange dimensions conform to the MSS 150-Pound Bronze Flange Standard. These flanges may be bolted to American Standard 125-pound cast iron flanges; and they may also be bolted to American Standard 150-pound steel flanges provided the raised faces of the steel flanges are removed and full faced gaskets used.

Furnished with plain face and scored with shallow V-grooves inside the bolt holes.

Drilling templates are on page 43.

19

Walworth Extra Heavy 250 Pound Bronze Fittings

Rough—Flat Band—Iron Pipe Size

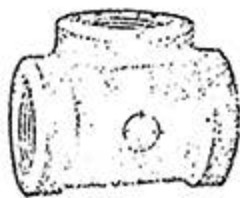
250 Pounds Service Steam Pressure
400 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure



90° Elbow



45° Elbow



Tee



Cross



Coupling

Rough

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
No. 3451, 90° Elbow, Straight... (GMTSO) each	\$.22	.22	.37	.50	.78	1.15	1.50	2.40	5.70	7.50	14.50
No. 3452, 90° Elbow, Reducing... (GMTYU) each	...	...	\$.49	.53	.99	1.25	1.65	2.75	...	...	...
No. 3454, 45° Elbow... (GMTVI) each	\$.24	.24	.38	.52	.82	1.20	1.60	2.50	5.90	7.90	15.20
No. 3455, Tee, Straight... (GMUW) each	\$.38	.38	.52	.76	1.10	1.75	2.15	4.15	6.20	9.80	17.30
No. 3456, Tee, Red. 1 Opening... (GMUJE) each	...	...	\$.56	.62	1.20	1.90	2.35	4.50	6.90	10.80	...
No. 3456, Tee, Red. 2 Openings... (GMUJE) each	...	...	\$.59	.85	1.25	2.00	2.50	4.70	7.20	11.30	...
No. 3457, Cross... (GMUMH) each	\$.56	.56	.90	1.15	1.60	2.30	3.10	5.50	8.50	13.30	21.00
No. 3462, Coupling... (GMVGA) each	\$.23	.23	.46	.54	.80	1.10	1.70	2.40	3.45	4.30	8.50

Stock Sizes of
Reducing
90° Elbows—
Inches

1/2 x 3/4
3/4 x 1
1 x 1 1/4
1 x 1 1/2
1 1/4 x 1
1 1/4 x 3/4
1 1/2 x 1 1/4
1 1/2 x 1
2 x 1 1/2

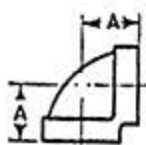
Stock Sizes of Reducing Tees—Inches

1/2 x 1/2 x 3/8
3/4 x 3/4 x 1/2
3/4 x 3/4 x 3/8
3/4 x 1/2 x 3/4
3/4 x 1/2 x 1/2
1/2 x 1/2 x 3/4
1 x 1 x 3/4
1 x 1 x 1/2
1 x 3/4 x 1
1 x 3/4 x 3/4
3/4 x 3/4 x 1

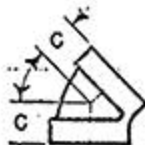
1 1/4 x 1 1/4 x 1
1 1/4 x 1 1/4 x 3/4
1 1/4 x 1 1/4 x 1/2
1 1/4 x 1 x 1 1/4
1 1/4 x 1 x 1
1 1/4 x 3/4 x 1 1/4
1 x 1 x 1 1/4
1 1/2 x 1 1/2 x 1 1/4
1 1/2 x 1 1/2 x 1
1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4
1 1/2 x 1 1/4 x 1
1 1/2 x 1 x 1 1/2
1 1/4 x 1 1/4 x 1 1/2

2 x 2 x 1 1/2
2 x 2 x 1 1/4
2 x 2 x 1
2 x 2 x 3/4
2 x 2 x 1 1/2
2 1/2 x 2 1/2 x 2
3 x 3 x 2

Dimensions



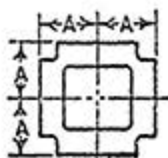
90° Elbow



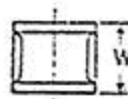
45° Elbow



Tee



Cross



Coupling

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
A.....inches	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8	1 1/2	1 7/8	1 3/2	2 1/4	2 7/8	3 1/8	4
C.....inches	1 1/2	1 3/8	1 3/4	1 7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 5/8	1 3/4	2 1/8	2 3/4
W.....inches	1 3/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 3/4	2 1/8	2 3/8	2 3/8	3	3 1/4	4

Dimensions of reducing fittings will be furnished upon request.

Walworth Standard Brass Nipples

Iron Pipe Size

Walworth Nipples are made from new pipe. Threads are cut to the American Standard Pipe Thread. The ends of the threads are chamfered to permit easy entrance into the fitting and to protect the threads from damage in handling and shipping. The Walworth method of holding pipe in the machine while it is being threaded insures correct alignment of the threads. The inside ends are reamed to remove burrs.

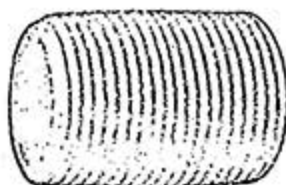
Brass Nipples are made from pipe which conforms to Navy Specification 44-P-12 Grade B, and Federal Specification WW-P-351 Grade B.

Red Brass Nipples are made from pipe which conforms to Navy Specification 44-P-12 Grade A, and Federal Specification WW-P-351 Grade A, and Navy Specification 45-N-3.

Copper Nipples are made from pipe which conforms to Navy Specification 44-P-2 and Federal Specifications WW-P-377 and WW-P-378.

Prices for special lengths and threading upon application.

Close Nipples



GMZVM

Size.....inches	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6
Each.....	\$.11	.13	.15	.23	.28	.37	.60	.70	1.00	1.70	2.50	4.00	4.75	8.50	11.50
Length.....inches	1/4	7/8	1	1 1/8	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4	2	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8	3	3 1/2

Long Nipples



GMZZP

Size	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	7	8	9	10	11	12
1/8	\$.13	\$.15	\$.17	\$.19	\$.21	\$.23	\$.25	\$.27	\$.29	\$.31	\$.35	\$.39	\$.43	\$.47	\$.51	\$.55
1/4	.16	.19	.22	.25	.28	.31	.34	.37	.40	.43	.49	.55	.61	.67	.73	.79
3/8	.19	.23	.27	.31	.35	.39	.43	.47	.51	.55	.63	.71	.79	.87	.95	1.03
1/2	.25	.30	.35	.40	.45	.50	.55	.60	.65	.70	.80	.90	1.00	1.10	1.20	1.30
3/4	...	.35	.42	.49	.56	.63	.70	.77	.84	.91	1.05	1.19	1.33	1.47	1.61	1.75
1	...	.44	.53	.62	.71	.80	.89	.98	1.07	1.16	1.34	1.52	1.70	1.88	2.06	2.24
1 1/4	...	...	.75	.88	1.01	1.14	1.27	1.40	1.53	1.66	1.92	2.18	2.44	2.70	2.96	3.22
1 1/2	...	...	.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80	1.95	2.25	2.55	2.85	3.15	3.45	3.75
2	...	...	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	3.00	3.40	3.80	4.20	4.60	5.00
2 1/2	...	...	...	2.00	2.30	2.60	2.90	3.20	3.50	3.80	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	2.90	3.30	3.70	4.10	4.50	4.90	5.30	...	...	...	...	...	...
3 1/2	...	...	...	...	...	5.40	6.00	6.60	7.20	7.80	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	6.15	6.85	7.55	8.25	8.95	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	10.60	11.65	12.70	13.75	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	14.10	15.40	16.70	18.00	...	...	...	...	...

- For polished nipples, add 50% to list prices.
- For nickel plated nipples, add 75% to list prices.
- For chromium plated nipples, add 100% to list prices.
- For extra strong nipples, add 100% to list prices.
- For right and left nipples, add 50% to list prices.
- For red brass (85% copper) nipples, add 25% to list prices.
- For tinned nipples, add 75% to list prices.
- For lengths longer than shown, take the next higher list.

Walworth Cast Steel Flanged Fittings

Series 150

90° Elbows



No. 5401 (GKBN)

Size Inches	Faced, Drilled & Spot Faced Each	Dimen. C. to F. Inches
2	\$13.00	4 1/2
2 1/2	15.00	5
3	17.00	5 1/2
4	22.00	6 1/2
5	27.00	7 1/2
6	33.00	8
8	48.00	9
10	67.00	11
12	84.00	12
14	108.00	14
16	140.00	15

45° Elbows



No. 5402 (GKBEQ)

Size Inches	Faced, Drilled & Spot Faced Each	Dimen. C. to F. Inches
2	\$13.00	2 1/2
2 1/2	15.00	3
3	17.00	3
4	22.00	4
5	27.00	4 1/2
6	33.00	5
8	48.00	5 1/2
10	67.00	6 1/2
12	84.00	7 1/2
14	108.00	7 1/2
16	140.00	8

90° Base Elbows



No. 5403 (GKNBT)

Size Inches	Faced, Drilled & Spot Faced except Base Flange, Each	Facing Drilling and Spot Facing Base Flange, Each	C. to F. of Base Flange Inches	Dim. Base Flange Inches
4	\$32.00	\$3.00	5 1/2	6
5	41.00	3.00	6 1/4	7
6	50.00	3.00	7	7
8	70.00	3.00	8 3/4	9
10	97.00	3.00	9 3/4	9
12	120.00	10.00	11 1/4	11
14	160.00	12.00	12 1/2	11
16	205.00	15.00	13 3/4	11

Flanged Base Tees made on order only.

Base Flanges are drilled with 4 holes (Series 150 bolt circle) which straddle the center lines.

90° Reducing Elbows



No. 5404 (GKBWJ)

Size Inches	Faced, Drilled & Spot Faced Each	Dimen. C. to F. Inches
2 x 1 1/2	\$16.00	4 1/2
2 1/2 x 2	18.00	5
3 x 2	20.00	5 1/2
3 x 2 1/2	20.00	5 1/2
4 x 2	26.00	6 1/2
4 x 2 1/2	26.00	6 1/2
4 x 3	26.00	6 1/2
5 x 3	32.00	7 1/2
5 x 4	32.00	7 1/2
6 x 3	39.00	8
6 x 4	39.00	8
6 x 5	39.00	8
8 x 4	56.00	9
8 x 5	56.00	9
8 x 6	56.00	9
10 x 6	79.00	11
10 x 8	79.00	11
12 x 8	100.00	12
12 x 10	100.00	12

90° Long Radius Elbows



No. 5405 (GKDAL)

Size Inches	Faced, Drilled & Spot Faced Each	Dimen. C. to F. Inches
2	\$17.00	6 1/2
2 1/2	19.00	7
3	22.00	7 3/4
4	29.00	9
5	39.00	10 1/4
6	48.00	11 1/2
8	70.00	14
10	92.00	16 1/2
12	115.00	19
14	157.00	21 1/2
16	205.00	24

Return Bends



No. 5414 (GKDKC)

Size Inches	Center to Center Inches	Faced, Drilled & Spot Faced Each
2	7	\$18.25
3	7 1/2	23.00
3	8	23.75
3	9	24.50
4	9	31.00
4	10	32.50
4	11	33.75
4	12	35.00
4	13	36.25
4	14	37.50
4	18	44.00
6	12	51.50
6	15	57.50

Flange dimensions and Drilling Templates are on page 106.



Walworth Cast Steel Flanged Fittings

Series 150

Taper Reducers



No. 5412 (GKDHU)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. F. to F. Inches
3 x 2	\$17.00	6
4 x 2	22.00	7
4 x 2½	22.00	7
4 x 3	22.00	7
5 x 3	27.00	8
5 x 4	27.00	8
6 x 3	33.00	9
6 x 4	33.00	9
6 x 5	33.00	9
8 x 4	48.00	11
8 x 5	48.00	11
8 x 6	48.00	11
10 x 6	67.00	12
10 x 8	67.00	12
12 x 8	84.00	14
12 x 10	84.00	14

Tees



No. 5406 (GKBZM)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. C. to F. Inches
2	\$18.00	4½
2½	20.00	5
3	23.00	5½
4	29.00	6½
5	37.00	7½
6	46.00	8
8	65.00	9
10	90.00	11
12	110.00	12
14	147.00	14
16	190.00	15

Crosses



No. 5408 (GKCGR)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. C. to F. Inches
2	\$25.00	4½
2½	29.00	5
3	33.00	5½
4	42.00	6½
5	51.00	7½
6	63.00	8
8	91.00	9
10	127.00	11
12	160.00	12
14	205.00	14
16	265.00	15

45° Laterals



No. 5410 (GKCNZ)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. Long C. to F. Inches	Dimen. Short C. to F. Inches
2	\$25.00	8	2½
2½	29.00	9½	2½
3	33.00	10	3
4	42.00	12	3½
5	51.00	13½	3½
6	63.00	14½	3½
8	91.00	17½	4½
10	127.00	20½	5
12	160.00	24½	5½
14	205.00	27	6
16	265.00	30	6½

Reducing Tees

No. 5407 (GKCDQ)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. C. to F. Inches
2½	\$22.50	5
3	26.00	5½
4	33.00	6½
5	42.00	7½
6	52.00	8
8	74.00	9
10	102.00	11
12	125.00	12
14	168.00	14
16	217.00	15

Reducing Crosses

No. 5409 (GKCVU)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. C. to F. Inches
2½	\$33.00	5
3	37.00	5½
4	47.50	6½
5	58.00	7½
6	71.50	8
8	103.00	9
10	144.00	11
12	182.00	12
14	234.00	14
16	302.00	15

Reducing 45° Laterals

No. 5411 (GKCCQ)

Size Inches	Facel, Drilled & Spot Facel Each	Dimen. Long C. to F. Inches	Dimen. Short C. to F. Inches
2½	\$33.00	9½	2½
3	37.00	10	3
4	47.50	12	3
5	58.00	13½	3½
6	71.50	14½	3½
8	103.00	17½	4½
10	144.00	20½	5
12	182.00	24½	5½
14	234.00	27	6
16	302.00	30	6½

Eccentric Reducers



No. 5413 (GKDEQ)

Prices upon application.

Flanged Drip Pockets

No. 5416 (GKDNV)



For Vertical Pipe

Size Inches	Facel, Drilled and Spot Facel Each	Height of Drip Pockets Inches	Center to Center of Water Gauge Tapping Inches	Size Water Gauge Tapping Inches	Size Drain Conn. Inches
2½	\$42.00	13	6½	½	¾
3	46.00	14	6½	½	¾
4	62.00	16	8	½	1
5	76.00	18	10	½	1¼
6	94.00	20	10	¾	1¼
8	138.00	24¼	13½	¾	1¼
10	182.00	28	14¾	¾	1½
12	228.00	32	17	¾	1½

Prices of Drip Pockets do not include fittings, bolts, nor water gauge.

Flange dimensions and Drilling Templates are on page 106.



For Horizontal Pipe



For Horizontal and Vertical Pipe

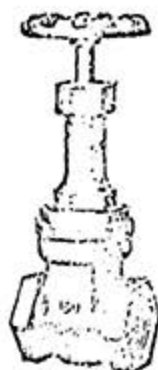
Walworth Bronze Gate Valves

No. 11 One-Piece Wedge

Rising Stem—Screwed Bonnet

Service Pressure 150 Pounds Steam

300 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 11

THIS line of Bronze Gate Valves has rising stems and screwed bonnets. The disc is a one-piece solid wedge which slips onto the stem and is properly guided by ribs in the body. The stuffing box has a gland and is packed with a good grade of service packing. Valves can be repacked under pressure when fully open.

Materials.—The body is made of bronze, which meets the chemical and physical requirements of A.S.T.M. Specification B62, that is, 85-5-5-5. (Walworth W102)

Service.—These valves are recommended for service on saturated steam and on oil, water or gas.

Test.—These valves undergo a hydrostatic shell test of 450 pounds per square inch.

These valves have non-heating handwheels, and carry aluminum identification plates which give the figure number of the valve for convenience in reordering.

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
No. 11, Screwed.....(GACGI) each	\$3.20	3.20	3.60	4.20	5.80	8.00	10.00	16.00	26.00	38.00

Dimensions

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
End to End.....inches	1 7/8	2	2 3/16	2 7/16	2 25/32	3 3/32	3 17/32	3 13/16	4 5/16	5 1/4
Center to Top, Open.....inches	4 23/32	4 23/32	5 13/32	6 1/16	7 11/16	9 3/16	10 7/16	12 3/4	14 7/8	17 13/16
Handwheel Diameter.....inches	1 3/8	1 7/8	2 1/4	2 5/8	2 13/16	3 3/16	3 3/4	4 3/8	5 1/4	5 13/16

No. 11,
Cross Section

No. 12 Double Disc, Taper Seat

Rising Stem—Screwed Bonnet

Service Pressure 150 Pounds Steam

300 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 12

THIS line of Bronze Gate Valves has rising stems and screwed bonnets. The disc is a split wedge, properly guided by ribs in the body. The stuffing box has a gland and is packed with a good grade of service packing. Valves can be repacked under pressure when fully open.

Materials.—The body is made of bronze, which meets the chemical and physical requirements of A.S.T.M. Specification B62, that is, 85-5-5-5. (Walworth W102)

Service.—These valves are recommended for service on saturated steam and on oil, water, gas or air.

Test.—These valves undergo a hydrostatic shell test of 450 pounds per square inch.

These valves have non-heating handwheels and carry aluminum identification plates which give the figure number of the valve for convenience in reordering.

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
No. 12, Screwed.....(GABRU) each	\$3.20	3.20	3.60	4.20	5.80	8.00	10.00	16.00	26.00	35.00

Dimensions

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
End to End.....inches	1 7/8	2	2 3/16	2 7/16	2 25/32	3 3/32	3 17/32	3 13/16	4 5/16	5 1/4
Center to Top, Open.....inches	4 23/32	4 23/32	5 13/32	6 1/16	7 11/16	9 3/16	10 7/16	12 3/4	14 7/8	17 13/16
Handwheel Diameter.....inches	1 3/8	1 7/8	2 1/4	2 5/8	2 13/16	3 3/16	3 3/4	4 3/8	5 1/4	5 13/16

No. 12,
Cross Section

Walworth Bronze Gate Valves

No. 13 One-Piece Wedge

Outside Yoke—Rising Stem—Screwed Bonnet—Bolted Gland

Service Pressure 150 Pounds Steam

300 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 13

THIS line of Bronze Gate Valves has outside yokes, rising stems, screwed bonnets, and bolted glands. The disc is a one-piece wedge guided by ribs in the body. Valves can be repacked under pressure when fully open. The rising stem indicates the position of the disc.

Materials.—The body is made of bronze, which meets the chemical and physical requirements of A.S.T.M. Specification B62, that is 85-5-5-5. (Walworth W102)

Service.—These valves are recommended for service on saturated steam, and on oil, water or gas.

Test.—These valves undergo a hydrostatic shell test of 450 pounds per square inch.



No. 13, Cross Section.

Size	inches	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
No. 13, Screwed.....	(GABVY) each	\$20.00	22.00	24.00	30.00	44.00	64.00	95.00
Dimensions								
Size	inches	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
End to End	inches	2 3/16	2 5/8	2 13/16	3 1/4	3 7/8	4 3/8	5 1/2
Center to Top, Open	inches	6 1/16	7 1/8	8 3/8	9 5/8	11 1/2	13 1/16	16 1/4
Handwheel Diameter	inches	3 1/8	3 3/8	4	4	4 3/8	5	5 1/8

Flanged valves made to order only.

No. 14 One-Piece Wedge

Non-Rising Stem—Screwed Bonnet

Service Pressure 150 Pounds Steam

Screwed—300 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas

Flanged—225 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas

THIS line of Bronze Gate Valves has non-rising stems and screwed bonnets. The disc is a one-piece wedge, properly guided by ribs in the body.

The stuffing box has a gland and is packed with a good grade of service packing. Valves can be repacked under pressure when fully open or closed.

Materials.—The body is made of bronze, which meets the chemical and physical requirements of A.S.T.M. Specification B62, that is 85-5-5-5. (Walworth W102)

Service.—These valves are recommended for service on saturated steam and on oil, water or gas.

Test.—These valves undergo a hydrostatic shell test of 450 pounds per square inch.

Flanges.—When furnished with flange ends, these valves have 150-pound flanges faced and drilled in accordance with M.S.S. SP-2 and may be bolted to 125-pound cast iron flanges or 150-pound steel flanges. It is recommended that the raised face be removed from steel flanges when they are used with bronze flanges.

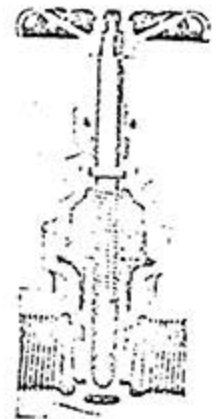
These valves have non-heating handwheels, and carry aluminum identification plates which give the figure number of the valve for convenience in reordering.



No. 14



No. 14F



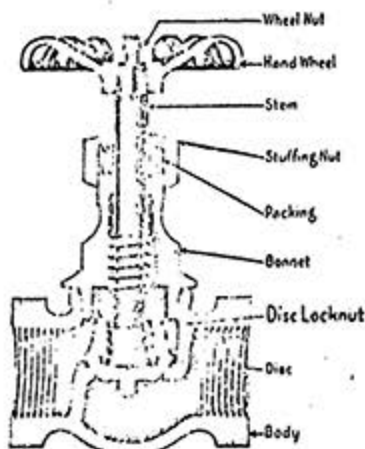
No. 14, Cross Section

Size	inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
No. 14, Screwed.....	(GACAC) each	\$3.20	3.20	3.60	4.20	5.80	8.00	10.00	16.00	26.00	38.00
No. 14F, Flanged, F. and D. and Spot Faced.....	(GACDF) each	.....	.....	.....	\$20.00	23.00	27.00	33.00	56.00	72.00	90.00
Dimensions											
Size	inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
End to End, Screwed	inches	1 3/4	1 7/8	2 1/8	2 1/2	2 3/8	3 3/16	3 1/2	4	4 3/8	5 1/4
Face to Face, Flanged	inches	.....	.....	.....	3	3 3/8	3 7/8	4 3/8	5 1/2	6 1/2	7 1/4
Diameter of Flange	inches	.....	.....	.....	3 3/8	4 1/4	4 5/8	5	6	7	7 1/2
Center to Top	inches	4	4	4 3/8	5	5 3/8	6 1/4	7 1/16	9 1/16	10 7/8	12 1/2
Handwheel Diameter	inches	1 1/8	1 3/8	2 1/4	2 5/8	3	3 3/8	3 3/4	4 3/8	5 1/8	6

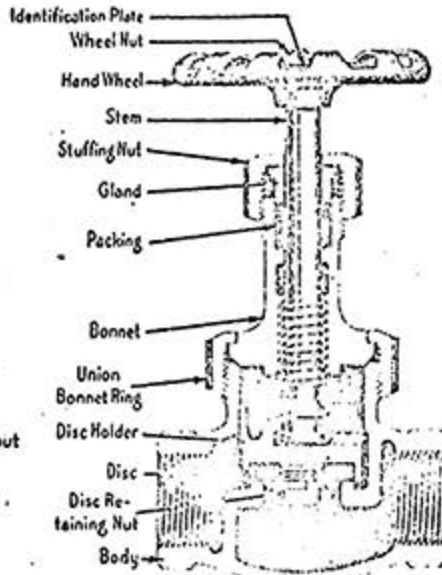
For drilling templates, see page 43.

Walworth Bronze Valves

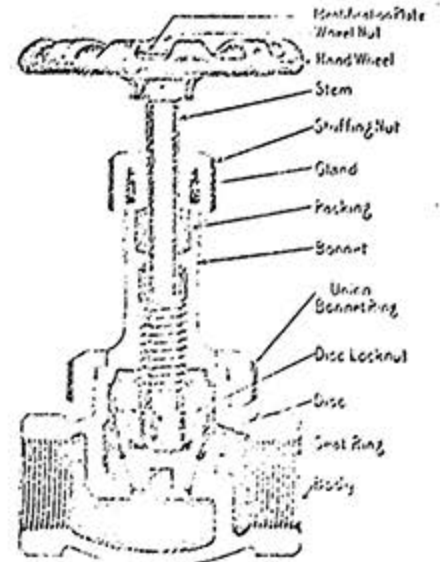
Names of Parts



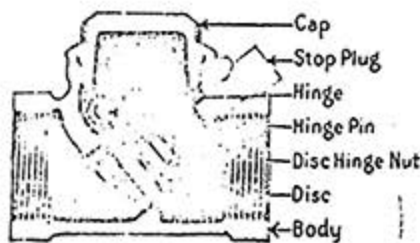
No. 58
Standard Screwed Bonnet
Globe Valve



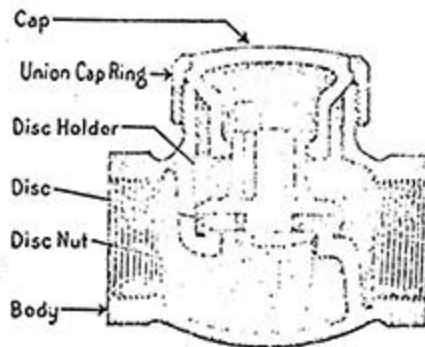
No. 95
Union Bonnet Globe Valve
with Re-New Disc



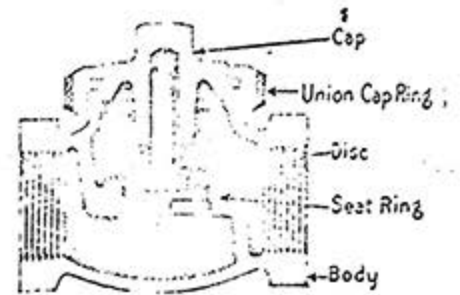
No. 256P
Union Bonnet Globe Valve
with Plug Type Seat and Disc



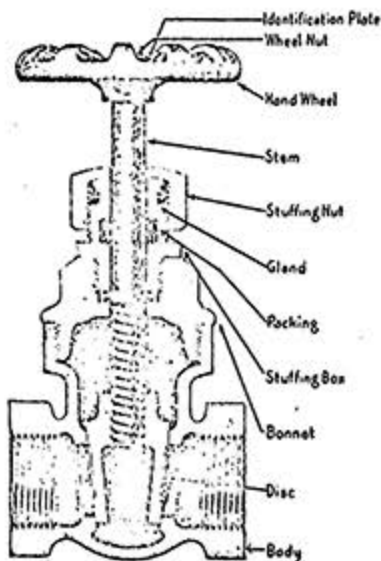
No. 420
Regrinding Swing Check
Valve



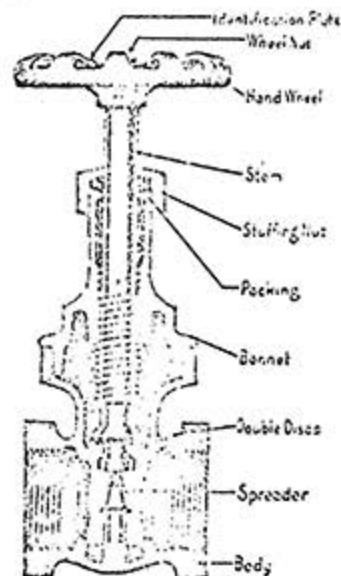
No. 97
Horizontal Check Valve
with Re-New Disc



No. 248
Regrinding Horizontal Check
Valve



No. 28
Non-Rising Stem Wedge
Gate Valve



No. 5
Rising Stem Screwed Bonnet
Double Disc Gate Valve

Walworth Bronze Valves

Low Pressure

100 Pounds Service Steam Pressure

THIS line of Bronze Globe, Angle and Check Valves has rising stems and screwed bonnets, and is provided with full-way bronze discs and seats.

The stuffing box is packed with a good grade of service packing. Valves can be repacked under pressure when fully opened.

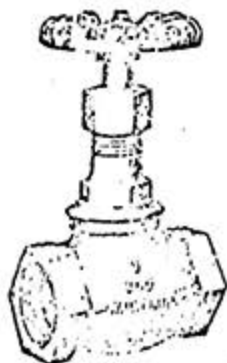
When furnished with lock shields, unauthorized opening and closing is prevented.

Materials.—The body is made of bronze, which meets the chemical and physical requirements of A.S.T.M. Specification B62, that is, 85-5-5-5. (Walworth W102.)

Service.—These valves are recommended for general low pressure service lines handling steam, oil, water or gas.

Test.—These valves undergo a hydrostatic shell test of 200 pounds per square inch.

These valves have non-heating handwheels.



No. 50



No. 50
Cross Section

Globe and Angle Valves

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
No. 50, Globe..... (GAKAU) each	\$.65	.70	.85	1.05	1.30	1.85	2.40	3.50
No. 51, Angle..... (GAKAY) each	\$.65	.75	.85	1.05	1.50	2.00	2.70	4.00

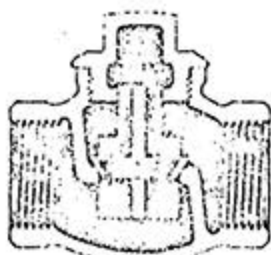
Dimensions

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
End to End, Globe.....inches	1 5/8	1 3/4	2 1/8	2 1/2	2 15/16	3 1/2	3 15/16	4 3/4
Center to Inlet and Outlet, Angle.....inches	1 5/16	1 5/16	1 1/8	1 1/4	1 1/2	1 11/16	1 11/16	2 1/8
Center to Top, Open, Globe.....inches	3	3 3/16	3 1/2	3 15/16	4 1/2	5 1/16	5 7/8	7 1/8
Diameter, Handwheel.....inches	1 7/8	1 7/8	2 1/4	2 3/16	2 5/8	3	3 3/16	3 3/4

Check Valves



No. 52



No. 52, Cross Section



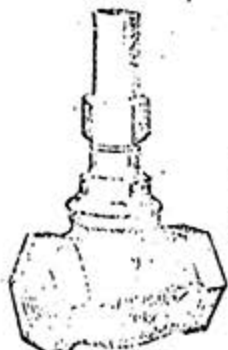
No. 54
Cross Section

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
No. 52, Horizontal..... (GAKHD) each	\$.75	.80	1.00	1.25	1.50	1.90	2.70	4.00
No. 54, Vertical..... (GAKNI) each	\$.85	.90	1.10	1.35	1.60	2.30	3.25	5.00

Dimensions

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
End to End, Horizontal.....inches	1 5/8	1 3/4	2 1/8	2 1/2	2 15/16	3 1/2	3 15/16	4 3/4
End to End, Vertical.....inches	1 15/16	1 15/16	2 1/8	2 3/16	2 7/8	3 5/16	3 7/8	4 3/4
Largest Diameter, No. 54.....inches	1 3/16	1 1/4	1 7/8	1 5/8	2 1/16	2 3/16	2 15/16	3 5/16

Lock Shield Globe

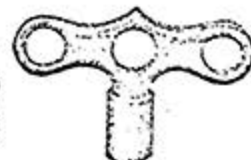


No. 76

Size.....inches	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4
No. 76, Globe, Rough Body, Plain..... (GAKQL) each	\$2.75	3.25	3.80	4.50	6.50
End to End.....inches	1 3/4	2 1/8	2 1/2	2 15/16	3 1/2
Keys for Valves.....each	\$.40	.40	.40	.40	.50

Valves are regularly made with a brass disc, ground for gas service.

Nickel-plated valves are made to order only. Prices on application.



Brass Key

Walworth Bronze Regrinding Valves

Horizontal and Vertical Check Valves

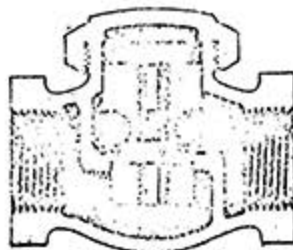
200 Pounds Service Steam Pressure 500F

400 Pounds Non-Shock Service Cold Oil, Water or Gas Pressure

Poppet Check-Screwed



No. 167



No. 167
Cross Section



No. 169



No. 169
Cross Section

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
No. 167, Horizontal.....(GAOVL) each	\$2.00	2.30	2.80	4.00	5.50	7.20	10.00	16.00
No. 169, Vertical.....(GAPCQ) each	\$2.50	3.10	4.40	6.00	8.00	11.00	17.00	

Dimensions

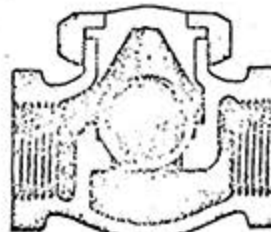
Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
End to End, Horizontal.....inches	2 1/16	2 1/8	2 1/4	2 13/16	3 3/8	3 1/2	4 1/4	5 1/4
Center to Top, Horizontal.....inches	1 1/8	1 1/8	1 1/4	1 13/16	1 13/16	2	2 1/4	2 1/2
End to End, Vertical.....inches	1 13/16	2 1/8	2 3/8	2 5/8	3	3 3/8	3 11/16	4 1/8
Largest Diameter No. 169.....inches	1 3/16	1 3/16	1 3/8	1 3/8	2	2 1/8	2 3/4	3 3/8

Ball Check-Screwed

Ball Discs Are Stainless Steel



No. 170



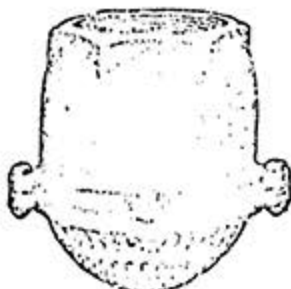
No. 170
Cross Section

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1
No. 170, Horizontal.....(GAPFT) each	\$2.20	2.60	3.30	4.50	6.00
No. 172, Vertical.....(GAPMA) each	\$2.40	2.80	3.60	5.00	6.60

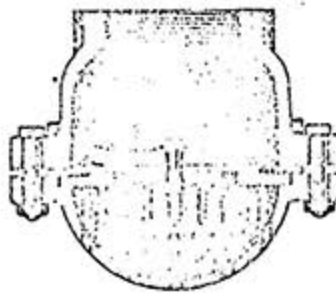
Dimensions

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1
End to End, Horizontal.....inches	2 1/16	2 3/16	2 11/16	3 1/16	3 1/4
Center to Top, Horizontal.....inches	1 3/16	1 1/2	1 11/16	2 1/8	2 11/16
End to End, Vertical.....inches	1 13/16	2 1/8	2 3/8	2 5/8	3 1/8
Largest Diameter No. 172.....inches	1 1/16	1 3/8	1 3/8	1 13/16	2 1/4

Walworth Foot Valves and Strainers Iron Body Foot Valves with Strainers



3/4 to 6 Inches



Cross Section



8 Inches and Larger

THESE foot valves have leather faced discs and are suitable for cold water suction lines. Sizes 6 inches and smaller have a single poppet type disc. Sizes 8 inches and larger have two semi-circular discs cut into a single leather. Screwed end valves are tapped American Standard Pipe Thread. Flanged end valves are regularly drilled to the American 125-pound Cast Iron Flange Standard B16a. On order sizes 4 inches and larger can be tapped to the American 25-pound Cast Iron Flange Standard B16b2. For hot water service use Walworth number 2255 All Bronze Foot Valves.

Size Inches	Screwed			Flanged							Paris						
	No. 2245 Black (GFKAZ) Each	No. 2246 Galv. (GFKDC) Each	Largest O.D. of Body Inches	No. 2245F F. & D. Black (GFKGF) Each	No. 2246F F. & D. Galv. (GFKJL) Each	Largest O.D. of Body Inches	Height Inches	Diam. Flange Inches	Thick. Flange Inches	Bolt Circle Inches	Diam. Bolts Inches	No. of Bolts	Strainer Black Each	Strainer Galv. Each	Leather Disc Each	Seat Ring Black Each	Seat Ring Galv. Each
3/4	\$1.15	\$1.75	3 3/4										\$.22	\$.33	\$.20	\$.06	\$.09
1	1.30	2.00	3 3/4										.22	.33	.20	.09	.14
1 1/4	1.40	2.10	4 1/4										.22	.33	.20	.09	.14
1 1/2	1.90	2.85	4 3/4										.40	.60	.32	.11	.17
2	2.40	3.60	5 1/2										.50	.75	.45	.15	.23
2 1/2	3.30	5.00	6 1/8										.65	1.00	.55	.17	.26
3	3.90	5.75	8 1/4	\$5.75	\$9.00	8 1/4	7 3/8	7 1/2	3/8	6	5/8	4	.75	1.10	.60	.28	.42
3 1/2	5.60	8.50	9 3/8	7.50	12.00			8 1/2	1 1/16	7	5/8	8	1.25	1.85	.90	.46	.69
4	7.30	11.00	9 7/8	9.50	15.00	9 7/8	10 1/8	9	1 1/16	7 1/2	5/8	8	1.30	1.90	1.00	.46	.69
5	11.25	16.75	10 1/2	14.00	22.00	11 3/8	12 3/8	10	1 1/16	8 1/2	3/4	8	3.00	4.50	1.50	.57	.85
6	14.75	22.00	12 1/2	17.50	27.00	12 1/2	12 3/8	11	1	9 1/2	3/4	8	4.00	6.00	2.40	.83	1.25
8	41.00	62.00	15 1/4	45.00	72.00	15 1/4	13 3/8	13 1/2	1 1/8	11 3/4	3/4	8	6.00	9.00	3.00	5.20	7.80
10	64.00	110.00	19 1/8	70.00	120.00	19 1/8	19 3/8	16	1 3/16	14 1/4	7/8	12	11.00	16.00	3.50	12.20	18.30
12	100.00	155.00	20 1/4	112.00	170.00	20 1/4	18 3/8	19	1 1/2	17	7/8	12	16.00	22.00	5.00	15.80	23.70
14				150.00		24 1/8	20 1/4	21	1 3/8	18 3/4	1	12					
16				200.00		27	25 3/8	23 1/2	1 1/2	21 1/4	1	16					

Iron Body Foot Valves with Strainer—Long Pattern

Sizes 3/4 to 4 inches, inclusive, are furnished with brass disc, leather faced. Sizes 5 inches and larger are furnished with cast iron disc, leather faced.



Size Inches	Screwed		Largest Diam. Inches
	No. 2251 Black (GFMBY) Each	No. 2252 Galv. (GFMDA) Each	
3/4	\$2.30	\$3.50	2 3/8
1	2.60	3.90	2 3/8
1 1/4	2.80	4.20	2 3/4
1 1/2	3.60	5.70	3 1/4
2	4.80	7.20	3 3/8
2 1/2	6.60	9.90	4 3/8
3	7.80	11.70	5 3/8
4	14.60	21.90	6 1/2
5	28.00	41.50	8 7/8
6	36.50	54.90	11
8	102.00	152.00	13 3/4



All-Bronze Foot Valves

Screwed, With Strainer



Size Inches	No. 2255 (GFMJG) Each	Largest Diameter Inches	Total Length Inches
1/2	\$3.00	1 1/2	4 3/4
3/4	3.00	1 1/2	5 1/8
1	4.00	2 1/8	5 3/8
1 1/4	5.50	2 3/8	6 3/8
1 1/2	7.50	2 3/8	7 3/8
2	11.00	3 3/8	8 3/8
2 1/2	24.00	4 3/8	9 3/4
3	32.00	5 3/8	11 3/4
4	70.00	6 7/8	14 1/2

Walworth All-Bronze foot valves are recommended for Water Suction lines. Valves are tapped American Standard Pipe Thread.

Cast Iron Strainers, Screwed

Female Thread

(For male Strainer use close nipple.)

Size Inches	Screwed		Length Inches	Largest Diam. Inches
	No. 2270 Black (GFMIL) Each	No. 2271 Galv. (GFMQN) Each		
3/4	\$.60	\$.90	3 3/8	2 1/8
1	.80	1.20	4 1/8	2 3/8
1 1/4	1.00	1.50	4 3/8	2 3/4
1 1/2	1.50	2.00	4 7/8	3 1/8
2	2.00	3.00	5 1/2	3 3/8
2 1/2	3.00	4.00	6 3/8	4 3/8
3	4.00	6.00	7	5 3/8
4	7.50	12.00	7 7/8	6 1/2
5	9.50	14.00	8 3/8	8 3/8
6	13.00	20.00	9 3/8	9 1/2
8	30.00	40.00	11 3/8	12 1/4



Walworth Expansion Joints

All-Bronze Screwed Expansion Joints

125 Pounds Service Steam Pressure
200 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 1001

All-bronze expansion joints are made with screwed ends only; tapped American Standard Pipe Thread. These joints are suitable for steam, oil, water and gas services. Bodies are made of Bronze which meets the A.S.T.M. Specification B62 (Walworth W102).

Expansion joints are not furnished packed unless so ordered, and then at a special price. If wanted packed, the kind of packing or the fluid to be handled should be specified.

End to end open dimensions given apply to standard traverse joints. The end to end length open of special traverse joints will be equal to the standard end to end plus twice the difference between the special traverse and the standard traverse.

Standard Traverse

Size.....inches	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
No. 1001, Screwed..... (GFNAV) each	\$1.50	2.20	3.00	4.00	5.00	8.00	14.00	21.00
Traverse.....inches	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/2	4 1/2	5 1/2
End to End, Open.....inches	5 1/4	6 1/2	6 3/8	7	7 1/4	8 1/2	9 3/8	10 1/2

*Special Traverse

Traverse Inches	SIZE, INCHES—EACH							
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
4	\$3.30	\$4.00	\$4.90	\$6.15	\$7.40	\$11.00		
6	.....	5.00	6.00	7.50	9.00	13.00		\$20.50
8	.....	6.00	7.25	9.00	10.75	15.25		23.00
12	.....	8.00	9.50	12.00	14.50	19.50		28.00

*Made to order only.

†Eastern traverse.

For expansion of pipe, see page 438.

Bronze Steam Swing Joints

125 Pounds Service Steam Pressure

Recommended for adjustable connections in piping to tanks handling water and oil.

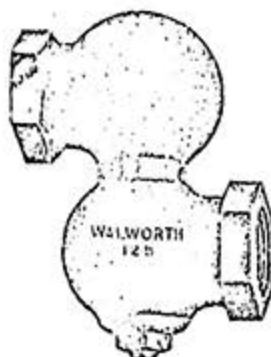
No packing is used in these swing joints.

Bodies are made of bronze which meets the A.S.T.M. Specification B62 (Walworth W102).

Pipe ends are tapped American Standard Pipe Thread.

Size.....inches	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
No. 1005..... (GFNEZ) each	\$1.90	2.20	2.50	3.50	5.00	6.50	9.00	13.00
Center to End.....inches	1 1/8	1 3/8	1 5/8	1 7/8	2 1/8	2 3/8	2 5/8	3 1/8
Length Overall.....inches	3 3/8	3 7/8	4 1/8	4 3/4	5 7/8	6 1/2	7	8 1/2

Polished steam swing joints made to order only.



No. 1005

Walworth Expansion Joints

Standard Iron Body Expansion Joints with Internal Guides

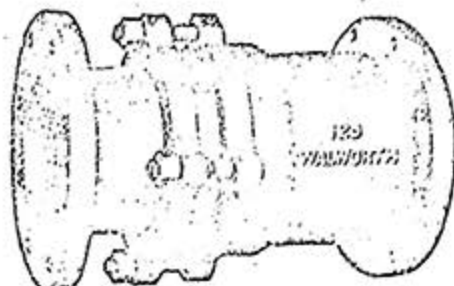
125 Pounds Service Steam Pressure

12 Inches and Smaller—200 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas

14 and 16 Inches—150 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 1008



No. 1008F

THESE expansion joints are suitable for use on steam, oil, water and gas. The sleeves are internally guided and provided with stops which prevent them from pulling out of the bodies. Joints 6 inches and smaller furnished with brass sleeves, 8 inches and larger furnished with chromium-plated steel sleeves.

Expansion joints are not furnished packed unless so ordered, and then at a special price. If wanted packed, the kind of packing or full information on the fluid to be handled should accompany the order.

Screwed end joints are tapped American Standard Pipe Thread. Flanged end joints are furnished with 125-pound flanges to American Standard B16a.

End to end open dimensions given apply to standard traverse joints. The end to end length open of special traverse joints will be equal to the standard end to end plus twice the difference between the special traverse and the standard traverse.

Screwed Standard Traverse

Size.....inches	2	2½	3	3½	4	5	6
No. 1008, Screwed.....(GPNJE)each	\$7.00	8.00	10.00	14.00	18.00	38.00	42.50
Traverse.....inches	2½	2½	2¾	3	3¼	4	4
End to End, Open.....inches	15½	15½	16¾	17½	19½	21½	22½

*Special Traverse

Traverse Inches	Size, INCHES—EACH					
	2	2½	3	3½	4	6
4	\$8.50	\$10.00	\$13.50	\$20.00	\$24.00	.....
16	11.00	13.00	17.50	25.00	30.00	\$45.00
8	13.50	16.00	21.50	30.00	36.00	52.00
12	18.50	22.00	29.50	40.00	48.00	66.00

Flanged

Standard Traverse—Faced and Drilled

Size.....inches	2	2½	3	3½	4	5	6	8	10	12	14	16
No. 1008F.....(GPNM)each	\$15.00	16.00	18.50	25.00	30.00	48.00	55.00	90.00	135.00	190.00	263.00	334.00
Traverse.....inches	2½	2½	2¾	3	3¼	4	4	4	4	4	4	4
Face to Face, Open.....inches	14½	14½	15½	16¾	18¾	20¼	20¼	21½	23½	24¾	25½	27
Diameter Flange.....inches	6	7	7½	8½	9	10	11	13½	16	19	21	23½

*Special Traverse—Faced and Drilled

Traverse Inches	Size, INCHES—EACH											
	2	2½	3	3½	4	5	6	8	10	12	14	16
4	\$15.50	\$17.00	\$21.00	\$30.00	\$34.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
16	18.00	20.00	25.00	35.00	40.00	\$55.00	\$63.00	\$100.00	.....	.....	.....	.....
8	20.50	23.00	29.00	40.00	46.00	62.00	71.00	110.00	\$157.00	\$214.00	\$291.00	\$365.00
12	25.50	29.00	37.00	50.00	58.00	76.00	87.00	130.00	179.00	238.00	319.00	402.00

*Made to order only.

†Eastern traverse.

Flanged expansion joints will be shipped faced and drilled unless otherwise specified; when ordered faced only, they will be furnished at the same price as faced and drilled.

Always specify traverse desired; unless otherwise specified, standard traverse expansion joints will be furnished.

Standard expansion joints with base or side outlet made to order; prices upon application.

For drilling templates, see page 44.

For expansion of pipe, see page 438.

220

L

Walworth Expansion Joints

Extra Heavy Steel Iron Flanged Expansion Joints with Internal Guides

With Tie Rods—Standard Traverse
250 Pounds Service Steam Pressure
500 Pounds Non-Shock Cold Oil, Water or Gas



No. 1021F

THESE expansion joints are suitable for general service on steam, oil, water and gas. The sleeves are internally guided. All joints are equipped with tie rods which assist in guiding the sleeves and prevent them from pulling out of the bodies. Joints are furnished with or without anchor bases, as ordered.

Joints 6 inches and smaller furnished with brass sleeves, 8 inches and larger furnished with chromium-plated steel sleeves. Bodies and flanges are made of higher strength cast iron (ASTM A126 Class B—Walworth W302).

Expansion joints are not furnished packed unless so ordered, and then at a special price. If wanted packed, the kind of packing or full information on the fluid to be handled should accompany the order.

Flanged end joints are furnished with 250-pound flanges to American Standard B16b.

Size.....inches	2	2½	3	3½	4	5	6	8	10	12	14	16	18
No. 1021F, Flgd., F&D (GRNVT) each	\$35.00	45.00	55.00	65.00	75.00	85.00	105.00	150.00	250.00	300.00	500.00	750.00	1600.00
Traverse.....inches	2½	2½	2¾	3	3¼	4	4	4	4	4	4	4	4
Face to Face, Flanged, Open...in.	15½	16	17¾	18¾	19½	22¾	23¾	25½	27¾	29¾	31	33	34¾
Diameter Flange.....inches	6½	7½	8¼	9	10	11	12½	15	17½	20½	23	25½	28

Extra heavy double expansion joints, prices upon application.

All extra heavy flanged expansion joints have flanges with ¼-inch raised face.

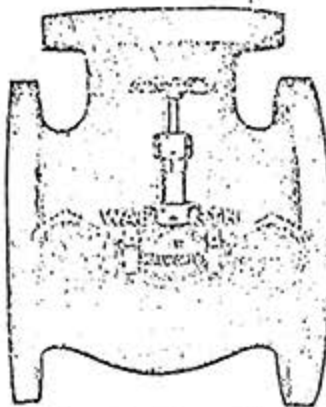
Flanged expansion joints will be shipped faced and drilled unless otherwise specified; when ordered faced only, they will be furnished at the same price as faced and drilled.

Always specify whether standard or special traverse is desired.

For drilling templates, see page 44.

For expansion of pipe, see page 438.

Walworth Iron Body Wedge Gate Valve By-Passes



By-Pass for Steam Service

When specified, Walworth Iron Body Gate Valves can be furnished with a by-pass.

Series A comprehends steam service for warming up before the main line is opened, and for balancing pressures where the lines are of limited volume.

Series A for Steam Service

Pressure Class of Valve	Size of Valve Inches	Size of By-Pass Inches	Each
250 Pounds*	4	½	\$32.00
	5-8	¾	43.00
	10-16	1	66.00

Location of By-Passes

Where peculiar service conditions warrant the use of a special oversize by-pass, one around the main valve is recommended. For O S & Y Gate

Valve By-Passes, and By-Passes for Double-Disc Gate Valves, prices will be quoted upon application.

When valves are ordered with by-pass attached, it shall be regular practice to attach by-pass at the side of the main valve with the stems of both valves parallel, pointing vertically upward. The more common of the "special" attached locations is on the center of the flow line, at the bottom of the main valve, with the stem of the by-pass valve at right angles to the main valve stem. This is designated as the bottom attachment, or defined as by-pass at bottom.

When any other "special" attached location or other position of the by-pass valve stem is desired a sketch should be submitted with the order.

Walworth Marine Valves and Fittings
Bronze Check Valves with Female Walseal Union Ends

***200 Pounds Service Steam Pressure**

Class I—All Sizes

Class II—All Sizes

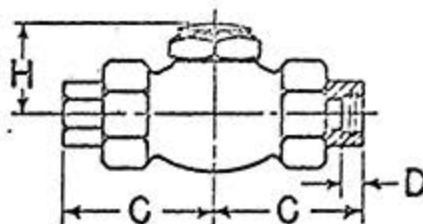
Horizontal Lift Check Valves



No. 166WS (HMKML)

Size Inches
1/2
3/8
1/2
3/4
1
1 1/4
1 1/2
2

DIMENSIONS, INCHES		
C	D	H
2	1 1/4	1 1/8
2 3/16	5/16	1 1/4
2 1/2	3/8	1 3/16
2 3/4	13/32	1 13/16
3 1/8	1/16	2
3 11/16	1/2	2 1/4
4 1/16	5/8	2 1/2
4 13/16	21/32	3

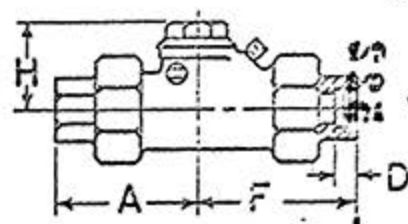


No. 418WS (HMKPN)

Size Inches
1/4
3/8
1/2
3/4
1
1 1/4
1 1/2
2

Swing Check Valves

DIMENSIONS, INCHES			
A	D	F	H
1 3/8	1 1/4	2 1/2	1 1/16
2 1/8	3/16	2 3/4	1 1/2
2 5/8	3/8	3 1/16	1 13/16
2 3/4	13/32	3 3/16	2
3 1/8	1/16	3 15/16	2
3 1/2	1/2	4 1/2	2 3/8
4 1/16	5/8	5	2 5/8
4 3/8	21/32	5 3/4	3 3/16



Walworth Bronze Strainer with Walseal Ends

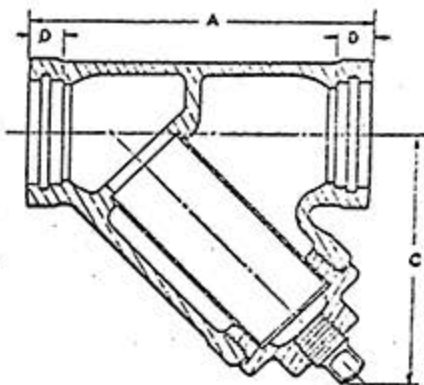
***200 Pounds Service Steam Pressure**



No. 3699 (HMLEA)

Size Inches
3/8
1/2
3/4
1
1 1/4
1 1/2
2
2 1/2

DIMENSIONS, INCHES		
A	D	C
2 9/16	5/16	1 1/8
2 15/16	3/8	2 1/8
3 3/8	13/32	2 5/16
4 1/8	7/16	3
4 13/16	1/2	3 5/8
5 3/8	5/8	4 1/16
6 5/8	21/32	5 3/8
7 7/8	25/32	6 3/8



*For regulations of the use of valves having Walseal ends, see page 89.

Prices upon Application

Walworth Malleable Iron Fittings

Black Pipe Saddles

With Wrought Iron Straps

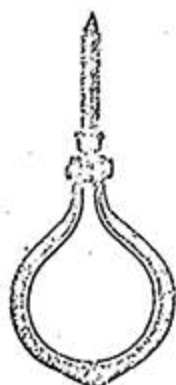


No. 7256

For Pipe Inches	No. 7256 (GSDSM) Each	Saddle Tapped for Pipe Inches
1 1/2	\$.90	1/2 and 3/4
2	1.00	1/2 to 1 1/2
2 1/2	1.25	3/4 to 1 1/2
3	1.25	3/4 to 2
3 1/2	1.40	3/4 to 2
4	1.50	3/4 to 2
5	2.75	3/4 to 2
5	2.75	2 1/2 and 3
6	2.75	3/4 to 2
6	5.75	2 1/2 to 4
8	6.50	1 to 4
10	10.00	1 1/2 to 4
10	10.00	4 1/2 to 6
12	14.00	1 1/2 to 4
12	14.00	4 1/2 to 6

For galvanized fittings, add 50% to above lists.

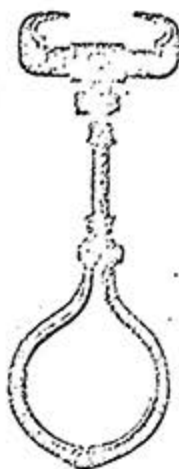
Black Pipe Hangers



No. 7258

Size Inches	No. 7258 (GSDXXQ) per 100	No. 7259 (GSDJZS) per 100
1/2	\$28.00	\$88.00
3/4	30.00	90.00
1	31.00	91.00
1 1/4	35.00	95.00
1 1/2	38.00	98.00
2	40.00	100.00
2 1/2	47.00	107.00
3	53.00	113.00
3 1/2	63.50	123.50
4	73.50	133.50
5	103.00	163.00
6	118.00	178.00
8	188.00	248.00
10	333.00	393.00

Be particular to specify size of beam for which clamp is intended.



No. 7259

Black Water Pipe Clamps



No. 7257

Size 3 1/2-inch and larger, as illustrated; 3-inch and smaller have single wrought iron band.

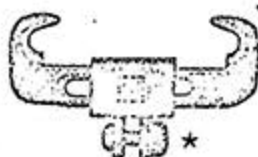
Trade No.	No. 7257 (GSDVU) Each	CLAMPS WILL FIT		Cast Iron Pipe Inches	Tapped for Wrought Pipe Connections Inches
		O.D. Circle Inches	O.D. Caseing Inches		
0	\$1.00	1 1/2	2	...	1/2 and 3/4
1	1.00	2 3/8	2 1/2	...	1/2 to 1
2	1.25	2 7/8	2 3/4 and 3	2	1 and 1 1/4
3	1.25	3 1/8	3 1/2	...	1/2 to 1
4	1.50	3 1/2	3 1/2	...	1 1/4 to 2
5	1.50	4	4	3	3/4 and 1
6	1.75	4 1/8	4 1/2	3	1 1/4 to 2
7	1.75	4 1/2	4 1/2	...	1/2 to 1 1/2
8	2.00	4 1/2	4 1/2	...	2
9	4.00	4 1/2	4 1/2	...	2 1/2 and 3
10	1.80	5	5 1/2	4	3/4 to 1 1/2
11	2.15	5	5 1/2	4	2
12	4.00	5	5 1/2	4	2 1/2 and 3
13	1.80	5 1/2	5 1/2	...	3/4 to 1 1/2
14	2.15	5 1/2	5 1/2	...	2
15	4.00	5 1/2	5 1/2	...	2 1/2 and 3
16	2.00	6	6	5	1/2 to 1 1/2
17	2.40	6	6	5	2
18	4.50	6	6	5	2 1/2 and 3
19	2.25	6 5/8	6 5/8	...	3/4 to 1 1/2
20	2.50	6 5/8	6 5/8	...	2
21	5.00	6 5/8	6 5/8	...	2 1/2 and 3
22	2.50	7	7	6	3/4 to 1 1/2
23	2.70	7	7	6	2
24	5.00	7	7	6	2 1/2 and 3
25	2.50	7 5/8	7 5/8	...	3/4 to 1 1/2
26	2.70	7 5/8	7 5/8	...	2
27	5.00	7 5/8	7 5/8	...	2 1/2 and 3
28	4.50	8	8	7	3/4 to 1 1/2
29	5.00	8	8	7	2
30	5.50	8	8	7	2 1/2 and 3
30 1/2	5.50	8 5/8	8 5/8	...	3/4 to 1 1/2
31	5.50	8 5/8	8 5/8	...	2 to 3
32	6.00	8 5/8	8 5/8	...	4
33	8.00	8 5/8	9	...	1 1/2 to 3
34	9.00	10	10	9	3/4 to 2
35	9.00	10 3/4	10	...	3/4 to 2
36	10.00	12 3/4	12	...	3/4 to 2

For galvanized fittings, add 50% to above lists.

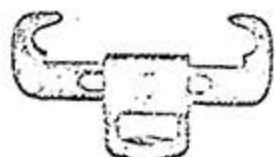
Black Pipe Hanger Parts

Pipe Size Inches	Ring Bolt and Nut per 100	Ring Bolt Nut and Socket per 100	Socket and Lag Size Inches	Pipe Size Inches	Ring Bolt and Nut per 100	Socket and Lag Size Inches
1/2	\$15.00	\$21.50	1/8	3	\$38.00	\$45.00
3/4	17.00	23.50	1/8	3 1/2	45.00	53.50
1	18.00	24.50	1/8	4	55.00	63.50
1 1/4	20.00	27.00	1/4	5	75.00	88.00
1 1/2	23.00	30.00	1/4	6	90.00	103.00
2	25.00	32.00	1/4	8	160.00	173.00
2 1/2	32.00	39.00	1/4	10	300.00	318.00

Adjustable Beam Clamps



No. 7261



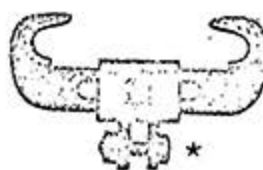
No. 7260

Maximum safe load 200 pounds.

For use in connection with extension pieces for band hangers. For pipe sizes from 3/4 to 3 inches, inclusive, for beam flanges 3 to 7 inches wide, inclusive.

No. 7261, without Bolt*..... (GSEBY) each \$.43
 No. 7260..... (GSEBV) each .40

Extra Heavy Adjustable Beam Clamps



No. 7263



No. 7262

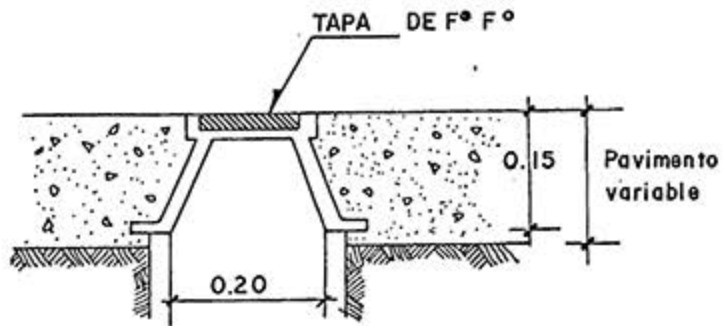
Maximum safe load 300 pounds.

Designed to carry large, heavy pipe. For beam flanges 3 to 7 inches wide, inclusive.

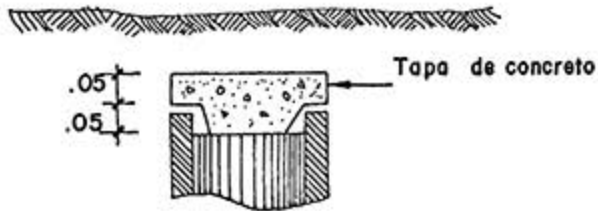
No. 7263, without Bolt*..... (GSEBY) each \$.65
 No. 7262..... (GSEBA) each .60

ABRAZADERA

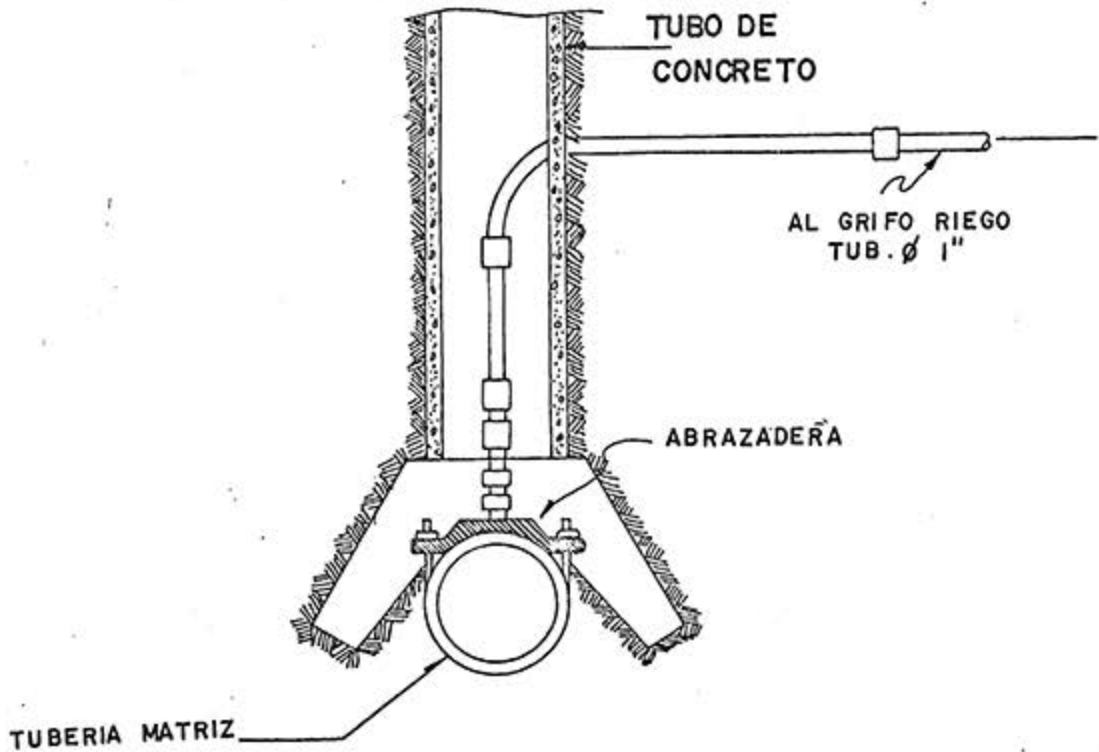
TIPO DE CONEXION

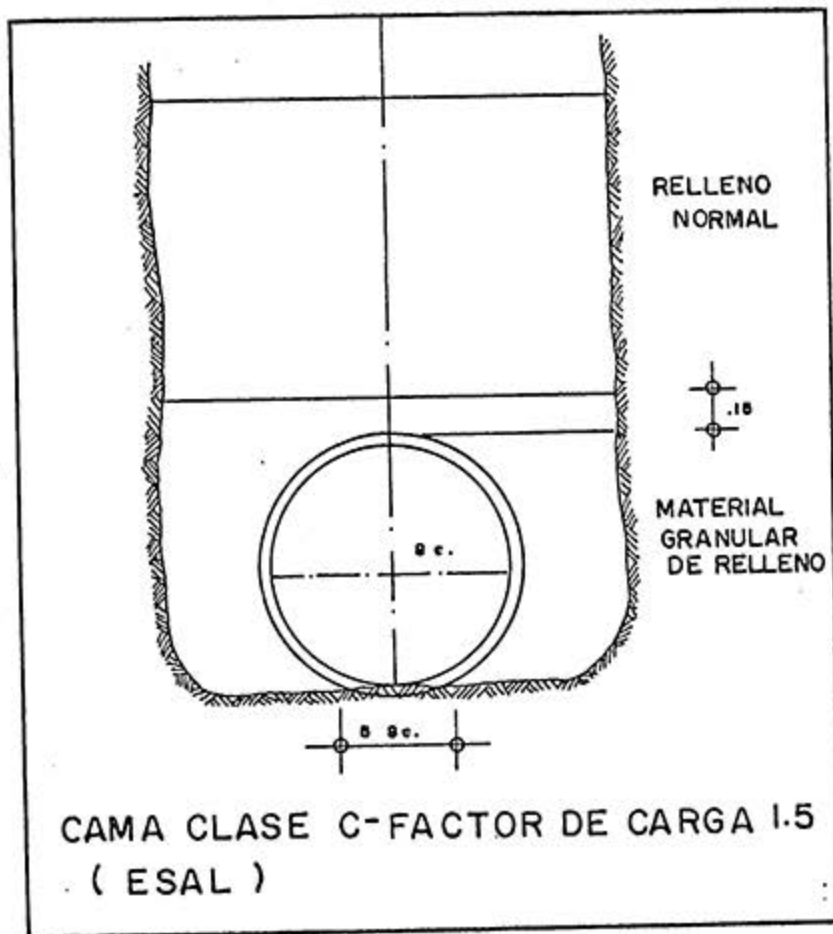


ALTERNATIVA EN CASO DE HABER PAVIMENTO

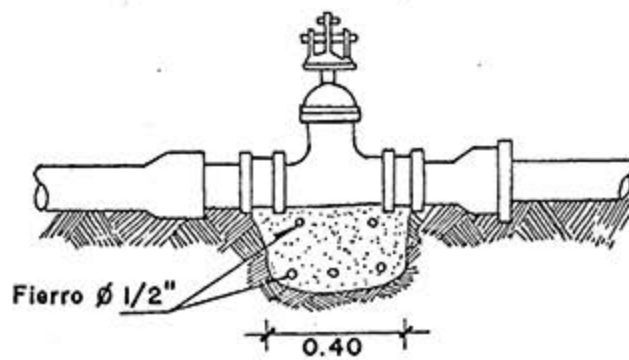
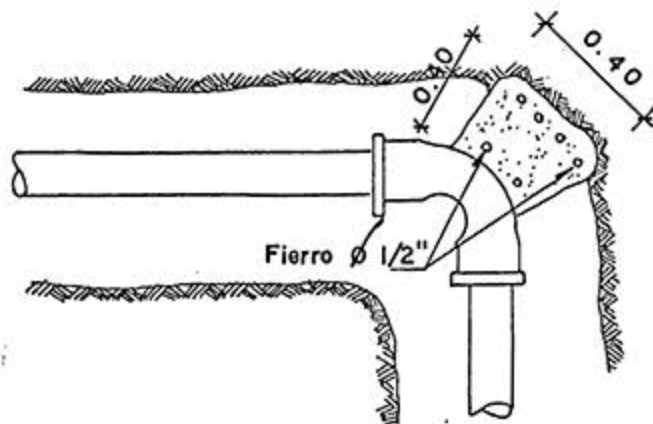
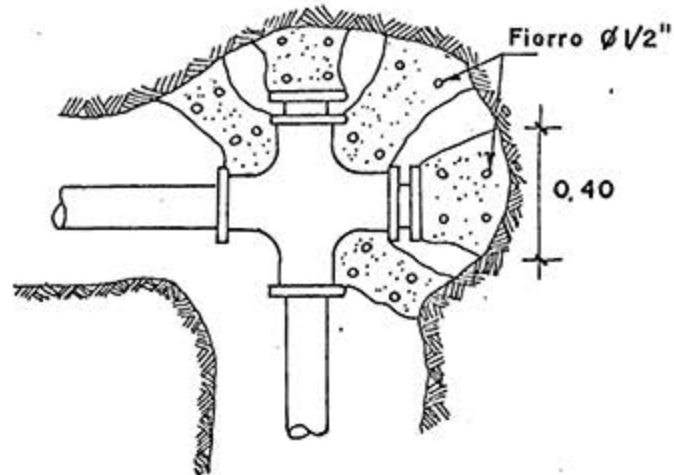


ALTERNATIVA EN CASO DE HABER JARDIN

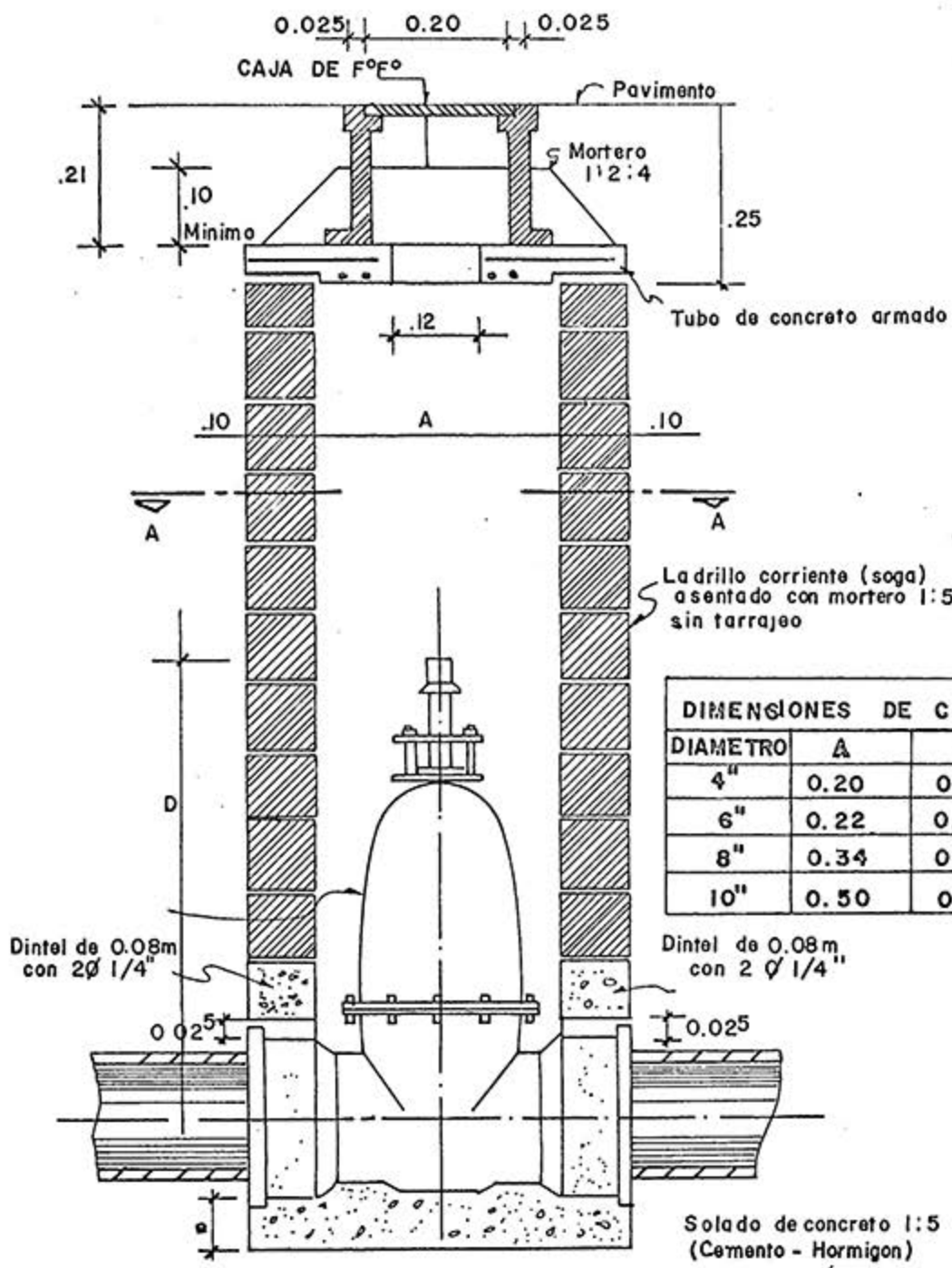




(ANCLAJES) DETALLES DE
ACCESORIOS

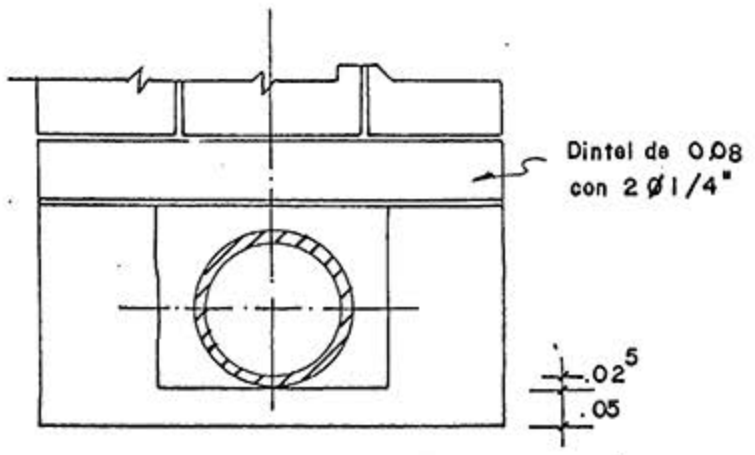


REDES EXTERIORES

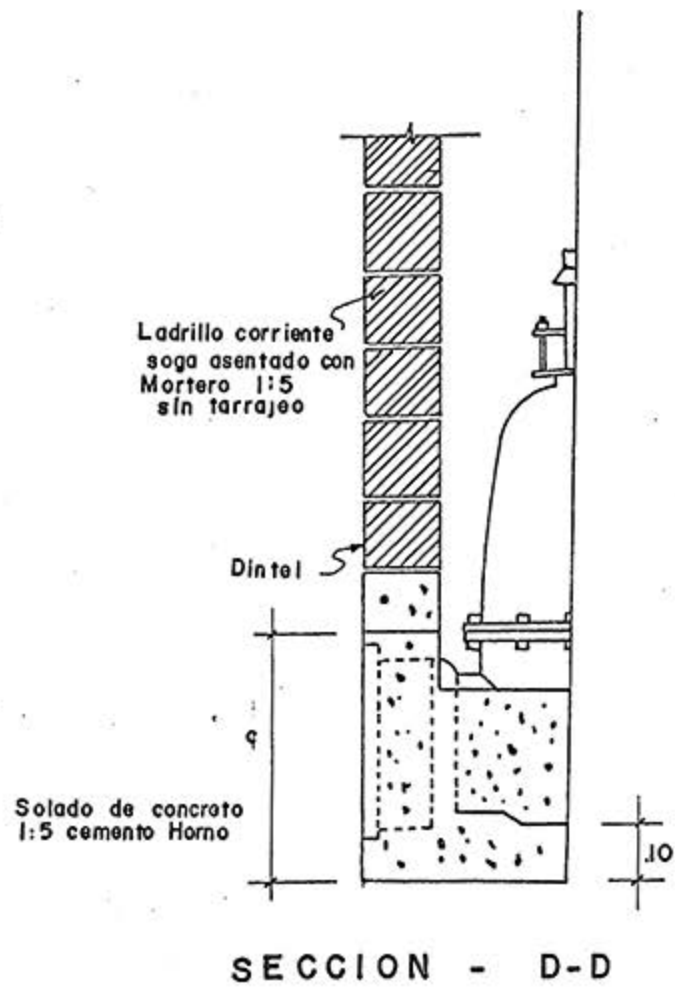
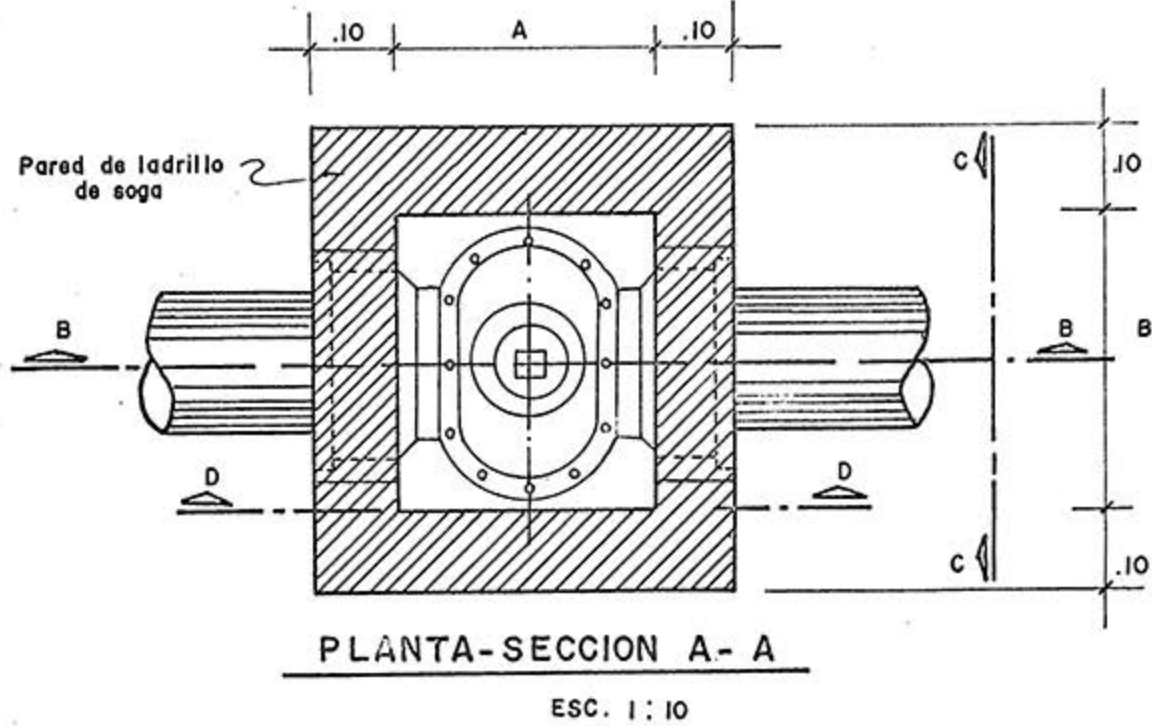


SECCION B-B - ELEVACION

e = 0.15m. para Valvulas de 3" a 8"
 e = 0.20m para Valvulas de 10" a 14"



ELEVACION - C-C



-DSA Full Glass

B-Break Glass

D-Duo-Panel

E-Institutional

H-Duo-Wire Glass

P-Plate Glass

W-Wire Glass

1400 SERIES RECLA CABINET

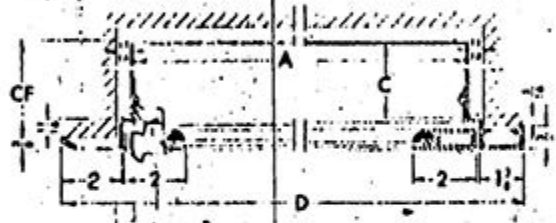


Steel or Stainless Steel
1401

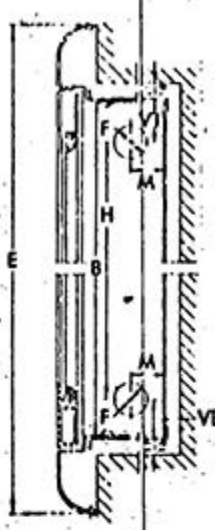
A	30 3/4
B	38 3/4
C	8 1/2
CD	9 1/4
D	35 1/2
E	43 1/2
F	2 & 3
H	30 3/4
M	4
VT	3
VB	5
Width	32 1/4
Height	41 3/8
Depth	9 3/4

Aluminum
1401

A	30 3/4
B	38 3/4
C	8 1/2
CD	9 3/8
D	34 1/4
E	42 1/4
F	2 & 3
H	30 3/4
M	4
VT	3
VD	5
Width	32 1/4
Height	40 1/4
Depth	9 3/8

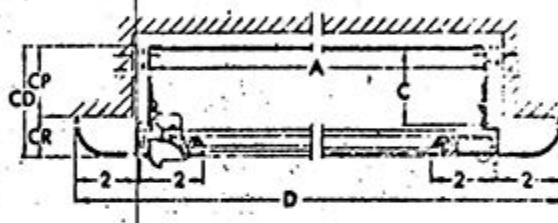


1400 SERIES RECLA CABINET

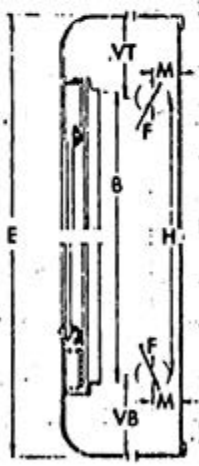


Steel or Aluminum
1401

A	30 3/4
B	38 3/4
C	8 1/2
CD	9 1/4
D	35 1/2
E	43 1/2
F	2 & 3
H	30 3/4
M	4
VT	3
VB	5
Width	32 1/4
Height	40 1/4
CP-6" Depth	5 1/2
CP-8" Depth	7 1/2
CR-6" Depth	4 1/8
CR-8" Depth	2 1/8

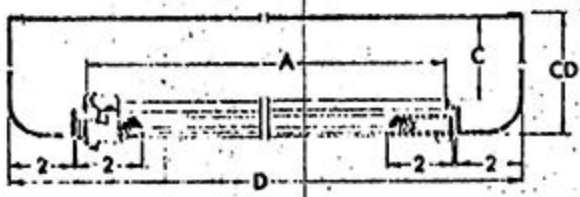


1400 SERIES SURFACE CABINET

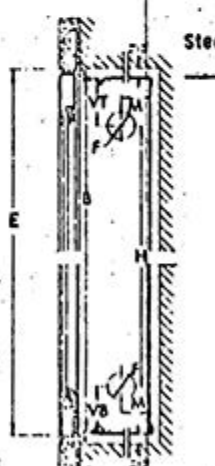


Steel or Aluminum
1401

A	30 3/4
B	38 3/4
C	8 1/2
CD	9 5/8
D	35 1/2
E	43 1/2
F	2 & 3
H	30 3/4
M	4
VT	5 3/8
VB	7 3/8

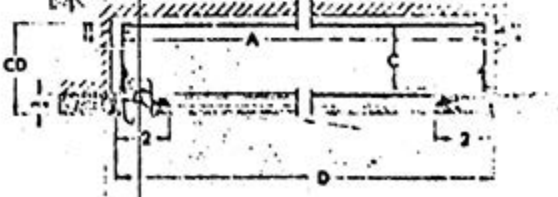


1400 SERIES SURFACE CABINET



Steel—Aluminum—Stainless Steel
1401

A	30 3/4
B	38 3/4
C	8 1/2
CD	9 5/8
D	31 1/4
E	39 1/4
F	2 & 3
H	30 3/4
M	4
VT	3
VB	5
Width	32 1/4
Height	40 1/4
Depth	10 1/8



SISTEMA CONTRA INCENDIO

Se utilizarán tuberías de fierro negro galvanizado del mismo material y clase, para una presión de 500 lbs/pulg², con uniones soldables. La soldadura será especial para este tipo y deberá respetarse las Especificaciones del Fabricante.

Las válvulas checks, serán especiales (FIRE CHECKS VALVE DE 4").

Las válvulas de gabinete será(n) de primera calidad de 1 1/2 (GABINETES).

Las tuberías tendrán dos manos de pintura anticorrosiva especial para fierro galvanizado similar al Modelo B50A1 de Sherwin Williams, respetándose las indicaciones del fabricante, y una mano de pintura esmalte color rojo o similar.

Las uniones siamesas serán de bronce cromados del tipo de 4" x 2 1/2" x 2 1/2" similares a las Elkhart- Catálogo 62 N°15.

Los gabinetes serán de metal, con marco llave y vidrio, llevarán interiormente un extinguidor manual de polvo seco químico tipo universal (A.B.C) de 7.5 kgs, un hacha, pitón, válvula angular y una manguera de 100 pies de largo y 1 1/2", serán similares a ELKHART-Catálogo 62- Serie 1400- adjunto

TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA LAS INSTALACIONES DE
AGUA CALIENTE RETORNO Y GAS

Las tuberías interiores para Agua Caliente serán de cobre, con costura de tipo "L" de la Clasificación Norteamericana, con uniones soldables, para 125 lbs/pulg² de presión.

Las tuberías exteriores serán del tipo "K" clase rígida de la Clasificación Norteamericana con uniones, para 125 lbs/pulg² de presión.

Las conexiones y accesorios serán de cobre forjado o bronce, fundido con uniones soldables.

AISLAMIENTO

Las tuberías de Agua Caliente que vayan en azotea, ductos y colgados en cielo raso deberán estar protegidos con aislamiento de FIBER-GLASS (JOHNS MANVILLE O S MILAR) de tipo de media caña de 3 pies de largo y de espesor Standard, según el diámetro de la tubería y sujetados a estas con flejes. Para los accesorios se usará aislamiento en polvo de la misma composición que del tipo de media caña.

VALVULAS

Las válvulas de compuerta, globo, checks, flotadores, etc; para la instalación de Agua caliente, serán de bronce con uniones roscadas de 125 lbs/pulg² de presión similares a las: CRANE.

Al lado de cada válvula se instalará una unión universal cuando se trate de tuberías visibles y dos uniones universales cuando la válvula se instale en caja ó nicho.

Las válvulas que se instalen en los pisos serán alojados en cajas de albañilería, con marco de bronce y tapa en rellena del mismo material que el piso, las que se instalen en paredes serán alojadas en cajas con marco y puerta de madera forrada del mismo material que las paredes (mayólica, pepelma, etc).

CALENTADORES

Se ha considerado Calentadores de Almacenamiento con las capacidades indicadas en los planos, llevarán válvula de control a la entrada y salida del agua, incluirá su válvula de seguridad conectado al desagüe, el espesor de las paredes se-

rán como mínimo las de fabricación nacional aprobadas por las autoridades competentes (Ministerio de Industria y Comercio).

EJECUCION, TRAZADO, Y MANO DE OBRA

Se observarán las siguientes prescripciones:

- a) las tuberías distribuidoras de Agua en los baños y ambientes sanitarios en general, se instalarán casi siempre colgadas dentro del cielo raso, procurando no hacer recorridos debajo de los Aparatos ni en los muros ó cimientos, salvo las derivaciones ó ramales a cada Aparato o cuando el diseño lo exija de acuerdo a los planos.
- b) Para las uniones entre tuberías con accesorios y entre tuberías, se empleará cemento especial "SMOOTH ON" ó similar.
- c) En general para las tuberías de fierro galvanizado se usarán reducciones y bushings, para los cambios de diámetros y para las conexiones a Aparatos ó Equipos.

- d) Las uniones universales serán de fierro galvanizado de tipo normal con asiento de bronce cónico.
- e) Todas las salidas de desagüe rematarán en una unión o cabeza enrasada con el plomo de la pared o piso.
- f) Los registros de pisos serán roscados de cierre hermético. Los que vayan colgados serán del tipo "Dado"
- g) Serán cromados en los ambientes principales y de bronce en los demás.

MANO DE OBRA

La mano de obra se ejecutará siguiendo las Normas de un buen trabajo, teniendo especial cuidado de que presten un buen aspecto en lo que se refiere a alineamiento y aplomo de tuberías.

En todos se respetarán las instrucciones dadas por el Inspector de la Obra.

TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE

El pase respectivo serán de 1 1/2" más grande que el diámetro de la tubería incluyendo su aislamiento.

DESINFECCION Y LIMPIEZA

Después de probadas y protegidas las tuberías de agua, se lavarán con agua limpia y se desaguarán totalmente. El sistema se desinfectará usando una mezcla de solución de Hipoclorito de Calcio.

Se llenarán las tuberías lentamente con agua aplicando cloro activo en una proporción de 50 p.p.m.

Después de 24 horas de haber llenado las tuberías

se probarán en los extremos de la red por el Cloro residual. Si el Cloro residual acusa menos de 3 ppm. evacuar las tuberías y repetir la operación de desinfección.

Cuando las pruebas de Cloro residual acusen por lo menos una proporción de 5 p.p.m. lavar las tuberías con agua limpia hasta que no quede trazos del agente químico usado.

PRUEBAS

a) Sistema de Agua Fría y Caliente

Antes de cubrirse las tuberías que vayan empotradas ó colgadas se ejecutarán las pruebas, las que consistirán en lo siguiente:

Prueba de presión con bomba de mano para las tuberías de agua, debiendo soportar una presión de 100 lbs/pulg² sin presentar escapes por los menos durante 3 horas.

b) Sistema Contra Incendio:

Serán similares a las de Agua, pero a una presión

de 500 lbs/pulg² para las tuberías de fierro galvanizado y de 250 lbs/pulg² para las tuberías de eternit.

c) Sistema de desague

Prueba de las tuberías de desague, que consistirá en llenar las tuberías después de haber taponeado las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas de las tuberías se podrán efectuar parcialmente a medida que el trabajo vaya avanzando, debiendo realizarse al final una prueba general.

SISTEMAS DE REDES DE DESAGUE, VENTILACION Y BAJADAS DE LLUVIA

Tuberías y accesorios para las instalaciones de desagüe, ventilación y bajadas de lluvia

Las tuberías y accesorios para desagües, ventilación y bajadas de lluvia, serán de hierro fundido de media presión, de peso normal, con uniones de espiga y campana, las uniones se harán con estopa alquitranada con plomo electrolítico.

Las tuberías que vayan enterradas irán sobre un soldado de concreto de 10 cms. de espesor, Tipo A-2.

Las tuberías correspondientes para las REdes Exteriores, siempre que no haya una especificación especial será de Concreto Simple Normalizado, fabricado a máquina y que cumplan con las Normas de INTITEC para este material.

Las uniones serán del tipo de esponja y campana conjunta sellada con mortero calafateado, proporción 1:3 (cemento arena). La aceptación en fábrica se hará de acuerdo a las Normas de INTITEC.

*Las tuberías de desague irán sobre un solado de -
concreto tipo A-2 de 0.10 mts. de espesor.*

*Las tuberías de desague llevarán dos manos de pin-
tura color negro y las de ventilación dos manos de pintura color
marrón tipo esmalte.*

Nota: Adjunto detalles de conexiones de fierro fundido.

Walworth Cast Iron Soil Pipe and Fittings

Suggestions for Ordering

When ordering soil pipe or soil pipe fittings, be sure to state:

Weight, as standard, medium, or extra heavy;

Tarred, or Untarred;

Figure Numbers as given in this catalog;

Reducing Fittings Sizes in this order: The spigot size, then the hub-on-main size, and then the branch size. Thus, a 3 x 2 x 3-inch reducing Sanitary Tee would have a 3-inch spigot, a 2-inch hub-on-main, and a 3-inch hub on the branch.

Length of Long Bends. The length of a bend is the distance in inches from the intersection of the

hub and spigot center lines to the end of the spigot.

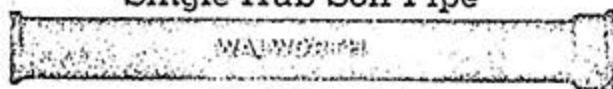
To Determine Right Hand and Left Hand Side Inlets and Outlets. To determine whether side inlets and outlets of bends and offsets are right or left hand, place the hub facing toward you and the spigot lower than the hub. For branch fittings, place the fitting with the branch hub facing toward you and the spigot lower than the hub. For traps, place the trap in installing position with the hub toward you. With the fittings in the positions described, the side, on which the inlet or outlet appears, determines its designation 'Right' or 'Left.'

Approximate Weights of Soil Pipe and Soil Pipe Fittings

Size	Standard						Extra Heavy					
	2	3	4	5	6	8	2	3	4	5	6	8
Single Hub Pipe, per 5-Foot Length.....	19	26	35	45	55	90	25	45	60	75	95	150
Double Hub Pipe, per 5-Foot Length.....	20	27	37	47	58	95	26	47	63	78	100	157
1/4 Bend.....	4 1/2	8	11	16	18	37	5	10	15	19	24	51
1/2 Bend.....	3	6	10	13	15	29	5	9	13	17	20	44
3/4 Bend.....	3 1/2	6	9	12	16	25	4	8	12	15	18	41
Single T Branch.....	6	10	16	21	27	47	8	15	21	26	32	67
Single Sanitary T Branch.....	7	12	16	22	29	53	8	16	22	28	31	72
Double T Branch.....	9	14	20	24	29	40	11	19	26	32	40	82
Double Sanitary T Branch.....	8	16	25	30	37	52	11	21	29	36	44	92
Single Y Branch.....	7 1/2	12	18	24	30	60	8	17	21	32	40	82
Double Y Branch.....	9	18	25	33	46	77	11	23	32	41	51	107
S Trap.....	7 1/2	12	19	33	38	94	9	20	30	41	51	123
1/2 S Trap.....	6 1/2	11	20	31	35	80	8	17	25	31	45	97
Running Trap.....	7 1/2	13	19	28	48	54	9	19	28	37	48	103
Double Hub.....	3 1/2	6	7	8	12	15	5	8	11	13	15	35
Reducer (Reducing Two Sizes).....	...	*4	5	6	10	15	..	*6	7	10	12	21

*One size reduction.

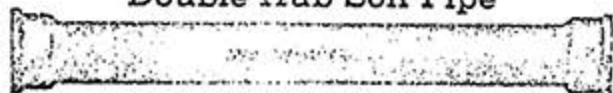
Single Hub Soil Pipe



No. 2301 Standard
No. 2302 Medium
No. 2501 Extra Heavy

Size.....	2	3	4	5	6	8
No. 2301, Standard..... (GYPN) per foot	\$.30	.38	.46	.66	.80	1.50
No. 2302, Medium..... (GYPEQ) per foot	\$.35	.46	.60	.88	1.09	1.80
No. 2501, Extra Heavy..... (GYPH) per foot	\$.42	.66	.80	1.10	1.36	2.00

Double Hub Soil Pipe



No. 2303 Standard
No. 2304 Medium
No. 2503 Extra Heavy

Size.....	2	3	4	5	6	8
No. 2303, Standard..... (GYPKW) per foot	\$.32	.41	.50	.72	.88	1.70
No. 2304, Medium..... (GYPOH) per foot	\$.38	.50	.65	.92	1.18	2.00
No. 2503, Extra Heavy..... (GYPRE) per foot	\$.45	.70	.86	1.16	1.46	2.28

Walworth Soil Pipe Fittings

 $\frac{1}{4}$ Bends

Size Inches	No. 2305 Std. Each	No. 2505 Ex. Hvy. Each
2	\$.40	\$.55
3	.55	.70
4	.80	1.00
No. 2305 Code GYQAM		
5	1.05	1.25
No. 2505 Code GYQEP		
6	1.45	1.85
8	4.00	5.00

 $\frac{1}{8}$ Bends

Size Inches	No. 2307 Std. Each	No. 2507 Ex. Hvy. Each
2	\$.45	\$.60
3	.80	1.00
4	.80	1.00
No. 2307 Code GYQHS		
5	1.05	1.25
No. 2507 Code GYQRY		
6	1.30	1.55
8	4.00	5.00

 $\frac{1}{6}$ Bends

Size Inches	No. 2308 Std. Each	No. 2508 Ex. Hvy. Each
2	\$.40	\$.45
3	.60	.75
4	.75	.90
No. 2308 Code GYQOA		
5	1.05	1.25
No. 2508 Code GYQOB		
6	1.30	1.55
8	4.00	5.00

 $\frac{1}{8}$ Bends

Size Inches	No. 2310 Std. Each	No. 2510 Ex. Hvy. Each
2	\$.35	\$.40
3	.45	.55
4	.65	.80
No. 2310 Code GYQUG		
5	.80	1.00
No. 2510 Code GYQXJ		
6	1.05	1.25
8	4.00	5.00

 $\frac{1}{16}$ Bends

Size Inches	No. 2312 Std. Each	No. 2512 Ex. Hvy. Each
2	\$.35	\$.40
3	.50	.70
4	.60	.75
No. 2312 Code GYRAL		
5	.80	1.00
No. 2512 Code GYRBO		
6	1.00	1.25
8	4.00	5.00

 $\frac{1}{4}$ Double Hub Bends

No. 2306 Std., Code GYUHR
No. 2506 Ex. Hvy., Code GYURU

 $\frac{1}{8}$ Double Hub Bends

No. 2311 Std., Code GYUNY
No. 2511 Ex. Hvy., Code GYUQB

 $\frac{1}{16}$ Double Hub Bends

No. 2313 Std., Code GYURZ
No. 2513 Ex. Hvy., Code GYURW

Size Inches	Nos. 2306, 2311 and 2313 Std. Each		Nos. 2506, 2511 and 2513 Ex. Hvy. Each	
	2	\$.75		\$.90
3	.95		1.15	
4	1.20		1.40	
5	1.85		2.30	
6	2.45		3.05	

 $\frac{1}{4}$ Bends With Inlet

High Heel Inlet
No. 2314 Std., Code GYUZX
No. 2514 Ex. Hvy., Code GYSCM



Low Heel Inlet
No. 2315 Std., Code GYSGP
No. 2515 Ex. Hvy., Code GYSJS



*Side Inlet
No. 2316 Std., Code GYSMV
No. 2516 Ex. Hvy., Code GYSQA

2-Inch Inlet

Size Inches	Nos. 2314, 2315 and 2316 Std. Each		Nos. 2514, 2515 and 2516 Ex. Hvy. Each	
	2	\$ 1.25		\$ 1.55
3	1.25		1.55	
4	1.25		1.55	
5	3.70		4.60	
6	4.30		5.40	

3-Inch Inlet

3	\$ 1.25	\$ 1.55
4	3.10	3.85
5	3.70	4.60
6	4.30	5.40

4-Inch Inlet

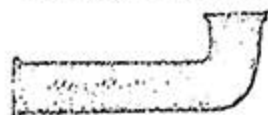
4	\$ 3.10	\$ 3.85
5	3.70	4.60
6	4.30	5.40

*Specify right or left hand inlet when ordering.

Double $\frac{1}{4}$ Bends

No. 2317 Std., Code GYSTP
No. 2517 Ex. Hvy., Code GYSWG

Size Inches	No. 2317 Std. Each		No. 2517 Ex. Hvy. Each	
	2 x 2	\$ 1.50		\$ 1.85
3 x 2	2.45		3.05	
3 x 3	2.55		3.20	
4 x 2	2.80		3.45	
4 x 3	2.80		3.45	
4 x 4	2.80		3.45	

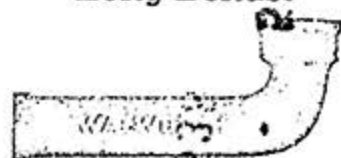
Long $\frac{1}{4}$ Bends Double Spigot

No. 2318 Std., Code GYSZI
No. 2518 Ex. Hvy., Code GYTCI

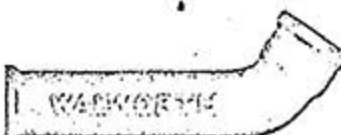
Size Inches	No. 2318 Std. Each		No. 2518 Ex. Hvy. Each	
	2 x 12	\$.90		\$ 1.10
2 x 18	1.05		1.30	
2 x 24	1.50		1.85	
3 x 12	1.50		1.85	
3 x 18	1.85		2.30	
3 x 24	2.25		2.75	
4 x 12	1.25		1.55	
4 x 18	1.50		1.85	
4 x 24	2.75		3.40	

For odd lengths, use next highest list.

Long Bends



$\frac{1}{4}$ Bend
No. 2319 Std., Code GYTGO
No. 2519 Ex. Hvy., Code GYTJH



$\frac{1}{8}$ Bend
No. 2320 Std., Code GYTNU
No. 2520 Ex. Hvy., Code GYTQZ

$\frac{1}{16}$ Bend
No. 2401 Std., Code GYTRC
No. 2601 Ex. Hvy., Code GYTRF

12 Inches in Clear

Size Inches	Nos. 2319, 2320 and 2401 Std. Each		Nos. 2519, 2520 and 2601 Ex. Hvy. Each	
	2	\$.90		\$ 1.10
3	1.50		1.85	
4	1.25		1.55	
5	3.70		4.60	
6	4.30		5.40	

18 Inches in Clear

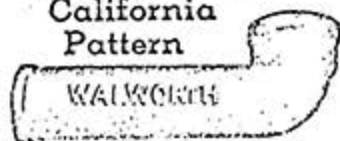
2	\$ 1.05	\$ 1.30
3	1.55	2.30
4	1.50	1.55
5	4.30	5.40
6	5.00	6.15
8	7.50	10.00

24 Inches in Clear

2	\$ 1.50	\$ 1.85
3	2.25	2.75
4	2.75	3.40
5	4.90	6.15
6	5.50	6.90

Walworth Soil Pipe Fittings

Long 1/4 Bends California Pattern



No. 2324 Std., Code GYVIO		No. 2524 Ex. Hvy., Code GYVIR	
Size Inches	No. 2324 Each	No. 2524 Each	No. 2524 Each
2x18	\$1.05	\$1.30	
4x12	1.25	1.55	
4x16	1.50	1.90	
4x18	1.50	1.85	
4x20	2.75	3.45	
4x24	2.75	3.40	

Short Sweep 1/4 Bends



No. 2321 Std., Code GYVVO		No. 2521 Ex. Hvy., Code GYVYZ	
Size Inches	No. 2321 Each	No. 2521 Each	No. 2521 Each
2	\$.60	\$1.75	
3	.90	1.10	
4	1.15	1.40	
5	1.85	1.85	
6	2.50	3.10	
8	4.80	6.00	

Long Sweep 1/4 Bends



No. 2322 Std., Code GYVVC		No. 2522 Ex. Hvy., Code GYVVF	
Size Inches	No. 2322 Each	No. 2522 Each	No. 2522 Each
2	\$.75	\$1.15	
3	.95	1.15	
4	1.25	1.55	
5	1.70	2.00	
6	2.75	3.40	
8	6.00	7.50	

Reducing 1/4 Bends



No. 2327 Std., Code GYVWB		No. 2527 Ex. Hvy., Code GYVWE	
Size Inches	No. 2327 Each	No. 2527 Each	No. 2527 Each
3x2	\$.90	\$1.10	
4x3	1.30	1.60	
5x4	1.90	2.20	
6x4	2.40	3.00	

Single Hub Return Bends

No. 2323 Std., Code GYWIN		No. 2523 Ex. Hvy., Code GYWIQ	
Size In.	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.25	\$1.55	
3	1.50	1.85	
4	1.70	2.00	
5	2.45	3.05	
6	3.10	3.85	
8	7.00	7.75	

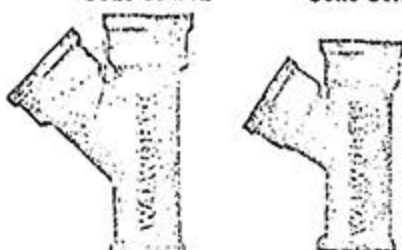
Double Hub Return Bends

No. 2325 Std., Code GYWOV		No. 2525 Ex. Hvy., Code GYWSV	
Size In.	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.35	\$1.70	
3	1.60	2.00	
4	1.75	2.20	
5	2.75	3.40	
6	3.40	4.25	
8	7.40	8.25	

Branches: T, Sanitary T, Y, and 1/2 Y



Tee No. 2329 Std., Code GYVYE		Sanitary Tee No. 2330 Std., Code GYXNG	
No. 2529 Ex. Hvy., Code GYVVB		No. 2530 Ex. Hvy., Code GYXW	

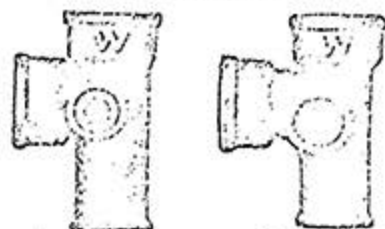


Y Branch No. 2331, Std., Code GYXHM		1/2 Y Branch No. 2332 Std., Code GYXOT	
No. 2531 Ex. Hvy., Code GYXLP		No. 2532 Ex. Hvy., Code GYXWV	

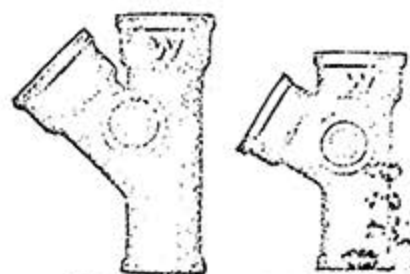
Size Inches	Nos. 2329, 2330, 2331 and 2332		Nos. 2529, 2530, 2531 and 2532	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2x2	\$.55	\$.75		
3x2	.85	1.05		
3x3	.85	1.10		
4x2	.85	1.10		
4x3	1.15	1.45		
4x4	1.20	1.50		
5x2	1.20	1.45		
5x3	1.50	1.85		
5x4	1.60	2.00		
5x5	2.00	2.50		
6x2	1.80	2.15		
6x3	1.80	2.15		
6x4	1.80	2.15		
6x5	2.00	2.45		
6x6	2.40	3.00		
7x8	6.00	9.00		

†Includes straight and reducing sizes.

Branches: T, Sanitary T, Y and 1/2 Y *With Side Inlet



Tee No. 2402 Std., Code GYXVA		Sanitary Tee No. 2403 Std., Code GYVVF	
No. 2602 Ex. Hvy., Code GYXVD		No. 2603 Ex. Hvy., Code GYVEI	



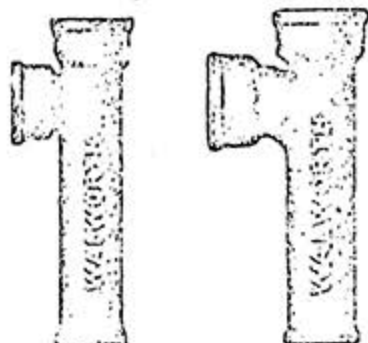
Y Branch No. 2404 Std., Code GYVVM		1/2 Y Branch No. 2405 Std., Code GYVVS	
No. 2604 Ex. Hvy., Code GYVLO		No. 2605 Ex. Hvy., Code GYVRY	

Size Inches	Inlet Inches	Nos. 2402, 2403, 2404 and 2405		Nos. 2602, 2603, 2604 and 2605	
		Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2x2	2	\$1.55	\$1.75		
3x2	2	1.85	2.05		
3x3	2	1.85	2.10		
3x3	3	2.10	2.35		
4x2	2	1.85	2.10		
4x3	2	2.15	2.45		
4x3	3	2.40	2.70		
4x4	2	2.20	2.50		
4x4	3	2.45	2.75		
4x4	4	2.70	3.00		
5x2	2	2.20	2.45		
5x3	2	2.50	2.55		
5x3	3	2.75	3.10		
5x4	2	2.60	3.00		
5x4	3	2.85	3.25		
5x4	4	3.10	3.50		
5x5	2	3.00	3.50		
5x5	3	3.25	3.75		
5x5	4	3.50	4.00		
5x5	5	4.00	4.50		
6x2	2	2.50	3.15		
6x3	2	2.80	3.15		
6x3	3	3.05	3.40		
6x4	2	2.50	3.15		
6x4	3	3.05	3.40		
6x4	4	3.30	3.65		
6x5	2	3.00	3.45		
6x5	3	3.25	3.70		
6x5	4	3.50	3.95		
6x5	5	4.00	4.45		
6x6	2	3.40	4.00		
6x6	3	3.65	4.25		
6x6	4	3.90	4.50		
6x6	5	4.40	5.00		
6x6	6	4.90	5.50		
8x8	2	7.00	10.00		
8x8	4	7.50	10.50		
8x8	6	8.50	11.50		

*Specify right or left hand inlet.

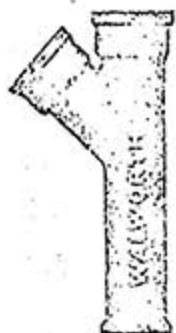
Walworth Soil Pipe Fittings—Branches

Long: T,
Sanitary T, and Y



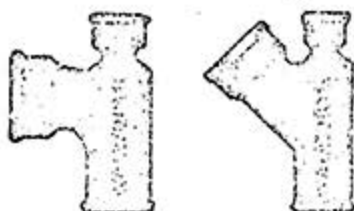
Long Tee
No. 2333 Std.
Code GYZM
No. 2533 Ex. Hvy.
Code GZACF
‡No. 2336 Std.
Code GZAFI
‡No. 2536 Ex. Hvy.
Code GZAIL

Long Sanitary Tee
No. 2334 Std.
Code GZAMO
No. 2534 Ex. Hvy.
Code GZAPS
‡No. 2337 Std.
Code GZASV
‡No. 2537 Ex. Hvy.
Code GZAWZ



Long Y Branch
No. 2335 Std.
Code GZAZC
No. 2535 Ex. Hvy.
Code GZBCE
‡No. 2338 Std.
Code GZBFI
‡No. 2538 Ex. Hvy.
Code GZBIK

Special Reducing:
Sanitary T, and Y



Sanitary Tee
No. 2348 Std.
Code GZBMN
No. 2548 Ex. Hvy.
Code GZBPR

Y Branch
No. 2349 Std.
Code GZBSU
No. 2549 Ex. Hvy.
Code GZBWW

Size Inches	Nos. 2348 and 2349 Std. Each	Nos. 2548 and 2549 Ex. Hvy. Each
3 x 2 x 3	\$2.20	\$2.50
4 x 2 x 4	2.95	3.70
4 x 3 x 4	2.95	3.70
5 x 4 x 4	3.80	4.75
6 x 4 x 4	4.60	5.75
6 x 4 x 6	4.60	5.75

Pittsburgh Special
Reducing Sanitary



No. 2406 Std., Code GZNNZ
No. 2606 Ex. Hvy., Code GZCCD

Size Inches	No. 2406 Std. Each	No. 2606 Ex. Hvy. Each
3 x 3 x 4	\$1.70	\$2.15

Double:
T, and Sanitary T



Double Tee
No. 2339 Std.
Code GZCSR
No. 2539 Ex. Hvy.
Code GZCVW

Double Sanitary Tee
No. 2340 Std.
Code GZCXA
No. 2540 Ex. Hvy.
Code GZCXB

Size Inches	Nos. 2339 and 2340 Std. Each	Nos. 2539 and 2540 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.25	\$1.55
3 x 2	1.65	2.60
3 x 3	1.65	2.60
4 x 2	1.80	2.15
4 x 3	1.80	2.15
4 x 4	1.80	2.15
5 x 2	4.95	6.15
5 x 3	4.95	6.15
5 x 4	4.95	6.15
5 x 5	4.95	6.15
6 x 2	6.15	7.70
6 x 3	6.15	7.70
6 x 4	6.15	7.70
6 x 5	6.15	7.70
6 x 6	6.15	7.70
8 x 8	9.00	13.50

12 Inches in Clear

Size Inches	Hub Branch Inlet Nos. 2333, 2334 and 2335 Std. Each		‡Tapped Branch Inlet Nos. 2336, 2337 and 2338 Std. Each	
	Nos. 2533, 2534 and 2535 Ex. Hvy. Each	Nos. 2536, 2537 and 2538 Ex. Hvy. Each	Nos. 2536, 2537 and 2538 Ex. Hvy. Each	Nos. 2536, 2537 and 2538 Ex. Hvy. Each
2	\$1.20	\$1.50	\$1.45	\$1.80
3	1.45	1.80	1.70	2.10
4	2.80	3.50	3.05	3.80

18 Inches in Clear

2	\$2.00	\$2.45	\$2.10	\$2.60
3	2.60	3.25	2.75	3.40
4	3.50	4.30	3.55	4.45
5	4.20	5.25	4.35	5.40
6	4.90	6.15	4.95	6.15

24 Inches in Clear

2	\$2.25	\$2.75	\$2.35	\$2.90
3	3.10	3.85	3.20	4.00
4	4.10	5.05	4.35	5.40
5	4.05	6.15	5.25	6.55
6	5.80	7.25	6.20	7.70

30 Inches in Clear

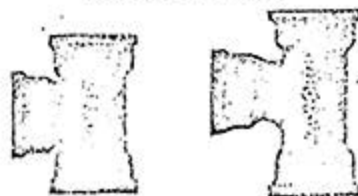
2	\$2.45	\$3.05	\$2.70	\$3.35
3	3.55	4.45	3.80	4.75
4	4.65	5.85	4.90	6.15
5	5.70	7.10	5.90	7.40
6	6.80	8.45	7.00	8.75

36 Inches in Clear

2	\$2.70	\$3.35	\$2.90	\$3.65
3	4.05	5.05	4.30	5.35
4	5.35	6.60	5.50	6.90
5	6.60	8.15	6.75	8.45
6	7.70	9.55	7.90	9.85
8	9.00	12.00	.....	.....

‡Tapped 1/4, 1/2 or 2 inches.
For odd lengths, use next highest list.

T, and Sanitary T
All Hub Ends



Tee
No. 2350 Std.
Code GZCPG
No. 2550 Ex. Hvy.
Code GZCIJ

Sanitary Tee
No. 2351 Std.
Code GZCMI
No. 2551 Ex. Hvy.
Code GZCQV

Size Inches	Nos. 2350, and 2351 Std. Each	Nos. 2550 and 2551 Ex. Hvy. Each
2	\$2.25	\$2.75
3	3.45	4.30
4	4.65	5.85
5	5.65	7.05
6	7.35	9.20

Double:
T, and Sanitary T
All Hub Ends



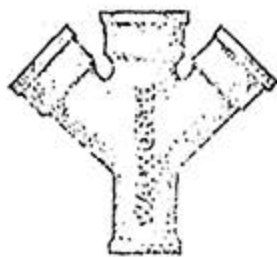
Double Tee
No. 2347 Std.
Code GZRRZ
No. 2547 Ex. Hvy.
Code GZTUU

Double Sanitary Tee
No. 2348 Std.
Code GZRXA
No. 2548 Ex. Hvy.
Code GZRXB

Size Inches	Nos. 2347 and 2348 Std. Each	Nos. 2547 and 2548 Ex. Hvy. Each
2	\$2.50	\$3.15
3	3.50	4.75
4	5.00	6.25
4 x 2	4.75	5.95
6	7.70	9.60

Walworth Soil Pipe Fittings—Double Branches

Y and 1/2 Y



Double Y Branch
No. 2341 Std.
Code GZFYW
No. 2541 Ex. Hvy.
Code GZGDA



Double 1/2 Y Branch
No. 2342 Std.
Code GZGDD
No. 2542 Ex. Hvy.
Code GZGDA

Size, Inches	Nos. 2341 and 2342 Std. Each	Nos. 2541 and 2542 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.25	\$1.55
3 x 2	1.65	2.00
3 x 3	1.65	2.00
4 x 2	1.80	2.15
4 x 3	1.80	2.15
4 x 4	1.80	2.15
5 x 2	4.95	6.15
5 x 3	4.95	6.15
5 x 4	4.95	6.15
5 x 5	4.95	6.15
6 x 2	6.15	7.70
6 x 3	6.15	7.70
6 x 4	6.15	7.70
6 x 5	6.15	7.70
6 x 6	6.15	7.70
8	9.00	13.50

With Brass Plug



No. 2410 Std.
Code GZGMI
No. 2610 Ex. Hvy.
Code GZGQX

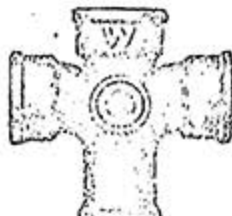
I.P.S. Plug Inches	Add to Above List Each
2	\$1.50
3	2.00
4	2.50
5	3.00
6	3.50

T, Sanitary T, Y, and 1/2 Y

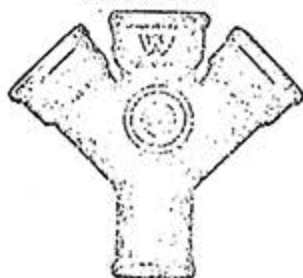
With Side Inlet



Double Tee
No. 2412 Std.
Code GZGTE
No. 2612 Ex. Hvy.
Code GZGWT



Double Sanitary Tee
No. 2413 Std.
Code GZGZW
No. 2613 Ex. Hvy.
Code GZTUX



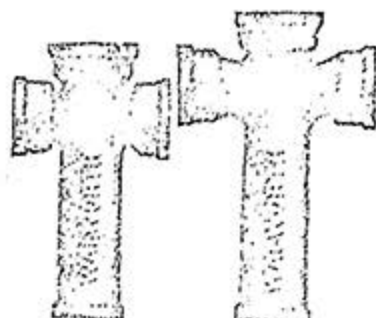
Double Y Branch
No. 2414 Std.
Code GZTTC
No. 2614 Ex. Hvy.
Code GZTUE



Double 1/2 Y Branch
No. 2415 Std.
Code GZTMI
No. 2615 Ex. Hvy.
Code GZTUM

Size Inches	Inlet Inches	Nos. 2412, 2413, 2414 and 2415 Std., Each	Nos. 2612, 2613, 2614 and 2615 Ex. Hvy., Each
2 x 2	2	\$2.25	\$2.55
3 x 2	2	2.65	3.00
3 x 3	2	2.65	3.00
3 x 3	3	2.90	3.25
4 x 2	2	2.80	3.15
4 x 3	2	2.80	3.15
4 x 3	3	3.05	3.40
4 x 4	2	2.80	3.15
4 x 4	3	3.05	3.40
4 x 4	4	3.30	3.65
5 x 2	2	5.95	7.15
5 x 3	2	5.95	7.15
5 x 3	3	6.20	7.40
5 x 4	2	5.95	7.15
5 x 4	3	6.20	7.40
5 x 4	4	6.45	7.65
5 x 5	2	5.95	7.15
5 x 5	3	6.20	7.40
5 x 5	4	6.45	7.65
5 x 5	5	6.95	8.15
6 x 2	2	7.15	8.70
6 x 3	2	7.15	8.70
6 x 3	3	7.40	8.95
6 x 4	2	7.15	8.70
6 x 4	3	7.40	8.95
6 x 4	4	7.65	9.20
6 x 5	2	7.15	8.70
6 x 5	3	7.40	8.95
6 x 5	4	7.65	9.20
6 x 5	5	8.15	9.70
6 x 6	2	7.15	8.70
6 x 6	3	7.40	8.95
6 x 6	4	7.65	9.20
6 x 6	5	8.15	9.70
6 x 6	6	8.65	10.20
8 x 8	2	10.00	14.50
8 x 8	4	10.50	15.00
8 x 8	6	11.50	16.00

Long: T, Sanitary T, and Y



Long Double Tee
No. 2344 Std.
Code GZTUV
No. 2544 Ex. Hvy.
Code GZTUG

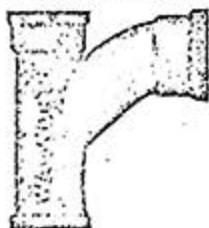
Long Double Sanitary Tee
No. 2343 Std.
Code GZTUX
No. 2543 Ex. Hvy.
Code GZTUY



Long Double Y Branch
No. 2345 Std.
Code GZTUC
No. 2545 Ex. Hvy.
Code GZTUE

Size Inches	Nos. 2344, 2343 and 2345 Std. Each	Nos. 2544, 2543 and 2545 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.60	\$2.00
12-Inch		
2 x 2	\$2.75	\$3.45
4 x 2	4.65	5.80
4 x 4	4.65	5.80
5 x 4	5.40	6.75
6 x 4	6.10	7.65
18-Inch		
2 x 2	\$3.00	\$3.75
4 x 2	5.25	6.55
4 x 4	5.25	6.55
5 x 4	6.10	7.65
6 x 4	7.00	8.75
24-Inch		
4 x 4	\$5.90	\$7.35
5 x 4	6.90	8.60
6 x 4	7.95	9.55
30-Inch		
4 x 4	\$6.50	\$8.10
5 x 4	7.70	9.65
6 x 4	8.85	11.05

Walworth Soil Pipe Fittings

Combination Y
and 1/8 Bends
or
Boston Long
TY Branches

No. 2352 Std., Code GZJIC
No. 2552 Ex. Hvy., Code GZJIP

Size Inches	No. 2352 Std. Each	No. 2552 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.05	\$1.30
3 x 2	1.70	2.15
3 x 3	1.70	2.15
4 x 2	1.70	2.15
4 x 3	1.70	2.15
4 x 4	1.70	2.15
5 x 2	3.70	4.60
5 x 3	3.70	4.60
5 x 4	3.70	4.60
5 x 5	3.70	4.60
6 x 2	5.55	6.90
6 x 3	5.55	6.90
6 x 4	5.55	6.90
6 x 5	5.55	6.90
6 x 6	5.55	6.90

With 2-Inch Top Vent

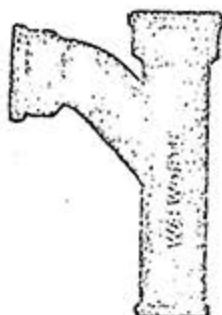
Size Inches	Std. Code GZJIC Each	Ex. Hvy. Code GZJIP Each
4 x 4	\$2.70	\$3.15
6 x 2	6.30	7.90
6 x 3	6.30	7.90
6 x 4	6.30	7.90
6 x 5	6.30	7.90
6 x 6	6.30	7.90

With Side Inlet



No. 2417 Std., Code GZJYP
No. 2617 Ex. Hvy., Code GZJYS

Size Inlet Inches	Add to Above List For Plain Inlet Each	Add to Above List For Inlet and Brass Plug Each
2	\$1.00	\$1.50
3	1.25	2.00
4	1.50	2.50
5	2.00	3.00
6	2.50	3.50

Long Combination
Y and 1/8 Bends

No. 2353 Std., Code GZKNU
No. 2553 Ex. Hvy., Code GZKPY

Size Inches	No. 2353 Std. Each	No. 2553 Ex. Hvy. Each	Length Inches
2 x 2	\$2.60	\$3.25	24
3 x 2	3.90	4.85	24
3 x 3	5.05	6.30	36
4 x 2	3.60	4.50	18
4 x 2	4.30	5.35	24
4 x 3	4.00	5.00	18
4 x 3	4.70	5.90	24
4 x 3	6.10	7.60	36
4 x 4	4.45	5.55	18
4 x 4	5.30	6.60	24
4 x 4	6.05	7.55	30
4 x 4	6.70	8.40	36
5 x 4	5.95	7.45	24
5 x 4	6.90	8.60	30
5 x 4	7.75	9.70	36
6 x 4	7.70	9.60	30
6 x 4	8.60	10.75	36
6 x 5	9.00	11.25	36
6 x 6	9.00	11.25	36

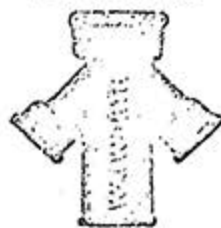
For odd lengths use next highest list.

Inverted Y Branches



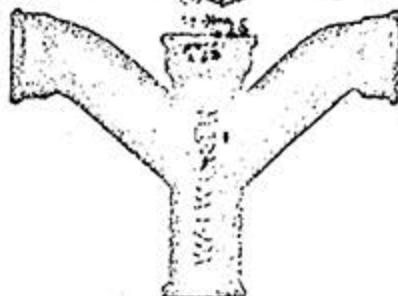
No. 2419 Std., Code GZKIN
No. 2619 Ex. Hvy., Code GZKIE

Size Inches	No. 2419 Std. Each	No. 2619 Ex. Hvy. Each
2 x 2	1.00	\$1.25
3 x 2	1.40	1.85
3 x 3	1.40	1.85
4 x 2	1.70	2.15
4 x 3	1.70	2.15
4 x 4	1.70	2.15
5 x 2	2.45	3.05
5 x 3	2.45	3.05
5 x 4	3.10	3.85
5 x 5	3.40	4.60
6 x 2	3.70	4.60
6 x 3	3.70	4.60
6 x 4	4.95	6.15
6 x 5	4.95	6.15
6 x 6	4.95	6.15

Double Inverted Y
Branches

No. 2420 Std., Code GZKOI
No. 2620 Ex. Hvy., Code GZKUI

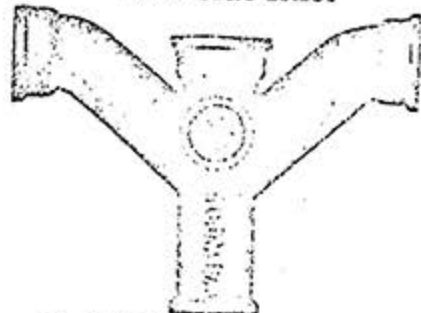
Size Inches	No. 2420 Std. Each	No. 2620 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$2.45	\$3.05
3 x 2	3.10	3.85
3 x 3	3.10	3.85
4 x 2	3.70	4.60
4 x 3	3.70	4.60
4 x 4	3.70	4.60

Double Combination
Y and 1/8 Bends

No. 2421 Std., Code GZKVO
No. 2621 Ex. Hvy., Code GZKVR

Size Inches	No. 2421 Std. Each	No. 2621 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.90	\$2.40
3 x 2	2.80	3.50
4 x 4	3.30	4.10
5 x 4	5.50	6.90
5 x 5	5.50	6.90
6 x 4	6.30	10.35

With Side Inlet



No. 2422 Std., Code GZLIT
No. 2622 Ex. Hvy., Code GZLEW

Size Inlet Inches	Add to Above List For Plain Inlet Each	Add to Above List For Inlet and Brass Plug Each
2	\$1.00	\$1.50
3	1.25	2.00
4	1.50	2.50
5	2.00	3.00
6	2.50	3.50

Walworth Soil Pipe Fittings

Tapped Tees
Tapped for 1 1/4,
1 1/2 or 2-Inch Pipe



No. 2354 Std. Code GZLZK
No. 2554 Ex. Hvy. Code GZMCT

Size Inches	No. 2354 Std. Each	No. 2554 Ex. Hvy. Each
2	\$.70	\$.85
3	.85	1.10
4	1.00	1.25
5	1.60	2.00
6	2.50	3.10

**Tapped Sanitary
Tees**
Tapped for 1 1/4,
1 1/2 or 2-Inch Pipe



No. 2355 Std. Code GZMPW
No. 2555 Ex. Hvy. Code GZMLA

Size Inches	No. 2355 Std. Each	No. 2555 Ex. Hvy. Each
2	\$.75	\$.90
3	.95	1.20
4	1.25	1.55
5	1.85	2.30
6	2.95	3.70

**Tapped Vent
Branches**
Tapped for
1 1/4, 1 1/2 or
2-Inch Pipe



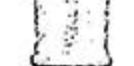
Size Inches	No. 2356 Std. Each	No. 2556 Ex. Hvy. Each
2	\$ 1.40	\$ 1.70
3	2.00	2.45
4	2.20	2.75
5	2.80	3.50
6	3.40	4.25

**Tapped
Double Tees**
Tapped for
1 1/4, 1 1/2 or
2-Inch Pipe



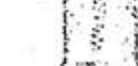
Size Inches	No. 2357 Std. Each	No. 2557 Ex. Hvy. Each
No. 2357 Std. 2	\$ 1.15	\$ 1.40
Code GZMZQ 3	1.25	1.55
No. 2557 4	1.40	1.70
Ex. Hvy. 5	2.25	2.80
Code GZNCR 6	3.45	4.30

**Tapped Double
Sanitary Tees**
Tapped for 1 1/4,
1 1/2 or 2-Inch Pipe



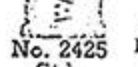
Size Inches	No. 2358 Std. Each	No. 2558 Ex. Hvy. Each
No. 2358 Std. 2	\$ 1.25	\$ 1.55
Code GZNFU 3	1.50	1.85
No. 2558 4	1.75	2.15
Ex. Hvy. 5	2.75	3.40
Code GZNYJ 6	4.10	5.10

**Tapped Inverted
Y Branches**
Tapped for 1 1/4, 1 1/2
or 2-Inch Pipe



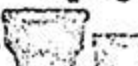
Size Inches	No. 2359 Std. Each	No. 2559 Ex. Hvy. Each
No. 2359 Std. 2	\$ 1.40	\$ 1.70
Code GZNMH 3	2.00	2.45
No. 2559 4	2.20	2.75
Ex. Hvy. 5	2.80	3.50
Code GZNPV 6	3.40	4.25

**Tapped Cali-
fornia
Sanitary Tees**
Tapped for 1 1/4, 1 1/2
or 2-Inch Pipe



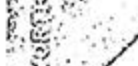
Size Inches	No. 2425 Std. Each	No. 2625 Ex. Hvy. Each
No. 2425 Std. 2	\$ 1.00	\$ 1.25
Code GZNSI 3	1.15	1.45
No. 2625 4	1.60	2.00
Ex. Hvy. 5	2.30	2.90
Code GZNYL 6	....	....

Upright Y Branches



Size Inches	No. 2426 Std. Each	No. 2626 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$ 1.85	\$ 2.30
3 x 2	1.85	2.30
3 x 3	1.85	2.30
4 x 2	1.85	2.30
4 x 3	3.10	3.85
4 x 4	3.10	3.85
5 x 2	3.70	4.60
5 x 3	4.35	5.40
5 x 4	4.90	6.15
5 x 5	5.50	6.90
6 x 2	4.90	6.15
No. 2626 Ex. Hvy. 6 x 3	4.90	6.15
Code GZOCQ 6 x 4	5.50	6.90
6 x 5	6.15	7.70
6 x 6	7.35	9.20

**Philadelphia
H Branches**



Size Inches	—HUB AND SPOUT—		—ALL HUB ENDS—	
	No. 2427 Std. Each	No. 2627 Ex. Hvy. Each	No. 2427 Std. Each	No. 2627 Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$.95	\$ 1.20	\$ 1.10	\$ 1.35
3 x 2	1.45	1.80	2.20	2.75
4 x 2	2.15	2.70	3.00	3.75
4 x 4	2.15	2.70	3.00	3.75

Closet TY's



No. 2428 Std., Code GZOMA
No. 2628 Ex. Hvy., Code GZOPV

Size Inches	—R. or L. OUTLET—		—R. AND L. OUTLET—	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
4 x 4	\$ 2.60	\$ 3.25	\$ 3.80	\$ 4.75
4 x 4	\$ 3.00	\$ 3.75	\$ 4.20	\$ 5.25

Ventilating Branches



No. 2438 Std., Code GZOSH
No. 2638 Ex. Hvy., Code GZOVK

Size Inches	No. 2438		No. 2638	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$.90	\$ 1.10		
3 x 2	1.15	1.40		
3 x 3	1.15	1.40		
4 x 2	1.15	1.40		
4 x 3	1.40	1.85		
4 x 4	1.40	1.85		
5 x 2	4.35	5.40		
5 x 3	4.35	5.40		
5 x 4	4.35	5.40		
5 x 5	4.35	5.40		
6 x 2	6.15	7.70		
6 x 3	6.15	7.70		
6 x 4	6.15	7.70		
6 x 5	6.15	7.70		
6 x 6	6.15	7.70		

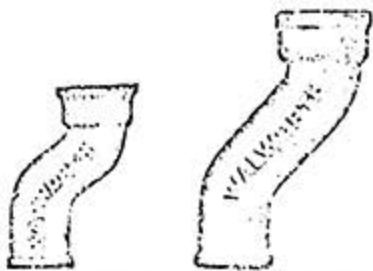
**Double Ventilating
Branches**



No. 2439 Std., Code GZOZN
No. 2639 Ex. Hvy., Code GZPRP

Size Inches	No. 2439		No. 2639	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
4 x 2	\$ 3.70			\$ 4.60

Walworth Soil Pipe Fittings Offsets



Regular Offset
No. 2430 Std.
Code GZOTU
No. 2630
Ex. Hvy.
Code GZQVY

1/8 Bond Offset
No. 2431 Std.
Code GZQVC
No. 2631
Ex. Hvy.
Code GZQSR

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$1.00	\$1.25	\$1.00	\$1.25
4	1.00	1.25	1.00	1.25
6	1.10	1.40	1.10	1.40
8	1.25	1.55	1.25	1.55
10	1.50	1.85	1.50	1.85
12	1.60	2.00	1.60	2.00
14	1.90	2.45	1.90	2.45
16	2.00	3.40	2.00	3.40
18	2.30	3.55	2.30	3.55
20	2.60	4.30	2.60	4.30
22	3.10	4.60	3.10	4.60
24	3.70	5.05	3.70	5.05
26	4.35	5.45	....	....

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$2.50	\$3.15	\$2.50	\$3.15
4	2.50	3.15	2.50	3.15
6	2.85	3.55	2.85	3.55
8	3.15	3.95	3.15	3.95
10	3.35	4.20	3.35	4.20
12	3.70	4.65	3.70	4.65
14	5.25	6.55	5.25	6.55
16	5.50	6.90	5.50	6.90
18	6.10	7.60	6.10	7.60
20	6.35	7.95	6.35	7.95
22	6.70	8.35	6.70	8.35
24	6.90	8.65	6.90	8.65

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$3.15	\$3.95	\$3.15	\$3.95
4	3.45	4.30	3.45	4.30
6	3.45	4.30	3.45	4.30
8	3.80	4.75	3.80	4.75
10	4.50	5.60	4.50	5.60
12	5.10	6.35	5.10	6.35
14	6.40	8.00	6.40	8.00
16	6.90	8.60	6.90	8.60
18	7.25	9.05	7.25	9.05
20	7.65	9.55	7.65	9.55
22	8.10	10.15	8.10	10.15
24	8.50	10.60	8.50	10.60

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$4.15	\$5.20	....	....
4	1.00	.75	.60	.75
6	.60	.75	.60	.75
8	.75	.90	.75	.90
10	.75	.90	.75	.90
12	1.00	1.25	1.00	1.25
14	1.15	1.40	1.15	1.40
16	1.25	1.55	1.25	1.55
18	1.35	1.70	1.35	1.70
20	1.70	2.15	1.70	2.15
22	2.00	2.50	2.00	2.50
24	2.20	2.75	2.20	2.75
26	2.45	3.05	2.45	3.05
28	2.70	3.35	....	....

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$1.00	\$1.25	\$1.00	\$1.25
4	1.00	1.25	1.00	1.25
6	1.10	1.40	1.10	1.40
8	1.25	1.55	1.25	1.55
10	1.50	1.85	1.50	1.85
12	1.60	2.00	1.60	2.00
14	1.90	2.45	1.90	2.45
16	2.00	3.40	2.00	3.40
18	2.30	3.55	2.30	3.55
20	2.60	4.30	2.60	4.30
22	3.10	4.60	3.10	4.60
24	3.70	5.05	3.70	5.05
26	4.35	5.45	....	....

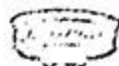
To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$2.50	\$3.15	\$2.50	\$3.15
4	2.50	3.15	2.50	3.15
6	2.85	3.55	2.85	3.55
8	3.15	3.95	3.15	3.95
10	3.35	4.20	3.35	4.20
12	3.70	4.65	3.70	4.65
14	5.25	6.55	5.25	6.55
16	5.50	6.90	5.50	6.90
18	6.10	7.60	6.10	7.60
20	6.35	7.95	6.35	7.95
22	6.70	8.35	6.70	8.35
24	6.90	8.65	6.90	8.65

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
2	\$3.15	\$3.95	\$3.15	\$3.95
4	3.45	4.30	3.45	4.30
6	3.45	4.30	3.45	4.30
8	3.80	4.75	3.80	4.75
10	4.50	5.60	4.50	5.60
12	5.10	6.35	5.10	6.35
14	6.40	8.00	6.40	8.00
16	6.90	8.60	6.90	8.60
18	7.25	9.05	7.25	9.05
20	7.65	9.55	7.65	9.55
22	8.10	10.15	8.10	10.15
24	8.50	10.60	8.50	10.60

To Offset Inches	Regular No. 2430 Std. Each	Offset No. 2630 Ex. Hvy. Each	1/8 Bend No. 2431 Std. Each	Offset No. 2631 Ex. Hvy. Each
4	\$8.00	\$11.00	....	....
6	9.60	12.00	....	....
8	10.40	13.00	....	....

Odd lengths, use next highest list.

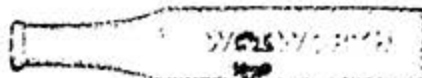
Tapped Short Increases Tapped for Iron Pipe



No. 2435 Std., Code GZUTR
No. 2635 Ex. Hvy., Code GZUW

Size Inches	No. 2435 Std. Each	No. 2635 Ex. Hvy. Each
1 1/4 x 2	\$1.60	\$2.75
1 1/2 x 2	.60	.75
1 1/2 x 3	.90	1.10
1 1/4 x 4	1.60	1.25
1 1/2 x 4	1.60	1.25
1 1/2 x 5	1.25	1.55
2 x 3	.90	1.10
2 x 4	1.00	1.25
2 x 5	1.25	1.55
2 x 6	1.85	2.30
3 x 4	1.35	1.60
3 x 5	1.60	1.90

Long Increases For Caulking



No. 2436 Std., Code GZUTR
No. 2636 Ex. Hvy., Code GZUW

Size Inches	No. 2436 Std. Each	No. 2636 Ex. Hvy. Each
2 x 3 x 30	\$1.65	\$2.60
2 x 4 x 24	1.25	1.55
2 x 4 x 30	1.65	2.00
2 x 4 x 36	2.00	2.45
2 x 4 x 48	2.50	3.10
3 x 4 x 12	1.25	1.55
3 x 4 x 24	2.00	2.45
3 x 5 x 24	2.00	2.45
4 x 5 x 12	1.60	2.00
4 x 5 x 24	2.00	2.45
4 x 5 x 30	2.00	2.45
4 x 5 x 36	3.70	4.60
4 x 6 x 24	3.70	4.60
4 x 6 x 30	3.70	4.60
4 x 6 x 36	4.30	5.40
4 x 6 x 48	4.95	6.15
5 x 6 x 12	1.85	2.30
5 x 6 x 30	5.45	6.35

For odd lengths, use next highest list.

Increases For Caulking



No. 2433 Std.
Code GZQVI

No. 2633 Ex. Hvy.
Code GZQVI

Size Inches	No. 2433 Std. Each	No. 2633 Ex. Hvy. Each
2 x 3	\$1.90	\$1.10
2 x 4	1.25	1.55
2 x 5	1.60	2.00
2 x 6	1.85	2.30
3 x 4	1.25	1.55
3 x 5	1.60	2.00
3 x 6	1.85	2.30
4 x 5	1.60	2.00
4 x 6	1.85	2.30
4 x 8	4.00	5.00
5 x 6	1.85	2.30
5 x 8	4.00	5.00
5 x 10	6.40	8.00
6 x 8	4.00	5.00

Tapped Increases



Tapped
for Iron Pipe

No. 2434 Std.
Code GZUCX

No. 2634 Ex. Hvy.
Code GZUCX

Size Inches	No. 2434 Std. Each	No. 2634 Ex. Hvy. Each
1 1/4 x 2	\$1.75	\$2.90
1 1/2 x 2	.75	.90
1 1/2 x 3	1.40	1.70
1 1/4 x 4	1.50	1.85
1 1/2 x 4	1.50	1.85
1 1/2 x 5	2.10	2.45
2 x 3	1.40	1.70
2 x 4	1.50	1.85
2 x 5	2.10	2.45
2 x 6	2.40	3.00
3 x 4	1.85	2.20
3 x 5	2.45	2.80
4 x 5	2.85	3.20
4 x 6	3.15	3.75
5 x 6	3.60	4.20

Tapped Long Increases



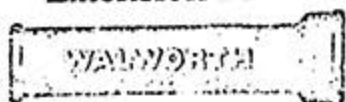
No. 2440 Std., Code GZUVA
No. 2640 Ex. Hvy., Code GZUVA

Size Inches	No. 2440 Std. Each	No. 2640 Ex. Hvy. Each
2 x 4 x 24	\$2.25	\$2.55
2 x 4 x 30	2.65	3.00
2 x 4 x 36	3.00	3.45
2 x 4 x 48	3.50	4.10

For odd lengths, use next highest list.

Walworth Soil Pipe Fittings

Extension Pieces



No. 2437 Std., Code GZSQH
No. 2637 Ex. Hvy., Code GZSTE

No. 2437 Standard

To Extend Inches	2-Inch Each	3-Inch Each	4-Inch Each	5-Inch Each	6-Inch Each
4	\$.60	\$1.00	\$1.25	\$1.85	\$2.45
6	.60	1.00	1.25	1.85	2.45
8	.75	1.10	1.40	2.10	2.70
10	.90	1.25	1.50	2.30	2.95
12	1.00	1.50	1.70	2.45	3.20
14	1.15	1.75	1.85	2.70	3.45
16	1.25	1.95	2.15	2.95	3.90
18	1.40	2.20	2.45	3.20	4.45
20	1.50	2.45	2.95	3.70	4.90
22	2.00	2.75	3.40	4.20	5.50
24	2.50	2.95	3.70	4.70	6.15
30	....	....	....	....	7.85
36	....	....	....	....	8.00

No. 2637 Extra Heavy

To Extend Inches	2-Inch Each	3-Inch Each	4-Inch Each	5-Inch Each	6-Inch Each
4	\$.75	\$1.25	\$1.55	\$2.30	\$3.05
6	.75	1.25	1.55	2.30	3.05
8	.90	1.40	1.70	2.60	3.40
10	1.10	1.55	1.85	2.90	3.70
12	1.25	1.85	2.00	3.05	4.00
14	1.40	2.15	2.30	3.40	4.30
16	1.55	2.45	2.60	3.70	4.90
18	1.70	2.75	3.05	4.00	5.55
20	1.85	3.05	3.70	4.60	6.15
22	2.45	3.40	4.30	5.25	6.90
24	3.05	3.70	4.60	5.85	7.70
30	....	....	....	....	9.80
36	....	....	....	....	10.00

For odd lengths, use next highest list.



Spigot End Vent Caps

Size Inches	No. 2363 Std. Each	No. 2563 Ex. Hvy. Each
2	\$.60	\$.75
3	.70	.85
4	.90	1.10
5	1.85	2.25
6	2.00	2.50
8	6.00	7.50



Hub End Vent Caps

Size Inches	No. 2364 Std. Each	No. 2564 Ex. Hvy. Each
2	\$1.15	\$1.40
3	1.20	1.45
4	1.30	1.55
5	2.20	2.75
6	2.60	3.25

Vent Caps

With Set Screw

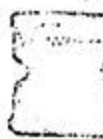


Size Inches	No. 2373 Each
2	\$.60
3	.65
4	.80
5	1.25
6	1.55



Single Hubs

Size Inches	No. 2365 Std. Each	No. 2565 Ex. Hvy. Each
2	\$.50	\$.60
3	.65	.90
4	.70	.90
5	1.25	1.55
6	1.35	2.45
8	2.50	3.50



Double Hubs

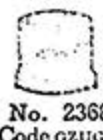
Size Inches	No. 2366 Std. Each	No. 2566 Ex. Hvy. Each
2	\$.40	\$.45
3	.50	.75
4	.60	.75
5	1.00	1.25
6	1.25	1.55
8	2.80	3.50



Iron Ferrules
With Brass Plug

Size Inches	No. 2367 Std. Each	No. 2567 Ex. Hvy. Each
2	\$.30	\$.75
3	.40	1.25
4	.50	1.40
5	.80	2.00
6	1.10	2.45
8	2.50	5.00

Flanged plugs furnished when ordered.



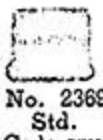
Standard Drive Ferrules

Size Inches	No. 2368 Each
2	\$.20
3	.30
4	.35



Pittsburgh Fresh Air Inlets

Size Inches	No. 2441 Std. Each	No. 2641 Ex. Hvy. Each
2	\$.40	\$.50
3	.50	.60
4	.65	.80
5	.85	.95
6	1.25	1.50



Thimbles

Size Inches	No. 2369 Std. Each	No. 2569 Ex. Hvy. Each
2	\$.60	\$.75
3	.75	.90
4	.75	.90
5	1.25	1.55
6	1.85	2.30
8	2.60	3.50



Straight Sleeves

Size Inches	No. 2370 Std. Each	No. 2570 Ex. Hvy. Each
2	\$.60	\$.75
3	.75	.90
4	.75	.90
5	1.25	1.55
6	1.85	2.30
8	2.80	3.50



Sleeves With Hand Hole and Cover

Size Inches	No. 2371 Std. Each	No. 2571 Ex. Hvy. Each
2	\$.60	\$.75
3	.75	.90
4	.75	.90
5	1.25	1.55
6	1.85	2.30
8	2.80	3.50



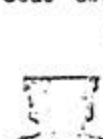
Plugs

Size Inches	No. 2372 Std. Each	No. 2572 Ex. Hvy. Each
2	\$.25	\$.36
3	.40	.45
4	.45	.60
5	.60	.75
6	.75	.90
8	1.20	1.50



Roof Irons

Size Inches	No. 2374 Std. Each	No. 2574 Ex. Hvy. Each
2	\$.95	\$1.20
3	.95	1.20
4	1.05	1.25
5	1.25	1.50
6	1.55	1.80



Reducers

Size Inches	No. 2442 Std. Each	No. 2642 Ex. Hvy. Each
3 x 2	\$.40	\$.50
4 x 2	.40	.50
4 x 3	.50	.65
5 x 2	.60	.75
5 x 3	.60	.75
5 x 4	.60	.75
6 x 2	.80	1.00
6 x 3	.80	1.00
6 x 4	.80	1.00
6 x 5	.80	1.00
8 x 4	2.80	3.50
8 x 5	2.80	3.50
8 x 6	2.80	3.50



Pipe Rests

Size In.	No. 2444 Std. Each	No. 2644 Ex. Hvy. Each
2	\$.30	\$.40
3	.40	.45
4	.40	.45
5	.75	.90
6	.95	1.15
8	1.75	2.25



Floor Plates

Size In.	No. 2448 Std. Each	No. 2648 Ex. Hvy. Each
2	\$.40	\$.50
3	.60	.75
4	.75	.90
5	.80	1.00
6	1.00	1.25

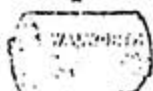


Grates or Pipe Strainers

Size Inches	No. 2449 Each
2	\$.10
3	.15
4	.20
5	.25
6	.30
8	.45
10	.90

Walworth Soil Pipe Fittings

Plain Pipe Bands



No. 2445 Std., Code GZYCH
No. 2645 Ex. Hvy., Code GZYFK

Size Inches	No. 2445		No. 2645	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$.90	\$1.10		
3	1.00	1.25		
4	1.15	1.40		
5	1.35	1.70		
6	1.60	2.00		
8	4.50	7.50		

Tee and Y Branch
Pipe Bands

Tee Branch
No. 2446 Std.
Code GZYJN

No. 2646 Ex. Hvy.
Code GZYMq



Y Branch
No. 2447 Std.
Code GZYPU

No. 2647 Ex. Hvy.
Code GZYTU

Size Inches	Nos. 2446 and 2447		Nos. 2646 and 2647	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$1.05	\$1.30		
3 x 2	1.20	1.45		
3 x 3	1.20	1.45		
4 x 2	1.30	1.60		
4 x 3	1.35	1.70		
4 x 4	1.50	1.85		
5 x 2	1.60	2.00		
5 x 3	1.60	2.00		
5 x 4	1.75	2.15		
5 x 5	1.85	2.30		
6 x 2	1.95	2.45		
6 x 3	1.95	2.45		
6 x 4	2.10	2.60		
6 x 5	2.20	2.75		
6 x 6	2.50	3.10		

Connolly Saddle Tees



No. 2375 Std., Code GZYWB
No. 2575 Ex. Hvy., Code GZYZE

Size Inches	No. 2375		No. 2575	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$.75	\$.95		
3 x 2	.80	1.00		
3 x 3	.80	1.00		
4 x 2	.80	1.00		
4 x 3	.90	1.10		
4 x 4	.90	1.10		
5 x 2	.90	1.10		
5 x 3	.95	1.15		
5 x 4	1.00	1.25		
5 x 5	1.00	1.25		
6 x 2	1.00	1.25		
6 x 3	1.00	1.25		
6 x 4	1.00	1.25		
6 x 5	1.05	1.30		
6 x 6	1.15	1.40		

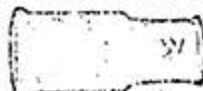
Connolly Saddle Y's



No. 2376 Std., Code GZZCA
No. 2576 Ex. Hvy., Code GZZFA

Size Inches	No. 2376		No. 2576	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2 x 2	\$.80	\$1.00		
3 x 2	.90	1.10		
3 x 3	.90	1.10		
4 x 2	.90	1.10		
4 x 3	.95	1.15		
4 x 4	.95	1.15		
5 x 2	.95	1.15		
5 x 3	1.00	1.25		
5 x 4	1.05	1.30		
5 x 5	1.05	1.30		
6 x 2	1.15	1.40		
6 x 3	1.15	1.40		
6 x 4	1.15	1.40		
6 x 5	1.25	1.55		
6 x 6	1.25	1.55		

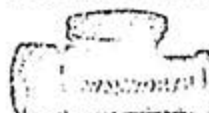
Sisson Insertable Joints



No. 2377 Std., Code GZZIM
No. 2577 Ex. Hvy., Code GZZMP

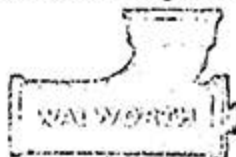
Size Inches	No. 2377		No. 2577	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.40	\$1.50		
3	1.50	1.70		
4	1.60	2.00		
5	2.10	2.30		
6	2.60	2.80		
8	9.00	10.00		

Sewer Valves



No. 2378, Code GZZPT

Size Inches	No. 2378	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$6.00	
4	7.50	

Sanitary Tee Cleanouts
With Brass Plug on Main

No. 2379 Std., Code GZZSW
No. 2579 Ex. Hvy., Code GZZWA

Size Inches	No. 2379		No. 2579	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.50	\$1.85		
3	1.95	2.45		
4	2.45	3.05		
5	4.30	5.40		
6	4.95	6.15		

Tee Cleanouts
With Brass Plug on Branch

No. 2380 Std., Code GZZZD
No. 2580 Ex. Hvy., Code HAAGZ

Size Inches	No. 2380		No. 2580	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.50	\$1.85		
3	1.70	2.15		
4	1.70	2.15		
5	3.25	4.00		
6	3.70	4.60		

Y Cleanouts



Brass Plug
on Branch
No. 2381 Std.
Code HAAGI

No. 2581 Ex. Hvy.
Code HAAGI

Brass Plug
on Main
No. 2382 Std.
Code HAAGJ

No. 2582 Ex. Hvy.
Code HAAGJ

Size Inches	Nos. 2381 and 2382		Nos. 2581 and 2582	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.50	\$1.85		
3	1.95	2.45		
4	2.45	3.05		
5	4.30	5.40		
6	4.95	6.15		

Combination Y and
1/8 Bends
With Brass Plug on Main

No. 2459
Std.,
Code HAASV

No. 2659
Ex. Hvy.,
Code HAASV

Size Inches	No. 2459		No. 2659	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.85	\$2.50		
3	2.45	3.05		
4	3.10	3.85		
5	4.95	6.15		
6	6.15	7.70		

Improved
California Combination
Y and 1/8 Bends
With Brass Plug on Main

No. 2460,
Std.,
Code HAAGC

No. 2660
Ex. Hvy.,
Code HAAGC

Size Inches	No. 2460		No. 2660	
	Std. Each	Ex. Hvy. Each	Std. Each	Ex. Hvy. Each
2	\$1.50	\$1.85		
4	2.45	3.05		

Walworth Soil Pipe Fittings

S Trap



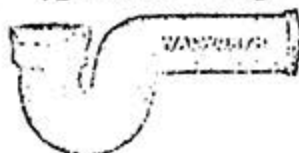
No. 2383 Std., Code HAECB
No. 2583 Ex. Hvy., Code HAECF

3/4 S Trap



No. 2384 Std., Code HAECJ
No. 2584 Ex. Hvy., Code HAECM

1/2 S or P Trap



No. 2385 Std., Code HAECQ
No. 2585 Ex. Hvy., Code HAECST

Running Trap



No. 2386 Std., Code HAECV
No. 2586 Ex. Hvy., Code HAECZ

Size Inches	Nos. 2383, 2384, 2385 and 2386 Std. Each		Nos. 2583, 2584, 2585 and 2586 Ex. Hvy. Each	
	2	\$.90		\$1.10
3	1.15		1.40	
4	1.50		1.85	
5	4.30		5.40	
6	4.95		6.15	
8	10.00		13.00	

Extra Heavy Deep Seal
P Traps



No. 2587, Code HAECB

Size Inches	No. 2587 Each
2	\$1.55
3	2.20
4	3.15
5	4.40
6	5.90

S Trap
With Hand Hole and Cover



No. 2388 Std., Code HAEPB
No. 2588 Ex. Hvy., Code HAEPH

S Trap

3/4 S Trap
With Hand Hole and Cover



No. 2389 Std., Code HAELK
No. 2589 Ex. Hvy., Code HAEPD

1/2 S or P Trap
With Hand Hole and Cover



No. 2390 Std., Code HAESH
No. 2590 Ex. Hvy., Code HAEDU

Running Trap
With Hand Hole and Cover



No. 2391 Std., Code HAEDY
No. 2591 Ex. Hvy., Code HAEDZ

Size Inches	Nos. 2388, 2389, 2390 and 2391 Std. Each		Nos. 2588, 2589, 2590 and 2591 Ex. Hvy. Each	
	2	\$1.25		\$1.55
3	1.85		2.30	
4	2.50		3.10	
5	4.95		6.15	
6	5.55		6.90	
8	10.75		13.75	

Hopper P Traps



No. 2469, Code HAPFD

No. 2469, 4 inch.....each \$2.15

S Trap
With Vent



No. 2392 Std., Code HAFIG
No. 2592 Ex. Hvy., Code HAFIL

3/4 S Trap
With Vent



No. 2393 Std., Code HAFPN
No. 2593 Ex. Hvy., Code HAFNQ

1/2 S or P Trap
With Vent



No. 2394 Std., Code HAFVT
No. 2594 Ex. Hvy., Code HAFYW

Running Trap
With Vent



No. 2395 Std., Code HAGDA
No. 2595 Ex. Hvy., Code HAGGA

Size Trap Inches	Vent Inches	Nos. 2392, 2393, 2394 and 2395 Std. Each		Nos. 2592, 2593, 2594 and 2595 Ex. Hvy. Each	
		2	\$1.20		\$1.50
3	2-3	1.35		1.70	
4	2-3-4	2.20		2.75	
5	2-3-4-5	4.55		5.70	
6	2-3-4-5-6	5.25		6.50	
8	4	12.00		15.00	
8	6-8	12.00		15.00	

With Side Inlet

I.P.S. Inches	Add to Above List Each
2	\$1.00
3	1.25
4	1.50

*Unless otherwise specified, vent is furnished same size as fitting.

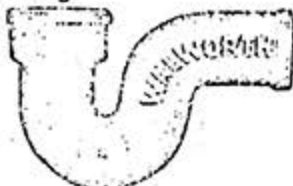
Walworth Soil Pipe Fittings

S, 3/4 S and 1/2 S or P Traps

With Brass Plug



S Trap
No. 2450 Std.,
Code HAHLEH
No. 2650 Ex. Hvy.,
Code HAHOL



1/2 S or P Trap
No. 2451 Std.,
Code HAHBO
No. 2651 Ex. Hvy.,
Code HAHVR

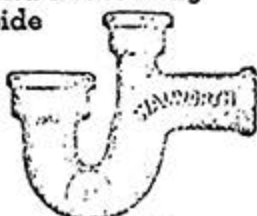


3/4 S Trap
No. 2452 Std.,
Code HAHYU
No. 2652 Ex. Hvy.,
Code HAHBW

Size Inches	Nos. 2450, 2451 and 2452 Std. Each		Nos. 2650, 2651 and 2652 Ex. Hvy. Each		Size Inches	Nos. 2450, 2451 and 2452 Std. Each		Nos. 2650, 2651 and 2652 Ex. Hvy. Each	
	2	3	4	5		6	8	12.50	15.50
2	\$2.40	\$2.60			5	\$5.80	\$6.90		
3	3.15	3.40			6	7.45	8.65		
4	4.00	4.35			8	12.50	15.50		

With Top Vent and Brass Plug
on Side

S Trap
No. 2453 Std.,
Code HAHFA
No. 2653 Ex. Hvy.,
Code HAHID



1/2 S or P Trap
No. 2454 Std.,
Code HAHGI
No. 2654 Ex. Hvy.,
Code HAHOK



3/4 S Trap
No. 2455 Std.,
Code HAHSN
No. 2655 Ex. Hvy.,
Code HAHVQ

Size Inches	Size Vent Inches	Nos. 2453, 2454, 2455 Std. Each		Nos. 2653, 2654, 2655 Ex. Hvy. Each	
		2	3	4	5
2	2	\$2.70		\$3.00	
3	2	2.85		3.20	
3	3	2.85		3.20	
4	2	3.70		4.25	
4	3	3.70		4.25	
4	4	3.70		4.25	
5	2	5.50		6.50	
5	3	5.50		6.50	
5	4	5.50		6.50	
5	5	5.50		6.50	
6	2	7.30		8.50	
6	3	7.30		8.50	
6	4	7.30		8.50	
6	5	7.30		8.50	
6	6	7.30		8.50	
8	6	14.50		17.50	

Traps 6 inches and larger are furnished with 4-inch brass plug; smaller sizes with 2-inch brass plug.

Running Traps

With Double Hub Vent

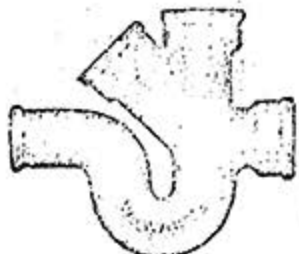


No. 2396 Std.,
Code HAHYV
No. 2596 Ex. Hvy.,
Code HAHJV

Size Inches	Size Vent Inches	No. 2396 Std. Each		No. 2596 Ex. Hvy. Each	
		2	3	4	5
2	2	\$1.60		\$2.00	
3	2-3	1.80		2.25	
4	2-4	2.60		3.25	
5	4-5	4.80		6.00	
6	4-6	5.60		7.00	
8	4	13.00		17.00	
8	6-8	13.00		17.00	

With Y Branch and Vent

No. 2397 Standard



No. 2397 Std.,
Code HAHJZ
No. 2597 Ex. Hvy.,
Code HAHJC

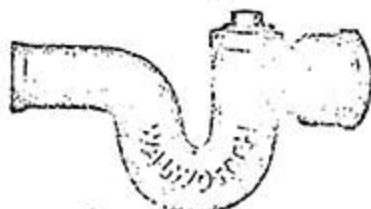
Size Inches	Vent, Inches	
	4 Each	5 Each
4	\$4.95	
5	8.60	\$8.60
6	6.50	

No. 2597 Extra Heavy

Size Inches	No. 2597 Extra Heavy	
	Std.	Ex. Hvy.
4	\$6.15	
5	10.75	\$10.75
6	8.00	

Improved Running Traps

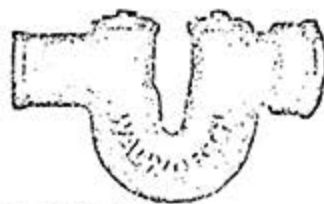
With Single Cleanout



No. 2456 Std., Code HAHJF
No. 2656 Ex. Hvy., Code HAHJG

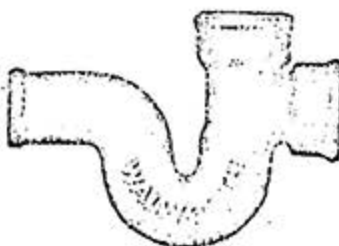
Size Inches	No. 2456 Std. Each		No. 2656 Ex. Hvy. Each	
	2	3	4	5
2	\$1.70		\$2.10	
3	2.50		3.10	
4	3.45		4.30	
5	5.40		6.75	
6	6.20		7.75	

With Double Cleanout



No. 2457 Std., Code HAHJM
No. 2657 Ex. Hvy., Code HAHJP

Size Inches	No. 2457 Std. Each		No. 2657 Ex. Hvy. Each	
	2	3	4	5
2	\$2.40		\$3.00	
3	3.20		4.00	
4	3.90		4.90	
5	6.60		8.25	
6	7.40		9.25	

Improved Extra Heavy
San Francisco P Traps

No. 2658, Code HAHYS

With 2-Inch
High Heel Inlet

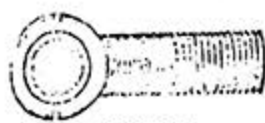
Size Inches	No. 2658 Each
3	\$2.40

Walworth Plumbers' Cast Iron Specials

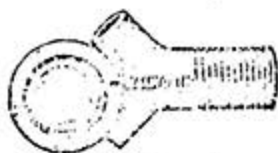
Republic Closet Bends

With Slip Type Collars

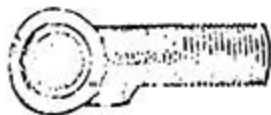
4-Inch Diameter



No. 2470 Plain
Code HAKOI



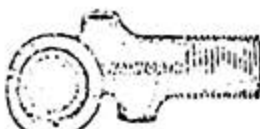
No. 2475 Y Tappings
Both Sides
Code HAKYR



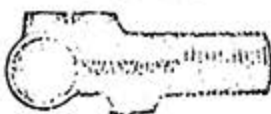
No. 2471 **Tapped
Right Hand
Code HAKHL



No. 2472 **Tapped
Left Hand
Code HALBT



No. 2473 **Tapped
Both Sides
Code HAKVO



No. 2474 **Tapped
Right and Left
Hand with Vent
Code HALEW

Type	Inlet Inches	Outlet Inches	Style
-H	4 1/2	12 1/2	Plain
-R	4 1/2	12 1/2	Tapped 1 1/2 inches R. and L.
-R	G	12 1/2	Plain
-R	G	12 1/2	Tapped 1 1/2 inches R. and L.
-R	4 1/2	15 1/2	Plain
-R	4 1/2	12 1/2	Tapped 2 inches R. and L.
-R	G	15 1/2	Plain
-R	G	12 1/2	Tapped 2 inches R. and L.
-R	4 1/2	15 1/2	Tapped 1 1/2 inches R. and L.
-R	G	15 1/2	Tapped 1 1/2 inches R. and L.
-R	4 1/2	15 1/2	Tapped 2 inches R. and L.
-R	G	15 1/2	Tapped 2 inches R. and L.

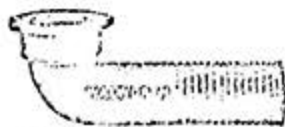
**Single tapping furnished when specified.

Dimensions listed for the above bends are from intersection of center lines to end of fittings.

Akron Closet Bends

With Screw Type Collars

4-Inch Diameter—16-Inch Outlet



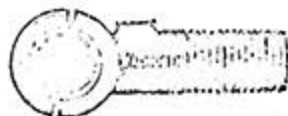
No. 2477, Code HALLD
Type SA Plain



No. 2480, Code HALOH
Type 10A Tapped 1 1/2 Inches Right and Left Hand
Type 14A Tapped 2 Inches Right and Left Hand



No. 2478, Code HALRK
Type 17A Tapped 1 1/2 Inches Right Hand
Type 19A Tapped 2 Inches Right Hand



No. 2479, Code HALVN
Type 18A Tapped 1 1/2 Inches Left Hand
Type 20A Tapped 2 Inches Left Hand

Slip Type Collars



No. 2476
Code HALIA

Unless otherwise specified, 2 1/2-inch collars will be furnished with bends. Collars also made in following sizes: 1 1/4, 2, 3, 4, 5 and 6-inch.

Prices upon application.



No. 2481
Code HALYQ

Screw Type Collars

The above bends are furnished with 2 1/2-inch screw type collars.

Prices upon application.

Cesspools



No. 2666
With Bell Trap
and Loose Strainer
Code HAMBH

Size Inches	Outlet Inches
6 x 6	2
9 x 9	3
12 x 12	3
12 x 12	4
13 x 13	3
13 x 13	4

No. 2666	
With Bell Trap Each	Without Bell Trap Each
\$0.75	\$0.70
1.00	.90
1.35	1.25
2.00	1.85
2.20	2.05
2.40	2.15

No. 2667	
With Bell Trap Each	Without Bell Trap Each
\$0.80	\$0.75
1.15	1.05
1.80	1.70
2.60	2.45
2.80	2.65
3.00	2.75



No. 2667
With Bell Trap
and Hinged Strainer
Code HAMBG

††For tapped outlets add 40 cents for 2-inch, 60 cents for 3-inch and 80 cents for 4-inch.

Walworth Plumbers' Cast Iron Specials

Drum Traps

With Nickel-Plated Brass Cover with Projecting Flange

No. 2691
Trade No. 1
(HAMKH)No. 2692
Trade No. 2
(HAMQI)No. 2693
Trade No. 3
(HAMLC)No. 2694
Trade No. 4
(HAMOG)

These traps are threaded on top for 3-inch iron pipe, so that after roughing-in, an ordinary 3-inch iron pipe plug may be substituted for the brass cover while testing, etc., and the brass cover placed in position after the work is completed.

No. 2697
Trade No. 7
(HAMMD)

Can be furnished without cover. Can also be furnished

with flush covers as well as with flanged cover. Prices upon application.

No. 2691

Tapped for 1 1/4 or 1 1/2-inch pipe. Diameter, 4 1/4 inches; height, 5 1/4 inches.

Nos. 2692, 2693, 2694 and 2697

Tapped for 1 1/2 or 2-inch pipe. Diameter, 4 inches; height, 8 1/2 or 10 inches.



No. 2665 (HAMSK)

Cistern Rings and Covers

Diam. Inches	Weight of Ring Pounds	Weight of Cover Pounds
16	17	17
18	21	22
20	25 1/2	32
22	30	33
24	38	43

Prices upon application.



No. 2668 (HAMUM)

Ohio Cellar Drains

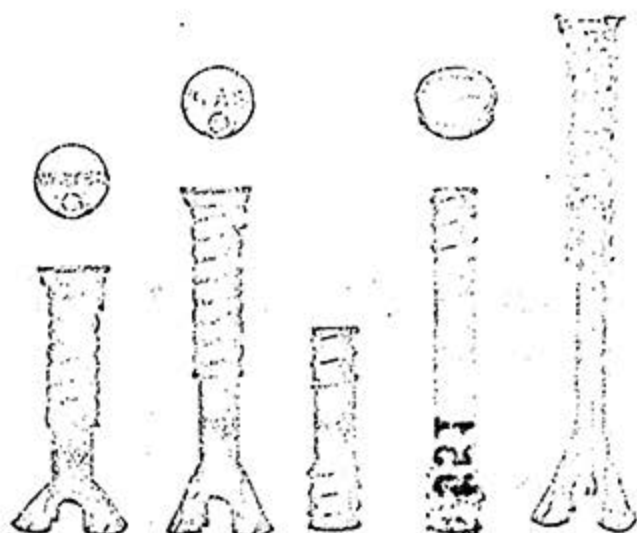
Made of cast iron.

Size bowl, 8 inches; size outlet, 4 inches; depth of seal, 6 inches.

Prices upon application.

Extension Service Boxes

For Gas or Water Mains



No. 3954 (HAMXO)

For service cocks, 1 1/4 inches and smaller. Has 2 1/2 inch shaft.

Trade No.	Extension Inches	Length Top Section Inches	Length Bottom Section Inches	No. 3954 Each	Top Section Each	Bottom Section Each	Box and Ring Each
89A	15-21	12	12	\$1.25	\$.75	\$.50	\$.45
90B	18-27	15	15	1.35	.75	.60	.45
90C	21-21	15	15	1.45	.85	.60	.45
91C	24-33	15	24	1.55	.85	.70	.50
92C	30-39	15	27	1.65	.85	.85	.50
92D	30-42	18	27	1.85	1.00	.85	.50
93D	36-48	18	33	2.00	1.00	1.00	.50
93E	36-51	24	33	2.15	1.15	1.00	.60
94D	30-57	24	36	2.30	1.15	1.15	.60
94E	42-60	24	39	2.30	1.15	1.15	.60
95E	48-66	24	45	2.45	1.15	1.30	.60
100E	54-72	24	51	2.65	1.15	1.50	.70
100F	54-78	30	51	2.80	1.30	1.50	.70

Extension Sections

For 2 1/2-Inch Service Box

Trade No.	Each	Box and Cover
151	\$.60	9
152	.75	16

Stop Box Keys, Covers and Brass Screws



Stop Box Key



Brass Screw

Stop Box Keys Each	Extra Covers Plain, Water or Gas Each	Brass Screws Each
\$.20	\$.20	\$.15

REGISTROS, CAJAS Y BUZONES

En los lugares señalados por los planos, se colocarán registros para la Inspección de las Tuberías de Desague.

Se instalarán al ras del piso terminado, en sitios accesibles para poder registrar.

Las cajas de albañilería de las dimensiones indicadas en los planos respectivos y dotados de marco y tapa de hierro fundido ó marco (platina de bronce), tapa del mismo material del piso terminado en ambientes principales, serán tarrajeados y bien pulidos.

TAPONES PROVISIONALES

Todas las salidas de agua y desague deberán ser taponeados inmediatamente después de terminados y permanecerán así hasta la colocación de los Aparatos, para evitar que se introduzcan materias extrañas a las tuberías y las destruyan o atoren.

Todos los tapones para Agua serán de fierro galvanizado (níples, tapón, hembra), y para desagüe de madera (Cónico).

TERMINALES DE VENTILACION

Todo Colector de bajada o ventilador independiente, se prolongará como terminal sin disminución de su diámetro, llevando sombrero de ventilación que sobresaldrá como mínimo 0.50 mts. del nivel de la azotea, salvo indicación especial en el plano.

Los sombreros de ventilación serán del mismo material o su equivalente de diseño apropiado, tal que no permita la entrada causal de materias extrañas y deberán dejar como mínimo un área igual a la del tubo respectivo.

COLGADORES, SOPORTES e INSERTOS:

Las tuberías colgadas o en ductos, se instalarán

con colgadores, soportes, escuadras, rodillos, abrazaderas, etc; del tipo normal para el diámetro y clase de la tubería.

Todos estos elementos serán fijados con pernos empotrados sujetos a insertos ó pernos fijados con disparo a pistola.

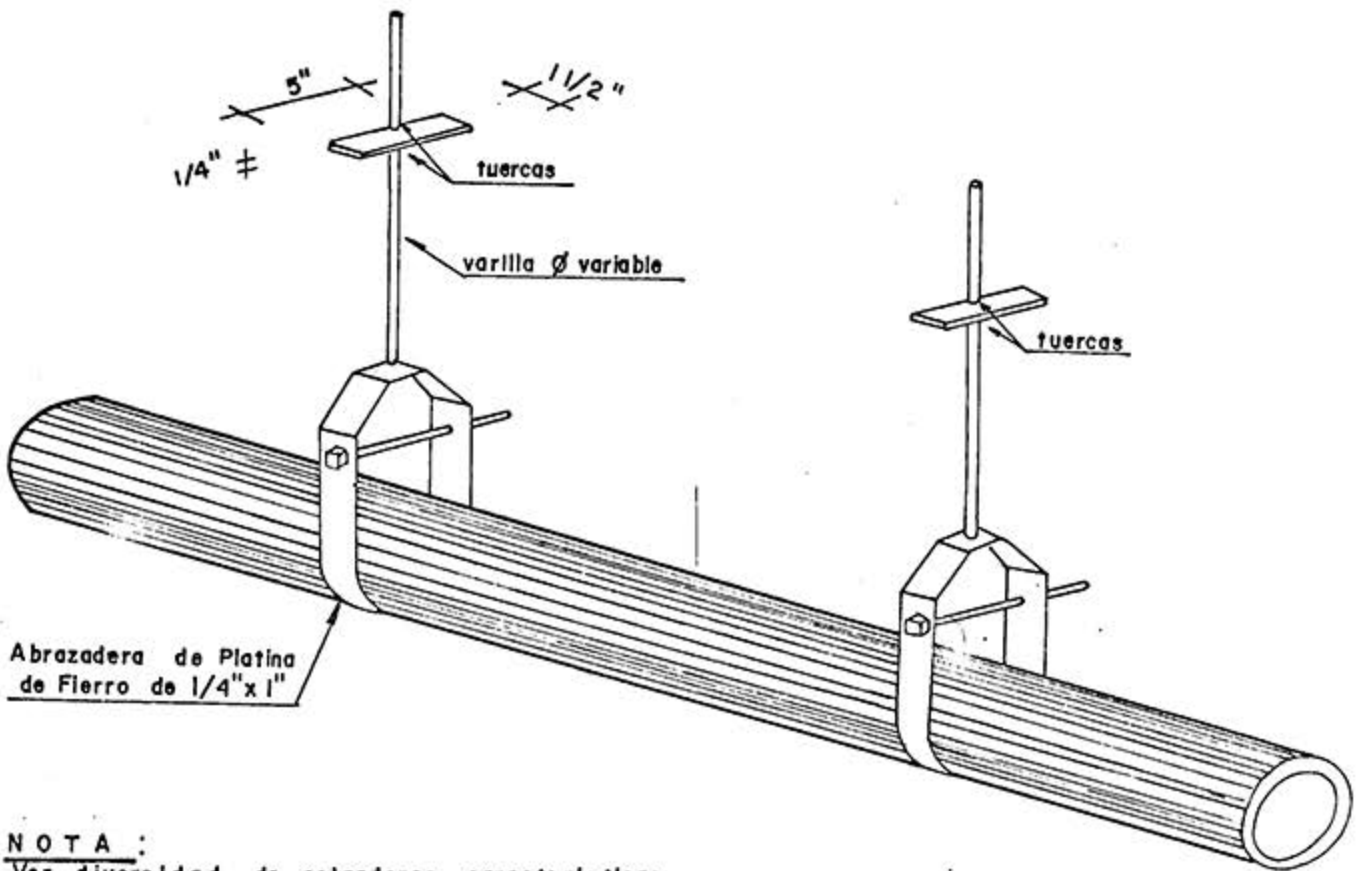
Los espesores y medidas de los colgadores deberán ser tal que garantice la seguridad de las tuberías (ver detalle en los planos), deberán cumplir con las características indicadas en el Reglamento de Construcción, Capítulo de Instalaciones Sanitarias, (adjunto), deberán ser pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva antes de ser instalados.

Los soportes de apoyo de tuberías de Agua de 1 1/4" o mayores se espaciaran 3.00 mts. como máximo, para las tuberías de 1" ó menos estarán espaciados a 2.00 mts. Los colgadores de tuberías de desagüe estarán espaciados a 1.50 mts. como máximo.

PASES EN ESTRUCTURA

Se ha previsto que las tuberías en general puedan atravesar vigas, el Contratista podrá atravesarlas, pero dejando

ESQUEMA DE TUB. COLGADA
(COLGADORES)
S/E



NOTA :
Ver diversidad de colgadores caracteristicas
en Reglamento de Construcción Cap. Inst. Sanlt.

el paso respectivo, antes del llenado de éstos (no se permitirá picar ningún elemento estructural).

Los pases se han previsto porque por razones de Diseño no se pueden pasar debajo de vigas, ya sea por pendientes o por salirse del cielo raso.

Los pases en vigas, muros, placas, cimentación, se harán con nipples de acero según la siguiente indicación;

TUBERIA EN GENERAL

Para tubería hasta.....	1"	Pase de 2"
Para tubería de 1 1/4" hasta.....	2"	Pase de 3"
Para tubería de 2 1/2" hasta	3"	Pase de 4"
Para tubería de 4'.....		Pase de 6"
Para tubería de 6'.....		Pase de 8"
Para tubería de 8'.....		Pase de 10"

GRADIENTES DE LAS TUBERIAS

La gradiente de los Colectores principales de de-

sague está indicada en las acotaciones de los planos respectivos. Será de 1% como mínimo ^{para} todos los ramales y Colectores interiores.

JUNTAS DE DILATACION- JUNTAS DE CONSTRUCCION

En las tuberías que tengan que atravesar las juntas de construcción, se deberán instalar juntas de dilatación (Expansión) cuyo fin es absorber las posibles dilataciones de las tuberías y más que todo proteger las tuberías de los movimientos sísmicos.

Deberán soportar la misma presión que las tuberías en que van estas juntas deberán reunir las condiciones necesarias para este tipo de trabajo.

Las juntas de dilatación para las tuberías, serán hechas con manguito de manguera tipo acordeón (de 3 pies de largo aproximado) del tipo "NEOPRENE" (con malla de acero interno).

FOUR WAY MOVEMENT EXPANSION JOINT

FOR PIPELINES 1½" TO 12" IN DIAMETER

For the first time, Redflex can offer you a low-cost precision molded expansion joint—to accommodate the many pipeline stresses in your plant. Its double arch design gives you more movement—in the applications where you must have movement for strength and efficiency. Redflex D-30 is constructed of Neoprene, reinforced with nylon fabric for still greater durability. D-30 has standard A.S.A. metal flanges with through holes. Metal Flange ASTM A 181 Grade 1. There is no need for retaining rings. Four-way movement gives you angular misalignment up to 30°. Control rods required unless piping is properly anchored.

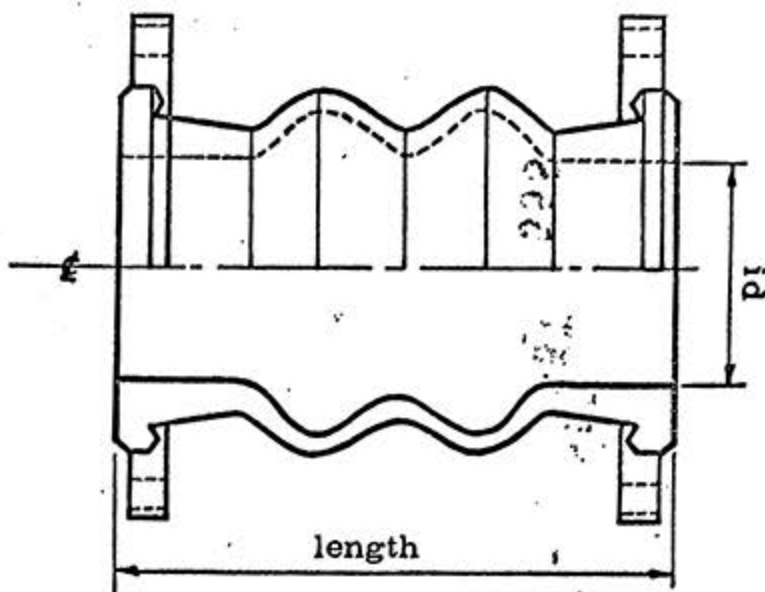
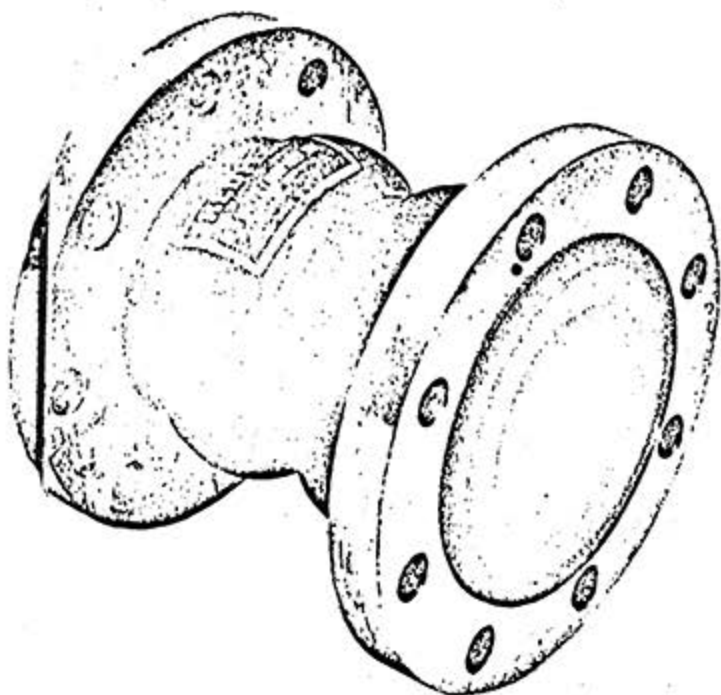
OPERATING CONDITIONS

Maximum Working Pressure	150 psi
Burst Pressure	780 #
Maximum Temperature	212°F
Maximum Vacuum .....	.26" Hg

LOW COST

- Reduces Noise and Vibration
- Maintenance Free
- Withstands Thermal Expansion
- No Electrolytic Action
- No Gaskets Required
- Excellent Mechanical Strength
- Resistant to Oil, Heat, and Most Chemicals
- No Need for Rings
- Steel Flanges More Durable to Withstand Misalignment
- Loose Flanges Allow for Ease of Installation
- Stronger Because of Shape of Arch
- Because of Design of Arch, Longitudinal Deformation is at a Minimum.

SPECIFICATIONS FOR THE REDFLEX D-30



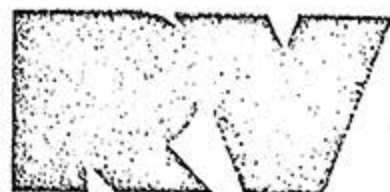
I.D. Size	Length	Flange O.D.	Flange Thickness	No. of Holes	Bolt Circle	Bolt Hole Diameter	Weight
1-1/2"	7"	5"	9/16"	4	3-1/8"	5/8"	7
2"	7"	6"	11/16"	4	4-3/4"	3/4"	9
2-1/2"	7"	7"	13/16"	4	5-1/2"	3/4"	11
3"	7"	7-1/2"	7/8"	4	6"	3/4"	12
4"	9"	9"	7/8"	8	7-1/2"	3/4"	15
5"	9"	10"	7/8"	8	8-1/2"	7/8"	23
6"	9"	11"	15/16"	8	9-1/2"	7/8"	28
8"	13"	13-1/2"	1"	8	11-3/4"	7/8"	37
10"	13"	16"	1-1/8"	12	14-1/4"	1"	56
12"	13"	19"	1-3/16"	12	17"	1"	68

RED VALVE

50 BELL AVENUE • CARNEGIE, PA. 15106

412-923-2677

Telex 86-6138



SISTEMA DE REDES DE AGUA EXTERIORES

MATERIALES

a) Tuberías.- La tubería correspondiente a estas especificaciones serán de asbesto cemento, tipo mazza de clase 105, que según diámetros que figuran en planos.

b) Uniones.- Normalmente las uniones serán del tipo de manguito de asbesto-cemento con anillos de jebe

Cuando sea necesario, podrán utilizarse manguitos de fierro fundido del tipo Simplex, en cuyo caso, un extremo estará provisto de reborde para retener el anillo de jebe y el otro de ranura para retener el plomo en sustitución del reborde

c) Concreto.- Será del tipo especificado y deberá cumplir con lo señalado en las especificaciones técnicas de concreto.

ACCESORIOS

Los accesorios serán de fierro fundido especiales

para este tipo de tubería.

ACEPTACION

a) La tubería que se utilizará en la Obra, además de no presentar rajaduras, despostilladuras, o defectos visibles, deberá tener el sello de fábrica que indique la fabricación y presión de trabajo.

b) Los accesorios que se utilizarán en la Obra, no deberán presentar defectos visibles como cangrejeras, deformaciones, rajaduras, etc.

Deberán comprobarse con golpe de martillo, si tiene alguna rajadura, de no haber una Norma de Fabricación, deberán probarse en fábrica, con condiciones similares a las tuberías.

c) Deberá comprobarse la calidad de los anillos de jebre, mediante una tracción enérgica con las manos. Además no deberá presentar defectos visibles.

COMPROBACION EN OBRA

La comprobación en obra se efectuará para controlar la perfecta ejecución de los trabajos de conformidad con el Proyecto Aprobado. A este efecto, se exigirá la ejecución de dos pruebas, la prueba parcial y la prueba final.

a) PRUEBA PARCIAL- A medida que se verifique el montaje de la tubería y una vez que están colocadas en su posición definitiva todos los accesorios, válvulas y grifos que deben llevar la instalación se procederá a efectuar pruebas parciales por tramos de 300 a 500 mts. en promedio, de preferencia entre válvulas.

El tramo en prueba debe quedar parcialmente relleno dejando descubierto y bien limpias todas las uniones

Las tuberías serán sometidas a una presión hidrostática equivalente a 1.5 veces la presión de trabajo nominal de las tuberías.

Cada tramo de tuberías deberá llenarse con agua limpia a ritmo lento y una vez lleno será sometido a la presión de prueba usando una bomba conectada a la tubería.

Cuando se está llenando de agua la tubería y antes de aplicar la presión se tendrá cuidado de expulsar el aire de la misma por medio de una válvula colocada en la pared más alta del tramo en prueba.

La prueba en si, se efectuará de la siguiente manera, se elevará la presión a la "presión servicio" la cual no deberá descender durante 15 minutos, Luego se elevará la presión de 10 en 10 libras por pulgadas cuadradas, hasta llegar a 1.5 veces la presión de trabajo.

b) La prueba será considerada conforme:

Si el manómetro no indica descenso de la presión, si en la Inspección Visual del tramo en prueba no se notan fugas en las juntas. Se considera aceptable unicamente, ligero humedecimiento sin goteo, si el manómetro no acusa descenso alguno.

En caso de no considerar conforme la prueba, tendrá quien repetirse en iguales condiciones.

La prueba se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta conseguir resultado conforme.

c) PRUEBA FINAL TOTAL: Para la prueba final, se abrirán todas las válvulas, grifos contra incendio, bocas de riego, etc; y se dejará penetrar el agua lentamente para eliminar el aire.

Es conveniente empezar la carga con agua por la parte baja, dejando correr el agua durante cierto tiempo por grifos, bocas de riego, etc, hasta que se esta seguro que estas bocas no dejan escapar más aire.

Estas aberturas se empezarán a cerrar partiendo de la zona más baja.

En la prueba final, será indispensable someter, la instalación a la máxima presión a que trabajará.

d) PRUEBA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS:

Después de insertar las conexiones d los edificios y estando las llaves cerradas, se hará una prueba del Co njunto a una presión no mayor de 1.2 veces la presión de servicio y no inferior a 70 lbs/pulg².

a) MATERIALES

Las válvulas de interrupción para las Redes de Agua Potable serán del tipo de compuerta para una presión de trabajo mínimo de 20 lbs/pulg².

Deben cumplir con las Especificaciones del Ministerio de Vivienda, Empresa de Saneamiento de Lima, ó de Entidades Calificadas, tales como American Water Works Association (AWWA), American Standard Association (ASA), British Standard Institution, Commisariat a la Normalización, L' Association Francaise de Normalization, Deutscher Normenausschus, Unificazione Norme Industriali.

b) ACEPTACION

Las válvulas deberán ser examinadas antes de su instalación para verificar que no tengan ningún defecto de fabricación o deterioro en el Transporte.

Cuando sea necesario, el Propietario podrá solicitar una prueba hidráulica de la válvula fuera de la zanja a una presión no menor de 200 lbs/pulg² .

GRIFOS CONTRA INCENDIO

a) MATERIALES

Los grifos contra incendio será del tipo de dos bocas de 2 1/2" llevará valvula de compuerta para interrumpir el flujo en caso necesario. Ambas bocas llevarán tapa de fierro fundido con cadena de seguridad, la campana deberá ser del tipo apropiado para tuberías de Eternit, tipo Maza, podrá ser de fabricación Nacional o Extranjera siempre que cumplan con las Especificaciones A.W.W.A. (AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION) Ministerio de Vivienda y Empresa de Saneamiento de Lima.

b) ACEPTACION

Los grifos deberán ser examinados antes de su instalación para verificar que no tengan ningún defecto de fabricación o deterioro en el transporte.

Cuando sea requerido, el Propietario podrá solicitar una prueba hidráulica del grifo fuera de la zanja a una presión no menor de 200 lbs/pulg².

Elkhart Wall Standpipe and Hydrant Siamese



No. 155



No. 156

Elkhart Wall Siamese

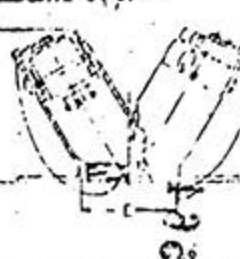
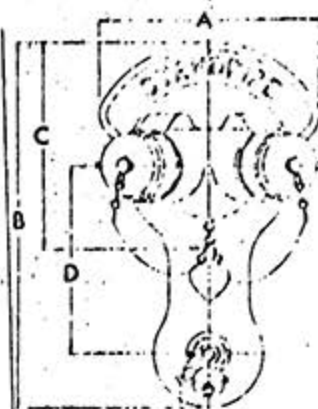
No. 155 With Sill Cock No. 156 Without Sill Cock

Elkhart No. 155 or Elkhart No. 156 brass wall type siamese connections, having two individual clapper valves, plugs and chains. Escutcheon lettered "Standpipe," or "Auto-Sprk." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size: $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 4''$, $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 5''$, $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 6''$

SIZE	A	B	C	D	E	F
$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 4''$	$11\frac{3}{4}''$	$19\frac{1}{2}''$	$11\frac{1}{4}''$	$10\frac{1}{4}''$	5	8
$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 5''$	$11\frac{3}{4}''$	$19\frac{1}{2}''$	$11\frac{1}{4}''$	$10\frac{1}{4}''$	$7\frac{1}{4}''$	$8\frac{1}{4}''$
$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 6''$	$11\frac{3}{4}''$	$19\frac{1}{2}''$	$11\frac{1}{4}''$	$10\frac{1}{4}''$	$7\frac{1}{4}''$	$8\frac{1}{4}''$

Dimensions in inches.



No. 153

Elkhart Wall Hydrant

Elkhart No. 153 brass wall hydrant connection. Male outlets, caps and chains less clapper valves. Escutcheon lettered "Wall Hydrant." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 4''$
 $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 5''$
 $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 6''$



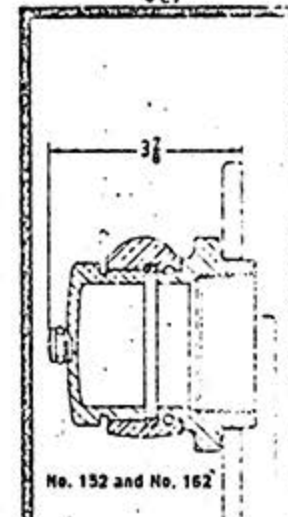
Elkhart Sidewalk Siamese Unit

No. 15 (female connections)
 No. 16 (male connections)

Elkhart No. 15 cast brass sidewalk siamese connection with 90° body, independent drop clappers. Complete with plugs and chains, polished brass sleeve 18" long to cover standpipe. Escutcheon lettered "Standpipe." Threads: To local fire department specifications. Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated.

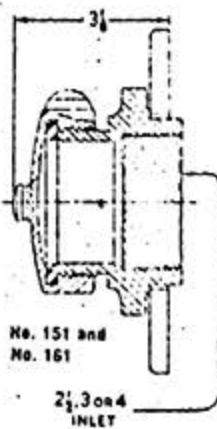
Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 4''$ $3'' \times 3'' \times 4''$
 $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 5''$ $3'' \times 3'' \times 5''$
 $2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}'' \times 6''$ $3'' \times 3'' \times 6''$



No. 152 and No. 162

2 1/2" 3 or 4
 OUTLET



No. 151 and
 No. 161

2 1/2" 3 or 4
 INLET

Elkhart Single Standpipes and Wall Hydrants



No. 151

Elkhart Single Standpipe

Elkhart No. 151 brass single standpipe connection. Furnished with escutcheon, plug and chain. Escutcheon lettered "Standpipe." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$, $2\frac{1}{2}'' \times 3''$,
 $2\frac{1}{2}'' \times 4''$.



161

Elkhart Single Standpipe

Elkhart No. 161 brass single standpipe connection. Furnished with escutcheon, plug and chain. Escutcheon lettered "Standpipe." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$, $2\frac{1}{2}'' \times 3''$,
 $2\frac{1}{2}'' \times 4''$.



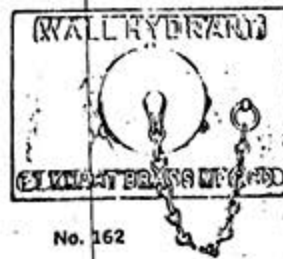
No. 152

Elkhart Single Wall Hydrant

Elkhart No. 152 brass single wall hydrant connection. Furnished with escutcheon, cap and chain. Escutcheon lettered "Wall Hydrant." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$, $2\frac{1}{2}'' \times 3''$,
 $2\frac{1}{2}'' \times 4''$.



No. 162

Elkhart Single Wall Hydrant

Elkhart No. 162 brass single wall hydrant connection. Furnished with escutcheon, cap and chain. Escutcheon lettered "Wall Hydrant." Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

$2\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$, $2\frac{1}{2}'' \times 3''$,
 $2\frac{1}{2}'' \times 4''$.

Ekhart Flush Standpipe and Hydrant Siamese



No. 165

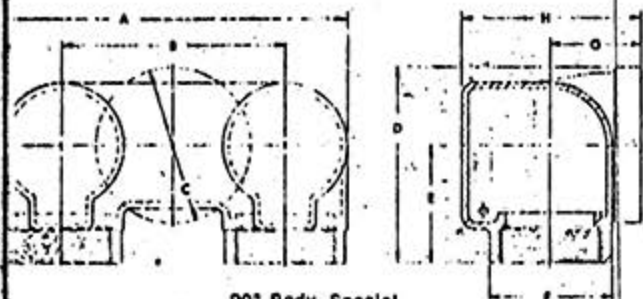
No. 166

No. 165 With Sill Cpk No. 166 Without Sill Cock
Approved by: Underwriters' Laboratories, Inc.

Ekhart No. 165 or Ekhart No. 166 brass flush type siamese connections, two individual drop clapper valves, plugs and chains. Escutcheon lettered "Standpipe," or "Auto-Sprk." Straight body standard, 90° body optional. Siamese body roughed-in during construction, escutcheon and nipple assemblies installed after construction. Pipe nipples by others. Finish: Exposed parts, polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Specify size:

2 1/2" x 2 1/2" x 4"	3" x 3" x 4"
2 1/2" x 2 1/2" x 5"	3" x 3" x 5"
2 1/2" x 2 1/2" x 6"	3" x 3" x 6"

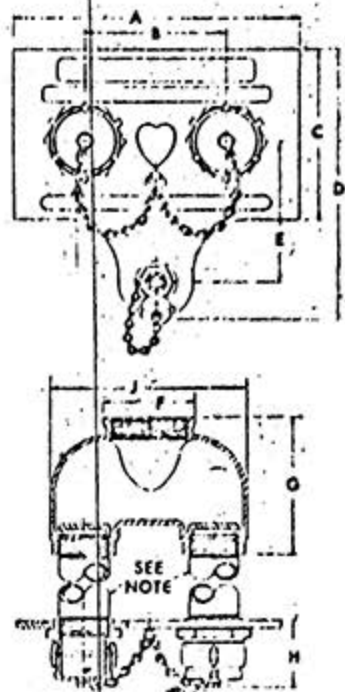


90° Body, Special

Dimensions for 90° Body only.

SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H
2 1/2" x 2 1/2" x 4"	11 3/8"	7 3/8"	5 1/4"	6 1/8"	4"	4 1/8"	3 3/4"	6 1/4"
2 1/2" x 2 1/2" x 5"	11 3/8"	7 3/8"	7 1/4"	7 3/8"	4"	4 1/8"	3 3/4"	6 1/4"
2 1/2" x 2 1/2" x 6"	11 3/8"	7 3/8"	7 1/4"	7 3/8"	4"	4 1/8"	3 3/4"	6 1/4"

Dimensions in inches.



DIMENSIONS FOR 165 AND 166 STRAIGHT BODY SIAMESE

SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	J
2 1/2" x 2 1/2" x 4"	15 1/8"	7 1/2"	9 1/8"	14 3/4"	7 1/2"	5 1/2"	8"	4"	11 1/4"
2 1/2" x 2 1/2" x 5"	15 1/8"	7 1/2"	9 1/8"	14 3/4"	7 1/2"	7 1/2"	8"	4"	11 1/4"
2 1/2" x 2 1/2" x 6"	15 1/8"	7 1/2"	9 1/8"	14 3/4"	7 1/2"	7 1/2"	8"	4"	11 1/4"

Note: Nipples furnished by others to conform with installation requirements. "F" dimension is also height of Siamese. Dimensions in inches.



Specify size:

2 1/2" x 2 1/2" x 4"	3" x 3" x 4"
2 1/2" x 2 1/2" x 5"	3" x 3" x 5"
2 1/2" x 2 1/2" x 6"	3" x 3" x 6"

No. 163

Ekhart Flush Type Wall Hydrant Siamese

Ekhart No. 163 brass flush type wall hydrant connection. Male outlets, caps and chains, less clapper valves. Straight body standard, 90° body optional. Body roughed-in during construction. Wall plate and nipple assemblies installed after construction. Pipe nipples by others. Finish: Exposed parts, polished brass. Optional: Chromium plated. Threads: To local fire department specifications.

Ekhart Valve Control

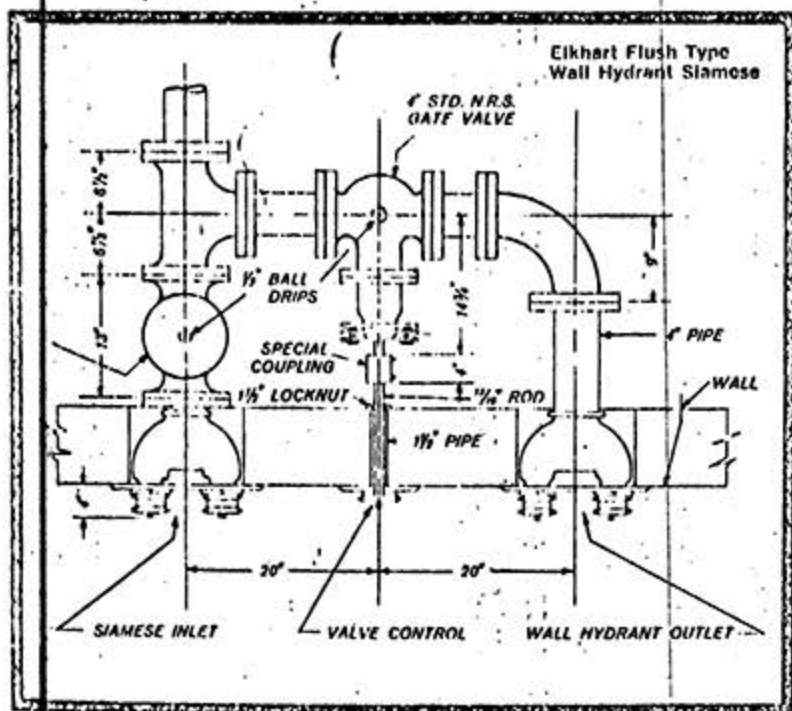
Ekhart No. 164 brass valve control for use with Ekhart No. 163 flush type or Ekhart No. 153 wall type hydrant. Furnished with 3/8" square steel extension rod 24" long

No. 164



having special coupling for attaching to stem of gate valve. Complete with cap and chain. Dimensions: Escutcheon 4" square. Diameter of hole required in wall 2 1/2". Finish: Polished brass. Optional: Chromium plated.

Ekhart No. 480 Tee Handle. Used with No. 164 Valve Control. Not illustrated.



LA GRAN IMPORTANCIA DEL EXTINTOR

Los primeros cinco minutos de un incendio determinan en gran parte el daño que ha de ocasionar. Durante ese breve transcurso de tiempo, cuando un incendio puede multiplicarse miles de veces, sus extintores pueden establecer la diferencia entre un conato y un gran desastre. El correcto extintor en el momento y lugar oportuno puede acortar la duración del incendio y a menudo controlarlo antes de llegar los bomberos. Haga, pues, que un experto representante de KIDDE verifique la eficiencia de sus extintores y vea si están en buen orden, listos para cualquier emergencia y en el lugar más apropiado para atender la clase de incendio que pueda ocurrir. Llámelo a la primera oportunidad. No se arrepentirá.

TIPOS DE EXTINTORES

Clase de Incendio	ANHIDRIDO CARBÓNICO	PRODUCTOS QUÍMICOS SECOS REGULARES Y "PURPURA K"	PRODUCTOS QUÍMICOS SECOS DE USO GENERAL	AGUA	ESPUMA	CHORRO CARGADO
A Papel, madera, tela, etc. donde sea suficiente apagar con agua o asir por medio de un producto químico seco de uso general.	Solamente incendios superficiales pequeños.	Solamente incendios superficiales pequeños.	SI EXCELENTE Un manto retardador de fuego evita el resurgimiento de la llama.	SI EXCELENTE El agua satura el material y evita el resurgimiento del fuego.	SI EXCELENTE La espuma tiene una acción sofocante y humedecedora.	SI EXCELENTE Satura el material, evita el resurgimiento del fuego.
B Líquidos inflamables (gasolina, aceites, pinturas, grasas de cocina, etc.) donde se requiere acción definitiva.	SI EXCELENTE El anhídrido carbónico, no deja residuos no afecta el equipo ni los comestibles.	SI EXCELENTE El producto químico sofoca el incendio.	SI EXCELENTE Provee una acción sofocante.	NO El agua extiende el incendio, no lo apaga.	SI EXCELENTE El manto sofocante no se desliza, flota encima de los líquidos apagándolos.	SI Provee una acción sofocante, refresca y apaga.
C Incendios de equipos eléctricos con corriente (motores, interruptores, aparatos eléctricos, etc.) donde se requiere un agente que no sea conductor.	SI EXCELENTE El anhídrido carbónico no es conductor de electricidad, no deja residuo y no daña el equipo.	SI EXCELENTE El producto químico no es conductor de electricidad, una pantalla de productos químicos secos protege al operador del calor.	SI EXCELENTE Los productos químicos no son conductores de electricidad, una pantalla de productos químicos secos protege al operador del calor.	NO El agua es conductora de electricidad, no debe ser usado en equipo eléctrico con corriente.	NO La espuma es conductora de electricidad y no debe ser usado en equipo con corriente.	NO El líquido es conductor de electricidad y no debe ser usado en equipo eléctrico con corriente.
D	Incendios en metales combustibles como el magnesio, el sodio y el potasio. El agente extintor es un polvo grueso que sella la superficie ardiente y sofoca el fuego.					



K
Kidde

EXTINTORES PORTATILES A BASE DE AGUA

Proveen protección económica contra incendios de las Clases "A" y "A-B". Los agentes extintores son: Agua, soluciones anticongelantes, agua a chorro, soda-ácido y espuma. Todos están recomendados por la Underwriters' Laboratories y Factory Mutual; muchos están también aprobados por la U.S. Coast Guard. Especificaciones más abajo.



No. de Cat.
2 1/2 FS

EXTINTORES A BASE DE AGUA

No. de Cat.
2 1/2 WPPD 2 1/2 LSPD

Modelo	Cantidad	Agente	Operación	Acero	Dimensiones	Altura	Peso
2 1/2 WPPD	9.5L	Agua o anticongelante	A Presión	Acero Inoxidable	2 A	65 cm	4.1 Kg
2 1/2 LSPD	9.5L	"Loaded Stream"	A Presión	Acero Inoxidable	3-A, 1B	65 cm	15.9 Kg
2 1/2 SS*	9.5L	Soda-ácido	Reacción Química	Acero Inoxidable	2 A	60.5 cm	5.9 Kg
2 1/2 FS*	9.5L	Espuma	Reacción Química	Acero Inoxidable	2-A, 4-B	60.5 cm	5.4 Kg

Todos nuestros extintores están aprobados por Underwriters' Laboratories Inc.

*Construcciones en español o inglés.

DESINFECCION DE LA TUBERIA DE ABUA POTABLE

a) GENERALIDADES:

Antes de ser puesto en servicio cualquier nueva línea o sistema de Agua Potable, deberá ser desinfectas con cloro.

Cualquier de los siguientes métodos enumerados por orden preferencial podrán seguirse para la ejecución de este trabajo.

- 1) *Cloro líquido.*
- 2) *Compuestos de Cloro disueltos en Agua.*

b) LAVADO PRELIMINAR:

Antes de proceder a la clorinación, toda suciedad o materia extraña deberá ser eliminada inyectando agua por un extremo de la tubería y haciendolo salir por otro, por medio de un grifo contra incendio u otro medio.

c) DESINFECCION CON CLORO LIQUIDO:

Se aplicará una solución de cloro líquido por medio de un aparato clorinador de solución o cloro directamente de un cilindro con aparatos adecuados para controlar la cantidad agregada y asegurar la difusión efectiva del cloro en toda la tubería.

Será preferible el aparato clorinador de solución usar.

El punto de aplicación será de preferencia al comienzo de la tubería y a través de una llave "Corporation".

En un sistema nuevo, la aplicación podrá hacerse en la Estación de Bombeo, Cisterna.

El dosaje de cloro aplicado para la desinfección será de 40 a 50 p.p.m.

d) USO DE COMPUESTOS DE CLORO DISUELTOS

En la desinfección de la tubería se podrán usar un compuesto de cloro tal como el Hipoclorito de Calcio ó similar

y cuyos contenidos de cloro utilizado sea conocido. Estos productos se conocen en el mercado como HTH, "PERCHLORON", "MAXCOLOR" etc.

Para la adición de estos productos se usará una solución de 5% de agua, la que será inyectada o bombeada dentro de la nueva tubería y en una cantidad tal que de una concentración de 40 a 50 p.p.m. de cloro.

e) PERIODO DE RETENCION

El período de retención será por lo menos de 3 horas, al final de la prueba el agua deberá contener por lo menos 5 p.p.m. de cloro residual.

f) LAVADO FINAL Y ANÁLISIS

Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente expulsada llenándose la tubería con agua dedicada al consumo. Antes de poner en servicio esta tubería se probará que el agua que contiene satisface las exigencias de los abastecimientos de Agua Potable del País, para lo cual se hará los análisis bacteriológicos correspondientes.

Si estas condiciones no fueran totalmente satisfechas, la desinfección deberá repetirse hasta lograr un resultado satisfactorio.

SISTEMA DE REDES DE DESAGUE EXTERIORES.

MATERIALES

a) Tubería.- *La tubería que corresponde a estas especificaciones siempre que no haya una especificación especial será de concreto simple normalizado, fabricado a máquina y que cumplan las Normas de NTITEC para este material.*

b) Uniones: *Las uniones serán del tipo espiga y campana con juntas selladas con mortero calafateado, proporción 1:3 (cemento-arena).*

La aceptación en fábrica se hará de acuerdo a las Normas de INTITEC.

c) Las tuberías de desagüe irán sobre un solado de concreto de tipo A-2 de 0.10 mts. de espesor

Los tubos que se encuentren en obra, serán rechazados si presentan defectos visibles, como despostilladuras, rajaduras, porosidades u otros defectos de construcción, etc. Antes de instalar cada tubo será revisado minuciosamente.

d) Concreto

Será del tipo indicado y cumplirá lo diseñado en las especificación técnica de concreto.

CONSTRUCCION DE BUZONES

La construcción de buzones será de acuerdo a la especificación correspondiente al tipo Standard, mientras no se

no se especifique otra cosa (ver detalle adjunto).

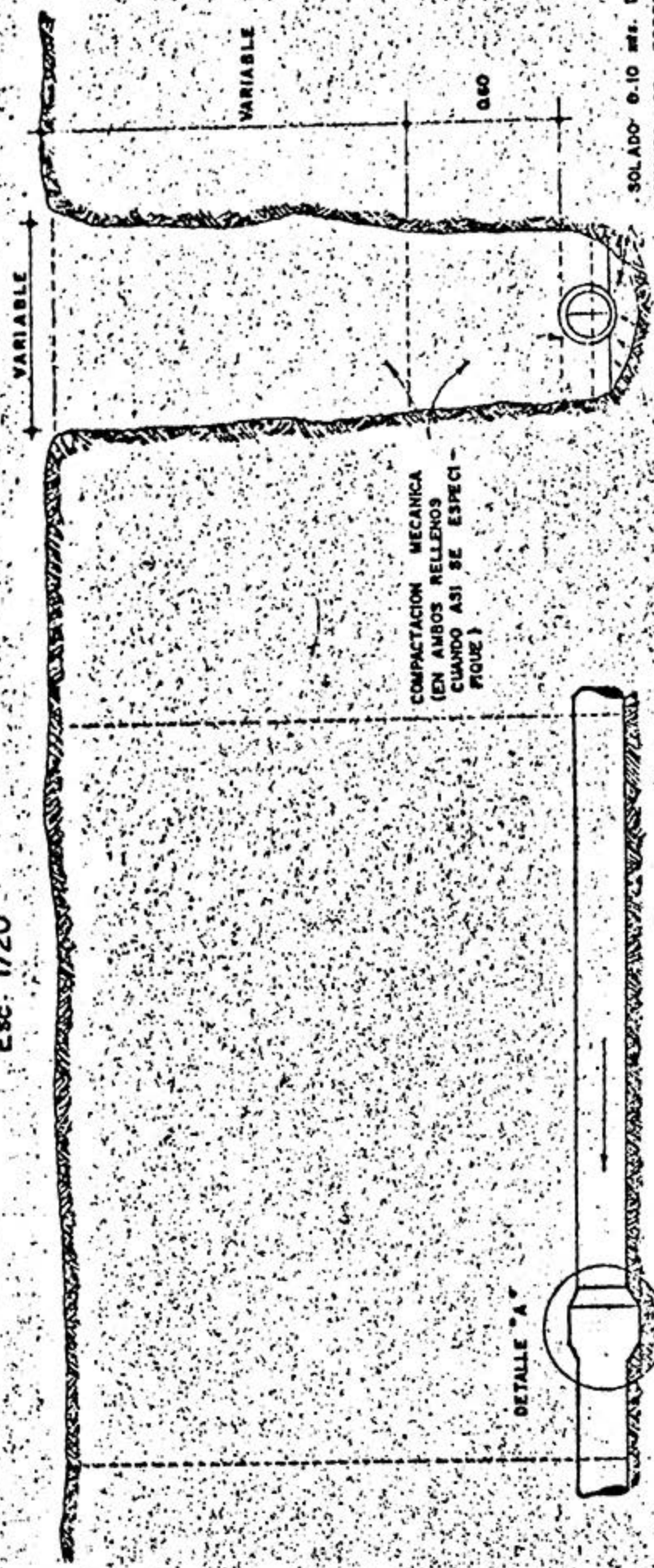
a) las características de los buzones serán:

- Diámetro interno.....1.20 mts.
- Fondo 0.20 mts. de espesor, de concreto Tipo A-2
- Paredes 0.15 mts. de espesor, de concreto Tipo A-2
- Techo 0.15 mts. de espesor, de concreto Tipo A-12, armadura de 1/2" de diámetro, a 0.18 mts. en dos sentidos.
- Berma para formar la canaleta, de concreto, Tipo A-2, La canaleta tendrá una altura igual al diámetro del tubo.
- Todo el interior de buzón, ira enlucido con mortero 1:2, planchado con alistas y esquinas redondeadas
- Los buzones llevarán escalines de acero de 3/4" pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de Flint Kote ó similar, espaciados 0.30 mts.
- La tapa será de fierro fundido; de 125 kg. de peso, con chame-la.

b) La primera etapa de la construcción de buzones será al fondo,

DETALLE DE ZANJA Y UNION DE TUBOS

Esc. 1/20



DETALLE "A"

COMPACTACION MECANICA
(EN AMBOS RELLENOS
CUANDO ASI SE ESPECIFIQUE)

VARIABLE

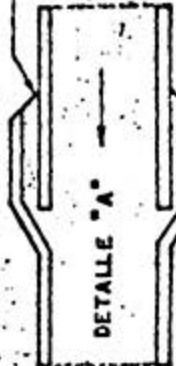
0.60



TERRENO NO
REMOVIDO

EVENTUALMENTE SOLADO
DE HORMIGON 0.25 ó PIEDRAS
Y HORMIGON 0.15

BISELES



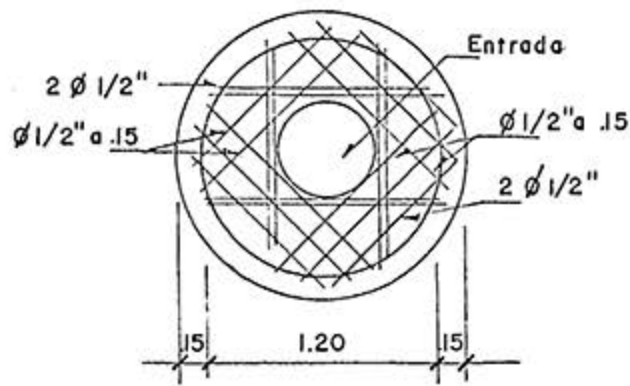
CAMPANA HACIA
AGUAS ARRIBA

MESCLA 1:3

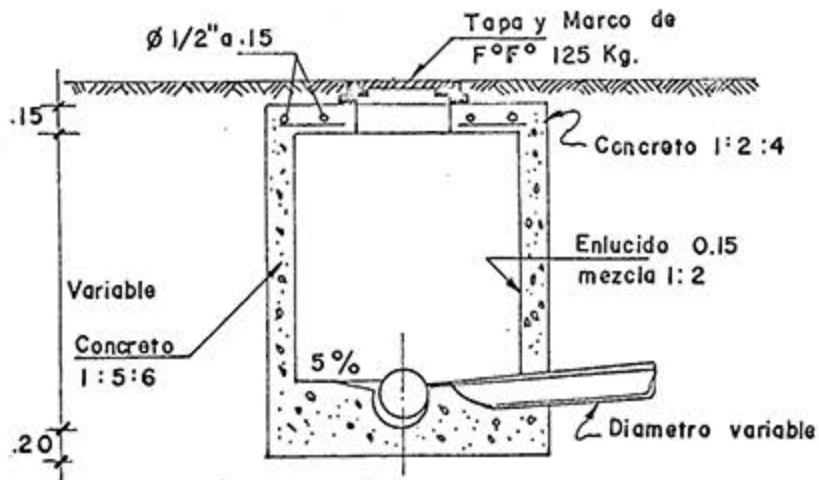
SOLADO 0.10 MFS. DE CONCRETO
CUANDO SE ESPECIFIQUE.

2.53

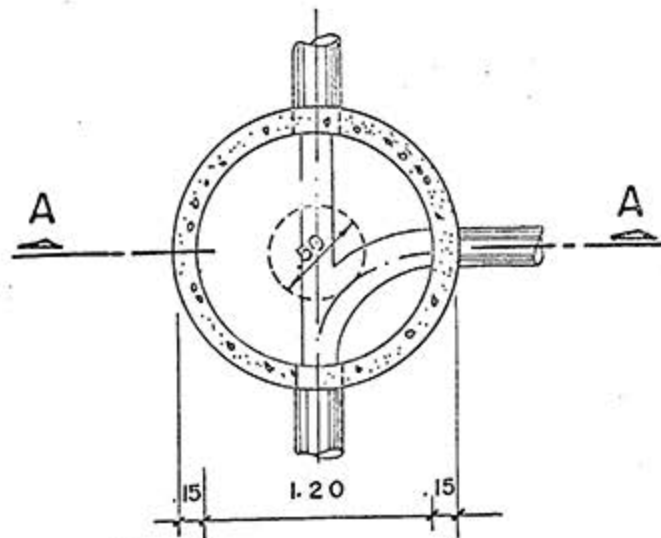
ESQUEMA DE BUZON STANDARD



ESTRUCTURA TECHO

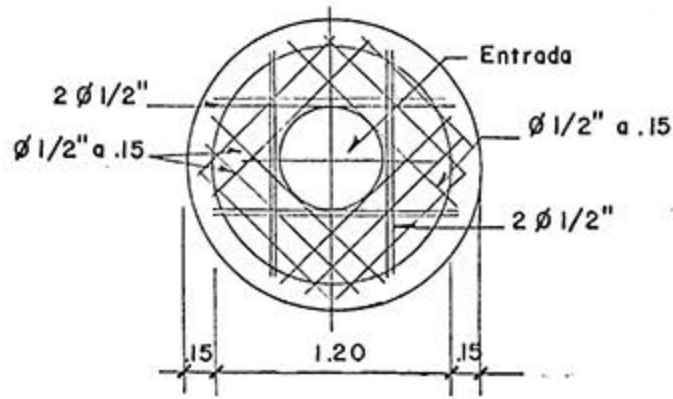


SECCION A-A

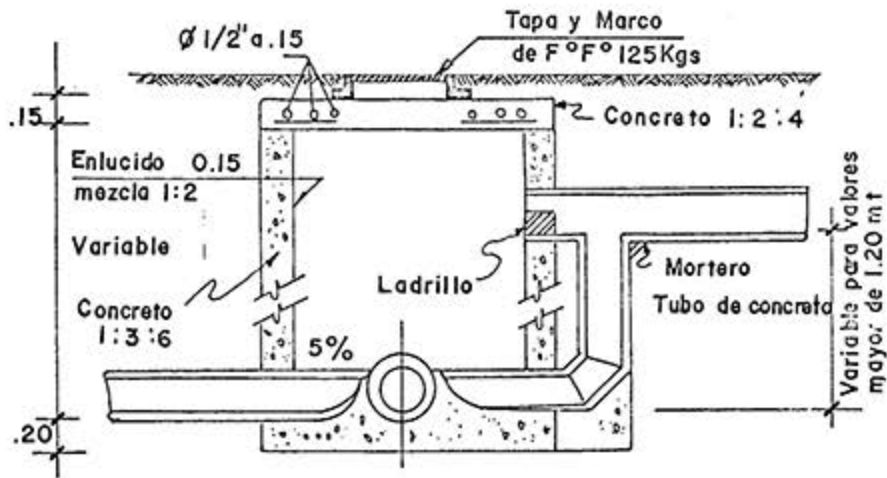


BUZON TIPO - I

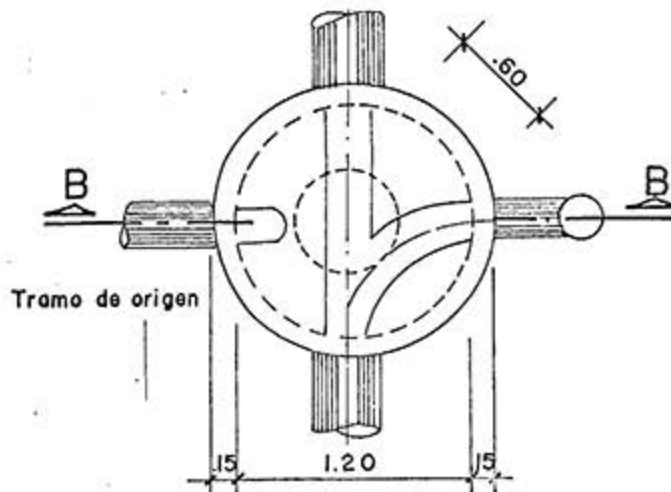
ESQUEMA DE BUZON STANDARD



ESTRUCTURA TECHO



SECCION - B-B



BUZON CON CAIDA

el cual será vaciado sobre el terreno perfectamente compactado o sobre un falso fondo de concreto pobre.

c) Los muros serán vaciados sobre el fondo.

d) Será obligatorio el encofrado interior y exterior de los buzones, no permitiéndose otra forma de ejecución, aún cuando el material de los costados de la excavación sea estable.

CAJAS DE REGISTROS

Las cajas de albañilería se fabricarán de acuerdo a lo siguiente:

- Tendrán 10" x 20" como dimensiones interiores todas las cajas hasta 0.59 mts. de profundidad máxima

- Tendrán 12" x 24" como dimensiones interiores aquellas cajas que tengan de 0.60 a 0.79 de profundidad máxima

- Tendrán de 18" x 21" como dimensiones interiores aquellas cajas que tengan 0.80 a 0.99 de profundidad máxima

- Tendrán 24" x 24" como dimensiones interiores aquellas cajas que tengan 1.00 a 1.19 de profundidad máxima.

- Serán buzones cuando sean 1.20 mts. o más de profundidad

Se emplearán buzones Standard de 1.20 de diámetro interior con tapa de hierro fundido de 125 kgs y 0.60 mts. de diámetro

Para las cajas se considerará que las paredes serán de ladrillo king-kong de canto asentado con mezcla de 1:4.

Las cajas de registro se construirán sobre un soleado de concreto de mezcla 1:8 (cemento-hormigón) de 0.10 mts. de espesor sobre el suelo bien compacto.

El interior de la caja irá tarrajado y planchado con una mezcla de 1:3 (cemento-arena) con esquineras muertas.

El fondo llevará media caña convenientemente formada con un diámetro de 4" ó 6" de igual altura con bermas inclinadas de 1:4.

La tapa de la caja se hará de concreto armado con mezcla de resistencia de 175 Kgs/cm² a los veintiocho días ; 6 cms de espesor armadura de ϕ 1/4" colocados tres en un sentido y cinco en el otro, y dos agarraderas de 1/2" ϕ .

La superficie de la tapa irá frotachada en freco y sus bordes boleados con 1/2° cms. de radio.

En casos especiales siempre y cuando se construyan veredas conjuntamente se colocarán tapa de fierro fundido.

COMPROBACION EN OBRA

a) Una vez terminado un tramo y antes de efectuarse el relleno de la zanja, se realizarán las pruebas hidráulicas de las tuberías y sus uniones.

b) La Prueba Hidráulica se hará por tramos comprendidos entre dos buzones consecutivos, la prueba se hará después de haber llenado el tramo con agua 8 horas antes como mínimo, siendo la carga de agua para la prueba la producida por buzón de agua arriba completamente lleno hasta el nivel del techo del mismo.

c) Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatándose las fallas, fugas y exudaciones que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas en un registro para disponer su corrección a fin de someter el tramo a una prueba nueva. El humedecimiento sin pérdida de agua no es considerada como falla.

d) Solamente una vez constatado el correcto resultado de la prueba, podrá ordenarse el relleno de la zanja.

C A P I T U L O X I V

Equipamiento Sanitario
=====

INSTALACIONES MECANICAS: =====

Las presentes especificaciones son aplicables a todas las Instalaciones Mecánicas, correspondientes al Equipamiento Electromecánico de todo el Hospital.

Para casos especiales de cada Sector, se incluirán hojas de especificaciones por separado, si esto fuera necesario.

Cubren lo siguiente:

- Especificaciones de Carácter General (Las cuales son complementadas con las indicaciones dadas en el Sistema Central de Vapor.
- Redes de Agua Caliente y Retorno
- Redes de Agua Fria-Blanda, las cuales son complementadas a las dadas en Instalaciones Sanitarias
- Redes de Gas para equipos electromecánicos (los cuales son complementados con las indicaciones dadas en el Sistema de Gas Central.
- Redes de Petróleo
- Tanques sub-terráneos de Petróleo
- Redes de Oxígeno, dadas en el Sistema Central de Oxígeno
- Redes de Vacío, dadas en el Sistema Central de Vacío

En general, todas las Instalaciones Mecánicas, se sujetan a las especificaciones que se indican a continuación, en particular a las complementarias que suministren los proveedores de los diferentes equipos.

Cuando se acepte marca extranjera, se acepta el equivalente en calidad y características técnicas de fabricación nacional.

CIMENTOS:

Todos los cimientos, copres de máquinas o bases, deberán ser ejecutados de conformidad con los planos suministrados por los fabricantes, pero en bruto, es decir dejando la superficie de concreto de 5cms., menor de las medidas del acabado final.

Todos los pernos de cimentación y anclajes, deberán ser colocados insertando en el concreto un tubo de fierro galvanizado de un doble diámetro del perno como mínimo y que estará introducido cuando menos 0.25m. bajo la superficie de concreto con el objeto de poder alinear las máquinas a la hora de su montaje.

ALMACENAJE DE EQUIPOS:

Al recibir las máquinas, deberán ser almacenadas después de inventariarlas y comprobar que el Equipo ha llegado completo y de acuerdo a las listas del contenido de los respectivos fabricantes.

NIVELACION:

Al montar las máquinas en su cimentación deberán efectuarse sus nivelaciones con las láminas o plachuelas rectangulares de fierro con ranuras en "U".

RELLENO DE ANCLAJES:

Los tubos de los pernos de cimentación o anclajes deberán ser rellenos con una mezcla de volúmenes como sigue:

- 1 parte de EMBECO ó material similar
- 2 partes de HARINA fina y limpia
- 1 parte de CEMENTO

FIJACION DE COLGADORES Y PERNOS:

Todos los pernos de colgadores o soportes, serán fijados a los techos o paredes mediante la previa colocación de INSERTOS ó se utilizarán pernos de expansión ó en otro aspecto se introducirán los pernos apropiados, disparándolos con pistola.

RUIDOS Y VEBRACIONES:

Todos los montajes de Equipo en los Cuartos de Máquina, se ejecutarán tomando las prevenciones necesarias para evitar reducir o amortiguar la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio, instalando uniones elásticas en los empalmes de la tubería, planchas de corcho en los cimientos de las máquinas y revestimientos de material acústico en los muros en que sea necesario.

MONTAJE:

El Montaje de los Equipos será ejecutado por la entidad suministradora del equipo o por el personal del contratista, bajo la supervigilancia del especialista de la casa suministradora.

PLANOS:

Los suministradores de Equipo, proporcionarán por cuadru
plicado, todos los Planos indispensables para el montaje e ins
talación (es) de los equipos a su cargo, así como instrucciones
detalladas para su operación y mantenimiento.

REDES DE VAPOR Y DE RETORNO DE CONDENSADO:

Los siguientes aparatos cubren las redes correspondientes a
la LAVANDERIA, COCINA y CUARTOS DE MAQUINA, con éstas Instla =
ciones, así como las mismas redes exteriores en canaletas.

TUBERIAS:

Serán de fierro negro standard, para vapor con rosca stan
dard americana, con una unión en un extremo y el otro protegido
en los largos variables de 6.00 a 6.40 mts. y con las caracterís
ticas siguientes:

<u>DIAMETRO</u>		<u>"pulgadas"</u>	<u>ROSCA</u>	<u>PROBADA</u>	<u>LIBRAS</u>
<u>NOMINAL</u>	<u>EXTERIOR</u>	<u>ESPESOR</u>	<u>HILOS</u>	<u>LBS/12</u>	<u>PIE</u>
1/2"	840	109	14	700	85
3/4"	1.050	113	14	700	1.13
1"	1.315	113	11 1/2"	700	1.68
1 1/4"	1.660	140	11 1/2"	1,000	2.28
1 1/2"	1.900	145	11 1/2"	1,000	2.73
2"	2.375	154	11 1/2"	1,000	3.65
2 1/2"	2.875	203	8	1,000	5.82
3"	3.500	216	8	1,000	7.62
4"	4.500	237	8	1,000	10.89

BRIDAS DE 2 1/2" o DIAMETROS MAYORES:

Desde 2 1/2" , se proveerán un número suficiente de bridas de fierro fundido roscado, cepillados y perforados, para presión de trabajo de 125 libras por pulgada cuadrada, y según las especificaciones por la American Standard B - 16. Estas bridas se emplearán para empalmar los tramos de tubería (Se puede estimar cada 3 mts. de tubo, 2 Bridas).

ACCESORIOS PARA 2" ó 6" DIAMETROS MENORES:

Las conexiones, codos, tees de 90°, codos de 45°, etc. serán de fierro maleado para la presión de trabajo de 150 lbs. por pulg², con rosca standard americana, según las especificaciones antes citadas A.S.A. B2 y estarán previstas de rebordes en sus extremos tanto en la entrada como en la salida y con las dimensiones dadas en las mismas especificaciones B-16.

ACCESORIOS PARA 2 1/2" ó MAYORES:

Las conexiones, tees, codos de 90°, codos de 45°, etc. serán de fierro fundido con bridas normales, cepiladas y perforadas de acuerdo con las especificaciones americanas B-16 para presión de trabajo de vapor de 125 lbs/pulg² o 175 lbs. de presión de agua.

UNIONES UNIVERSALES:

Serán para la presión de trabajo de 300 lbs/pulg², con rosca hembra y asiento de bronce. No deberán emplearse uniones universales con empaquetadura.

JUNTAS DE EXPANSION:

Serán del tipo deslizante para 125 lbs de presión de trabajo de vapor. Para diámetros de 2" y menores de bronce, según las especificaciones ASMT - B -62.

Para diámetros de 2 1/2" y mayores serán de hierro con extremos embriados.

VALVULA DE COMPUERTA DE 2" ó MENORES:

Serán de bronce, de vástago saliente, para una presión de trabajo de 125 lbs/pulg², presión de vapor saturado ó 200 lbs - de presión de agua.

VALVULA DE GLOBO DE 2" ó MENORES:

Para asumir la línea de vapor de 100 lbs/pulg² y toda válvula que este antes de las estaciones reductoras de presión, = serán de bronce con disco tipo tapón, uniones de bonete; y para la presión de trabajo de 150 lbs.pulg² de vapor saturado ó 300 lbs de presión de agua.

Para las líneas de vapor que trabajan a menos de 100 lbs/pulg², las válvulas de globo serán de bronce con disco de bronce, para la presión de trabajo de 125 lbs/pulg² de presión de vapor saturado ó 200 lbs de presión de agua.

VALVULA DE COMPUERTA DE 2 1/2" ó MAYORES:

Cuerpo de hierro, vástago, asiento de bronce y disco de bronce forma de cuña, vástago con rosca y yugo exterior, con bridas para la presión de trabajo de 125lbs/pulg² de presión de agua. Prueba Hidrostática de 350 lbs/pulg² por el cuerpo de la válvula y de = 125 lbs. para el asiento de la válvula.

VALVULA DE GLOBO DE 2 1/2" O MAYORES:

Para la línea de vapor de 100 lbs/pulg², serán de cuerpo de hierro, bonete de hierro de tipo de yugo vástago con rosca exterior de aleación especial de bronce y demás guardiciones de bronce, con bridas para la presión de trabajo de 250 lbs/pulg², vapor saturado o 500 lbs/pulg², presión de agua, prueba hidrostática de 1000 lbs para el cuerpo de 550 lbs. para el asiento de la válvula. Para las líneas de vapor menores de 100 lbs/pulg², serán de especificaciones similares a las anteriores pero para la presión de trabajo de 125 lbs/pulg² de vapor o 200 lbs de presión de agua, prueba hidrostática de 350 lbs para el cuerpo de 335 lbs para el asiento de la válvula.

VALVULA DE RETENCION DE 2" O MENORES:

Serán de bronce del tipo de charnela o visagra, con disco de bronce para la presión de trabajo de 125 lbs de vapor por pulg² de agua o de 200 lbs de presión de agua

COLGADORES:

Serán del Tipo "CLEVIS" ajustables (similares a CRANE N239 -F o de fabricación nacional), soportadas por varillas roscadas y tuercas, por medio de las cuales se efectua la nivelación de las cuales se efectua la nivelación de las tuberías.

Los diámetros de las varillas serán como sigue:

Tuberia hasta	2"	2 1/2"	á	3 1/2"	4"
Varillas	3/8"	1/2"	á	--	5/8"

COLGADORES PARA EL CABECERO DE VAPOR:

Serán del tipo de rodillo y resortes, similares a CRANE N° 278 - G.

SOPORTES PARA LA TUBERIA EN EL TECHO:

Serán del tipo de rodillo y similares al N271 de la marca "CRANE".

TRAMPAS DE VAPOR:

Serán de los siguientes tipos:

Cabecera de Vapor.- Trampa o flotador esférico, con eliminador
===== termostático de aire.

Trampa de Vapor ó Flotador con Eliminador Termostático de Aire
=====

.- Cuerpo y tapa de fierro fundido, flotador y mecanismos de accesorio inoxidable.

Trampa de Vapor de Balde Invertido con Eliminador Térmico de
=====

Aire .- .- El cuerpo de fierro fundido, con la superfi
===== cie interior cambiada con malla de acero ino
xidable.

Colgadores de Vapor- De fierro fundido, con la superficie interior
===== cambiada con malla de acero inoxidable.

Aislamiento .- Será de tubos de magnesio plástico, al 85% de
===== 1 1/4" de espesor de cemento del mismo mate =
rial y forro de tocuyo o blocks con alambre y
forro de tocuyo. Se eceptúa el cabecero de =
vapor que tendrá 1 1/2" de espesor.

MARCA Y PRESIONES GRABADAS DE VALVULA:

Todas las válvulas deberán llevar la marca en relieve, en el cuerpo de la válvula misma.

a) Marca de fábrica y b) Presión de trabajo.

No serán aceptadas, aquellas que no reúnan ningún requisito antes mencionado.

EJECUCION:

Las tuberías se colocarán siguiendo las indicaciones de los planos, respetando las pendientes y cotas rigurosamente.

Cualquier modificación que se estime conveniente, requerirá apro vac ión pre via del proyectista.

Las tuberías sobre el techo irán sobre los apoyos de ladrillos con espaciamiento máximo de 3.00 mts colocados sobre soportes de tipo rodillo (especificado anteriormente) con su aislamiento respectivo de manera que nada impida su libre dilatación. Los ramales deberán salir por arriba como se ve en los planos, siguiendo hasta la bajada a los aparatos respectivos, encima del pastelero (no empotrados) debiendo guardar las bajadas a un metro del piso terminado cada ambiente.

Las tuberías colgadas a usarse irán con colgadores descritos más arriba. El procedimiento recomendable es el siguiente:

Dejar "Insertos" de 3 6 4 " en el techo con extremos libres perfectamente a plomo, de no menos de 0.20 cms y con una pulgada de rosca para soportar ángulos de 1 1/2" x 1 1/4" de 0.70 cms. de largo.

Cada uno de estos ángulos los soportará las varillas roscadas de colgadores de las diferentes tuberías. Todas las válvulas deberán ir colocadas entre uniones universales.

En las tuberías colocadas se cuidará de correcta presentación de todas en conjunto e indudablemente podrán los inspectores de cada obra pedir el cambio o modificar los tramos que no cumplan con este requisito.

Material
Flange Form

Body-Cast Iron, Principal Parts-Stainless
JIS 10 kg/cm² and others



Size	Face to Face	Height	Capacity at Working Pressure				Prices
			30psi lbs/hr	60psi lbs/hr	100psi lbs/hr	150psi lbs/hr	
1/2"	229	197	920	620	420	310	
3/4"	267	242	1620	1080	860	740	
1 1/4-1 1/2"	298	283	3080	1950	1430	1380	
2"	372	335	6820	4250	3450	2480	
2 1/2-3"	430	440	9290	6820	5460	4400	

MODEL SG
Tester



Max. Pressure 150psi

Material Body-Cast Iron
Glass-Strengthen Glass

Size	Length	Glass Dia	Prices
1/2"	75 ^{mm}	22 ^{mm}	
3/4"	90	30	
1"	90	30	
1 1/4"	110	36	
1 1/2"	110	36	
2"	135	44	
2 1/2"	140	44	
3"	150	44	

MODEL VS
Strainer



Max. Pressure 150psi

Material Body-Cast Iron
Screen-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/4"	80 ^{mm}	70 ^{mm}	
3/8"	80	70	
1/2"	90	80	
3/4"	105	95	
1"	125	110	
1 1/4"	143	135	
1 1/2"	160	145	
2"	180	170	
2 1/2"	230	230	
3"	240	250	

MODEL VV
Strainer



Max. Pressure 150psi

Material Body-Cast Iron
Screen-Stainless
Flange Form JIS10kg/cm² and others

Size	Face to Face	Height	Prices
1/2"	125 ^{mm}	115 ^{mm}	
3/4"	140	125	
1"	160	150	

Size	Face to Face	Height	Prices
1 1/4"	180 ^{mm}	170 ^{mm}	
1 1/2"	150	180	
2"	220	210	
2 1/2"	270	270	
3"	290	290	
4"	350	350	
5"	390	390	
6"	440	460	
8"	540	550	
10"	660	680	

MODEL VSC
Strainer

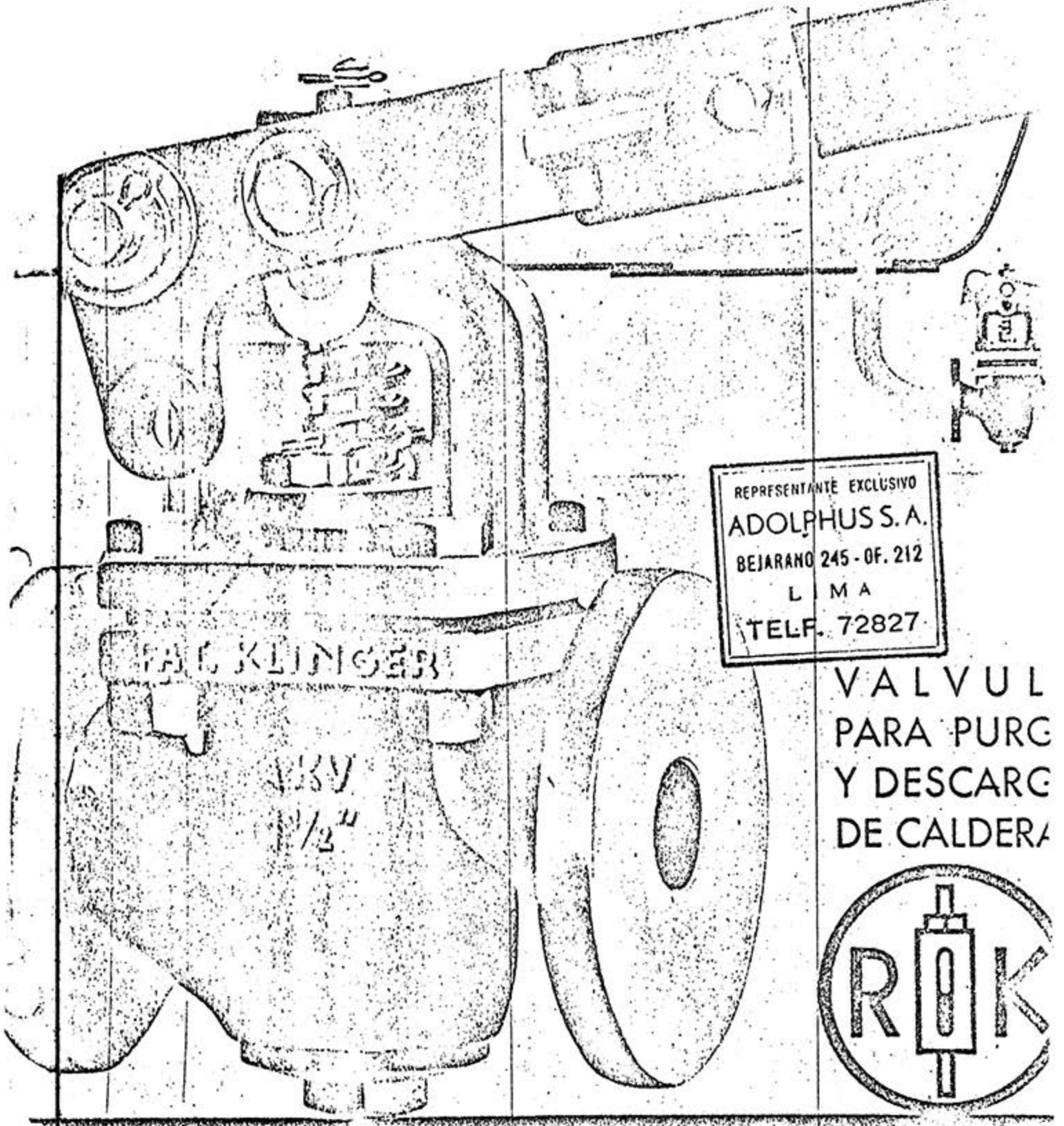


Max. Pressure 300psi

Material Body-Cast Steel
Screen-Stainless
Flange Form JIS20kg/cm² and others

Size	Face to Face	Height	Prices
1/2"	160 ^{mm}	145 ^{mm}	
3/4"	160	145	
1"	180	170	

Size	Face to Face	Height	Prices
1 1/4"	220 ^{mm}	210 ^{mm}	
1 1/2"	220	210	
2"	250	240	
2 1/2"	320	310	
3"	320	316	
4"	380	370	
5"	440	420	
6"	520	510	
8"	600	580	
10"	760	740	



REPRESENTANTE EXCLUSIVO
ADOLPHUS S. A.
BEJARANO 245 - OF. 212
L M A
TELF. 72827

VALVUL
PARA PURG
Y DESCARG
DE CALDERA

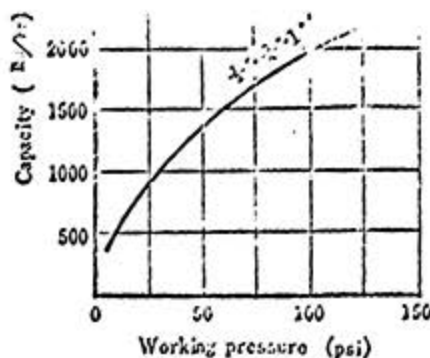


UNICA QUE OFRECE SEGURIDAD, DURACION, EFICIENCIA
PROTEGE Y ASEGURA LA VIDA DE SUS OBRAS

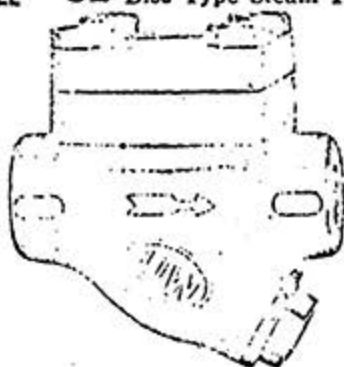


Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	108 ^{mm}	95 ^{mm}	
3/4"	115	100	
1"	130	108	

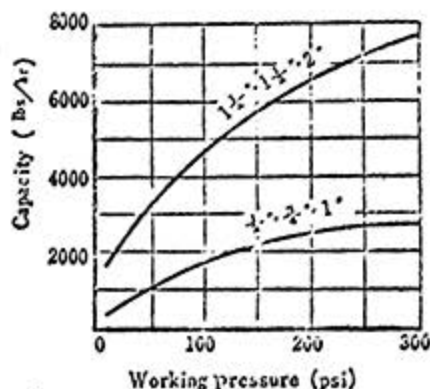


MODEL EL Disc Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~300psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	95 ^{mm}	110 ^{mm}	
3/4"	105	120	
1"	115	130	
1 1/4"	160	170	
1 1/2"	160	170	
2"	180	185	

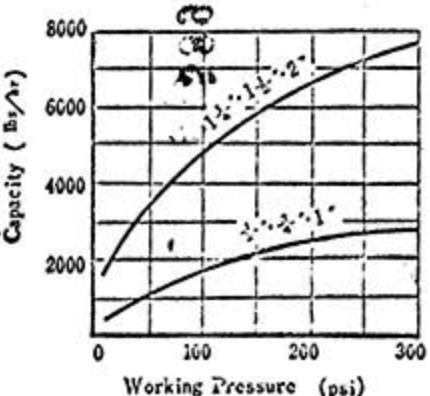


MODEL ELF
Disc Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~300psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless
Flange Form JIS10^{kg/cm} and others

Size	Face to Face	Height	Prices
1/2"	140 ^{mm}	115 ^{mm}	
3/4"	150	125	
1"	160	135	
1 1/4"	220	175	
1 1/2"	220	175	
2"	240	190	

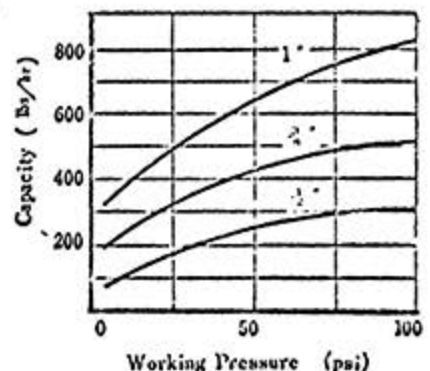


MODEL E-10
Bucket Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~100psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	130 ^{mm}	138 ^{mm}	
3/4"	149	158	
1"	170	190	



MODEL C
Bucket Type Steam Traps



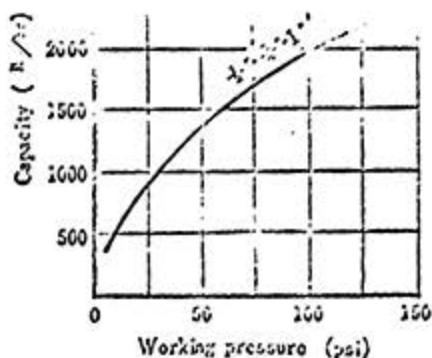
Working Pressure 4.5~150psi
Material Body-Cast Iron, Principal Prts-Stainless
Flange Form JIS 10 ^{kg/cm} and others

Size	Face to Face	Height	Capacity at Working Pressure				Prices
			30psi lbs/hr	60psi lbs/hr	100psi lbs/hr	150psi lbs/hr	
1/2"	229 ^{mm}	247 ^{mm}	970	620	420	310	
3/4-1"	267	280	1620	1080	860	740	
1 1/4-1 1/2"	298	325	3080	1950	1430	1330	
2"	372	382	6820	4250	3450	2480	
2 1/2-3"	430	490	9290	6820	5450	4120	

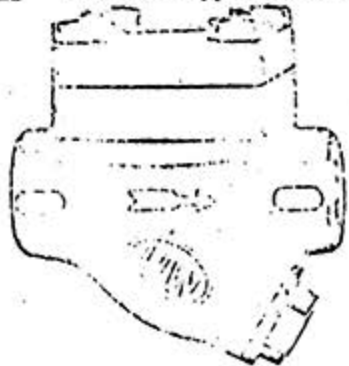


Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	108 ^{mm}	95 ^{mm}	
3/4"	115	100	
1"	130	108	

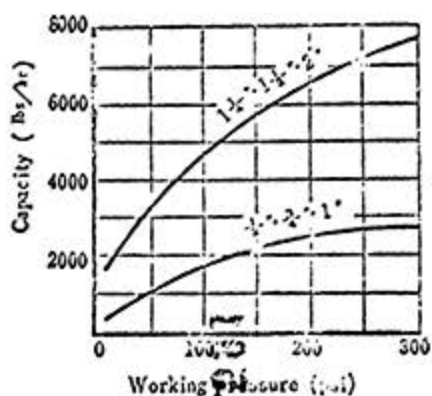


MODEL 3L Disc Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~300psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	95 ^{mm}	110 ^{mm}	
3/4"	105	120	
1"	115	130	
1 1/4"	160	170	
1 1/2"	160	170	
2"	180	185	

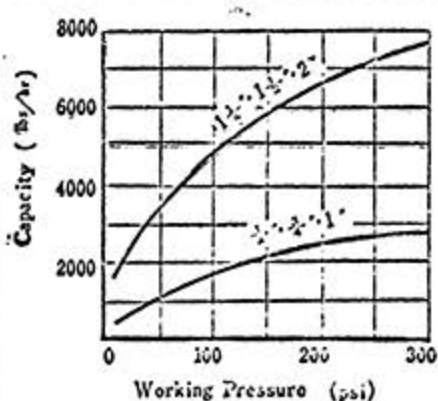


MODEL 3LF
Disc Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~300psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless
Flange Form JIS10^{kg/cm}
and others

Size	Face to Face	Height	Prices
1/2"	140 ^{mm}	115 ^{mm}	
3/4"	150	125	
1"	160	135	
1 1/4"	220	175	
1 1/2"	220	175	
2"	240	190	

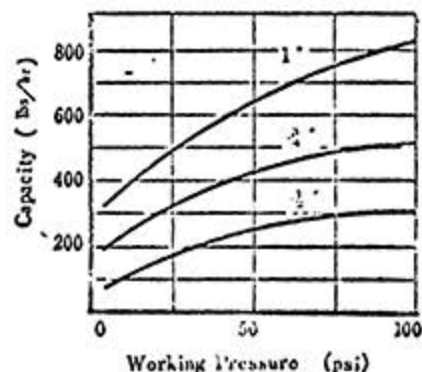


MODEL 3-10
Bucket Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~100psi
Material Body-Cast Iron,
Principal Parts-Stainless

Size	Length	Height	Prices
1/2"	130 ^{mm}	138 ^{mm}	
3/4"	149	158	
1"	170	190	



MODEL 3
Bucket Type Steam Traps



Working Pressure 4.5~150psi
Material Body-Cast Iron, Principal Pts-Stainless
Flange Form JIS 10 ^{kg/cm} and others

Size	Face to Face	Height	Capacity at Working Pressure				Prices
			30psi lbs/hr	60psi lbs/hr	100psi lbs/hr	150psi lbs/hr	
1/2"	270 ^{mm}	240 ^{mm}	970	820	470	310	
3/4-1"	267	280	1620	1080	860	740	
1 1/4-1 1/2"	298	325	3080	1950	1490	1350	
2"	372	382	6920	4250	3450	2480	
2 1/2-3"	430	490	9290	6820	5450	4400	

HOW TO USE THE CAPACITY CHART

TRAP SELECTION using the Capacity Chart is easy when you know the condensate load, safety factor and pressure differential. Take these typical problems:

Example 1. Constant Pressure and Condensing Rate.

Given:
Maximum pressure differential 90 psi
Operating differential 80 psi
Condensate load 400 lbs/hr times 2 to 1 Safety Factor or 1200 lbs/hr
Enter chart at 80 psi line and go up to 1200 lbs/hr capacity which is well above capacity of Nos. 211, 811, 881. Continue up to heavy saw tooth curve for Nos. 212, 812, 882 traps with 5/32" orifice. This is the size to use. Its maximum pressure is 125 psi, and if pressure differential should drop as low as 40 psi, the trap capacity would still be 1200 lbs/hr.

Example 2. Constant Pressure and Condensing Rate but with possible high back pressure.

Assume for example:
Maximum pressure differential 30 psi
Operating differential, minimum 15 psi
Condensate load 500 lbs/hr times 2 to 1 safety factor or 1000 lbs/hr
Enter chart on 15 psi line and go up to 1000 lbs/hr. capacity. The 211 with 1/8" orifice is NOT suitable because its maximum pressure differential is only 15 psi. Continue up the 15 psi line to the Nos. 215, 812, 882 trap with 1/4" orifice which will operate at maximum pressure differential of 30 psi and has a capacity of about 1600 lbs/hr at 15 psi differential.

WIDELY VARYING PRESSURES must be considered in sizing traps. Here are three common causes of wide pressure variation and related trap selection problems:

Example 3. Thermostatic Control of the Steam Supply to a preheat coil.

Given:
Maximum pressure differential 30 psi
Minimum pressure differential or static head in drip pocket. 1/2 psi
Condensate load at 1/2 psig, 100 lbs/hr times 2 to 1 safety factor or 200 lbs/hr

Since the capacity chart is difficult to read at very low pressures, refer to capacity table on page 8 and select a trap that will handle 200 lbs/hr at 1/2 psi and also open at 30 psi. The No. 860T with 3/16" orifice will handle 200 lbs/hr at 1/2 psi but will not open at pressures above 20 psi. The No. 861T with 3/16" orifice, however, does meet the specification.

Example 4. Thermostatic Control of Steam Supply to a water heater or any unit in which pressure goes down as condensing rate increases.

Given:
Steam supply pressure 100 psi
Heater coil pressure at maximum load 50 psi
Maximum load 1000 gal/hr or 1400 lbs/hr condensate.
Safety factor 3 to 1 or 4200 lbs/hr

Find 4200 lbs/hr intersection on 50 psi line which coincides with capacity of 1/2" orifice. To open this orifice at 100 psi requires a No. 214 or No. 814 trap with a capacity of 6000 lbs/hr at 100 psi.

Example 5. Exhaust Steam during the day and Boiler Pressure Steam at night.

Given:
Exhaust steam pressure ... 15 psig
Boiler pressure 100 psig
Condensate load at 15 psi, 1200 lbs/hr times safety factor of 2 to 1 is 2400 lbs/hr
Condensate load at 100 psi, 1750 lbs/hr times safety factor of 2 to 1 is 3500 lbs/hr

Enter chart at 2400 lbs/hr line and go to 15 psi intersection. Proceed vertically to 1/2" orifice that has a capacity of 2800 lbs/hr. However, this 1/2" orifice must be able to operate at 100 psi. Inspection of the 100 psig line shows that the No. 215 is the smallest trap that will open the 1/2" orifice at 100 psi.

How the Capacity Chart Was Made

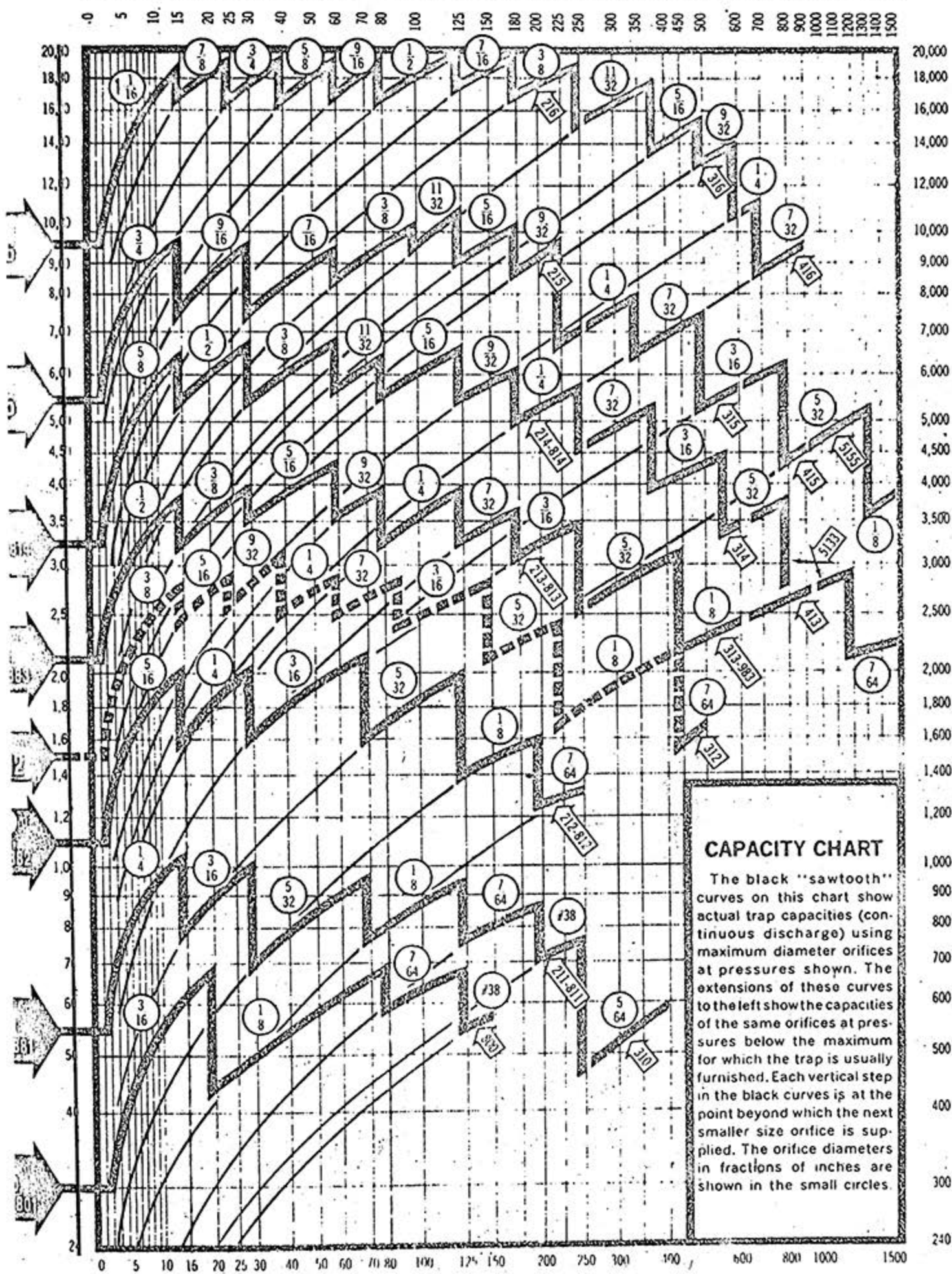
The Armstrong capacity chart shows continuous discharge capacities of Armstrong Traps under actual operating conditions as determined by literally hundreds of tests. In these tests condensate at the steam temperature corresponding to the test pressure was used. The choking effect of flash steam through the orifice, as well as the back pressure created by flash steam, automatically were taken into account. Actual installation hook-ups were used, so that pipe friction in both the inlet and discharge lines also were reflected in the results.

Trap capacity ratings based on cold water tests which produce no flash steam would be much too high. Orifice test, also are too high because they ignore pipe friction. Slide rule calculations of trap capacities have never been conservative. You can depend on Armstrong Capacity Ratings because they show actual capacities on hot condensate.

Heavy Black "Sawtooth" Curves show capacities for traps using maximum possible diameter orifices for the pressures shown.

Thin Line Curves extending down to the left of the heavy curves show the capacities of Armstrong Traps at pressures below their maximum ratings. For example: A No. 216 trap, with 1/2" orifice good for a maximum working pressure of 125 psi, will have a continuous discharge capacity of a little less than 12,000 lbs/hr at 40 psi.

Close study of this Chart reveals that steam trap capacity is governed by more than just the orifice diameter. A 2" No. 216 trap with 1/2" discharge orifice, working at 15 psi pressure, has a continuous discharge capacity of some 7,200 lbs/hr, but a 1/2" No. 213 also with 1/2" orifice and also working at 15 psi pressure, has a continuous discharge capacity of only 3,900 lbs/hr. In the case of the No. 213, friction in the 1/2" pipe is greatly restricting capacity, whereas there is very little capacity loss due to pipe friction when a 1/2" orifice is used in a 2" pipe at 15 psi.

200 AND 800
SERIES300
SERIES400
SERIES500
SERIES

POUNDS OF CONDENSATE PER HOUR—ACTUAL CAPACITY OF TRAP CONTINUOUS DISCHARGE

Las tuberías de retorno que van por canaletas irán sobre soportes de rodillo. De arranque de la tubería de retorno se iniciará con el nivel más alto; o sea pegada lo más posible al techo de la canaleta.

En la sala de caldera, se podrá poner soportes apoyados a las paredes de angulares.

No se forrarán con aislante, válvulas, expansiones, ni trampas de vapor. Los By-Pass, deberán ser horizontales y en igual forma las estaciones reductoras de presión, no debiéndose presentar en la red ningún a parte accesible a depositos o acumulaciones de bolsas de condensación, debiendo efectuarse la purga de todo condensado automáticamente.

Para las uniones se emplearán Pasta Especial po similar a la "Smoothan".

Se pondrán tapones rosacados en todas las salidas que se mantendrán hasta el mejor momento de conectarse los aparatos.

Para el paso de paredes se emplearán manguitos de los siguientes diámetros:

Diámetro Tubería :	1/2" a 1"	1	a	1 1/4"	2 2/2"	3"	4"
Diámetro Manguito:	4"			6"		8"	

NOTA. = ADJUNTO CUADROS DE ALGUNOS ACCESORIOS DE VAPOR.

REDES DE AGUA CALIENTE Y RETORNO:

Solo se comprende en esta especificación las redes de agua caliente exteriores, nominando: CASA DE MAQUINAS, LA VANDERIA, y COCINA, pues las interiores en estos ambientes estan considerados en el Proyecto de Instalaciones Sanitata

TUBERIAS:

Serán de cobre, tipo normales para 125 lbs/pulg² de presión con uniones y accesorios del tipo para soldar.

AISLAMIENTO:

El aislamiento termico será del tipo de Lana de Vidrio (Fiber-Glass) con cubierta protectora de lámina de aluminio y zuncos cada 0.50 cms.

VALVULA:

Serán de bronce del tipo de compuerta, para 125 lbs/pulg² de presión y siempre irán instaladas entre uniones universales.

VALVULAS DE RETENCION:

Serán de bronce para 125 lbs/pulg² de presión e instaladas entre dos uniones universales.

INSTALACION:

Se instalarán estas tuberías en canaletas de tapas a base de concreto o de planchas de fierro estriado de 1/8" de espesor conforme se indique en los dibujos.

REDES DE AGUA BLANDA:

Solo se comprende a las redes entre la Casa de Máquinas, Lavandería y Cocina, al igual que en el apartado 13.1.1. Se indican a continuación las especificaciones de las mismas.

TUBERIAS:

Serán de fierro galvanizado, tipo normal para 125 lbs/pulg² de presión.

No se picará el techo para poner nuevos colgadores, sino se clavarán con pernos, con pistola.

VALVULAS E INSTALACION:

Son válidas las mismas especificaciones de los aparatos. 13.1.5

REDES DE GAS:

Solo se comprenden las redes interiores dentro de la Casa de Máquinas, Cocina y Lavandería; para algunos equipos especiales. Se especifican estas redes a continuación.

TUBERIAS Y ACCESORIOS:

a) Tuberías de alimentación de llenado y retorno del tanque de almacenamiento de gas. Las tuberías serán de acero sin costura, del tipo extrapesado, para una presión de trabajo hasta de $1,000 \text{ lbs/in}^2$. Las válvulas serán de globo de acero, para una presión de trabajo - hasta de $1,200 \text{ lbs/in}^2$.

b) Tuberías de distribución desde el tanque de gas hasta cada una de las salidas. Las tuberías serán de fierro galvanizado, standard para 125 lbs/in^2 de presión de trabajo con accesorios y conexiones del mismo material.

Las válvulas serán de acero, para presión de trabajo hasta de 350 lbs/in^2 .

c) Las tuberías se pintarán con dos capas de pintura anticorrosiva, previa a su instalación.

Las tuberías empotradas se pintarán con dos capas de pintura anticorrosiva y serán protegidas por dos capas de tela de yute ó sogá, finalmente alquitranadas.

PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES DE GAS:

Consistirán en lo siguiente:

- a) La red de alimentación de gas al tanque de gas y el retorno se probará con aire a 375 lbs/in^2 de presión de aire durante 48 horas sin presentar baja de presión.
- b) La red de distribución de gas desde el tanque de gas hasta cada una de las salidas se probará con aire a 200 lbs/in^2 durante 48 horas sin presentar baja de presión.
- c) La compañía de gas deberá efectuar las pruebas de comprobación - parciales y finales antes de la puesta en servicio de las redes.

REDES DE PETROLEO:

Están constituidas por todas las tuberías, entre: Bocas de Recepción, Tanque, Bombas de Petróleo, conexiones a quemadores de petróleo y Grupos Diesel Eléctricos de emergencia.

En los aparatos siguientes se especifican estas redes.

TUBERIAS Y ACCESORIOS:

Las tuberías de alimentación y retorno de petróleo, serán de Ffo. negro standard para 125 lbs/in^2 de presión de trabajo con accesorios y conexiones del mismo material.

Las tuberías se pintarán con pintura anticorrosiva (2capas) previo a su instalación. Las tuberías empotradas se pintarán previamente con pintura anticorrosiva y protegidas con dos capas de tela de yute y finalmente alquitranados.

Los cruces de juntas de dilatación serán con uniones flexibles de acuerdo a los PLANOS.

Las Válvulas de Compuerta serán de vástago ,bronce, para presión de trabajo de 125 lbs/in^2 . Las válvulas de $2 \frac{1}{2}$ " de diámetro o mayores serán de cuerpo de hierro, vástago, asiento y disco de bronce sólido de forma de cuña, vástago con rosca y yugo exterior con bridas, para la presión de trabajo de 125 lbs/in^2 , prueba hidrostática de 350 lbs/in^2 para el cuerpo de la válvula y 125 lbs/in^2 para el asiento de la válvula.

COLGADORES, SOPORTES, ABRAZADERAS, e INSERTOS:

Las especificaciones de Colgadores, Soportes, Abrazaderas e Insertos , necesarios para las tuberías de petróleo son las mismas indi cadas en las especificaciones de las tuberías de vapor.

TUBERIAS ENTERRADAS:

Las tuberías enterradas, se instalarán a un mínimo de 0.50 cms. de profundidad y después de pintadas como se indica en 3.6.48, serán cubiertas con una capa de arena de 0.20 m. de altura, debidamente apisoneada.

INSTALACION:

En general, la instalación de las redes de combustible se registran por las Normas de PETROPERU.

ESPECIFICACIONES DE TANQUES SUB-TERRANEOS DE COMBUSTIBLES:

Comprende el suministro e instalación de los tanques sub-terranos de Almacenamiento de Petróleo, para Cuartos de Máquina, Incinerador, Grupos Eléctricos Diesel de emergencia; las especificaciones comprende los tanques indicados en el cuadro siguiente:

En los aparatos siguientes se indican las especificaciones para suministro e instalación de los tanques concordadas con las de PETROPERU.

EXCAVACION y RELLENO:

La excavación deberá hacerse adecuadamente a los tamaños de los tanques que vayan a enterrarse en ella, será suficientemente amplia para que quede una distancia no menor de 0.60 cms. entre tanque y tanque y un espacio libre de 0.50 cms alrededor de todos los tanques. Su profundidad será tal que disponiéndose los tanques sobre una cama de arena de 0.20 cms. de altura, su parte más alta quede por lo menos a 0.90 cms. por debajo del piso entre la profundidad dada en los dibujos.

Los tanques se dispondrán con la generatriz donde están las conexiones en la parte más alta. Tendrán un desnivel de 5 cms. hacia la entrada del abastecimiento.

La arena para el lecho sobre el que se coloque los tanques, así como la del relleno alrededor de éstos, será dulce, perfectamente limpia y libre de todas las sustancias que puedan actuar atacando el acero de los tanques o las líneas.

El relleno de arena alrededor y por encima de los tanques deberá ser colocado en capas de no más de 0.15 cms y muy bien compactadas, para evitar asentamiento y rotura del pavimento que se construya posteriormente sobre dicho relleno.

COLOCACION DE LOS TANQUES:

Terminada la excavación y formado el lecho de arena de 0.20 cms. de espesor en su fondo, se procederá a bajar los tanques y a colocarlos de la manera indicada en el párrafo primero, después de lo cual se hará el relleno de arena hasta llegar a una altura inferior a la que corresponda a las bocas de conexión. En estas circunstancias se procederá a establecer todas las conexiones necesarias, de acuerdo con las indicaciones que se dan en los aparatos siguientes; terminadas las cuales se completará el relleno de arena hasta alcanzar el nivel que corresponde a la cara inferior del pavimento que vaya a usarse.

CONEXIONES DE RECEPCION:

La de cada tanque tendrá el diámetro en los dibujos. Este tubo irá desde el punto de descarga del camión hasta la entrada de abastecimiento del tanque sub-terráneo, hacia donde deberá tener una caída de no menos del 2%. Se instalarán las conexiones herméticas, adquiridas en PETROPERU por el contratista e instalada en el punto de recepción de camiones.

CONEXION DE SUCCION:

Esta tubería que va desde el tanque al surtidor o a la electrobomba de petróleo, comienza en el interior del tanque y a su salida de él, lleva una: válvula de ángulo (Gilbarco K1 0897 ó semejante). Luego esa válvula lleva una Unión Universal y doble codo de 90°. Pasando este codo se llega a la conexión del surtidor que debe ir precedida de una Unión Universal que la haga posible.

CONEXION DE VENTILACION Y DESFOGUE:

Estas tuberías van desde los tanques hasta un punto alto, en el lugar indicado en los dibujos. Deberán tener una caída de no menos - de 1% hacia el tanque.

CONEXIONES DE MEDICION Y LIMPIEZA:

Se harán como se indica en el dibujo respectivo

TUBERIAS:

Se instalarán siguiendo la misma especificación y normas indicadas en los aparatos.

N O T A : INDICADOS CON ASTERIST.
♦=====

LAVANDERIAS.

=====

En todo hospital, se debe enfrentarse con el problema Sanitario del lavado de "Ropa" de diferentes tipos, los cuales son de diferentes clases de enfermos:

- = Operados.
- = Infectogiosos
- = Etc.

asimismo Ropa de Médicos, Enfermeros, empleados del hospital, etc; de las diversas camas, de comedor, baños, etc.

Por otro lado debe de darse bien a entender que una completa garantía de ello ayuda a la secuencia y orden de operación que elimina - las probabilidades de contaminación proveniente de un tipo de ropa en otra, complementándose para garantizar la desinfección patogenética de todas las piezas lavadas. Para esto acompaño unos Planos Típicos de Distribución de las LAVANDERIAS en HOSPITALES.

En el Proyecto de este Hospital, se ha prestado especial cuidado en el diseño de este servicio, y como se puede ver en los Planos 3 - A teniendo un área sumamente apropiada.

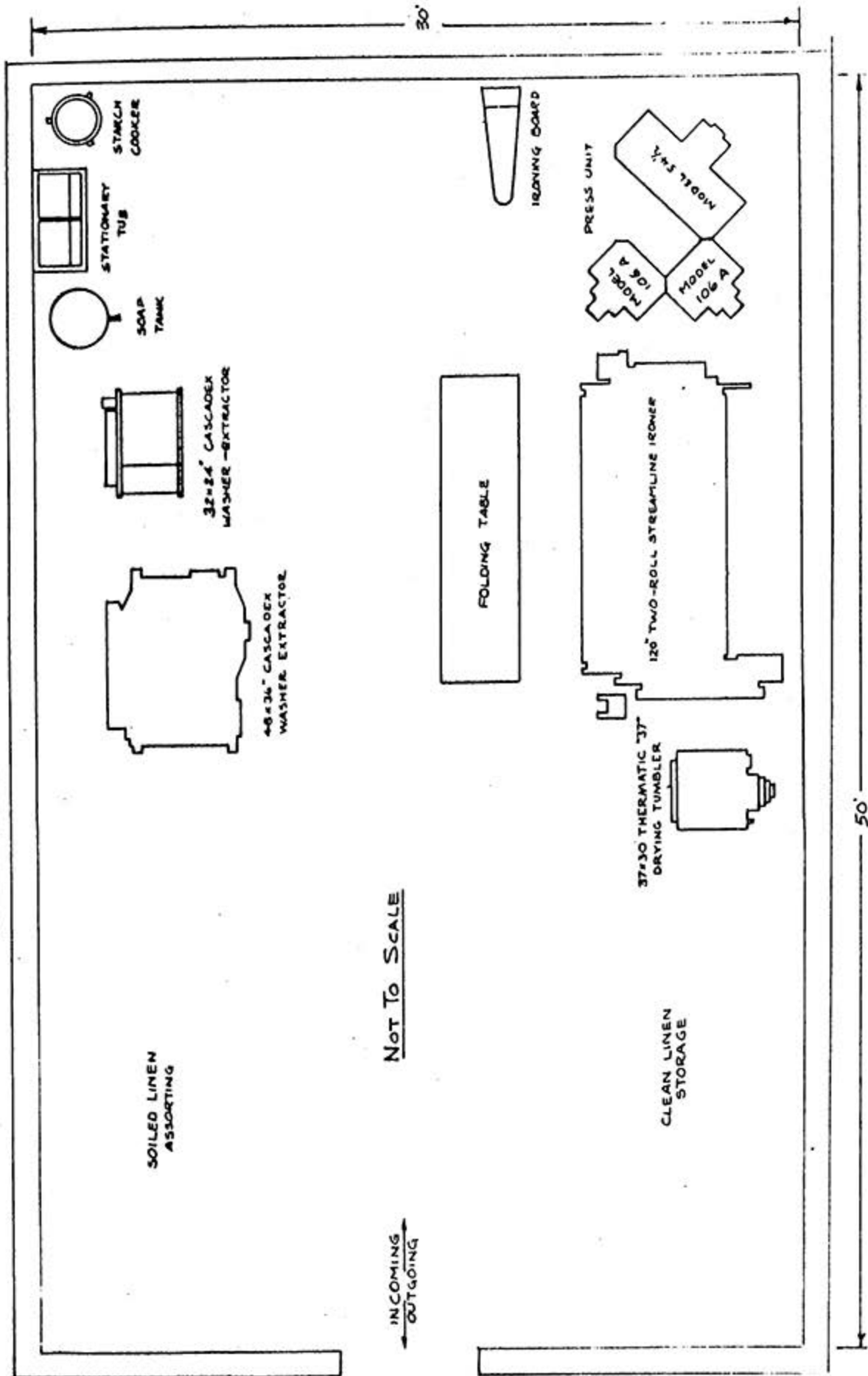
El servicio cuenta con una Sala de Recepción de ropa sucia, central de ropa limpia y costura, y el servicio de lavado propiamente dicho, - siendo los factores mencionados muy importantes en el proceso de atención sobresaliente que el servicio debe presentar en el HOSPITAL.

Nota. = VER ESQUEMA DE CIRCULACIÓN.



Typical Laundry Layout

1000-Bed General Hospital



**Equipment
for Typical
Laundry
Layout**



-Bed General Hospital

LIST OF EQUIPMENT	TO DRIVE EQUIPMENT		TO HEAT EQUIPMENT	
	NAME PLATE MOTOR H.P. RATING	K.W.—ACTUAL RUNNING SPEED CONSUMPTION	INRUSH H.P. TO WIRE FOR	STEAM LBS/HR (@125 PSI)
1—42x54" R.H.P. CASCADE Washer with Semi-Automatic Control	3	2.24	6	—
1—36x18" CASCADE Washer, Two Speed Drive, with Semi-Automatic Control	1	.80	2	—
1—30" MONEX Extractor	3	.90	7½	—
1—120" Two-Roll STREAMLINE Flatwork Ironer with Ventilating Canopy	1½	1.12	1½	154
1—37x30" THERMATIC "37" Drying Tumbler	½ and ¼	.37 and .19	1	148
1—Model #54½ DYNA-PAK Press	—	—	—	50
2—Model #106-A SUPER-ZARMOETTE Presses	—	—	—	20
1—3x2¾" Air Compressor	¾	.51	¾	—
TOTALS	10	6.13	18¾	372

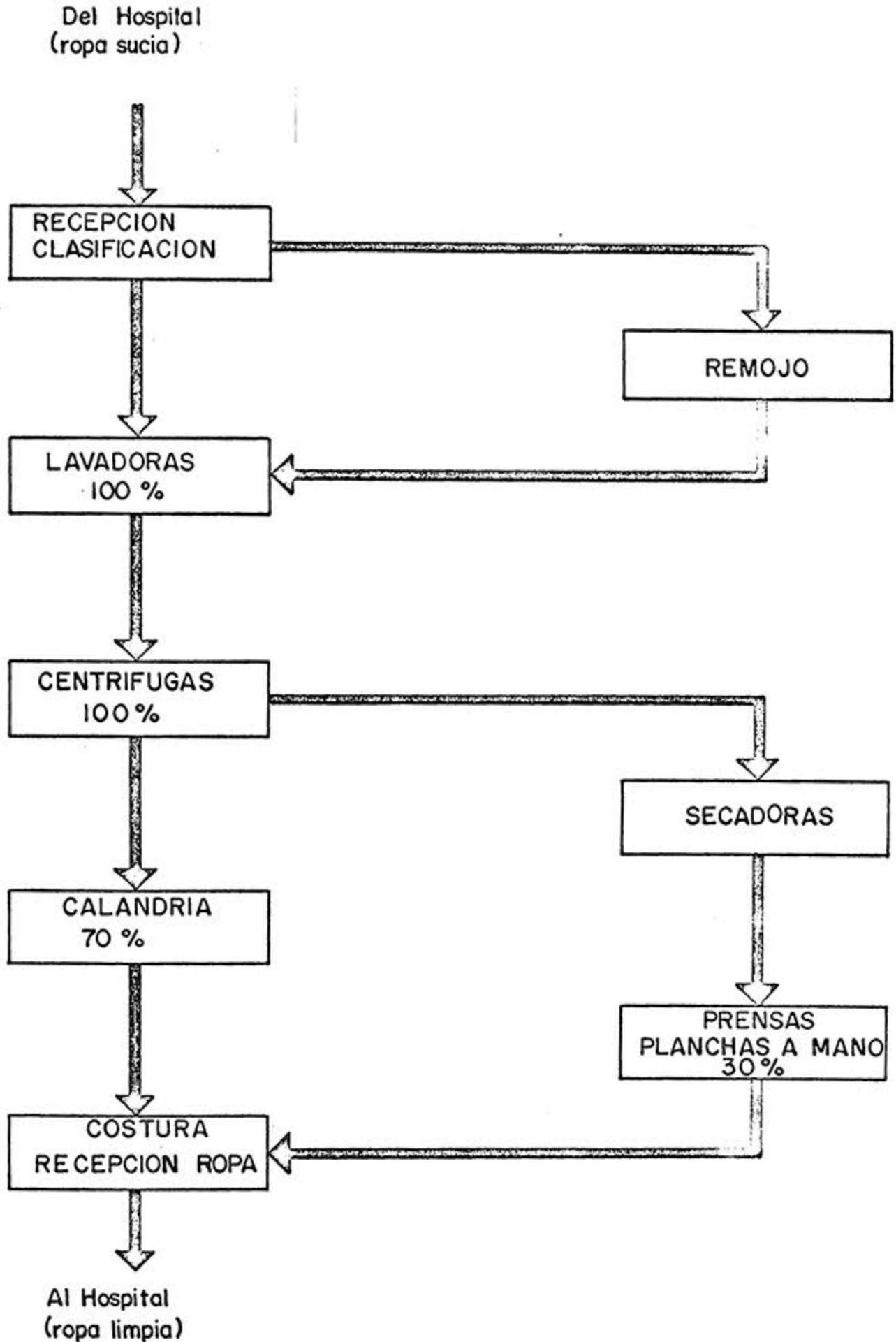
**Optional
Equipment**

- 1—Ironing Board with Electric Iron
- 1—Set of Puff Irons
- 2—Truck Tubs
- 1—60-Gal. Soap Tank
- 1—15-Gal. Starch Cooker
- 1—Stationary Tub, 2-Compartment

WATER REQUIREMENTS based on use of Washing Controls

Water consumption, for washing, will normally range from 615 to 780 gallons per hour. Consumption of hot water @ 180° F. will range from 430 to 550 gallons per hour, with peak hot water consumption at the rate of 100 gallons per minute. A 750-gal./hr. hot water heater and 500-gal. hot water storage tank are recommended.

LAVANDERIA
ESQUEMA DE CIRCULACION



RECEPCION DE ROPA SUCIA:

Este tiene por objeto principal "Recibir la ropa y Clasificarla" teniendo en cuenta su procedimiento a su procedencia (Tipo de enfermo o persona que la ha usado) el Grado de suciedad (Si esta manchada) su color, ya que por lo general algunos destiñen y la calidad de las te las indicadas por último, la forma de lavado que deberá dársele.

CENTRAL DE ROPA LIMPIA Y COSTURA:

Dicha central se encargará directamente del Acondicionamiento de la ropa para su Distribución a los diferentes Departamentos, así como también para darle la refacción que necesiten, por el desgaste al uso que han tenido.

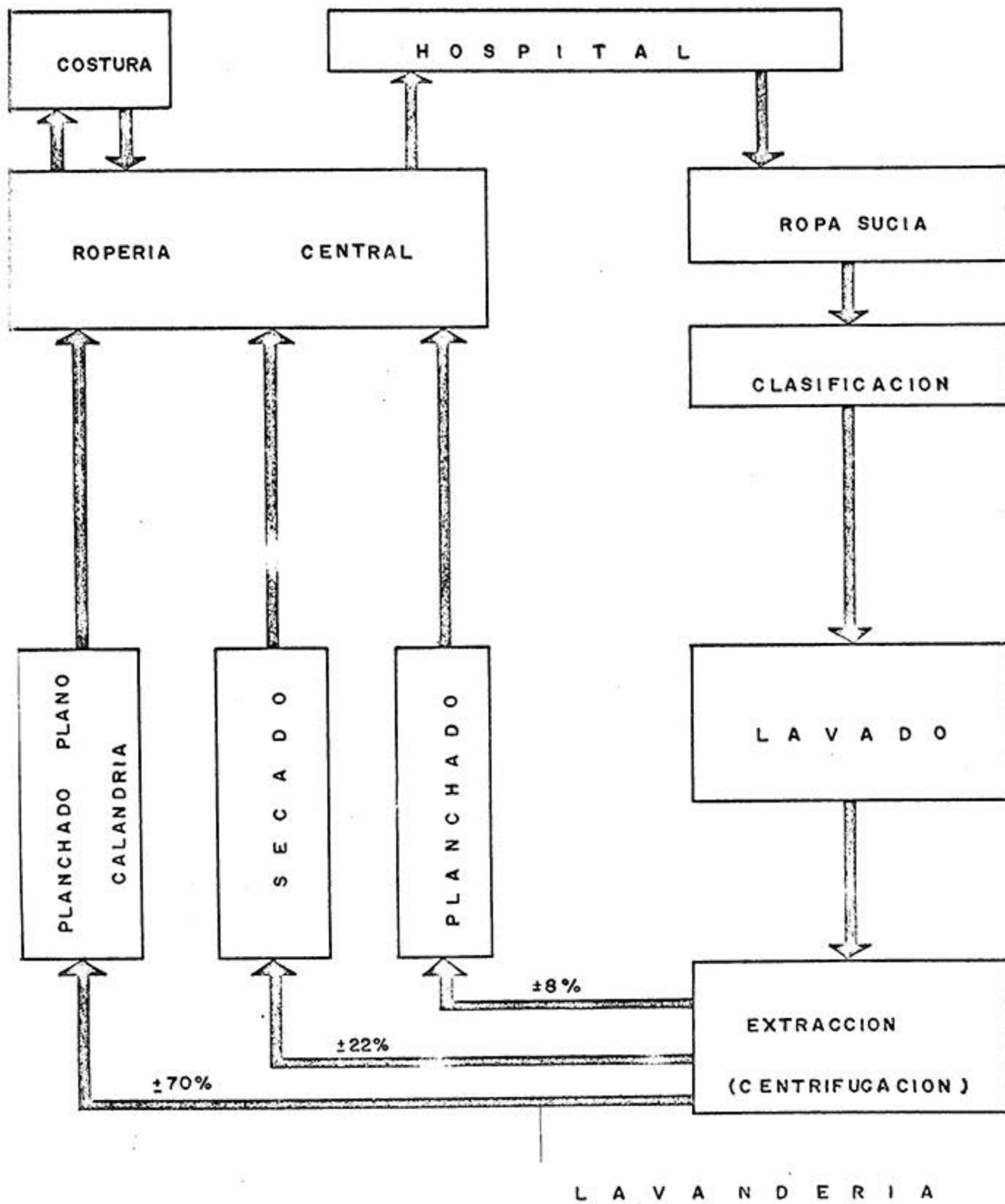
SERVICIO DE LAVADO PROPIAMENTE DICHO:

Este servicio consta de los procesos de :

- = Lavado
- = Secado
- = Almidonado (Si es necesario, para algunas ropas)
- = Planchado.

Nota. = VER GRAFICO ADJUNTO.

La determinación y el dimensionamiento del tipo de máquinas a usarse se ha efectuado de acuerdo al siguiente razonamiento:
Tomando como referencia el tubo de la F.W. DODGE CORPORATION, titu lado "TIME SAVER STANDARD", que de acuerdo con las experiencias ob tenidas en el proceso de Operación y Mantenimiento de las diferentes Lavanderías de muchos hospitales le asigna:



10 Lbs/cama/día y 4 Gls. como lo necesario para lavar cada Libra de Ropa. Este dato será considerado en los cálculos.

Por lo que tenemos:

$$\begin{aligned}\text{Volumen de ropa por día} &= 138 \text{ camas} \times 10 \text{ lbs/cama/día} \\ &= 1,380 \text{ Lbs/día.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volumen de ropa por semana} &= 1,380 \text{ Lbs/día} \times 7 \text{ semanas/día} \\ &= 9,660 \text{ Lbs/semana.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volumen de ropa por hora} &= 9,660 \div 44 \text{ Hrs/semana} \\ &= 219 \text{ Lbs/Hora.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Consumo de Agua por Hora} &= 219 \text{ Lbs/hora} \times 4 \text{ Gls./Lb} \\ &= 878.18 \text{ Gls/Hora.}\end{aligned}$$

De acuerdo al catálogo de la AMERICAN LAUNDRY MACHINERY, el 60% de este volumen corresponde al Agua Caliente y el 40% al Agua FRÍA, por lo tanto tendremos:

$$\begin{aligned}\text{AGUA CALIENTE:} &= 878.18 \text{ Gls/Hora} \times 0.60 \\ &= 526.90 \text{ Gls/Hora.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{AGUA FRÍA:} &= 878.18 \text{ Gls/Hora} \times 0.40 \\ &= 351.28 \text{ Gls/Hora.}\end{aligned}$$

= = =

CARGAS DE LAVADO EN HOSPITALES COMPLETAMENTE OCUPADOS

Capacidad del Hospital en número de Camas	Peso del Lavado (Seco)		Clasificación Aproximada de las Prendas a Lavar (Libras por Hora)	Personal Necesario (Operadores)	Espacio Necesario
	(1) Libras por Camas por día	Libras por Cama por Semana (Libras por hora)			
25	10 a 12	1.750	Ropa de Cama	1 a 2	20' x 25'
		a	Ropa Seca		
		2.100	Ropa Planchada		
50	10 a 12	3.500	Ropa de Cama	2 a 3	25 x 40
		a	Ropa Seca		
		4.200	Ropa Planchada		
100	10 a 13	7.000	Ropa de Cama	5 a 6	30 x 50
		a	Ropa Seca		
		9.000	Ropa Planchada		
150	10 a 13	10.500	Ropa de Cama	8 a 10	40 x 60
		a	Ropa Seca		
		13.650	Ropa Planchada		
200	12 a 14	16.800	Ropa de Cama	9 a 11	45' x 70'
		a	Ropa Seca		
		19.600	Ropa Planchada		

SELECCION DEL EQUIPO
=====

= LAVADORAS:

Su funcionamiento es a base de Agua Caliente, que le alimenta el Calentador.

Para determinar la capacidad, se tomará de acuerdo al catálogo, el cual da como tiempo de lavado cada 40 minutos, y extracción de ropa de 10 a 15 minutos, lo que da un tiempo total por carga muy cerca a los 60 minutos, por esta razón se seleccionan.

1 Lavadora con capacidad de 180 Lbs/carga = 180 Lbs/carga

1 Lavadora con capacidad de 50 Lbs/carga * 50 Lbs/carga

Dicha capacidad satisface ampliamente el Volumen Horario de Ropa Sucia. Es muy conveniente recomendar que la Lavadora de una capacidad de 50 Lbs/carga, deba ser usada en el Lavado de ropa referente al Personal Médico y Ropa que no pueda mezclarse con el de los enfermos.

SECADORAS:

Por lo general se considera que a este equipo va únicamente el 40% de ropa que sale de la Lavadora y el otro 60% va hacia el Planchado directamente.

$$219 \text{ Lbs/Hora} \times 0.40 = 87.6 \text{ Lbs/Hora.}$$

Por lo que se selecciona una Secadora de 100 Lbs/carga de capacidad.

= PLANCHADORA: (CALANDRIA)

La planchadora funciona a una determinada energía, y se considera que el 60% es ropa llana como: Sábanas, Manteles, etc. y van a la calandria y el resto que son por lo general: Mandiles, Ropa de Médicos, son planchadas en prensas que también usan vapor y los hay para diferentes tipos de ropa.

$$219 \text{ Lbs/Hora} \quad \times 0.60 \quad = \quad 131.4 \text{ Lbs/Hora.}$$

Por lo que se ha seleccionado una Calandria que tenga como neta capacidad promedio 130 Lbs/hr. cada una.

La Prensa deberá ser de capacidad en forma tal que satisfaga el 40%.

$$219 \text{ Lbs/Hora} \quad \times 0.40 \quad = \quad 87.6 \text{ Lbs/Hora.}$$

Por ello se ha seleccionado Planchas con una capacidad promedio de 40 Lbs/Hora cada una.

= COCINADOR Y TANQUE DE ALMIDON:

Su funcionamiento sea a base de vapor y es suficiente con una capacidad de 25 galones.

= TANQUE DE JABON:

Con capacidad de 20 Gls.

NOTA. = Las características de los diferentes tipos de máquinas se dan en el Capítulo de ESPECIFICACIONES TECNICAS.

= COCCINA:

La Cocina de un gran Hospital es sin duda, la dependencia más difícil de ser Planeada. Inicialmente porque el patrón alimentario varía visiblemente, de acuerdo al pueblo y a la región, tiene como influencia decisiva en la selección el Equipo de Cocina.

Los datos existentes y aplicables a hospitales son pocos y a veces - contradictorios,

Guiarse sólo por las informaciones referentes a los hospitales americanos, donde predominan los alimentos asados y fríos y donde el equipo eléctrico es preferido, sería un poco temerario ya en nuestras determinación de las Dietas predominan los Alimentos Cocidos según esto es aconsejable tomar como base los europeos, ya que se asemejan.

Para un Planeamiento perfecto, el Arqt., el Ing., de Instalaciones y el Consultor Hospitalario deben trabajar en estrecha cooperación con una dietista.

La eficiencia de estos servicios en el HOSPITAL DEPENDE DE LOS SIGUIENTES FACTORES:

- a) Ubicación de la cocina más alta que el nivel del suelo, a fin de eliminar las complicaciones que puedan haber con el sistema de desagües y de manera de obtener adecuada iluminación y ventilación natural.
- b) Ubicación de tal modo que facilite el propio abastecimiento también el transporte de alimentos, a las áreas de los pacientes.
- c) Adecuada selección del equipo y arreglo funcional del mismo, de modo que se asegure un flujo de trabajo sin cruzamiento por economía de tiempo.
- d) Facilidad de manutención del equipo
- e) Economía del Costo de Operación
- f) Facilidad de instalaciones, tales como vapor, gas, electricidad, y ventilación mecánica..

El Primer paso para el planeamiento será la recolección de datos e informaciones, tales como:

- = Número de personas a servir.
- = Tipo de servicio-centralizado o no centralizado
- = Servicio del personal del hospital-cafetería, mozos, etc.
- = Métodos de transportar a los enfermos.
- = Necesidad de depósitos
- = Expansión futura
- = Lavado de lozas, centralizado o no centralizado.

Determinados estos datos, la cocina será planeada y dividida en sectores, que requieren determinados elementos a ser agrupados de acuerdo con la finalidad que les corresponde, tales como:

- a). = Sector de Abastecimiento-Recibimiento y Almacenaje de productos putrecibles y no putrecibles.
- b). = Sector de Preparación-carne-vegetales y cereales, masas y ensaladas, jugos y postres.
- c). = Sector de Cocción-cocina general y dietética.
- d). = Sector de distribución-enfermos y personal del hospital
- e) Sector de lavado de platos, lavado de ollas, lavado de carros de distribución de alimentos, material de limpieza y recolección de basura.

Para el Planeamiento del servicio de cocina en Hospitales, la atención debe estar siempre dirigida a las funciones básicas de cada sector, de cada unidad; demasiado equipo o demasiado espacio es tan desastroso como la deficiencia de equipo y de espacio, porque el costo inicial es desproporcional y la suma de manutención excesiva.

(VER DIAGRAMA DE NORMAS DE CIRCULACION, COCINA PARA HOSPITALES).

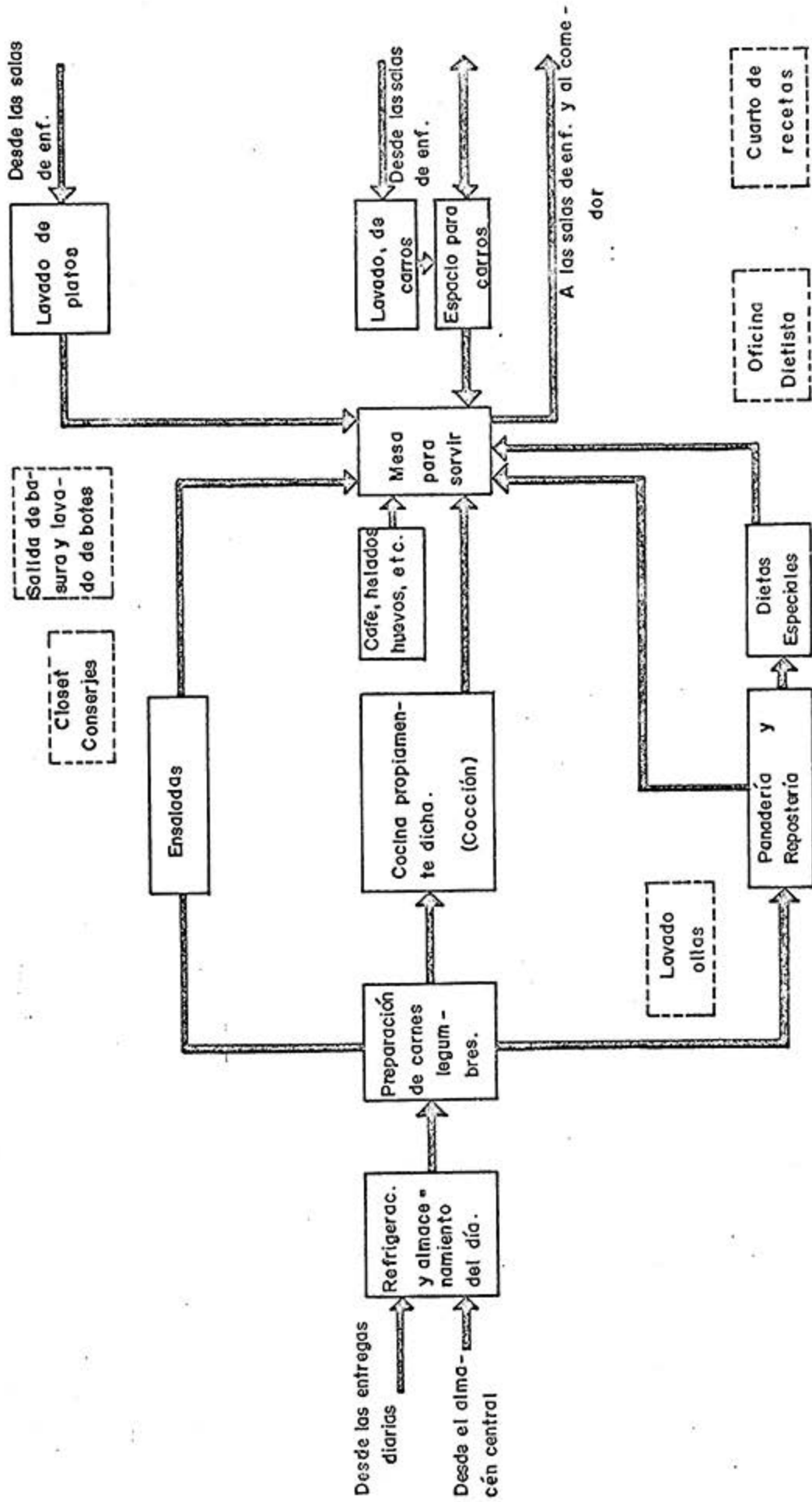


DIAGRAMA DE NORMAS DE CIRCULACION COCINA PARA HOSPITALES

Para el presente Proyecto se ha tenido en consideración todas las Normas anteriormente expuestas y se han colocado los Equipos necesarios para el buen funcionamiento de la cocina del hospital, material de este Proyecto.

La descripción de todo equipamiento de la Cocina se encuentra en - el Capítulo XV (Descripción de Equipos).

RECOLECCION DE BASURAS EN LOS EDIFICIOS

DEFINICION DE BASURAS: La Basura es el conjunto de materiales orgánicos e inorgánicos excedentes, ya sea de origen doméstico, comercial o industrial, de calles y casas.

Por lo general de las primeras son éstas recolectadas en su clasificación papeles, polvos, hojas, mientras que de los domicilios generalmente se juntan restos de alimentos, trapos, vidrios, latas, cenizas, etc..

Dada la gran variedad de los productos incluidos en las basuras hacen que la composición física y química de la misma sea muy compleja.

CLASIFICACION: Para una mayor comprensión podremos clasificar las basuras de la siguiente forma:

= Desperdicios: Los residuos de este tipo son de carácter no putrescible en especial y generalmente están conformados por sustancias combustibles (maderas, trapos, papeles) y otras de naturaleza no combustible (metales, latas, vidrios). Este tipo de basura hace una cantidad promedio de 50 Kg/per/año, la cual tiene un peso específico de 60 a 400 Kg/m³ y ésta representa un 20% del volumen total de basuras.

= CENIZAS: Estos son residuos finales de la combustión de carbón, maderos, papeles y otros productos, siendo el peso específico entre 500 - 750 Kg/m³

= Barrido de Calles: Estas comprenden la recolección de tierra, hojas, colillas de cigarrillos, papeles, ec, este tipo de basura tiene un peso específico que varía de 500 a 900 Kg/m³.

= Especiales: Este tipo de basura es la más importante dado que proviene de Hospitales, Clínicas, o. de la Industria, algunos de estos = residuos son de carácter tóxico,

.De los tipos de basura considerados, los desperdicios de cocina, vegetales o animales; generalmente representan sustancias fácilmente putrecibles que son inconvenientes si no son eliminadas con la debida prontitud. Las cenizas unicamente representan pequeños problemas estáticos que no revistan mayor peligro. Los barridos de cuartos y patios pueden contener gérmenes patógenos sobre todo si provienen de habitaciones con enfermos. Se debe de tener mucho cuidado en el manipuleo de los papeles, madera, cartones, etc.. ya que estas son sustancias combustibles - las cuales pueden facilitar los incendios.

Además se debe de tener el cuidado respectivo en la eliminación de las basuras especiales generalmente en los HOSPITALES? YA QUE EN ESTOS HAY ELIMINACIÓN DE GRAN PARTE DE MATERIA CONTAMINADA? LA CUAL SI NO ES ELIMINADA PROVOCA SERIOS DANOS:

- = Pestes.
- = Plagas.
- = Enfermedades contagiosas.

Otro punto que se debe tener muy en cuenta es el barrido, el cual implica el peligro de la deseminación de gérmenes patógenos, mediante el polvo levantado.

PRODUCCION DE BASURAS

=====

La Producción de Basuras, varía tanto en cantidad como en calidad en cada ciudad así como varía el clima, costumbres, épocas, (del año) o las disposiciones Municipales de cada localidad.

Según lo anteriormente espuesto podemos dar los siguientes datos de la producción de Basura Media-Diaria.

LONDRES	0.83 Kg/pers/día
PARIS.....	0.77 Kg/pers/día
BERLIN	0.48 Kg/pers/día
NEW YORK	1.47 Kg/pers/día
MEXICO	0.75 Kg/pers/día
RIO DE JANEIRO	0.70 Kg/pers/día
CARACAS	0.65 Kg/pers/día
BOGOTA	0.62 Kg/pers/día

En el departamento de LIMA, como en LA LIBERTAD, se puede tomar como promedio de producción de Basuras la cantidad de 0.50 Kg/per/día

PROBLEMAS GENERADOS POR LAS BASURAS

=====

Entre los problemas más graves que ocasionen las basuras, tenemos el de la proliferación de las moscas, insectos y roedores, teniendo como consecuencias la generación de epidermis y enfermedades; razón por la = cual las basuras debemos de alejarlas y eliminarlas con la mayor rapidez.

En la mayro parte de las ciudades con un mayor desarrollo que las nuestras, se hace una recolección diaria en forma separativa, es decir que se dispone los despedicios y demás residuos húmedos en recipientes separados de los desechos, cenizas, y demás basuras secas.

El método anteriormente expuesto es el más indicado, pero a su vez es más difícil de conseguir, porque requiere mayores costos y sobre todo excelente educación sanitaria de los individuos.

En nuestro medio se utiliza el Método de Recolección de Basuras en un sólo recipiente.

Este gran problema de recoger y eliminar las basuras se ha dejado, por lo general en manos de las autoridades Municipales ó Sanitarias de las ciudades, quienes lo engloban dentro del Programa de Saneamiento Colectivo.

En el PERU, quien tien la misión de Orientar, Dirigir, y Ejecutar los trabajos referentes a la disposición y eliminación de las basuras, eliminación de las sustancias, implicando su recolección y transporte, son los Municipios respectivos., a no ser que esta última actividad la realizen Instituciones Particulaes como suele suceder en los Hospitales y ciertas Industias.

RECOLECCION Y DISPOSICION DE BASURAS

Entre la forma de recolectar y disponer las basuras podemos señalar los siguientes métodos más usados en los diferentes edificios en general.

a) INCINERADORES: Dado el esfuerzo para reducir el volumen de las basuras que hayan de ser recogidas en las ciudades con gran desenvolvura urbana se estipula la incineración de los residuos en la viviendas, especialmente en edificios. Siendo la forma de recoger o juntar las basuras la realización por medio de conductos o ductos como comunmente se le conoce, las cuales tiene en cada piso una boca o ventana, la cual sirva para descargar los residuos. Esta boca o ventana debe ser completamente hermética, cerrada con una puerta metálica y donde la cual se arroja la basura la cual cae por simple gravedad o succión (Sistema de GARCHEZ) siendo esta reci

.. / piente amplio y de capacidad suficiente.

Por lo general en vez del recipiente se incorpora un incinerador que recibe las basuras por su parte superior y depósito las cenizas de base. Estas por último son enviadas al servicio público de recolección.

Cuando la edificación es de una gran área construida y de menos de 2 pisos no se justifica la construcción de los ductos anteriormente mencionadas por lo que en estos casos se suele almacenar los desperdicios - en desperdicios en recipientes apropiados para las mismas y luego son - trasladados al local donde se encuentra el Incinerador, siendo este el - método a usarse para la disposición de las basuras para el Hospital que es motivo del presente Proyecto.

Por lo general en las principales ciudades del Perú, se están implantando, que en los edificios modernos la construcción de ductos para arrojar las basuras que son recogidas en cilindros colocados en la parte inferior del vacío; por lo que la basura así recolectada es conducida donde sea - posible dentro del mismo cilindro,

Algunos edificios de mayor categoría tiene un sistema más moderno y completo por lo que remplazan el recipiente por un Incinerador con el Objeto de obtener un mejor combustión y un sistema más higiénico y seguro.

El Incinerador, no es otra cosa , que una cámara hecha de planchas de acero (manpoteria) se reviste interiormente con ladrillos refractarios. Posee parrillas sobre las cuales se deposita la basura y por debajo de las cuales existe una cámara más pequeña para recoger las cenizas. Dicha cámara debe ser Hermética, prevista de 2 puertas metálicas como mínimo, una a la altura de la parrilla y la otra por debajo de esta, para la extracción de las cenizas.

El ducto para arrojar la basura debe ser proyectada con un aislante lateral cuando además sirva de chimenea para el incinerador.

Por lo general se construyen dos ductos, uno para arrojar la basura y el otro para utilizarlo como chimenea, pudiendo ser este último de Calamina y de forma cilíndrica, terminada en azotea con una canastilla de un Diseño especial para evitar la contaminación del medio ambiente con olores, ollén, etc.

En la actualidad se construyen distintos tipos de Incineradores, desde los compactos hasta los más completos, conservando los rasgos básicos de los grandes Incineradores colectivos de las ciudades, incluyendo características como el abastecimiento auxiliar de combustible y mecanismos para la producción de corriente de aire a través del Incinerador.

Por lo general los diseños de estas estructuras se basan exclusivamente en los datos que aportan los fabricantes de los equipos, por medio de sus catálogos y manuales.

*** LA FIGURA ADJUNTA NOS MUESTRA UN: INCINERADOR DE CARACTERISTICAS GENERALES.

TRITURACION O MOLINO DE DESPERDICIOS

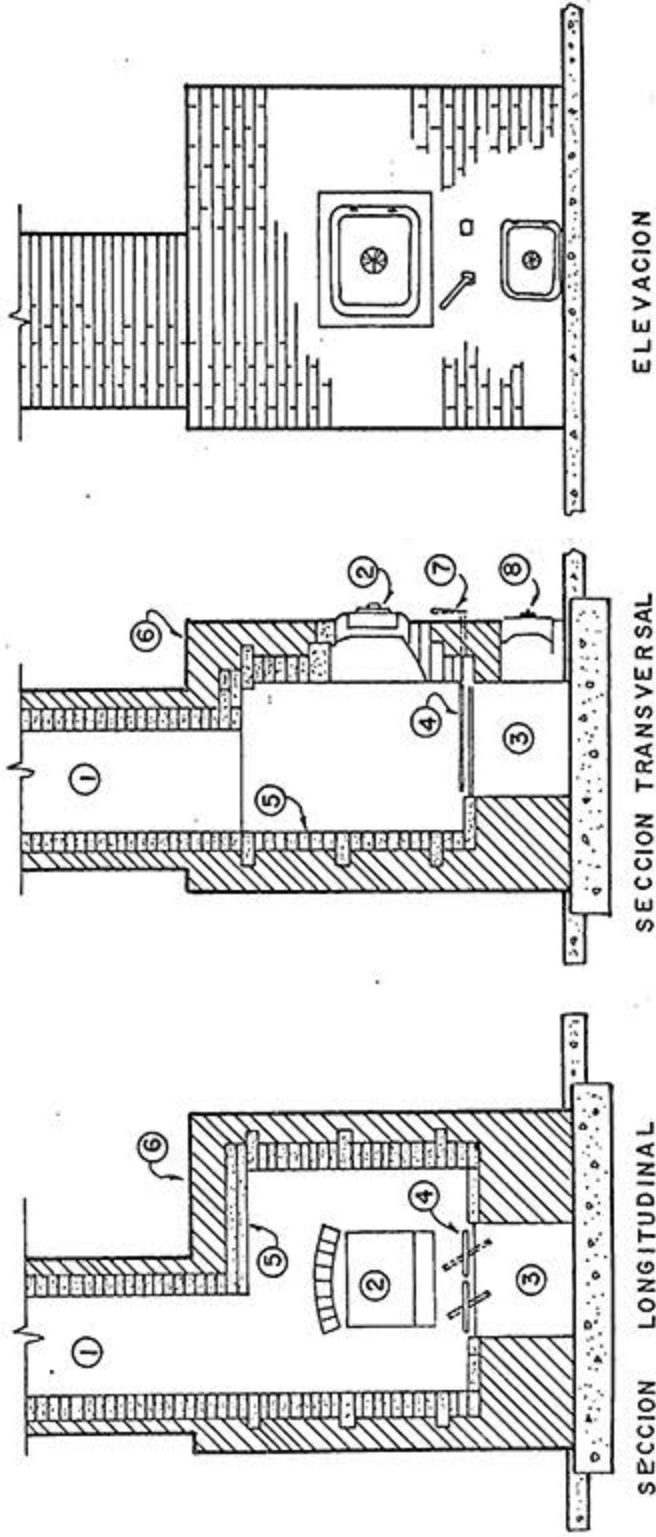
Dicho procedimiento consiste en el uso de aparatos accionados mecanicamente o eléctricamente, los cuales tiene por finalidad triturar o desmenuzar los residuos alimenticios a efecto de permitir su posterior evacuación por la red de desague.

Dado el gran avance tecnológico de nuestros días, existe en la actualidad en el Mercado Muncial varios modelos y marcas de estos molinos que son muy usados, especialmente en EEUU de N.A., por lo pronto en nuestro país su empleo es un poco reducido, dado su gran costo y su poca dífusión del mismo.

Estos dispositivos no representan problema como carga de sólidos en los albañales, pero si perjudican a los mismos dado que incrementan la DBO,

LEYENDA

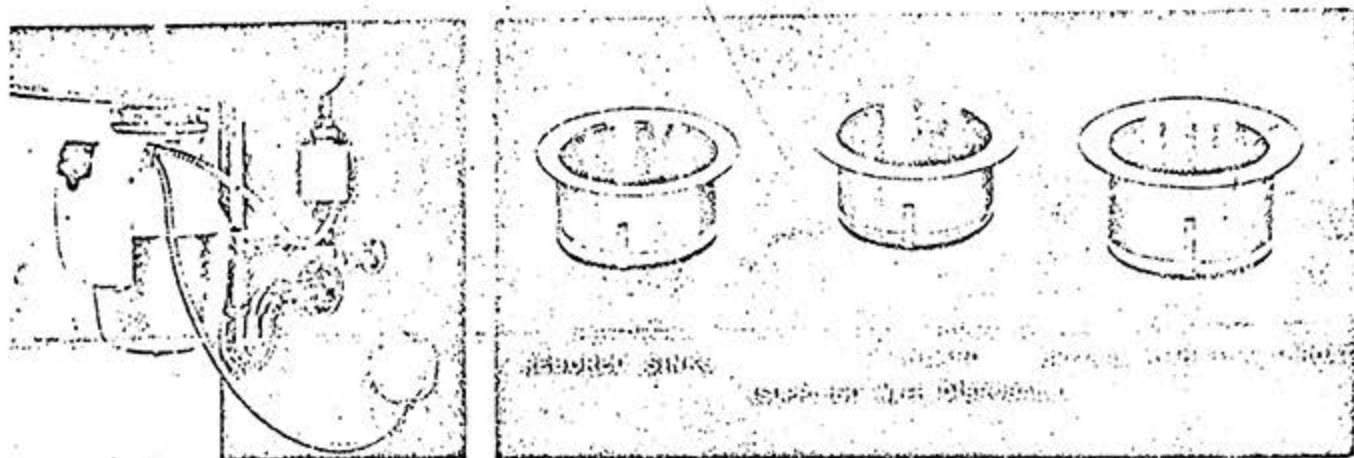
- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| ① CHIMENEA | ⑦ MANIJA PARA MOVER LA PARRILLA |
| ② PUERTA DE LIMPIEZA | ⑧ PUERTA DEL DEPOSITO DE CENIZAS |
| ③ DEPOSITO PARA CENIZAS | |
| ④ PARRILLA MOVIL | |
| ⑤ LADRILLOS REFRACTARIOS | |
| ⑥ MAMPOSTERIA COMUN | |



INCINERADOR "KERNERATOR", MODELO 14L, FABRICADO POR "KERNER INCINERATOR COMPANY" DE MILWAUKEE, WISCONSIN, U.S.A.

GENERAL ELECTRIC

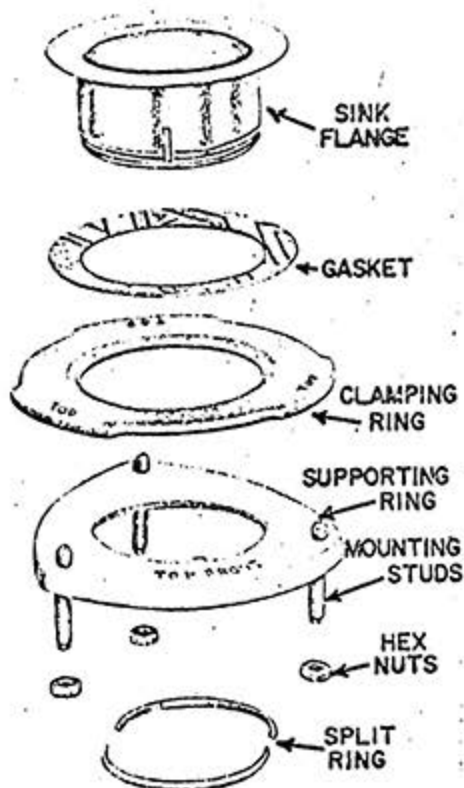
INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR FA-45M, FA-4M DISPOSALS



MOUNTING DISPOSALL IN SINK OPENING

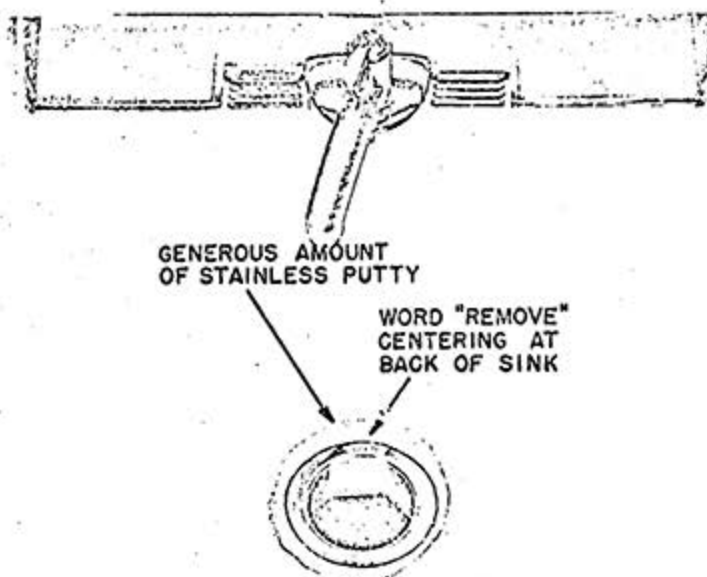
The Disposall sink mounting flange (WC15X11), as supplied, will fit standard 3-1/2- to 4-inch sink openings.

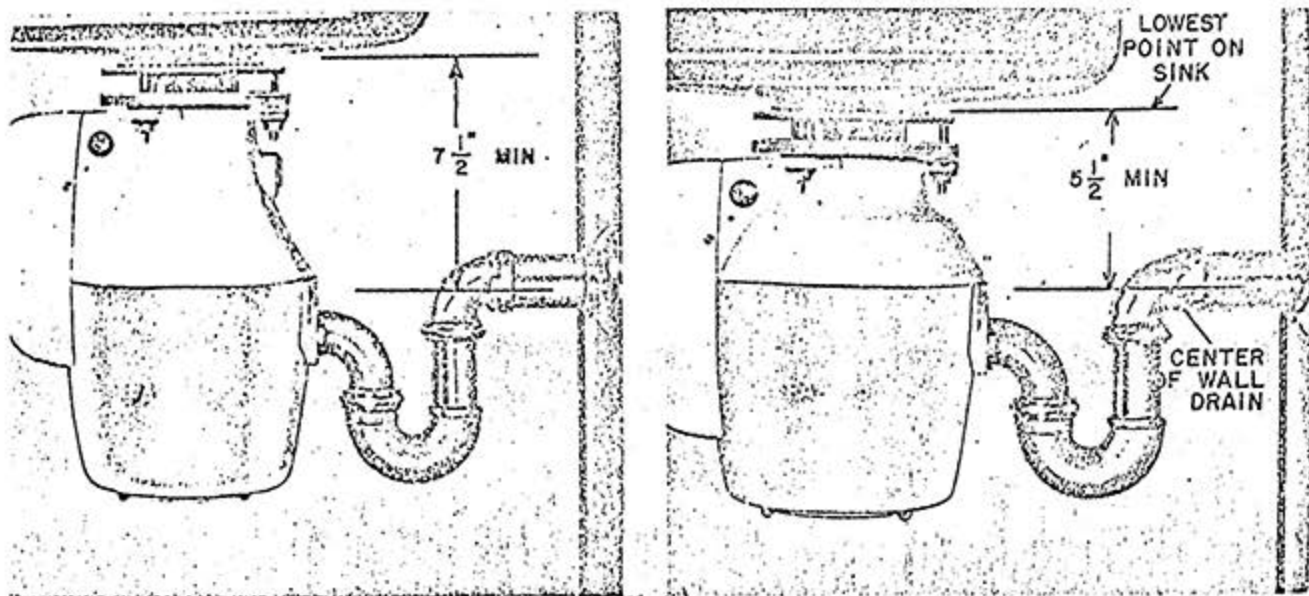
Special Sink Flanges: In addition to the standard WC15X11 sink flange, two special sink flanges as shown above are available. The special SA15X12 sink flange has a long throat and is for use with ceramic sinks and most cast iron sinks with deep-throated drain openings. The special SA15X9 sink flange is for use on cast iron sinks in which a small drain opening has been enlarged to a 3-1/2-inch opening by cutting with a WC29X21 or WC29X20 boring tool.



The sink flange assembly consists of the parts shown at left. Remove the assembly by taking off the three nuts from the mounting studs and lifting the assembly from the Disposall housing. Back out the three studs in the supporting ring about half way. Then move supporting ring up on sink flange and remove split ring to free all parts of the assembly.

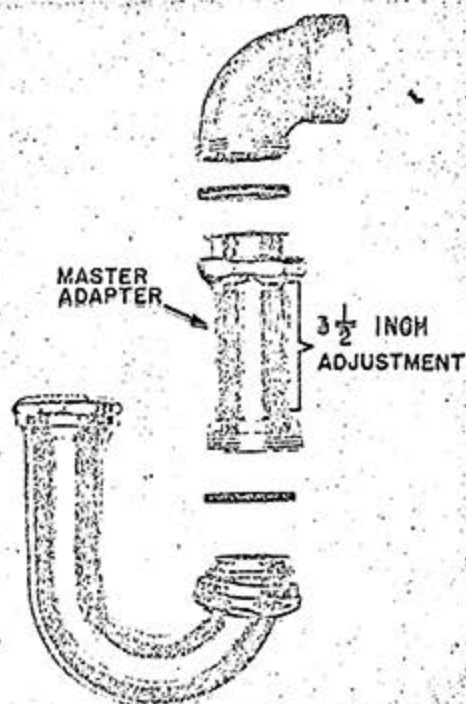
Assemble sink flange in sink opening as shown below.





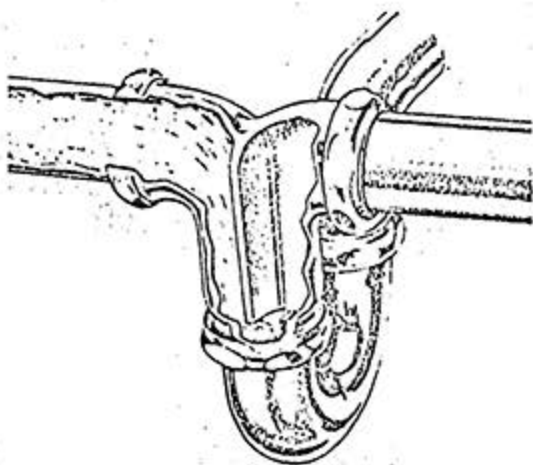
A special SA14X8 Hi-Boy Trap (shown above) or any similar trap of the high drain outlet type is used when the existing wall drain connection is too high for the standard trap.

Another method of accommodating high wall drains is to use a plumbing connection called a "master adapter" (American Sanitary Co.) as shown at right. It is used to raise the outlet of a two-piece trap by as much as 3-1/2 inches.



DOUBLE-BOWL SINK APPLICATION

Directional flow "tees" are used for Disposall installations in double-bowl sinks. The Whirl-A-Way (American Sanitary Co.) and the Duo-Waste (M.S. Little Co.) are examples of this type of directional flow tees.



... por el incremento de la materia orgánica.

El NATIONAL PLUMBING CODE , de U.S.A., permite su uso en los domicilios sin necesidad de instalar interceptores de grasas.

CALCULO DEL INCINERADOR

Como anteriormente ya lo he establecido, el diseño de estos equipos se basa en catálogos proporcionados por los fabricantes, y para lo cual únicamente basta hacer un pequeño cálculo del volumen de basura por que mar.

Según el Catálogo:

"INCINERADOR" BY MORSE BOULGER Inc

BULLETIN 185 - U.S.A.

tenemos los siguientes valores, para poder encontrar el volumen de basura por día:

APARTAMENTOS	2 Lb/pers.
BANCOS	SE REQUIERE ESTADISTICA
CAFETERIAS	s/comida caliente. 2/3 Lb/Tipo de Comida
CAFETERIAS	c/comida caliente 1 1/2" Lb/Tipo de Comida
CLUBS	2 Lb/per + 1 1/2 Lb/Tipo de Comida
GRANDES TIENDAS	1 Lb/25pies ² de área comercial
HOTELES	3 Lb/dormitorio + 1 1/2 Lb/Tipo Comida
HOSPITALES	7 - 8 Lb/cama
HOSPITALES DE VETERINARIA	SE REQUIERE ESTADISTICA
FABRICAS	SE REQUIERE ESTADISTICA
INSTITUCIONES	3 Lbs/pers.
OFICINAS	1 Lbs/100 pies ² de Area de Piso
RESTAURANTES, 1ra. Clase	2 Lbs/Tipo de comida.
RESTAURANTES, 2da Clase	1 Lbs/Tipo de comida

ESCUELAS	10 Lbs/salón + 2/3 Lb/est. en Cap.
SUPERMERCADOS	5 Lbs/100 pies ² de área comercial
DEPOSITOS GRANDES	1 Lbs/25 pies ² área de piso
DEPOSITOS PEQUEÑOS	1 Lbs/35 - 50 pies ² , área de piso

Utilizando los datos presentados puedo determinar la cantidad de Basura que tendrá el HOSPITAL.

a) HOSPITAL	8 Lbs/cama
b) RESTAURANT	2 Lbs/Tipo Comida

Se consideración 5 tipos de comida; 2 Normales y 3 de Dietas.

a)	8 Lbs/cama	x	128	=	1,024 Lbs/Basura /Día
b)	2 Lbs/Tipo	x	5	=	<u>10 Lbs/ Basura/Día</u>
T O T A L				=	1,034 Lbs/Basura/Día

En el mismo catálogo que estoy utilizando se encuentran que el peso promedio de basura por pie³, se puede estimar como:

DESECHOS SECOS (DRY RUBLISH)	7 Lbs/Pie ³
DESPERDICIOS (GARBAGE) 65% de Humed.	45 Lbs/Pie ³
PAPELES	4 Lbs/Pie ³
RESTOS ANIMALES	55 Lbs/Pie ³
ASERRIN Y MADERAS	10 Lbs/Pie ³
LODO	60 Lbs/Pie ³
AGUA	62.04Lbs/Pie ³ .

Por lo tanto para nuestro caso:

a)	$\frac{1,024 \text{ Lb/Día}}{45 \text{ Lb/Pie}^3}$	=	22.75 Pie ³ /Día
b)	$\frac{10 \text{ Lb/Día}}{45 \text{ Lb/Pie}^3}$	=	0.22

t o t a l 22.97 Pie/Día.

Por lo tanto de acuerdo a la tabla adjunta que ha sido extraída del catálogo antes nombrado, el modelo J - 2 de 2.5 1/4 pies de capacidad.

La combustión de la basura debe iniciarse por medio de una llamada auxiliar, la cual puede ser creada por quemar a chorro del petróleo como será en nuestro caso "0" mediante la adición de un poco de Kerosene, Petróleo, ú otro combustible aparente.

El material no Incinerador junto con las cenizas, debe recogerse to dos los días para llevarlo hacia el hac ia el servicio público de baja - de policía.

Para mayor aclaración acerca de los tipos, dimensiones y capacidades de incineradores adjuntos los cuadros respectivas.

DATOS GENERALES PARA INCINERADORES DE TIRO NATURAL

TIPO	T	J	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	TIPO J PESADO
CAPACIDAD (PIES ³)	7 3/4	11 1/2	17 1/2	25 1/4	39	59	86	65
PARRILLA	1-16 ² x16 ²	1-16x16	1-16x16	2-12x20	2-12x20	2-12x25	3-12x25	BARRAS EMPOTRAD.
AREA DE LA PARRILLA (PIES ²)	2 1/4	2 1/4	2 1/4	4 1/2	4 1/2	5	7 1/2	7 1/2
AREA DEL HOGAR (PIES ²)	—	1 1/8	2 3/4	2 1/2	5 1/2	8 1/2	10 1/2	7
AREA TOT. DE COMBUS (PIES ²)	2 1/4	3 3/8	5	6 3/4	9 3/4	13 1/2	18	14 1/2
ALTURA (ENCIMA DEL SUELO)	6'-1"	6'-1"	6'-2"	6'-4 1/2"	7'-1"	7'-6"	7'-11"	7'-7 1/2"
LARGO	2'-11"	2'-11"	3'-9"	4'-6"	6'-0"	6'-9"	8'-3"	7'-1 1/2"
ANCHO	2'-11"	3'-8"	3'-9"	3'-9"	4'-10 1/2"	5'-3"	5'-3"	5'-3"
PUERTA DEL HOGAR (MODELO)	T	J	JA S	JA S	JB S	JB S	JC S	JC S
PUERTA DEL CENICERO (MODELO)	T	T	T	J	J	J	J	J
MEDIDAS MIN. DEL TIRO DE LA CHIM.	6 DIAM. 0 6 6	7 DIAM 0 7 7	8 DIAM 0 8 8	10 DIAM. 0 10 10	12 DIAM. 0 12 12	14 DIAM. 0 14 14	16 DIAM. 0 16 14	14 DIAM. 0 14 14
ALTURA MIN. DE LA CHIM. MEXICA	15	15	15	20	25	28	30	30

MEDIDAS MINIMAS CUANDO SE USA UNA PUERTA PRINCIPAL DE ALIMENTACION CUANDO SE USE VENTANAS O BOCAS EN CADA PISO PUEDE RECURRIRSE A LA TABLA XXX. TOMADO DEL CATALOGO INCINERTORS BY MORSE BOULGER INC. BULLETIN.

MATERIALES DE CONSTRUCCION PARA INCINERADORES DE TIRO NATURAL

TIPO	T	J	J1	J2	J3	J4	J5	TIPO J PESADO
LADRILLO COMUN	525	675	900	985	2410	2980	3590	2950
LADRILLO REFRACTARIO (STANDARD)	175	225	300	385	585	740	950	790
LADRILLO ABOVEDADO (Nº1)	—	—	—	—	6	6	6	46
LADRILLO CORTADO A VISEL	2	2	2	2	5	5	7	8
LADRILLO PARA MARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS	—	—	—	—	—	—	—	32

(TOMADO DEL CATALOGO "INCINERATORS BY MORSE BULGER INC. BULLETIN 185")

MEDIDAS MINIMAS PARA LAS CHIMENEAS EN INCINERADORES DE TIRO NATURAL.

N° DE PISOS ENCIMA DEL INCINERADOR	CHIMENEA		
	MODELO 33	MODELO 55	MODELO 1 - A - 3
1	12" x 12"	18" x 18"	22 1/2" x 22 1/2"
2	16" x 16"	18" x 18"	22 1/2" x 22 1/2"
3, 4, 5	18" x 18"	18" x 18"	24" x 24"
MAS DE 6	22 1/2" x 22 1/2"	22 1/2" x 22 1/2"	27" x 27"

MEDIDAS PARA LAS VENTANAS DE DESCARGA

MODELO DE PUERTA	ABERTURA NETA (sin marco)	TOTAL ancho x alto
A - 33	8 3/4" x 7 3/4"	11 3/8" x 17"
A - 55	11 1/2" x 10"	14 1/2" x 21 1/4"
A - 66	13 1/2" x 13 1/2"	16 1/2" x 24 3/4"
B - 33	8 3/4" x 7 3/4"	11 3/8" x 11 1/2"
B - 55	11 1/2" x 10"	14 1/2" x 14 1/4"
1-A-3	14 1/2" x 11 1/2"	18" x 18"
C-33	9" x 9"	11 1/4" x 12"
C-55	12" x 11"	14 1/2" x 15"

MEDIDAS PARA LAS PUERTAS DEL HOGAR Y DEL CENICERO

MODELO DE PUERTA	TIPO	ABERTURA NETA	PESO
STANDARD	T	13 3/4" x 9 1/2"	15 lb.
	J	16" x 12"	24 lb.
STANDARD CON CAJA DE AIRE	JA-S	17 1/2" x 14 1/2"	55 lb.
	JB-S	22" x 17"	85 lb.
	JC-S	29 1/2" x 22"	130 lb.
STANDARD CON CAJA DE AIRE Y DAFFLE	JA-D	17 1/2" x 14 1/2"	52 lb.
	JB-D	22" x 17"	82 lb.
	JC-D	29 1/2" x 22"	125 lb.

(TOMADO DEL CATALOGO " INCINERATORS BY MORSE DOUGER INC BULLETIN 100)

SISTEMA CENTRAL DE VAPOR

=====

El vapor es una exigencia del Hospital. En el equipo hospitalario hay diversos aparatos que necesitan vapor para su funcionamiento tales como Autoclaves, Calandria, Prensa de Lavandería, Marmitas volcánicas hornos, etc. Otros aparatos aunque no exigen necesariamente el vapor, requiere de una fuente productora del calor para calentamiento tales como:

Secadores de ropa para Lavandería

Esterilizadores y Calentadores de Agua para uso del Hospital y la Lavandería.,

Usándose el Sistema Central de Vapor, todas la máquinas y aparatos -térmicos serán suplidos por vapor. En caso contrario estas máquinas serán provistas de resistencias eléctricas que calentarán el agua a la temperatura de consumo, o para generación de vapor a temperatura y presión de utilización.

El Método de generar calor por medio de la electricidad es el más generoso de todos no solo por el consumo de corriente eléctrica sino también por el elevado precio de los aparatos.

¿NECESITA TODO HOSPITAL DE UN SISTEMA DE VAPOR?

La necesidad es dictada en función del tamaño y especialización del hospital que determina la cantidad y capacidad de los aparatos térmicos.

Debemos considerar inicialmente que las grandes cargas térmicas se concentran en el calentamiento del agua. Estudios efectuados en un Hospital de 100 camas, situado en una zona donde la temperatura de invierno oscilaba en torno de los 0°, determinaron los siguientes porcentajes:

(de consumo de vapor) 50% para calentamiento de ambiente; 16% para calentamiento del agua para la Lavandería; 10% para calentamiento de agua pa'

.. 11% para aparatos de Lavandería, 12% para aparatos de esterilización y de cocina.

Hospitales con menos de 50 camas, localizados en zonas calurosas, donde el consumo de agua caliente para uso doméstico es bastante restringido, podrán prescindir del Sistema Central de Vapor. El calentamiento del agua podrá ser resuelto con un pequeño calentador eléctrico y los aparatos imprescindibles como son:

Autoclave , para esterilización quirúrgica y

Calandria (1) para Lavandería , calentamiento eléctrico.

El factor climático decidirá por lo tanto si se deberá usar o no la aplicación de vapor en pequeños hospitales.

En Hospitales con más de 50 camas, el Sistema Central de Vapor constituye economía comprobada y es sin duda una necesidad.

Muchas veces uno se asusta con el Costo INICIAL DE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE GENERACION y DISTRIBUCION, cuando se trata de Hospitales pequeños, entre tanto si consideramos que los aparatos térmicos, electricamente calentados , son más costosos que los similares alimentados directamente con vapor y que existe un substancial aumento del costo de la Instalación eléctrica (Transformadores, conductores, llaves, electroductos), necesarios para proveer la carga adicional de los aparatos térmicos llegaremos a la conclusión que este Costo Adicional alcanza un substancial porcentaje del Sistema de Generación. Debemos de considerar también la economía de operación proporcionada por el Sistema de Vapor.

CARGAS TERMICAS

El Proyectista de Instalaciones, en la fase de Anteproyecto de un Hospital necesita determinar el área de la Sala de Calderos; para lo cual es necesario determinar " A PRIORI", las cargas térmicas del futuro Hospital.

Aunque parezca ilógico, la carga térmica de una máquina de capacidad definida, varía de fabricante en fabricante. Los datos posteriormente mencionados representan el Consumo Aproximado de Vapor por Hora, de las principales máquinas y aparatos térmicos usados en Hospitales.

Aparatos de Esterilización (Presión $3/4 \text{ Kg cm}^2$).

Autoclave Cilíndrico para

Suplemento Quirúrgico.	30 cms	x	50 cms	-	6.0 Kg
	35 cms	x	55 cms	-	8.0 Kg
	40 cms	x	60 cms	-	11.0 Kgs
	40 cms	x	90 cms	-	16.0 Kgs.
	50 cms	x	90 cms	-	20.0 Kgs.

Autoclave rectangular

para Suplemento Quirúrgico.	60	x	60	x	90 cms	-	27KG
	60	x	60	x	120 cms	-	32KG
	60	x	90	x	150 cms	-	41 KG

Autoclave para Ins

trumentos.	30	x	50 cms	-	9 KG
	40	x	60 cms	-	13 KG

Autoclave para Labora

torios,	38	x	60 cms	-	7 KG
	43	x	65 cms	-	10 KG
	53	x	75 cms.	-	12 KG

Esterilizador de Uten

silios.	40	x	40	x	50 cms	-	28 KG
	50	x	50	x	60 cms	-	44 KG

Destilador de Agua	1.2 KG de vapor para cada litro de Agua Destilada producida.	
Máquina de Lavandería	(Presión $7\text{KG}/\text{cm}^2$).	
SECADOR	90 x 40cms	- 13.3 KG de carga - 56 Kg
	90 x 60cms	-14.5 KG de carga -75 Kg
	90 x 75 cms	- 18 KG de carga -90Kg
	100 x 100 cma	-45 KG de carga -225KG
CALANDRIA.	2 rollos de 3 mts de cumplimiento	-70 Kg
	4 rollos de 3 mts de cumplimiento	-236Kg
	6 rollos de 6 mts de cumplimiento	-204Kg
	8 rollos de 3 mts de cumplimiento	-272Kg
Conjunto de tres personas para uniformes		-27Kg
Máquinas de Lavar	0.127 KG de vapor para cada litro de agua calentada de 15°C a 70°C ,	
Aparatos de Cocina	(Presión $0.7\text{KG}/\text{cm}^2$).	
Calderon Marmita a Vapor para cada litro		0.269 KG.
Mesa Térmica para cada M2.		8.300 KG
Baño María para cada M2		16.600 KG
Cafetera para cada litro		0.420 KG
Estufa para legumbres por compartimiento		18.800 Kg
Máquina de lavar Platos por Gabeta		26.000 KG

VAPOR PARA CELENTAMIENTO DE AGUA

=====

Considerándose un Consumo probable de 30 lts de Agua de 82°, por cma/hora, para Cocina y Lavandería, de 19 lts de Agua a 65°, por cma/hr. para uso doméstico del Hospital, la carga de vapor de 0.7 Kg/cms², podrá ser estimada de acuerdo en la siguiente tasa:

AGUA DE ALIMENTACION =====	AGUA CALIENTE =====	VAPOR POR KGS/lts. =====
5°C	65°C	0.116
10°C	65°C	0.106
15°C	65°C	0.096
20°C	65°C	0.087
5°C	82°C	0.148
10°C	82°C	0.137
15°C	82°C	0.128
20°C	65°C	0.087

Ubicación y Areas de la Sala de Calderos:

La ubicación de la Sala de Calderos en el Hospital será definida con siderando dos puntos básicos:

- 1 :- Debemos tratar de ubicarlas en la parte de servicio del Hospital, de tal manera que permitan un eficiente flujo de tráfico de materiales de combustibles y personal de mantenimiento, sin interferencias con las otras unidades del Hospital.
- 2 :- Debemos ubicarla de modo que la chimenea de los calderos sobre pase la altura del edificio del hospital en línea recta, en sentido ver tical.

En las grandes INSTITUCIONES, es aconsejable una construcción separada del cuerpo del Hospital donde se encuentra la Sala de Calderos, Oficina de mantenimiento y tal vez la Lavandería. La ubicación de este anexo deberá ser estudiado de manera tal que quede distante de las unidades de internación evitándose además que los vientos dominantes no produzcan la descarga de la chimenea contra el edificio del hospital.

En esta ubicación las tuberías de vapor y de agua correrán dentro de un tunel que conectará las tuberías del vapor y del agua del edificio, pudiendo ser construido con un área tal que permita el paso de los carros de transporte de la Lavandería.

En la fase preliminar del proyecto del hospital, deberá realizarse un dimensionamiento previo aproximado de los calderos de todo el equipo afin en función del número de camas del hospital, de manera que permita a los arquitectos determinar el área suficiente para un funcionamiento normal. La Sala podrá contar con dos o tres calderos dependiente del clima. Si hay necesidad de calentamiento del ambiente y tratándose de hospital de capacidad media o grande, necesitará de tres calderos, siendo uno de baja presión para el Sistema de Calefacción, una segunda de alta presión para vencer la demanda máxima de vapor del hospital. Finalmente una tercera también de alta presión para vencer la máxima demanda, para proporcionar un funcionamiento intercalado. Aunque hayan quienes recomiendan dos calderos uno de ellos con 60% de máxima demanda; nosotros somos de opinión: LOS CALDEROS DE ALTA PRESION, AMBOS DEBERAN ATENDER AL 100 % DE LA DEMANDA MAXIMA.

El ancho de la sala de caldero deberá ser de espacio suficiente para corresponder a lo menos a lo largo del caldero más grande, adicionándose 120 cms al frente del mismo y una distancia correspondiente al 70% de su...

.. largo, en la parte trasera, para facilitar la limpieza (tubos). Esta distancia podrá ser reducida a 120 cms cuando fuese libre la pared de la correspondiente a la parte de atrás del caldero más grande. El espacio libre entre cada caldero deberá corresponder a 115% del ancho del caldero mayor.

Los calderos de agua, en la mayoría de los Proyectos se sitúan dentro de la Sala de los Calderos. Son siempre necesarios dos calentadores, uno para Agua Caliente, para la Lavandería y Cocina, y el otro para uso general del Hospital.

Las dimensiones de los calentadores varían por sus capacidades, oscilando entre 60 a 210 cms de diámetro, y de 120 a 480 cms de largo. Cuando hay necesidad de calentamiento del ambiente uno de ellos o los calentadores de agua podrán situarse en la Sala de Calderos.

La Sala deberá tener espacio suficiente para contener el tanque de recibimiento de condensado, bombas para alimentación de los calderos, bombas de circulación de agua caliente, tanques de recibimiento y distribución de vapor y estaciones de reducción de presión; si es necesario equipos para el tratamiento de agua.

Corresponderá la altura del Caldero Mayor más 150 cms, la altura de la SALA DE CALDEROS; nunca deberá ser menor de 400 cms.

La Sala de Calderos deberá ser aislada con paredes de prueba de fuego, deberá tener dos accesos por los extremos y/o por los lados, y será suficientemente aireada de manera de proveer el aire necesario a los quemadores y mejorar las condiciones de temperatura del ambiente.

SELECCION DE LOS CALDEROS

Antes de tomarse la decisión de la instalación de una unidad generadora de vapor en el hospital, deberá tomarse en cuenta la situación geográfica de la Institución, así como la disponibilidad de mano de obra y el transporte de combustible.

El tipo y el costo de combustible a ser utilizado, deberá influir sobre tal decisión, más que cualquier otro factor. El Gas es el combustible más limpio y el empleo más práctico; su almacenamiento ocupa menor espacio que los demás, entretanto no puede decirse que puede ser obtenido a un costo que permita su utilización.

Seguidamente, viene el petróleo, que requiere también espacio relativamente pequeño para el almacenamiento y puede ser convenientemente adaptado a la operación automática del generador del vapor.

El carbón es el tercer combustible en importancia, para uso en los calderos de un hospital. Si fuese necesario y a la vez posible obtenerlo en cantidad y calidad garantizada para la operación automática, tal vez se consiguiese resultados satisfactorios.

De un modo general, se puede decir que el petróleo es el : "UNICO COMBUSTIBLE ACEPTABLE" para uso en calderos hospitalarios, y que además puede ser obtenido en la mayoría de las regiones.

El tipo de caldero que más se adapta a las condiciones de trabajo exigidas por una Institución Hospitalaria, es el GENERADOR AUTOMÁTICO DE VAPOR, tipo Escoses,, de tres vías para los gases de combustión.

Es una unidad compacta de alto rendimiento térmico y equipada con un conjunto de controles que garantizan una completa seguridad y autonomía de funcionamiento.

Los pequeños calderos de este tipo, podrán quemar petróleo Diesel, siendo entretanto el Fuel Oil, preferido para calderos de cualquier capacidad, pues su uso es mucho más económico.

La capacidad de los calderos, será naturalmente determinada de acuerdo a las necesidades térmicas del hospital. Cada caso específico será estudiado en función del equipo, para que de acuerdo a las posibilidades de uso simultáneo de aparatos térmicos de cada unidad de trabajo y de las diversas unidades entre sí, pueda ser estipulada una segunda demanda máxima.

AGUA DE ALIMENTACION DE CALDEROS

El análisis del agua es una necesidad, con la finalidad de tener la seguridad que podrá ser usada "In Natura" ó después del tratamiento adecuado.

De una manera general, podemos adelantar la máxima concentración permitida en el interior de la Cámara de Agua de un generador de vapor del tipo compacto, es internacionalmente, la siguiente:

TOTAL DE SOLIDOS	2,000 ppm
SOLIDOS DE SUSPENSION	100 ppm
ALCALINIDAD	400 ppm

La falta de tratamiento o el tratamiento indebido del agua de alimentación puede ocasionar los siguientes males:

Incrustaciones:

Se trata de la formación de un depósito de naturaleza alcalina en la superficie de los tubos de contacto con el agua. La capa así creada es un suficiente aislador de la transmisión del calor, lo que acarreará una baja de la productividad del generador.

Acarreará también vaciamiento, pues las uniones de los tubos de las placas tubulares de estas se irán aflojando progresivamente, debido a las altas temperaturas a que son sometidas y al ataque alcalino del agua.

Corrosión:

Ácidos que pueden existir en altas concentraciones, atacarán la superficie de los tubos y de la parte del caldero que está en contacto con el agua, disminuyendo sensiblemente la durabilidad y provocando también vaciamientos.

Sedimentación:

La alta concentración de sólidos disueltos o en suspensión en el interior del caldero, con la evaporación continua del líquido solvente que tiene a depositarse sobre la superficie de los tubos y del hornillo, disminuyendo así el coeficiente de transmisión de calor a través de esas mismas paredes,

CALENTADORES DE AGUA

El calentamiento del agua es obtenido por medio del calentador preferiblemente del tipo horizontal, construido con planchas de acero cuyo espesor este de acuerdo con el diámetro del cilindro y conforme a las Normas Internacionales de la A.S.M.E. y , sus superficies internas debidamente tratadas con tra la corrosión.

Tendrá abertura de limpieza en un extremo, cámara de vapor y salida de condensado en el otro extremo, será provista de abertura para la alimentación de agua fría y salida de agua caliente para válvulas de seguridad, de aereación, válvulas de vacío, válvulas termostáticas y de descarga.

La sección calentadora es construida por serpentines en "U" de tubo de cobre sin costura.

El calentador para abastecimiento de agua de uso del hospital, calentará el agua hasta una temperatura final de 55°C, siendo su capacidad de almacenamiento y de calentamiento calculadas en función del consumo del agua caliente y de acuerdo a las tasas abajo mencionadas:

APARATOS. =====	LITROS POR HORA =====
- Lavatorio privado	7
- Lavatorio público	30
- Bañera	70
- Ducha	93
- Lavadero de repostero	37
- Lavadero de cocina	56
- Lavadero (Botadero)	37
- Bañera para hidroterapia	562
- Capacidad de Almacenamiento	60%
- Capacidad de Calentamiento	30%

Los datos mencionados son considerados aplicables en climas fríos, para climas templados, encontramos que el 60% de estos valores serán más que suficientes, y para climas calientes 30% cubrirá cualquier riesgo.

El agua para la Lavandería y Cocina será calentada a una temperatura final de 80°C. El calentador deberá tener una capacidad de almacenamiento suficiente para el consumo total por hora de la Lavandería y de la Cocina. Para la Lavandería el consumo por hora será calculado considerando 0.945 Kgs de ropa por cama por hora, a razón de 35 lts por hora, para cada kilo de ropa.

Para la Cocina, el consumo será calculado en razón de 37 lts/hr para cada lavadero, y 5 veces litro, la producción horaria de la gaveta de lavaplatos.

La capacidad horaria del calentamiento será calculada a razón del 70% de la capacidad de almacenamiento.

Los dos calentadores de agua deberán tener su salida de agua caliente intercalados, por medio de un "By - Pass" , para atender el consumo total, naturalmente con demanda forzada en casos de emergencia, así como para la limpieza o reparación de cualquiera de las unidades.

Cada calentador deberá tener su alimentación de vapor controlada por medio una válvula reguladora de temperatura que regulará el flujo de vapor necesario para mantener el agua de acuerdo a la temperatura deseada.

El regulador deberá ser protegido contra escorias y partículas cargadas por el vapor, por medio de un filtro instalado hacia arriba. Es también recomendable la instalación de un "By-Pass" en torno regulador, de modo que el vapor pueda ser manualmente controlado, en caso de defecto o reparación de la válvula reguladora.

BOMBAS DE CIRCULACION DE AGUA CALIENTE:

El Sistema de Distribución de AGUA CALIENTE, usado en hospitales tendrá que ser forzosamente el sistema dinámico, por circulación continua. En este sistema, el tanque de almacenamiento y la red de alimentación y el retorno, forman una malla cerrada de suerte que el agua mantiene su continua circulación, por el principio de TERMO-SIFON en que el volumen del agua crece y el peso disminuye con la temperatura. En este sistema, no muy largo y con una red bien dimensionada, la temperatura podrá mantenerse más o menos uniforme en los diversos puntos de la red. Cuando el área a ser cubierta, sea grande como en la mayoría de los hospitales, y así el sistema el cual empleamos es largo, muy difícilmente se tendrá uniformidad de temperatura en los diferentes puntos de consumo.

Para sanear esta deficiencia tendremos que activar la circulación del agua en el sistema, lo cual es un hecho a realizarse por medio de las bombas de circulación, cuya potencia es relativamente muy pequeña pues esta bomba de circulación no tiene otra finalidad que no sea la de crear una pequeña altura de carga, apenas suficiente para mantener el agua en circulación.

**CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. A 50 P.S.I.
(Vapor y condensado fluyen en la misma dirección).**

DIAMETRO EN PULGADAS	PERDIDA DE PRESION, P.S.I. POR 100 PIES DE TUBERIA.					
	1/8	1/4	1/2	3/4	1	2
1/4	15	21	30	37	43	60
1	30	43	61	75	86	122
1 1/4	67	95	130	160	190	260
1 1/2	100	140	210	250	290	410
2	210	300	420	510	590	840
2 1/2	340	490	690	850	980	1,380
3	630	900	1,270	1,550	1,800	2,540
3 1/2	950	1,340	1,900	2,320	2,690	3,790
4	1,340	1,900	2,680	3,280	3,800	5,360
5	2,480	3,510	4,970	6,080	7,040	9,920
6	4,070	5,770	8,160	9,980	11,550	16,290
8	8,480	12,010	16,980	20,780	24,780	36,910
10	15,480	21,910	30,990	37,920	43,890	61,880
12	24,850	35,170	49,740	60,860	70,440	99,310

CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. ----- VAPOR A 50 P.S.I.

(vapor y condensado fluyen en la misma dirección).

DIAMETRO EN PULGADAS	PERDIDA DE PRESION, P. S. I. POR					PIES DE TUBERIA
	1/4	1/2	3/4	1	100	
3/4	27	38	47	54	76	120
1	54	77	94	110	150	240
1 1/4	120	170	210	240	340	530
1 1/2	180	260	320	370	520	830
2	370	530	650	750	1,060	1,680
2 1/2	620	870	1,070	1,240	1,750	2,760
3	1,130	1,600	1,960	2,270	3,200	5,060
3 1/2	1,690	2,390	2,930	3,390	4,790	7,560
4	2,390	3,380	4,150	4,790	6,760	10,690
5	4,420	6,250	7,670	8,860	12,500	19,780
6	7,260	10,260	12,590	14,540	20,520	32,470
8	15,120	21,360	26,210	30,280	42,720	67,590
10	27,580	38,980	47,840	55,250	77,960	123,300
12	44,270	62,560	76,780	88,680	125,100	197,900

CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. - VAPOR A 100 P.S.I.

(Vapor y condensado fluyen en la misma dirección)

DIAMETRO TUBERIA - PULG.	PERDIDA DE PRESION			P.S.I. POR 100	PIES	DE	TUBERIA
	1/2	3/4	1				
3/4	50	61	70	99	160		
1	100	120	140	200	320		
1 1/4	200	270	310	440	690		
1 1/2	340	420	480	680	1,080		
2	690	850	980	1,390	2,190		
2 1/2	1,140	1,140	1,620	2,280	3,610		
3	2,090	2,560	2,960	4,180	6,610		
3 1/2	3,120	3,830	4,420	6,250	9,870		
5	8,170	10,020	11,580	16,350	25,840		
4	4,420	5,420	6,260	8,840	13,960		
6	13,420	16,540	19,020	26,840	42,410		
8	27,930	34,250	39,580	55,870	88,280		
10	50,970	62,500	72,230	101,900	161,100		
12	81,810	100,300	115,900	163,600	258,500		

CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. - VAPOR A 150 P.S.I.

(Vapor y condensado fluyen en la misma dirección)

DIAMETRO TUBERIA -PULGADA	PERDIDA DE PRESION P.S.I. POR				
	1/2	3/4	1	2	5
3/4	59	73	84	120	190
1	120	150	170	240	370
1 2/4	260	320	370	520	830
1 1/2	400	500	570	810	1,280
2	820	1,010	1,170	1,650	2,610
2 1/2	1,360	1,660	1,920	2,720	4,300
3	2,480	3,080	3,520	5,090	7,890
3 1/2	3,710	4,550	5,260	7,430	11,760
4	5,250	6,440	7,440	10,510	16,630
6	15,950	19,560	22,600	31,930	50,520
5	9,720	11,920	13,770	19,450	30,780
8	33,210	40,720	47,050	66,470	105,100
10	60,590	74,310	85,860	121,300	191,900
12	97,250	119,260	137,800	194,700	308,000

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE VAPOR

Del mismo modo que los calderos, el SISTEMA DE DISTRIBUCION DE VAPOR, puede contribuir para la operación deficiente, si no se planea y ejecuta con el debido cuidado que la técnica de instalación exige para tal sistema.

La distribución será hecha en tres presiones:

7 Kg/cm² para la Lavandería

3.4 /cm² para el equipo de Esterilización

0.7 Kg/cm² para el equipo de Cocina

El calentamiento del agua, sea para el uso de la Lavandería y Cocina, sea para el calentamiento del ambiente, podrá ser conseguido con vapor a 0.7 Kg por cm², pues a baja presión se obtendrá un mejor control de la temperatura, por medio de las válvulas reguladoras.

El vapor generado por los calderos a 7 Kg/cm², es conducido a un tanque distribuidora de donde saldrán los alimentadores para la Lavandería y para las estaciones de reducción de presión.

La primera estación reducirá la presión de 7 Kg a 3.4 Kg para proveer el alimentador de esterilización en la segunda estación reductora. La segunda estación reductora disminuirá la estación - presión de 3.4 para 0.7 Kg/cm². para alimentar los calentadores de agua y de la cocina.

La reducción de presión nunca deberá ser producida directamente de una presión alta para otra muy baja, pues debe ser producida su reducción por etapas.

Cuando la carga de vapor cuya presión debe ser reducida, es demasiado alto, es de buena práctica usarse dos estaciones reductoras paralelas. Una estación de reducción de presión comprenderá una secuencia de instalación, de las siguientes características: (Aparatos) Válvula de gabeta, filtro, derivación del By-Pass, válvula reductora de presión, válvula de gabeta y derivación del by-pass.

El By - Pass, será construido por medio de la válvula de Globo, para proporcionar mejor control del flujo de vapor, cuando sea necesario la operación manual, en caso de emergencia.

En la parte de presión reducida del By-Pass,, deberá instalarse una válvula de seguridad y manómetro indicador.

Una válvula reductora de presión deberá ser cuidadosamente seleccionada tomándose en cuenta la presión inicial, la presión reducida y la carga del vapor; esta carga debe ser la carga total dividida por 0.7 Kg de suerte que el disco principal de la válvula sea abierto, en carga normal, sólo 70% de su curso total.

El diámetro de una válvula reductora de presión depende del diámetro de la tubería de alimentación, depende así, solamente de la presión y de la carga.

El Sistema de DISTRIBUCIÓN DE VAPOR, debe ser efectuado con mucha habilidad, tanto en la elaboración del proyecto como en la construcción. Muchas complicaciones se presentan cuando el SISTEMA, es puesto en operación, tales como, producción de mucho ruido, deficiencia del calentamiento, bolsas de aire y golpe del ariete, que son causadas por un proyecto mal elaborado, en cuanto al sistema de drenaje o mal ejecutado.

Una tubería de vapor tendrá que ser ejecutada obedeciendo, un trazado lo más recto posible, evitándose los cambios bruscos de doble sentido principalmente hacia abajo. Estos cambios ocurren muchas veces cuando se transporta obstáculos en su trayecto tales como vigas de la estructura, caso en el cual, no habiendo un conveniente sistema de drenaje, podrán causar molestias futuras. Todos los alimentadores horizontales deberán tener un declive en el sentido del flujo de vapor, por mínimo que sea, para que el drenaje que sea efectuado en sus extremidades, sea exacto y preciso.

Todo alimentador o ramal vertical deberá ser convenientemente drenado en su extremidad inferior. Juntas de dilatación del tipo "Telescópico" y los respectivos puntos de fijación de la tubería entre las mismas, deberán ser provistas en los alimentadores y columnas, de manera de permitir la dilatación natural, cuando el servicio.

La derivación para aparato o ramal, a partir de un alimentador horizontal deberá ser hecho primero para arriba y después para abajo, a fin de no servir de drenaje al alimentador.

El dimensionamiento correcto de todos los componentes del sistema de tubería es de importancia capital, la velocidad del vapor debe ser limitada a un valor tal que permita un flujo necesario a las cargas, con una operación silenciosa, una velocidad razonable deberá oscilar en 1800 y 2400 mts/minuto.

CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. - VAPOR A 5 P. S. I.

(Vapor y condensado fluyen en la misma dirección)

DIAMETRO EN PULGADAS	PERDIDA. DE PRESION, EN P.S.I., POR 100 PIES DE TUBERIA.				
	1/8	1/4	1/2	3/4	1
1	24	31	44	54	62
1 1/4	52	68	97	120	140
1 1/2	81	100	150	180	210
2	160	210	300	370	430
2 1/2	490	650	920	1,130	1,300
3 1/2	730	970	1,370	1,680	1,940
4	1,040	1,370	1,940	2,380	2,750
5	1,930	2,540	3,600	4,410	5,090
6	3,160	4,170	5,910	7,250	8,360
8	6,590	8,680	12,310	15,090	17,400
10	12,020	15,840	22,460	27,530	31,760
12	19,290	24,420	36,050	44,190	50,970

CAPACIDAD DE LAS TUBERIAS DE VAPOR EN LB/HR. - VAPOR A 15 P. S. I.

(Vapor y condensado fluyen en la misma dirección)

DIAMETRO EN PULGADAS.	PERDIDA DE PRESION , P. S. I. POR 100 PIES DE TUBERIA.					
	1/8	1/4	1/2	3/4	1	2
1	27	38	53	65	76	110
1 1/4	59	83	120	140	160	230
1 1/2	91	130	180	220	260	360
2	180	260	370	450	520	740
2 1/2	300	430	600	740	860	1,210
3	560	790	1,110	1,360	1,570	2,220
3 1/2	830	1,180	1,660	2,040	2,350	3,320
4	1,180	1,660	2,350	2,880	3,330	4,700
5	2,180	3,080	4,350	5,330	6,160	8,700
6	3,580	5,060	7,150	8,750	10,120	14,290
8	7,450	10,530	14,880	18,220	21,060	29,740
10	13,600	19,220	27,150	32,250	38,430	54,270
12	21,830	30,840	43,570	53,370	61,690	87,100

Siempre que fuese posible y las condiciones locales lo permitan la distribución deberá ser hecha en "Anillo" ya que este permite cerrar parte de la tubería sin interferencia en el funcionamiento de otras. Para ese fin serán colocados registros en los puntos estratégicos del sistema, a fin de que el suministro de vapor para cualquier área del hospital, se produzca de cualquiera de las dos dimensiones. Esto posibilitará también la ejecución de reparaciones, son paralización de los servicios de las demás áreas. Cada alimentador, columna o ramal, así como cada pieza del equipo, deberá de tener válvulas separadas para permitir una reparación.

Apoyo y anclaje de la tubería son factores importantes para el buen desempeño de los servicios. Espaciamientos y anclajes discordantes del diámetro y peso de la tubería, anclajes flojos formarán rebajas donde se acumulará el condensado y causarán tensiones peligrosas de las conexiones entre tubos y entre válvulas; dañándolas y provocando vaciamientos futuros.

Toda la tubería del vapor será construída en tubos de acero sin costura, también conocidos como tubos de fierro negro maleable para vapor. Tubería hasta de 2" pueden ser del tipo de rosca y dándonos por medio ellos perfecta preferencia a conexiones soldadas en tuberías arriba de las 2".

Toda la tubería de vapor deberá ser aislada con una capa de material aislante, inclusive las conexiones y los cuerpos de las válvulas. El aislamiento deberá ser hecho por medio de cajas aislantes en 1/2 luna de espesor y que tengan un coeficiente de conductibilidad de 0.3 ó más.

DRENAJE DEL CONDENSADO:

Un perfecto sistema de drenaje del condensado de todas las secciones de la tubería y de equipo, en los lugares donde aquel puede ser formado es un factor básico en la operación y el mantenimiento del sistema. Economiza combustible y tiempo del personal de mantenimiento, permitiendo una mayor eficiencia de los aparatos térmicos y evitando el exceso de corrosión de la tubería.

El drenaje es realizado por medio del purgador; la selección del Purgador, del tipo apropiado para cada caso específico será hecho, considerando los siguientes factores:

- Peso del condensado a ser drenado por hora.
- Factor de seguridad.
- Condiciones de presión (es) bajo las cuales deberá trabajar el purga.

El factor de seguridad necesario para cubrir las condiciones extremas de la carga varía de acuerdo con el aparato o la tubería a ser drenada, es un multiplicador de la carga normal, para la mayoría de los aparatos usados en Hospitales es de 2 a 3 por el primero, excepto los calentadores de agua que serán de 4 a 6 para 1.

Con referencia a la presión, debe de considerarse la presión de operación, o sea en la línea de descarga del condensado.

La diferencia de las presiones o sea la presión diferencial es el factor principal a ser considerado en la capacidad de la descarga del purgador. Todo purgador debe ser precedido del filtro, pues así se evitará de escoriaciones y de partículas transportadas por el vapor y que vengán a dificultar el trabajo y a obstruir el orificio de descarga del aparato.

Antes del filtro deberá ser instalado un registro, principalmente cuando el drenaje es hecho en un alimentador o ramal, para que la línea pueda ser conectada cuando sea necesaria la limpieza del filtro o reparación del purgador.

La instalación de un visor inmediatamente después del purgador en la línea de descarga, facilitará la tarea del personal de mantenimiento, en la verificación visual del funcionamiento del aparato.

Cuando el purgador tiene que impulsar el condensado, es de buena práctica la instalación de una válvula de retención en la línea de descarga.

SISTEMA DE RECUPERACION DEL CONDENSADO:

Sería imprudente instalar un sistema de generación y distribución de vapor, sin recuperación del vapor condensado, principalmente cuando el agua para los calderos tenga que ser previamente tratada.

En Hospitales, a excepción de los lavaderos de chatas y tal vez, lavaderos de platos, donde el agua tenga que ser calentada en el propio aparato, todas las demás máquinas y aparatos usarán vapor por calentamiento, devolviendo el condensado.

Todo el condensado producido deberá ser recogido y devuelto a los calderos por un sistema de recuperación del condensado bien proyectado, lo que puede significar una economía de combustible de 7 a 10%.

El Sistema de Recuperación a ser usado dependerá de la Planta del Hospital, o sea de la situación de los centros consumidores de vapor en relación a la sala de calderos. El sistema de retorno por gravedad es el más simple y debe ser usado siempre que las condiciones existentes lo permitan. En este sistema la red de tubería conecta el condensado en los diversos puntos de descarga y lo conduce por gra

.. vedad a un tanque de condensado. Este tanque podrá ser situado en un pozo, si así lo exigiera la Planta. Del tanque del condensado, el agua será bombeada a un tanque elevado de alimentación de calderos, o a los propios calderos.

Un sistema de recuperación por medio de bombas de vacío puede ser usado si las exigencias locales permitieran condiciones de mejor aprovechamiento.

Toda tabulación de condensado deberá ser aislada con una capa de material aislante de 3/4" de espesor y que tenga un coeficiente de conductividad de 0.36 más.

DETERMINACION DE LAS CARGAS TERMICAS, VAPOR 60 P.S.I.

=====

(1) ESTERILIZADOR DE UTENSILIOS

40 x 40 x 50 cms 9 lbs/min.

(2) AUTOCLAVE

60 x 60 x 90 cms 9 lbs/min.

VAPOR 100 P.S.I.

=====

LAVADORA	18 lbs/min
CENTRIFUGA	3 lbs/min
SECADORA	18 lbs/min
CALANDRIO	5 lbs/min
PRENOSA	5 lbs/min
TANQUE DE ALMIDON	3 lbs/min

VAPOR 25 P.S.I.

=====

(3) MARMITAS	3 lbs/min
(1) grupo de coccion	5 lbs/min

RESUMIENDO:

AUTOCLAVES	18 lbs/min
ESTERILIZADORES	9 lbs/min
LAVADORA	18 lbs/min
CENTRIFUGA	3 lbs/min
SECADORA	18 lbs/min
CALANDRIA	5 lbs/min
PRENSA	5 lbs/min
TANQUE DE ALMIDON	3 lbs/min
MARMITAS	9 lbs/min
GRUPO DE COCCION	5 lbs/min
T O T A L	<u>93 lbs/min</u>

93 lbs/min = 5,580 lbs/hora.

Además se sabe que 1 HP = 34.5 lbs/hora

Por lo que necesitaremos calderos que délos siguientes H.P.

$$\frac{5,580 \text{ lbs/hora}}{34.5 \text{ lbs/hora}} = 161.74 \text{ HP} \quad 162 \text{ H.P}$$

Para el presente proyecto utilizaré dos calderos cada uno con una capacidad de 100 HP y con una superficie de calefacción de 500 pies². El modelo del Caldero es el SPHC de la serie N°500 de YORK FACTORY

DISEÑO DE LAS REDES DE VAPOR

El dimensionamiento que obtaré para los diferentes tramos de tubería que constituyen toda la red de vapor sera utilizando el abaco de la pg. siguiente:

Dicho abaco se basa en la siguiente fórmula:

$$Q = 32.7 b^2 w.$$

Donde: Q = Peso del vapor que circula por la tubería (lbs/min).

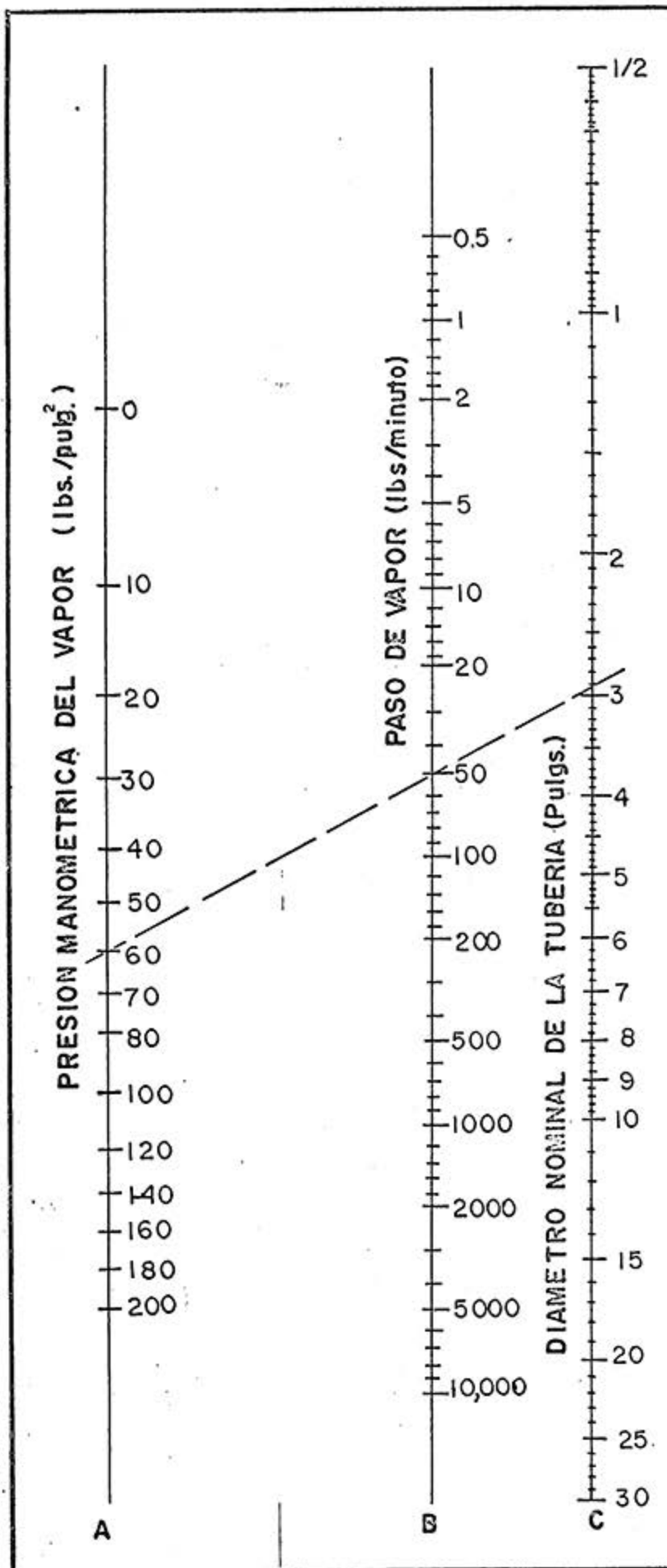
b = Diámetro interior de la tubería (Pulgadas)

w = Peso del vapor (lbs/pie³)

Además se asume que el circula por las tuberías con una velocidad aprox de 6.00 pies /min., que es la más razonable para la tubería de distribución.

Conociendo indistintamente dos valores, con el abaco se puede obtener el tercero, para lo cual basta trazar una línea recta que las una (2 valores conocidas), prolongándola si fuese necesario para encontrar el tercer valor.

ABACO PARA EL CALCULO DE REDES PARA VAPOR



APLICACION:

$$Q = 50 \text{ lbs/minuto}$$

$$P = 60 \text{ lbs/pulg}^2.$$

Procedimiento:

Se traza una recta (como la que aparece en el abaco) que une las 50 lbs de vapor/min., localizadas en la columna B; con la presión manométrica de 60 lbs/pulg², localizadas en la columna A'. Esta línea se prolongará hasta la columna C, la corta aproximadamente en el punto vecino al valor 3 de esa columna.

Por lo tanto el diámetro interior de la tubería es de 3 pulgadas.

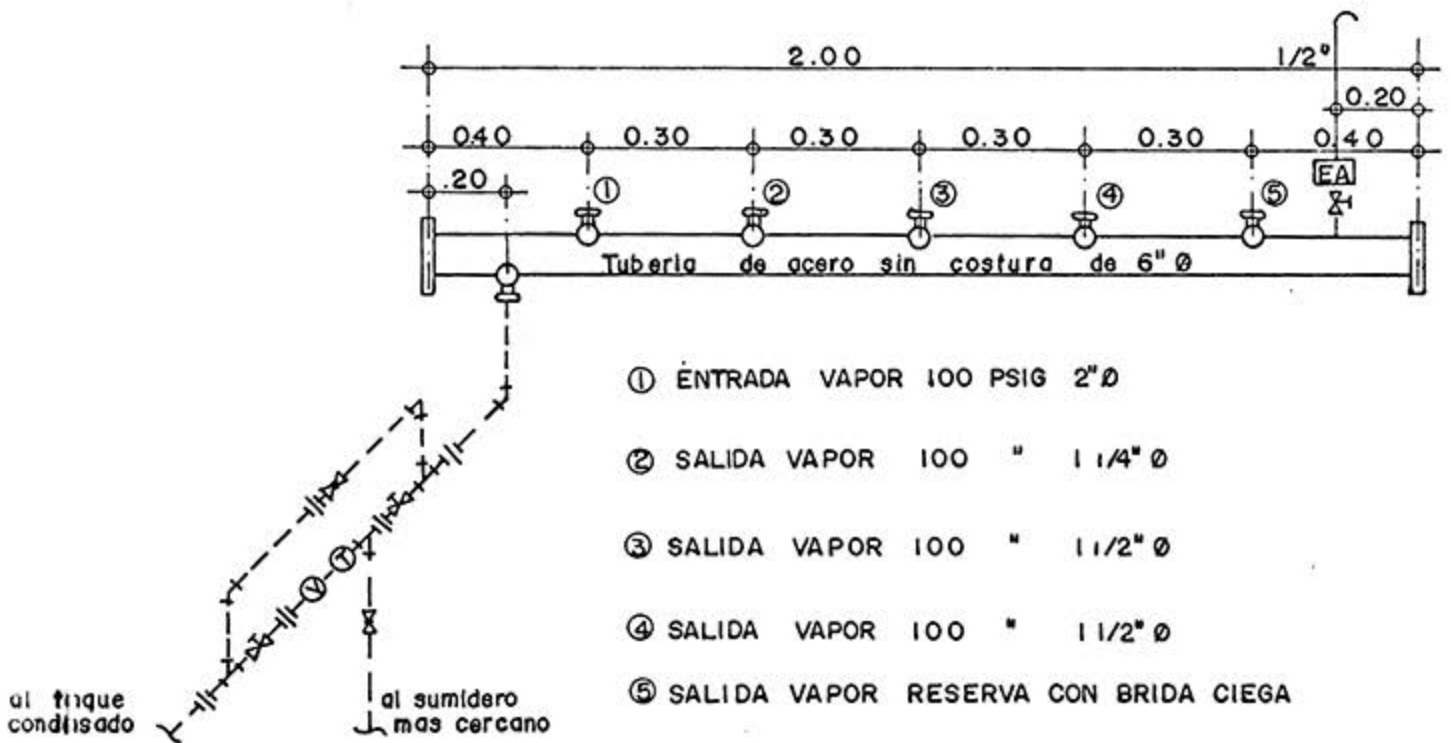
El mismo abaco tiene que ser utilizado al revés, y para calcular el peso del vapor que pueda conducir las tuberías de una red instalada de la que sonocen los diámetros y la presión manométrica de trabajo.

Otras fórmulas:

- = BABOCK
- = FRITZCHE
- = MC. ADAMS & SHERWOOD
- = WALWORTH
- = GUTERMUTH

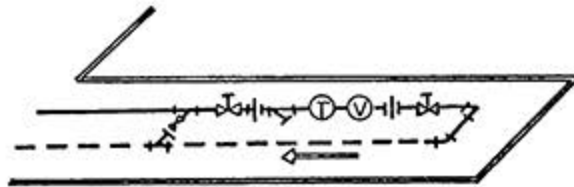
NOTA. = ADJUNTO ALGUNOS DETALLES TIPICOS USADOS EN UN SISTEMA CONVENCIONAL DE VAPOR.

DETALLE N° 1



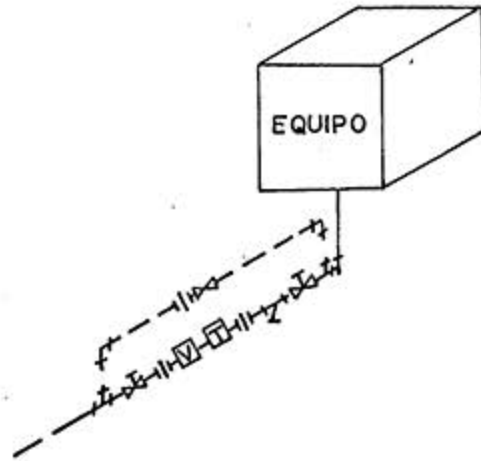
DETALLE CABECERO DE VAPOR A 200 Mt. N.P.T.

DETALLE N°2



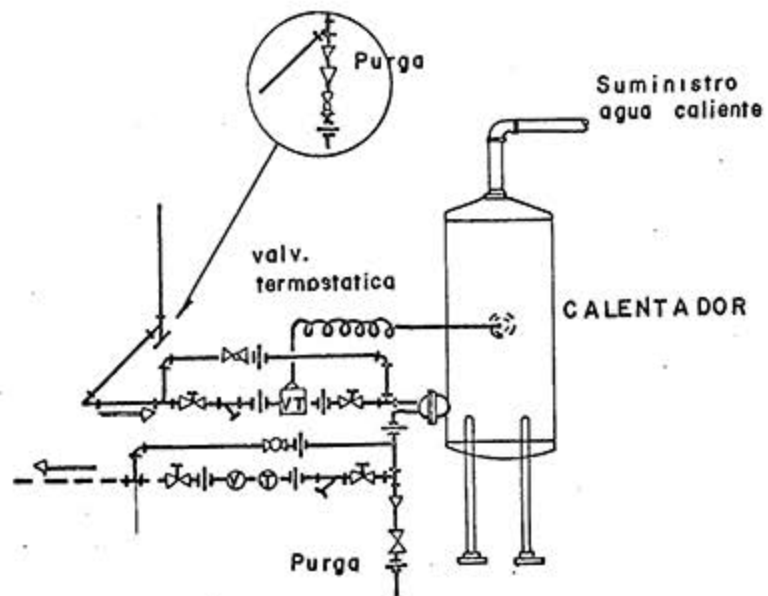
FINAL DE LINEAS DE VAPOR Y CONDENSADO

DETALLE N° 3



CONEXION DE RETORNO DE CONDENSADO

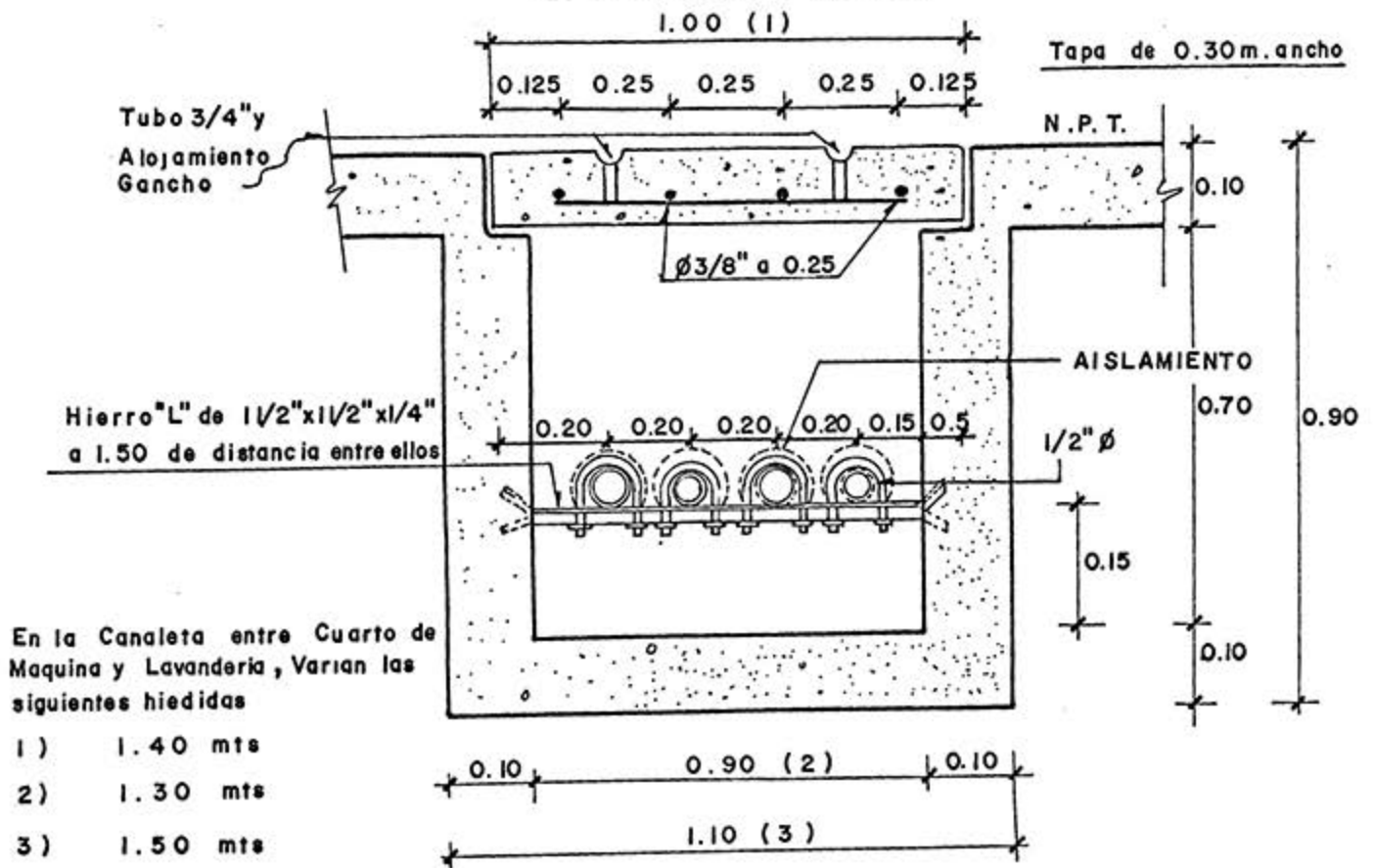
DETALLE N° 4



CONEXIONES DE CALENTADOR DE AGUA

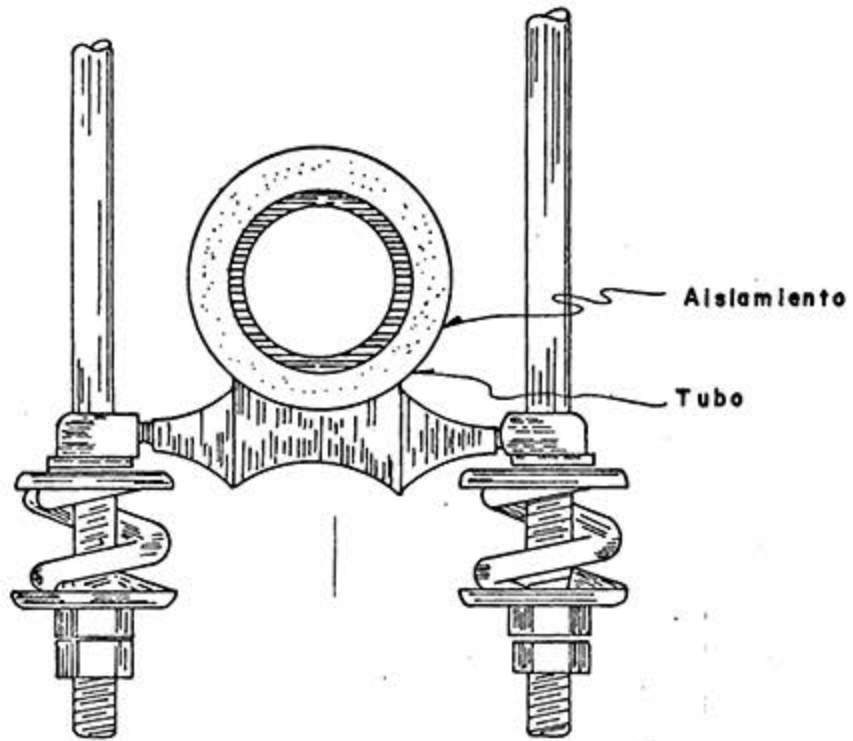
DETALLE N°5

CORTE A-A



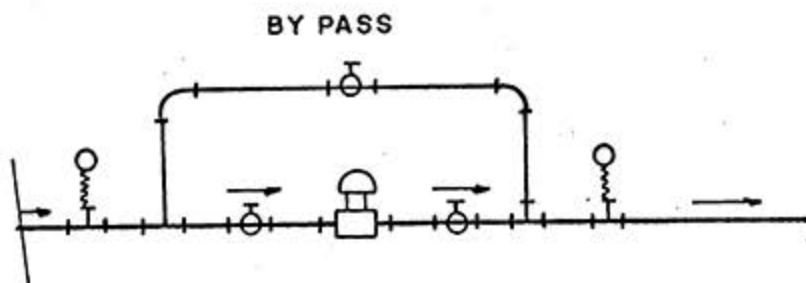
SECCION TRASVERSAL CANALETA

DETALLE N° 6



COLGADORES PARA CABECERO
VAPOR

DETALLE N°7



ESTACION REDUCTORA

SISTEMA CENTRAL DE VACIO

=====

El uso del Sistema Central de Vacío, en los hospitales es para el drenaje Post-Operatorio, succión Gastro-Intestinal, y otras indicaciones médicas.

Para los grandes hospitales, con muchas salas de cirugía y de recuperación, parece ser este el Sistema Centralizado económicamente más conveniente y funcionalmente más inmediato.

Dichos sistemas evitan la multiplicación de máquinas portátiles de succión en las salas de cirugía y de recuperación y también las desventajas que presentan tales como: ruidos y descarga de aire contaminado dentro de las respectivas salas,

Todo el Sistema no debe limitarse únicamente a los servicios de drenaje por lo que también deben atender a otras necesidades entre las cuales están los laboratorios a los cuales debe extenderse el sistema.

Entre los sistemas más usados se tiene:

- a) Sistema de lanzamiento directo en el alcantarillado.
- b) Sistema de botellas colectoras.

Para el Sistema de Lanzamiento directo, el líquido que ha sido removido del paciente, pasa a través del punto de succión directamente a la tubería vertical maestra, que por medio de un flujo de agua de lavado, es lanzado directamente a el alcantarillado, pero pasando previamente por un sifón desconectado.

El método anteriormente mencionado requiere de condiciones especiales de ubicación de las Salas de las cuales se les ha dotado de puntos de succión, así como de un pozo de tubería, lo cual torna su empleo casi impracticable y por otro lado no se adapta a las condiciones de servicio necesario en los laboratorios.

El sistema de BOTELLAS COLECTORAS, es el sistema regular de vacío, y por lo que cuando es utilizado para fines drenaje, éste es hecho a través de la Botella colectora, la cual está provista de Boya, la cual no permite que el líquido drenado penetre en las tuberías.

Este último sistema es el que se adopta a todos los Planos, atendiendo a los servicios de los Laboratorio y es el más preferido por su gran simplicidad.

Este sistema tiene componentes:

- a) Punto de Vacío
- b) Red de Tubería
- c) Central de Vacío

PUNTOS DE VACIO :

Generalmente los puntos de vacío son ubicados en;

- Salas de cirugía
- Salas de partos
- Salas de servicio pre-operatorios
- Otras, donde serán necesarias.

Por lo general los puntos deben ser de situación en la pared y a 1.50 cms del nivel del piso terminado.

Para los laboratorios se recomienda en cada uno de los sectores especializados, ubicándolos a 10 cms. arriba de la altura de los mostradores. En los puntos para la succión (que no sean destinados para el laboratorio) pueden ser a la vista, el cual será sujeto a una placa en la pared o de lo contrario empotrado en una caja de acero inoxidable. De existir instalación de Oxígeno central, se recomienda un tipo conjugado de puntos de Oxígeno de Vacío, los cuales pueden ser ubicados en la misma placa o caja, con la debida excepción de los instalados en las salas de recuperación, los cuales deben de ser separados. Todos los puntos para fines de succión tienen en sus respectivas placas o cajas, adaptadores para la buena fijación de las botellas de recibimiento.

Los puntos serán conectados a la red de distribución por conexiones y tubos de 1/2".

RED DE DISTRIBUCION :

Por lo general la red de distribución, es instalada con tubos de fierro galvanizado, sin costuras, conectando los ramales de los puntos de vacío (1/2") a los alimentadores horizontales y estos al alimentador principal vertical, que se conecta al tanque receptor de vacío.

En todos los ramales de conexión de los puntos de vacío, serán instalados en el sentido del punto para arriba y los ramales y alimentadores horizontales con una pequeña declivación, en la respectiva dirección hacia el alimentador vertical de tal manera que los líquidos de condensación no formen bolsas obstructoras en las tuberías, si no que sean llevados al alimentador vertical para que sean drenados hasta su ubicación más baja posible.

CENTRAL DE VACION:

Por lo general la central de vacío, es ubicada preferente mente en el último piso donde se ubican los servicios de aire acondicionado, la casa de máquinas de los ascensores, o en otra dependencia de los Servicios Generales, como será el caso del HOSPITAL en cuestión.

El vacío sera generado por un conjunto de Bomba-Tanque, receptor de vacío y compuesto de una Bomba rotatoria cerrada, refrigerada con aire; su lubricación automática, accionada por un motor eléctrico con acoplamiento de correa en "V" , siendo todo este sistema instalado en el tanque receptor de vacío.

Además debe ser equipado de un filtro de elemento que se pueda remover, el cual será instalado en la tubería de vacío.

INTERRUPTOR, a presión para controlar el conjunto Motor-Bomba, utilizando una llave magnética de acuerdo a los límites de máximo y mínimo de presión en el tanque y el VACIOMETRO.

La presión mínima es establecida para 9" de mercurio y la máxima se toma como de 16" de mercurio.

El sistema de asegurar un servicio sin interrupciones, por lo que se recomienda el uso de dos interconectados, cada uno con sus respectivas bombas de vacío, o de lo contrario un solo tanque el cual estará provisto de dos bombas, sistema a usarse en el Hospital en mención.

En general la capacidad del conjunto Tanque-Bomba, es determinado por el número de puntos de vacío.

Dado a experiencias prácticas, se toma el flujo de 1 pie³/min para la succión y 2.5 pie³/min en los puntos de laboratorio.

En los conjuntos que han sido especialmente fabricados para uso en hospitales, se denotan las siguientes capacidades:

- = Hasta 5 puntos de succión-dislocación de 6 pies³/min a 10"Hg
- = Hasta 15 puntos de succión-dislocación de 18pies³/min a 10"Hg
- = Hasta 40 puntos de succión-dislocación de 35 pies³/min a 10"Hg
- = Hasta 70 puntos de succión-dislocación de 60pies³/min a 10"Hg.

= = =

DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERIA DE VACIO

DIAMETRO DE TUB.	LONGITUD DE TUBERIA EN PIES														
	10	20	30	40	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
1/2"	32	22	18	16	14	10	8	7	-	-	-	-	-	-	-
3/4"	54	45	37	32	29	20	17	14	13	12	11	10	-	-	-
1"	118	84	68	59	53	37	30	26	23	21	20	18	17	16	15
1 1/4"	234	166	135	117	105	74	60	52	47	43	39	37	35	33	30
1 1/2"	345	244	199	173	154	109	89	77	69	63	59	54	51	49	44
2"	645	456	372	322	288	203	166	144	129	118	109	102	95	91	83
2 1/2"	1005	712	580	502	448	317	259	225	201	183	170	159	149	142	129
3"	1730	1222	998	865	773	547	447	386	355	316	292	283	257	244	223
4"	3420	2410	1970	1705	1530	1082	883	763	683	623	578	541	509	483	442
GASTOS EN PIES CUBICOS POR MINUTO															

V A C I O

=====

El Sistema que utilizaré en el diseño del SISTEMA DE VACIO, será un sistema de lanzamiento directo modificado y el Sistema de BOTTELLAS COLECTORAS.

Dicho sistema tendrá el siguiente funcionamiento:

- El líquido que es removido del paciente, pasa a través del punto de succión al aspirador (Ver modelo) directamente a la tubería vertical maestra, que por medio de un flujo de agua de lavado, lo lanza directamente al alcantarillado, pero pasado por un sifón desconector; por otro lado el vacío será producido por un sistema hidráulico con que cuenta el aspirador, Por otro lado en los ambientes: CIRUGIA MAYOR Y MENOR, SALA DE PARTOS, ANEXOS, se contará con puntos de vacío, los cuales serán utilizados mediante el sistema de Botellas Colectoras, contando este sistema con una red de distribución y una central de vacío cuyo funcionamiento ya ha sido descrito.

En nuestro caso para la utilización del sistema de botella colectoras se contará con una red de distribución la cual ha sido calculada en base al Gasto a la Longitud de la tubería según el cuadro N°01

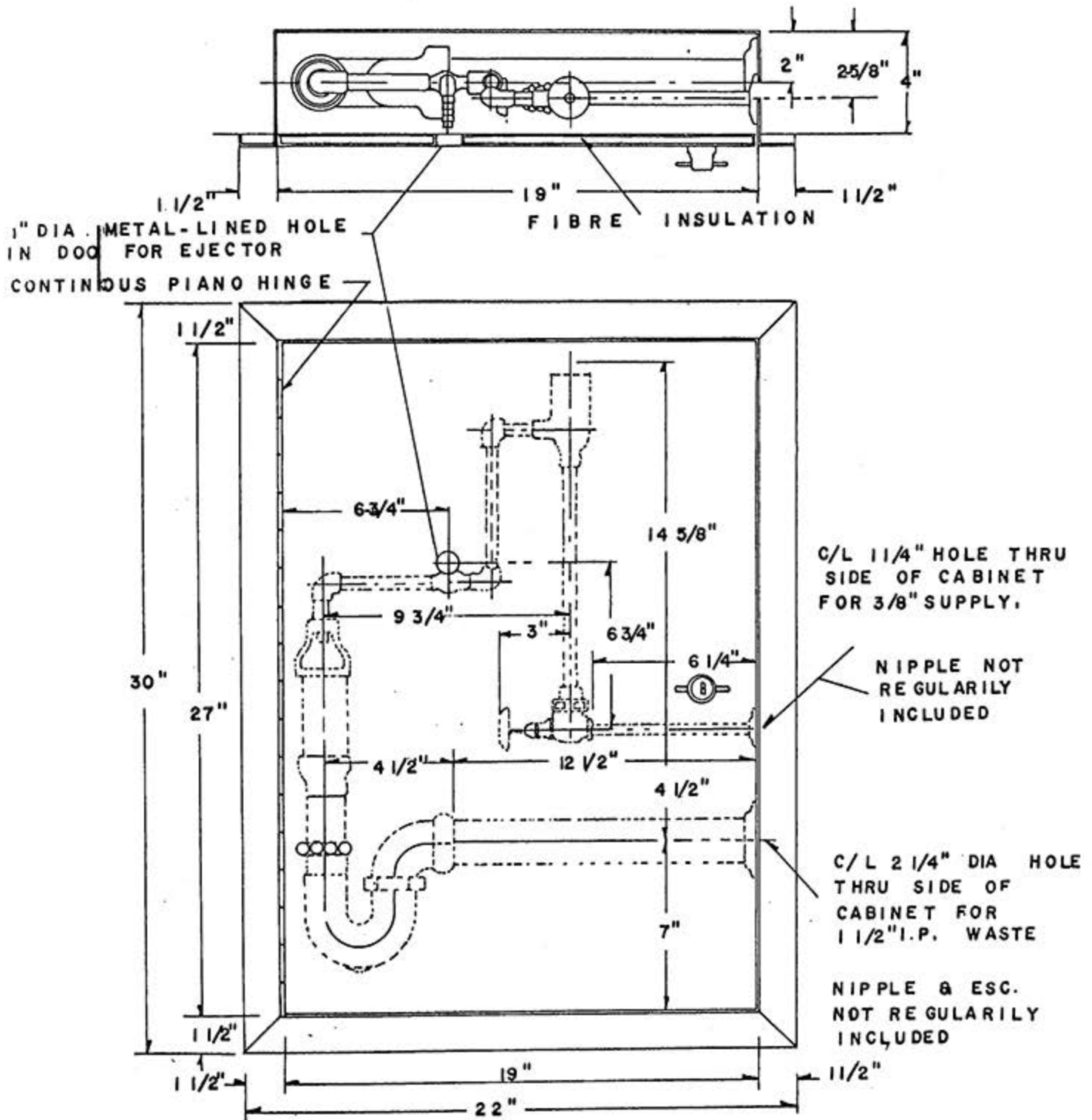
Determinación del Gasto.-

Se cuenta con puntos de vacío en los siguientes ambientes:

- Cirugía Mayor
- Cirugía Menor
- Sala de Partos
- Cuidados Intensivos=
- Prematuros

12 , total de puntos.

**OPERATING ROOM ASPIRATOR
WITH CONCEALED CASINET
VACUUM BREAKER
8-411 CAST "P" TRAP**



CALCULO:

$$1 \text{ pie}^3 / \text{min} / \text{punto} \quad \times \quad 12 \text{ puntos} \quad = 12 \text{ pies}^3 / \text{min}$$

CALCULO DE LOS DIAMETROS:

TRAMO: AC: $Q = 1 \text{ pie}^3 / \text{min}$

$$L = 4 \text{ mlt}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

TRAMO: GD: $Q = 9 \text{ pies}^3 / \text{min}$

$$L = 16 \text{ mts} = 52 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 3/4''$$

TRAMO: DE: $Q = 10 \text{ pies}^3 / \text{min}$

$$L = 17 \text{ mts} = 35 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 3/4''$$

TRAMO: EF: $Q = 11 \text{ pies}^3 / \text{min}$

$$L = 14 \text{ mts} = 46 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 3/4''$$

TRAMO: FG: $Q = 12 \text{ pies}^3 / \text{min}$

$$L = 28 \text{ mts} = 92 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 3/4''$$

TRAMO: GI: $Q = 12 \text{ pies}^3 / \text{min}$

$$L = 42 = 137 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 3/4''$$

Por lo tanto el diámetro de la tubería de distribución será de 1/2" y 3/4", como se puede apreciar en el croquis adjunto, los ramales y sub-ramales serán de 1/2" y a 1.50 mts del piso terminado.

La capacidad del conjunto TANQUE-BOMBA, es en base al número de puntos lo cual determina el caudal.

En nuestro caso, el caudal es de 12 pies³ /min y la presión de vacío es de 10" Hg. Utilizando equipos de vacío WORTHINSTON, cuyas características están indicadas en el Catálogo adjunto.

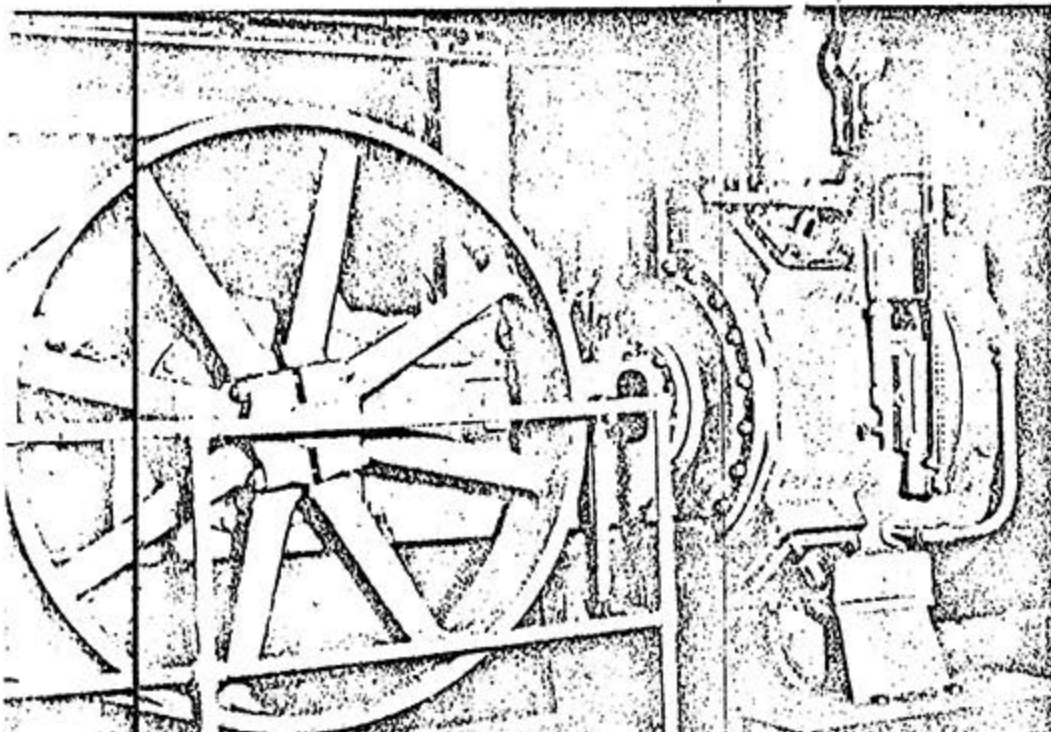
= = =

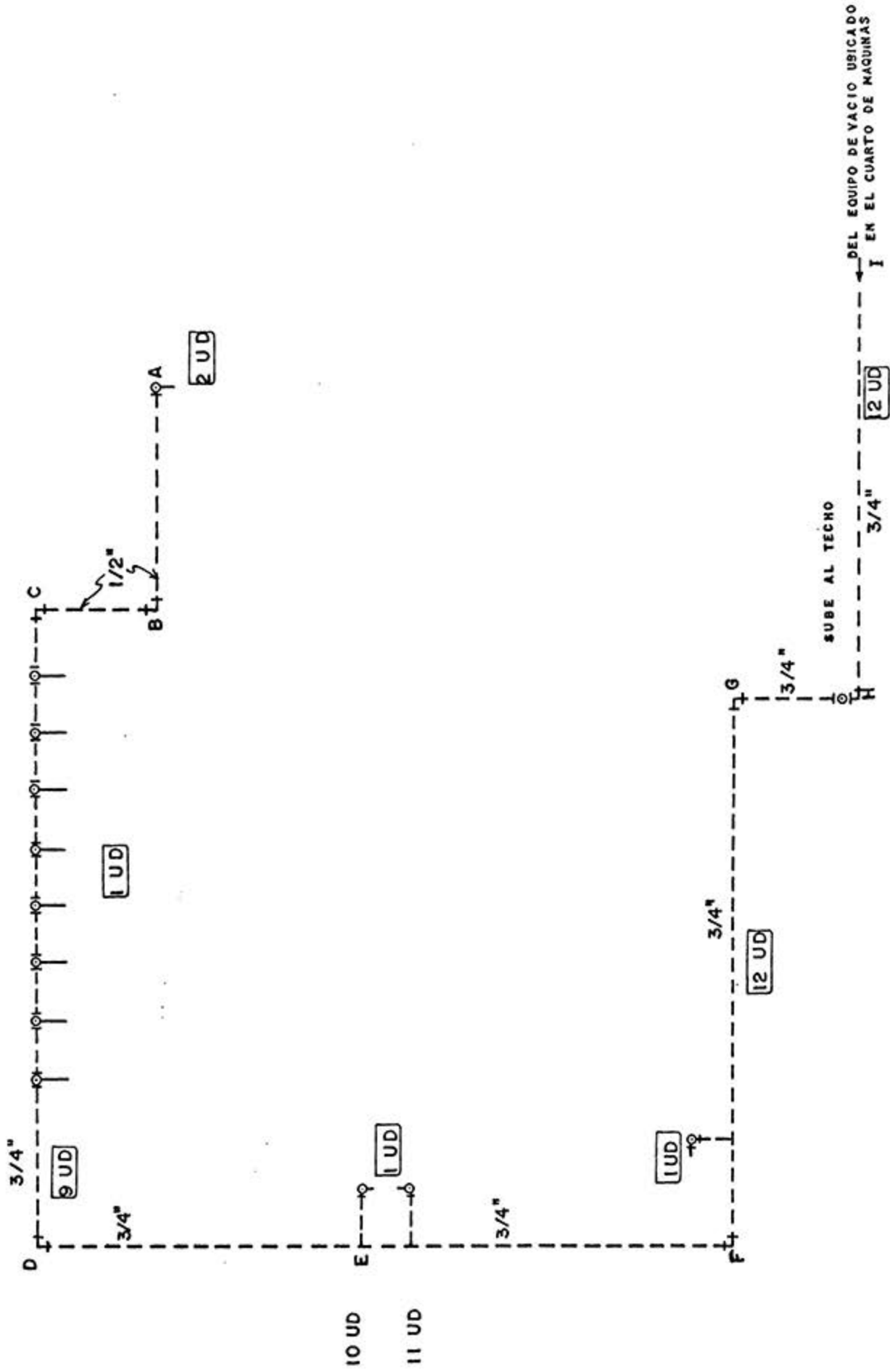
WORTHINGTON
SINGLE STAGE DRY VACUUM PUMPS
WITH MULTI-V-DRIVE

LIST OF STANDARD SIZES

Piston displacement cu. ft. per min.	Cylinder diameter	Stroke	R.p.m.	Usual steam cylinder diameter
SINGLE-STAGE UNITS				
354	14	5	400	(Motor drive only)
434	14	7	350	7
720	18	7	350	7
1184	22	9	300	8½
1633	24	11	285	11
1918	26	11	285	11
2832	31	13	250	13
TWO-STAGE UNITS				
178	14	5	400	(Motor drive only)
219	14	7	350	7
361	18	7	350	7
594	22	9	300	8½
822	24	11	285	11
965	26	11	285	11
1425	31	13	250	13

Worthington 31" x 13" Type HBV Motor driven Single-stage Dry Vacuum Pump with Worthington Multi-V-Drive, in a sugar mill





ESQUEMA DEL SISTEMA DE VACIO

SISTEMA CENTRAL DE OXIGENO

Para analizar la conveniencia de instalar una central de Oxígeno, debemos de estudiar las ventajas de la instalación centralizada del Oxígeno para fines terapéuticos y decidir cuales son los sectores del hospital que deben ser beneficiados con ellos.

Determinar la frecuencia con que se prescribe el Oxígeno y las salas de uso potencial las cuales determinarán la conveniencia o no del sistema de distribución canalizadas,

Por lo general en las unidades hospitalarias se les dota de un sistema canalizado, el cual representa múltiples ventajas, gracias a la rapidez del servicio y la facilidad de poderse administrar el Oxígeno al Paciente en el local e instante solicitado, constituyendo la principal ventaja.

Por otro lado, el factor económico, el cual involucra una economía de personal empleado en el transporte de las pesadas botellas y la economía de su uso, por experiencias se sabe que como mínimo un 15% a 20% del Oxígeno contenido en las botella vuelven a los lugares de elaboración.

HOSPITAL GENERAL

- Sala de cirugía y recuperación
- Sala de parto y de trabajo de parto
- Sala de emergencia
- Salas de recién nacidos
- Salas de hospitalización

HOSPITALES DE ENFERMEDADES MENTALES

- Sala de cirugía y recuperación
- Sala de tratamiento intensivo
- Sala para choque eléctrico e insulina
- Sala de hospitalización para casos agudos

HOSPITALES DE TUBERCULOSOS

- Sala de cirugía y recuperación
- Sala de tratamiento
- Sala de hospitalización

En todo sistema de distribución canalizada de Oxígeno se toman en consideración tres partes:

- = Central de abastecimiento
- = Red de distribución
- = Puntos de consumo

Para poder entrar a un mejor conocimiento del sistema, haremos una descripción de cada una de las partes del sistema de distribución canalizada.

Central de Abastecimientos. = Toda central de abastecimiento generalmente esta constituida por dos baterias de cilindros de Oxígeno, conectados por medio de válvulas y controles, de suerte que cada batería se pueda encargar automáticamente de proveer el Oxígeno, lo cual beneficia cuando se han agotado(1) batería, o si hay necesidad de reparación, sustitución de los aparatos de control o protección de una batería, por lo

.. cual la otra entrará inmediatamente en funcionamiento.

Por lo general, cada batería está constituida por un determinado número de cilindros, del tipo regular de 6,900 lts y a una presión de 120 atms siendo cada cilindro conectado aun tubo de distribución por medio de válvulas de desconexión y retención. En cada batería a través del distribuidor será controlada por medio de una válvula des conectadora de alta presión, una válvula reguladora de presión que reducirá la presión de 120 atms. a 3.4 Kg/cm², válvula desconectadora de baja presión, una válvula de seguridad y un By-Pass que a de conectarla a la otra batería. Cuando sucede el agotamiento de una batería es anunciado por antecedencia, por medio de un sistema de alarma el cual está constituido por un presostato conectado a la baja presión y que actuará eléctricamente a la señal de aviso.

Para la det erminación del número de cilindros que componen una batería se determinará ello , por medio del consumo mensual previsto, de acuerdo con la tabla adjunta:

Hasta	140,000 lts	4 cilindros
de 140,000 hasta	280,000 lts	6 cilindros
de 280,000 hasta	566,000 lts	10 cilindros
de 566,000 hasta	850,000 lts	20 cilindros
de 850,000 hasta	1,400 lts	40 cilindros.

Cuando se tienen instituciones con un consumo superior a los 1,400 lts es recomendable una central de abastecimiento de Oxígeno a granel.

Este sistema está compuesto de dos grandes cilindros de Oxígeno, cada uno de ellos con una capacidad hasta de 32,000 lts, por uno o dos tanques de Oxígeno gaseoso o líquido, ubicado en el terreno del hospital, fuera del edificio y para suplir el Oxígeno del sistema; este es transportado en un carro-tanque, de donde es inyectado directamente a los cilindros o tanques del sistema de distribución.

La modalidad de suministro anteriormente mencionada es la más económica, pues el Oxígeno es así medido en la ocasión de la inyección, por lo que se cobra apenas la cantidad de lo consumido.

Por lo general la firma abastecedora es la propietaria del equipo de almacenamiento, el cual es alquilado por el Hospital. Además de los servicios de mantenimiento y reparaciones de los cilindros o tanques y sus controles, están bajo la responsabilidad de la firma abastecedora, cuando se usa el sistema de batería de cilindro, estos son cambiados cuando están vacíos.

En el Sistema Centralizado de Oxígeno, las baterías deberán ser ubicadas en el primer piso., al nivel de la entrada y en un lugar de acceso fácil, de modo que facilite y reduzca el trabajo de descarga de los cilindros llenos y el cargamento de los cilindros vacíos; dicha sala deberá ser y estar lo suficientemente bien ventilada, amplia, para contener las dos baterías de cilindros, y con espacio suficiente para atender al cambio de los mismos. Un cilindro de Oxígeno ocupa un espacio equivalente a los 900 cms².

O X I G E N O

DIAMETRO DE TUBERIA	LONGITUD DE TUBERIA EN PIES														
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	1500	2000
1/2"	424	300	243	212	189	172	161	150	141	133	121	104	93	76	65
3/4"	965	682	557	481	430	393	365	339	320	305	271	240	215	175	152
1"	2,467	1,741	1,438	1,231	1,101	1,005	931	869	801	778	705	614	549	447	38
1 1/4"	4,30	3,044	2,486	2,152	1,925	1,755	1,625	1,520	1,433	1,359	1,243	1,076	962	764	679
1 1/2"	6,794	4,803	3,922	3,395	3,035	2,772	2,565	2,392	2,262	2,146	1,959	1,696	1,518	1,240	1,073
2"	13,933	9,430	8,042	6,966	6,230	5,692	5,041	4,927	4,644	4,389	4,021	3,483	3,115	2,520	2,180
2 1/2"	24,355	17,218	12,857	12,177	18,874	9,940	9,204	8,609	8,099	7,703	7,023	6,088	5,437	4,446	3,851
3"	38,430	27,158	22,174	19,201	17,190	15,689	4,528	13,565	12,800	12,149	11,073	9,600	8,581	6,995	6,060

GASTO LITROS POR MINUTO

La capacidad aproximada de flujo de la tubería de diámetro nominal para oxígeno (Volumen medido a presión atmosférica) está dado en litros por minuto basado en una presión de alimentación de 50 p.

s.f.-

CONEXION	TUBO		
	0 a 1/2"	1/2" a 1"	1" a 1 1/2"
TEE USADO COMO DERIVACION	4 pies	8 pies	11 pies
TEE USADO COMO CODO	3 pies	5 pies	8 pies
CODO 90°	1 pie	3 pies	4 pies
CODO 45°	1 pie	1 pie	2 pies

Red de Distribución.- Por lo general el Oxígeno es distribuido a una presión de 4 atms., y en tubos de cobre, sin costura, y con conexiones soldadas como medio de seguridad, las tuberías deberán ser aisladas por registros en las diversas secciones distribuidoras de suerte tal que la reparación de una sección no podrá interferir en el funcionamiento de las demás.

Para el funcionamiento de las tuberías deberá de calcularse la demanda máxima, admitiéndose un flujo medio para cada punto de consumo. Por condiciones médicas el Oxígeno administrado a un adulto raramente excede los 15 lts/min, para un niño gira en torno a los 4 lts/min.

Como norma general se puede tomar un flujo medio de 9.5 lts/min, del cual se utiliza como base para el dimensionamiento de la tubería.

Para hospitales con una cantidad mayor de 100 camas, donde todos los cuartos de los pacientes sean dotados de Oxígeno una pequeña demanda podrá ser calculada para el consumo del área de hospitalización.

Puntos de Consumo.- Referente a los puntos de consumo, como lo esta indicando su nombre, son instalados en los lugares de uso de Oxígeno. Dichos puntos pueden ser operados manualmente o automáticamente, pudiendo ser aparantes o empotrados en la pared.

Se aconseja el tipo empotrado, no sólo por cuestión de estética, sino también para poder evitar accidentes mecánicos.

En los tipos empotrados, el punto de consumo esta contenido en una pequeña caja de acero inoxidable, empotrada dentro de la pared, teniendo en su parte exterior (tapado los adaptadores para el humidificador y la válvula de presión y flujo.

En las salas de cirugía y de recuperación, donde el sistema de succión es usado, una sola caja puede contener el punto de consumo de Oxígeno y el de la succión.

La altura recomendable para la instalación de la caja debe de ser de 1.50 cms sobre el nivel del piso terminado.

Después de haber hecho una descripción detallada del sistema de distribución canalizado de Oxígeno apto para poder tomar como flujo medio el de 9.5 lts/min y en base a éste, determinar la cantidad de baterías y el número de botellas de Oxígeno para luego determinar la Red de Distribución.

El Sistema de Abastecimiento de Oxígeno en nuestro caso:

Después de haber descrito el sistema de Oxígeno procederé a hacer el cálculo del sistema para lo cual obtaré por tomar como base un consumo promedio de Oxígeno de 9.5 lts/min y dado que tengo 12 puntos de oxígeno tendré la siguiente demanda: (Para futuro)

$$- \text{MDA} = 9.5 \text{ lt/min} \quad \times 12 \quad = 114 \text{ lts/min}$$

$$- \text{Presión de alimentación} = 50 \text{ lt/pug}^2.$$

DIMENSIONAMIENTO DE LA RED.

TRAMO: AC:

$$Q = 9.5 \text{ lt/min}$$

$$L = 4 \text{ mts} \quad = 13 \text{ pies}$$

$$L_t = 13 + 2 \quad = 15 \text{ pies}$$

TRAMO: CD:

$$Q = 76 \text{ lt/min}$$

$$L = 16 \text{ mts} = 82 \text{ pies}$$

$$L_t = 52 + 28 + 1 = 81 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

TRAMO: DE:

$$Q = 85.5 \text{ lts/min}$$

$$L = 17 \text{ mts} = 55 \text{ pies}$$

$$L_t = 55 + 1 + 3 + 1 + 1 = 61 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

TRAMO: EF:

$$Q = 95 \text{ lts/min}$$

$$L = 14 \text{ mts} = 45 \text{ pies}$$

$$L_t = 45 + 4 + 1 + 1 = 50 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

TRAMO: FG:

$$Q = 104.5 \text{ lts/min}$$

$$L = 28 \text{ mts} = 92 \text{ pies}$$

$$L_t = 92 + 1 + 4 + 1 = 98 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

TRAMO: G-I:

$$Q = 114 \text{ lts/min}$$

$$L = 44 \text{ mts} = 137 \text{ pies}$$

$$L_t = 137 + 1 + 1 = 141 \text{ pies}$$

$$\emptyset = 1/2''$$

Por otro lado el volumen de almacenamiento se obtendrá de la siguiente manera:

CONSUMO PROMEDIO DIARIO:

$$114 \text{ lts/min} \times 2 \text{ hrs.} = 13,680 \text{ lts de Oxígeno a una presión de 120 atmósferas.}$$

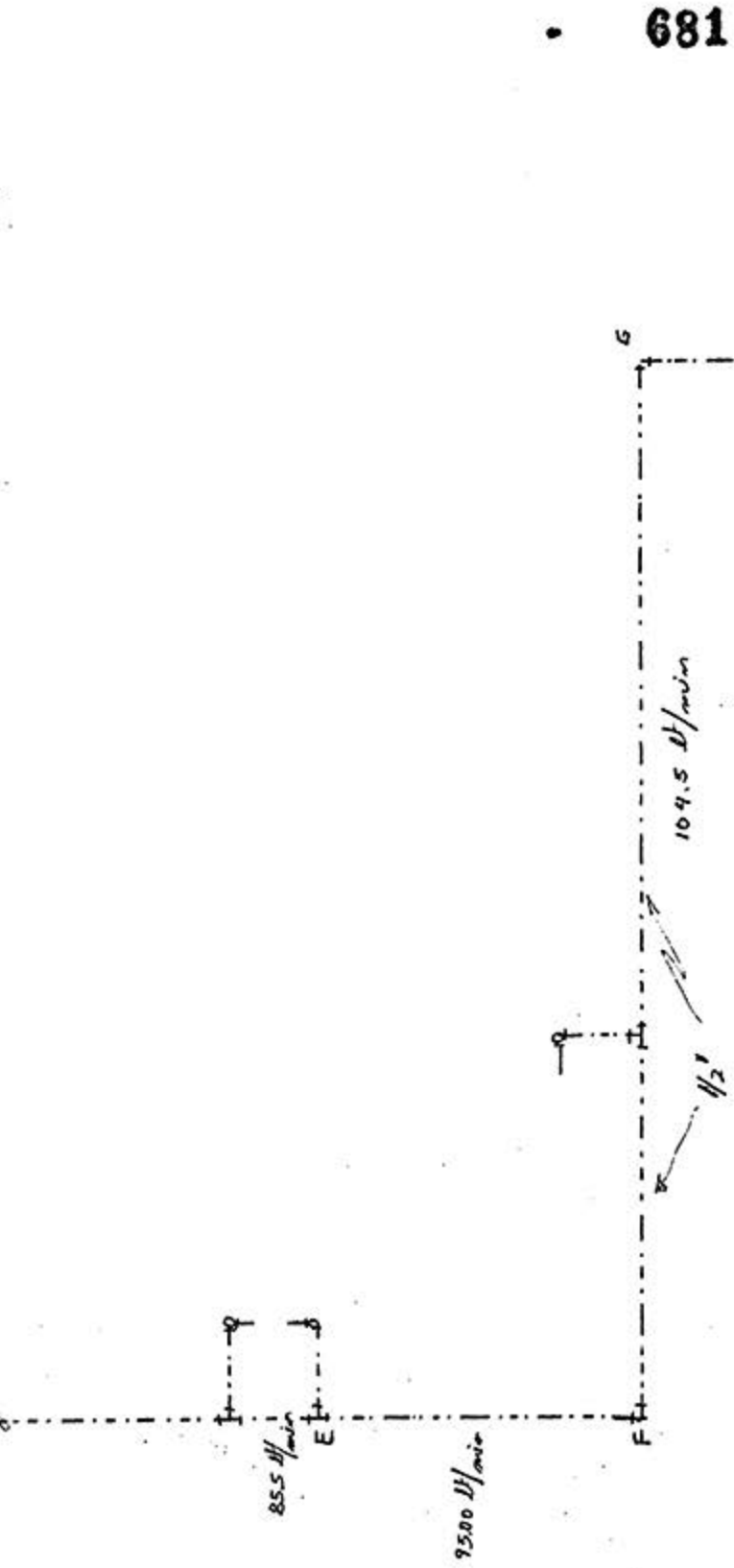
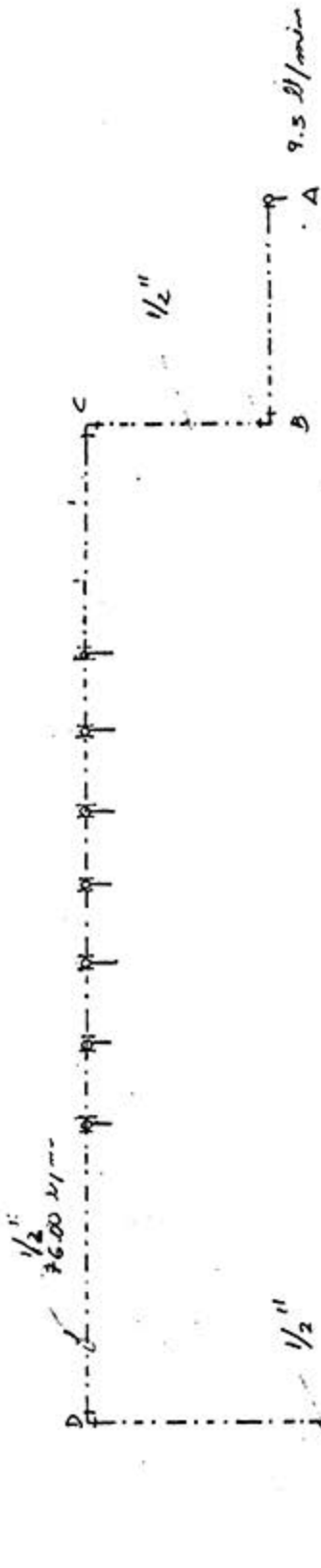
CONSUMO DE 4 DIAS:

$$13,660 \times 4 \text{ ds.} = 54,720 \text{ lts de Oxígeno.}$$

Como un balón de Oxígeno contiene: 6,900 lts, tendremos:

$$0 = \frac{54,700}{6,900} = 7.9 \approx 8 \text{ Balones}$$

El Sistema contará con 8 balones de Oxígenos, con una capacidad de: 6,900 lts y además dicha batería será controlada por medio una válvula desconectadora de alta presión, una válvula reguladora de presión que reducirá la presión de 120 atmósferas a 3 Kg/cm² (50 PSI) válvula desconectadora de baja presión y válvula de seguridad, By-Pass.



681

DE LOS EQUIPOS D
 COLONES I
 ONSENO
 UBICADO E.
 EL CUARTO
 DE MAGUINA:

SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO:

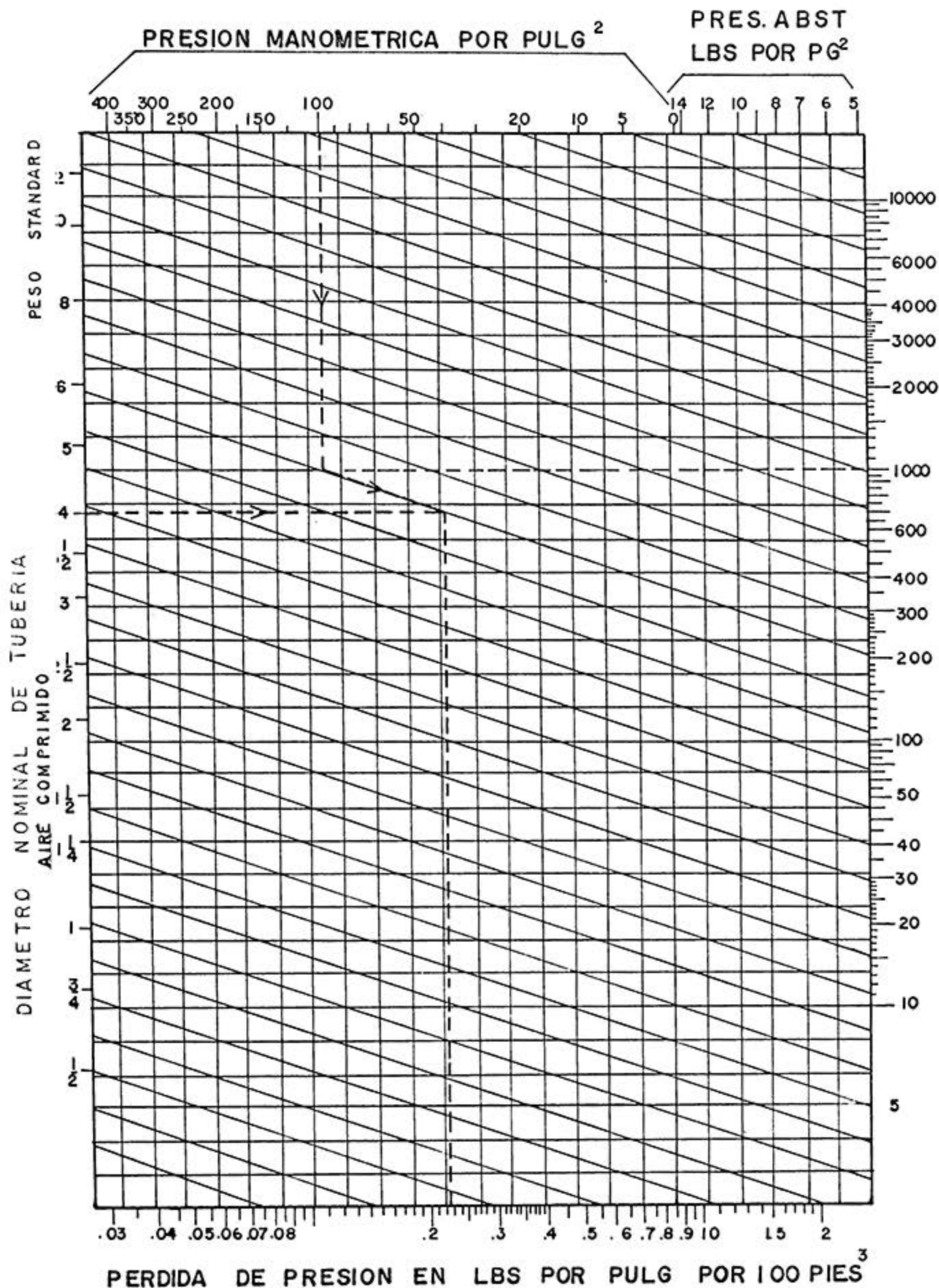
El sistema de aire comprimido podrá constituirse en una necesidad para los grandes hospitales. Su utilización se concentra en los laboratorios, donde por lo menos dos puntos de aire comprimido deberán ser instalados en cada uno de los sectores especializados. El aire comprimido es solicitado muchas veces por los anestesistas para uso en las salas de operaciones.

El aire comprimido para uso en laboratorios es provisto con presión que varía entre 0.35 a 0.70 Kg. /cm². Con una presión de 0.34 Kg un punto en el laboratorio descargará aproximadamente 43 lts/min y a 0.70 Kg - aproximadamente 86 lts de aire /min.

La red de tubería instalada con tubos de acero o fierro galvanizado, sin costura es dimensionada para atender a una máquina de demanda máxima = probable en los puntos.

El conjunto compresor, dimensionado para atender a una demanda requerida para cada caso específico deberá de suplir como condición básica, aire limpio y sin trazos de aceite. Podrá componerse de bombas rotativas o compresor de émbolo, con el respectivo tanque de aire.

La Lavandería de los grandes hospitales, requiere también un sistema de aire comprimido, para operar los conjuntos de prensas planchadoras de uniformes. Un conjunto regular de tres de éstas, tienen un consumo aproximado de 56 lts de aire /min a una presión de 4.2 Kg /cm².



SISTEMA CENTRAL DE GAS
===== ===== == ===

En la mayoría de los hospitales modernos, se utiliza un sistema canalizado de gas para alimentar a los aparatos de calentamiento usa dos principalmente para : Cocinas, reposteros, y laboratorios.

Donde no exista un distribución de gas para el sistema de gas canalizado, se tendrá que instalr un sistema propio de abastecimiento usándose gas líquido de petróleo (GLP) que podrá ser PROPANO, BUTANO, o una mezcla. En la mayoría de las instituciones pequeñas, el sistema a emplearse podrá ser por medio de baterías de cilindros de gas.

Por lo general, la central de gas en baterías de cilindros, son insta ladas en dependencias de acceso directo al exterior de edificios y = con amplia ventilación natural, permitiéndo un fácil servicio de su cambio (cilindros), cumpliendo con las normas exigidas por el Regla mento de Empleo y de su distribución del gas combustible.

Los cilindros, tiene capacidades que varían y las cuales pueden ser entre: 13.45 y 150 Kg de gas, los cuales serán conectados en 2 baterías, siendo una de ellas para uso inmediato y la otra para ser utilizada cuando la primera se agote.

La conexión de las baterías al tubo distribuidor debe ser hecha a través de la válvula de desconexión y válvulas regulables y reduc toras de presión.

Generalmente la distribución es hec ha en tubos de cobre o fierro galva nizado, sin costuras y de presión limitada entre 280 y 350 mm de columna de agua.

En la determinación del número de cilindros para el abastecimiento de gas, este debe ser determinado considerando el consumo-hora de la totalidad de los aparatos instalados considerando la cantidad de horas de funcionamiento de los mismos, además del rendimiento entre cada cilindro, de acuerdo con el valor calórico del gas a ser utilizado. El número de cilindros a instalarse debe ser tal que, permita el consumo de gas sin interrupción de 10 días como mínimo.

Como referencia sobre los consumos en calorías-hora de los principales aparatos usados en los hospitales podemos mencionar la siguiente tabla:

COCINA DOMESTICA:

Quemador Normal	900 - 1,200
Quemador Grande	1,900 - 2,300

COCINA GRANDE:

Quemador pequeño	2,000
Quemador medio	3,000
Quemador doble	6,000
Horno	5,000
Baño María	3,000
Plancha	3,500
Parrilla (Para quemador)	3,300
Llave de gas de laboratorio	2,000
Incinerador por Kg Basura.	1,700
Horno de 2 secciones	13,700
Horno de 3 secciones	20,500

Para los grandes hospitales y para los de tamaño medio, en los cuales el consumo de gas es elevado, la utilización del sistema de baterías de cilindros se torna muy poco funcional y no económico, por lo que para esos hospitales el sistema a utilizarse es de grandes tanques de almacenamiento.

En el sistema de tanques, la central de almacenamiento, será ubicada perfectamente afuera del edificio del hospital, a una distancia mínima de 7.50 cms. de acuerdo a la capacidad del tanque[es], permitiendo las normas locales de construcción.

Por lo general, la central de abastecimiento ubicada fuera del edificio, se compone de una o más tanques cuya capacidad ha sido determinada de acuerdo al consumo previsto y dotado de aparatos patentados y de alta presión, los cuales permitan almacenar el GLP y al mismo tiempo gasificado bajo presión.

Partiendo de la central de almacenamiento, el gas será conducido a través de la válvula de protección y bajo un cierto control, en tuberías sub-terráneas de alta presión, donde estarán localizadas las válvulas reductoras de presión y los respectivos medidores volumétricos.

Como paso siguiente, el gas será conducido desde este punto por tuberías de baja presión (en torno de 300 mm de columna de agua) para la alimentación de los diversos sectores de consumo.

En caso que la central de almacenamiento este situada en la azotea del Hospital, como en el caso nuestro, deberá ser previsto en el terreno una gran facilidad de accesos para el camión-tanque, desde el cual se enviará el gas a los tanques superiores.

En nuestro caso contamos con un consumo generado por el horno de repostería de la cocina, por lo tanto se ha considerado un tanque de almacenamiento de gas cuya capacidad será de 2,000 galones de gas (1.52 m Ø x 4.20 largo) que deberá ser solicitado por el propietario a la Compañía Abastecedora de Gas (SOL GAS).

Dicho tanque de almacenamiento de gas, contará con una válvula - de desconexión, válvula reguladora y reguladora de presión.

La tubería a usarse será de cobre y de un diámetro de 1/2".

= = =

REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO POR CAMARAS FRIGORIFICAS
=====

Selección de la Capacidad del Equipo.

La forma usual de calcular la capacidad del equipo de refrigeración más adecuada para una aplicación determinada, consiste en fraccionar la demanda total de refrigeración en sus diversas cargas, analizarlas o estimarlas separadamente y luego computar los requerimientos totales a base de la suma aritmética de las carga que intervienen.

A continuación se detallan las cargas que suelen presentarse con más frecuencia, pudiendo darse casos donde no necesariamente se tenga que considerar a todas ellas.

Bastará entonces prescindir de las que no justifiquen.

Las dimensiones de las cámaras, su ubicación y orientación a venticidad de fuentes externas de calor, clase y espesor del aislamiento a utilizar, son factores básicos predominantes.

La sustancia a refrigerar no podrá alcanzar las temperaturas deseadas si las paredes del recinto admiten que atraviere excesivo calor, procedente del exterior.

La temperatura ambiente y la existencia en los cuerpos, tiene bastante importancia, por lo tanto se recomienda tomarlas con la mayor exactitud. Sobre todo la primera de ellas, cuando el equipo que se va a escoger trabaja con el condensador enfriado por el aire del ambiente. Muchas veces, la sustancia a refrigerar, debe entrar a las cámaras en gavetas, azafatas, envases o recipientes; en tales casos es necesario tenerlos en cuenta para optar los cálculos, porque pueden constituir cargas apreciables.

En muchas aplicaciones existen cargas suplementarias como el alumbrado interior determinando la posibilidad de que trabajen adentro personas o máquinas y en fin toda fuente de calor que en apariencia no parece influir mayormente, pero que en realidad constituye importante fuente de calor.

La capacidad de los equipos suele calcularse generalmente para que operen durante 16 horas. Sin embargo, para algunas aplicaciones, este lapso debe ser aumentado o disminuido de acuerdo a las necesidades del caso.

Resumiendo en cifras, todo lo anteriormente mencionado, la capacidad del equipo puede ser calculada aplicando las siguientes relaciones:

1. = PERDIDAS POR EL AISLAMIENTO.

$$Q_1 = K.S. (t_e - t_i)$$

Donde:

Q_1 = Pérdida de frío, a través del aislamiento de las paredes, piso y techo de la cámara. Expresado en B.T.U. por hora.

K = Coeficiente de pérdidas del aislante usado,, expresado en B.T.U. por °F por hora.

Ver tabla N°01 , depende del material y del aislante.

S = Superficie expuesta a la cámara.

Expresada en pies cuadrados. (pie²)

$(t_e - t_i)$ = Diferencia de temperatura entre la exterior d el ambiente a la interior en la cámara).

2. = CARGA DEL PRODUCTO

a) Sólo para refrigerarlo (Sobre 32°F)

$$Q_f = M. c_f (t_e - t_i)$$

Donde;

Q_f = Calor cedido por el producto para enfriarse, por encima de su punto de congelación en B.T.U., por hora

$M.$ = Peso del producto a enfriarse, lbs/hr

c_f = Calor específico del producto, sobre su punto de congelación
(VER TABLA N°03.)

$(t_e - t_i)$ = Diferencia en °F entre las temperaturas de entrada y de salida del producto.

b) Cuando hay además que congelar el producto se emplea la fórmula anterior, pero con $t_i = 32^{\circ}\text{F}$, luego se agrega: $Q_L = M. C_L$

Donde:

Q_L = Calor cedido para la congelación, en B.T.U. por hora.

C_L = Calor latente de congelación del producto

(VER TABLA N°03)

y finalmente se considera:

$$Q_c = M. C_c (32 - t_a)$$

donde:

Q_c = Calor cedido por producto para enfriarse por debajo de su punto de congelación en B.T.U. por hora.

c_c = Calor específico del producto, por debajo de su punto de congelación.

(VER TABLA N°03)

t_a = Temperatura interior de la cámara, en °F.

En tal caso la temperatura total será:

$$Q_t = Q_f + Q_l + Q_c$$

3) Cargas suplementarias

a) Para el alumbrado interior, Q_a en B.T.U. por hora.

$$Q_a = \text{Vatios} \times 3.41$$

b) Para motores eléctricos de difusores, ventiladores, etc.

Q_m en B.T.U. por hora.

$$Q_m = \text{HP} \times 2545.$$

c) Para personas que entren a trabajar dentro de la cámara,

Q_p en B.T.U. por hora.

$$Q_p = \text{Número de personas} \times 400$$

4.- INFILTRACION DEL AIRE EXTERIOR

Usualmente ocurre que al abrir las puertas se renueva parte de todo el aire si la cámara es pequeña. Cuando la apertura de puertas es muy frecuente, con ello encontrará calor exterior.

Para considerarlos empleamos:

$$Q_a = M_a - C_a (t_e - t_i)$$

Donde:

Q_a = Calor cedido por el aire entrante, en B.T.U. por hora

M_a * Masa de aire que se renueva, en libras por hora.

(Peso = Volumen x Densidad)

c_a = Calor específico del aire.

En la práctica suele estimarse, estas filtraciones de calor, calculando el volumen interior de la cámara y multiplicándolo por el factor 1.2 para cámaras sobre 32°F, y por el factor 2 para cámaras por debajo de los 320 F.

5.- SELECCION DE LA CAPACIDAD DE EQUIPO

Como ya se explico antes, la capacidad del equipo, esto es de la unidad condensadora, se obtiene considerando generalmente 16 hrs. de las 24 del día; esto es:

$$\text{CAPACIDAD DEL EQUIPO (B.T.U./ hr)} = \frac{Q_t \times 24}{16}$$

6.- SELECCION DE LA UNIDAD CONDENSADORA

El tamaño exacto de la unidad condensadora no puede seleccionarse sin antes haberse escogido la temperatura de evaporación o la presión de succión a la cual el compresor deberá trabajar.

En general debe de mantenerse una diferencia de 15 a 20 °F entre la temperatura de la cámara o la de los productos y la temperatura del evaporador.

Por ejemplo:

Si la cámara se debe mantener a 40°F, se deberá de seleccionar una unidad condensadora con capacidad para operar a 20°F.

Cuando se trate de Salmuera, si esta debe enfriarse a 5°F, la capacidad de la unidad condensadora, deberá seleccionarse para operar a - 10°F

(VER TABLA N°04)

Por lo expuesto para obtener estas condiciones de operación, el evaporador o lado de baja presión del sistema, tendrá que ser seleccionado con superficial adecuado .

Cuando se requiere alta humedad relativa, dentro de la cámara, es aconsejable seleccionar evaporadores conserpentines de gran superficie, de modo que pueda mantenerse una diferencia de temperatura mínima entre la cámara y el evaporador.

7.- CALCULO DE LA TEMPERATURA DE SUCCION

$$TS = t_a - TD$$

TS = Temperatura de succión o del refrigerante.

t_a = Temperatura de la cámara.

TD = Diferencia de temperatura de la Cámara y el Evaporador

" T D " RECOMENDADO

CLASES	TIPOS DE ALIMENTOS	CON SERPENTINES DE GRAVEDAD °F.	CON SERPENTINES DE AIRE FORZADO °F.
I	Deshidratan rápido: Frutas-huevos, vegetales.	14 a 17	6 a 8
II	Susceptibles a sudar o deshidratan: Carnes frescas cortadas.	18 a 22	10 a 12
III	No sujetas a excesiva deshidratación Carne en piezas.	21 a 27	12 a 20
IV	No se deshidratan: Conservas, frutas secas, alimentos envasados.	27 a 37	20 ó más.

FACTORES DE CONVERSION Y EQUIVALENTES.

=====

- 1 HP hora + 2,545 B.T.U.
- 1 KW hora = 3,412 B.T.U. = 860 kilo calorías.
- 1 B.T.U./min. = 17,6 vatios
- 1 B.T.U. = 0.2520 kg.cal.
- 1 Kg.cal.por kilo = 1,800 B.T.U. por Lb.
- 1 B.T.U. por lb = 0.5555 kg.cal.por kilo.
- 1 Kgcál. por litro = 112.37 B.T.U. por pie³
- 1 B.T.U. por pie³ = 0.0089 kg.cal. por litro
- 1 Kg.cal.por m³. = 0.1124 B.T.U. por pie³
- 1 B.T.U. por pie³ = 8.8987 Kg.cal. por metro cúbico.
- = Una tonelada de refrigeración es la cantidad de calor necesario para derretir una tonelada de hielo en 24 horas.
- = Una tonelada de refrigeración = 12,00 TU/hora = 200 BTU/min .
- = B.T.U. (unidades térmicas británicas) es la cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de una libra de agua en un grado Fahrenheit, o también la cantidad de calor retirado para enfriar una libra de agua en un grado Fahrenheit.

DENSIDADES Y CALORES ESPECIFICOS DE ALGUNOS MATERIALES

<u>MATERIALES</u>	<u>LBS./pie³</u>	<u>B.T.U. /lb/°F</u>
AIRE	0.749	0.24
AGUA	62.4	1.00
ALUMINIO	165	0.23
LADRILLO	118	0.22
BRONCE	554	0.09
YESO	152	0.26

=====

=====

<u>MATERIALES</u>	<u>Lbs/pie³</u>	<u>B.T.U. por lbs/ °F</u>
CONCRETO	142	0.19
COBRE	556	0.09
CORCHO	15	0.48
VIDRIO PYREX	140	0.20
MADERA (PINO)	34	0.45
NIQUEL	547	0.11
ACERO	487	0.12
ZINC	443	0.09

=====

PESO DEL AIRE SECO a 70°F y 29.92" HG = 0.0749 libras por pie cúbico (pie 3) s.n.m.

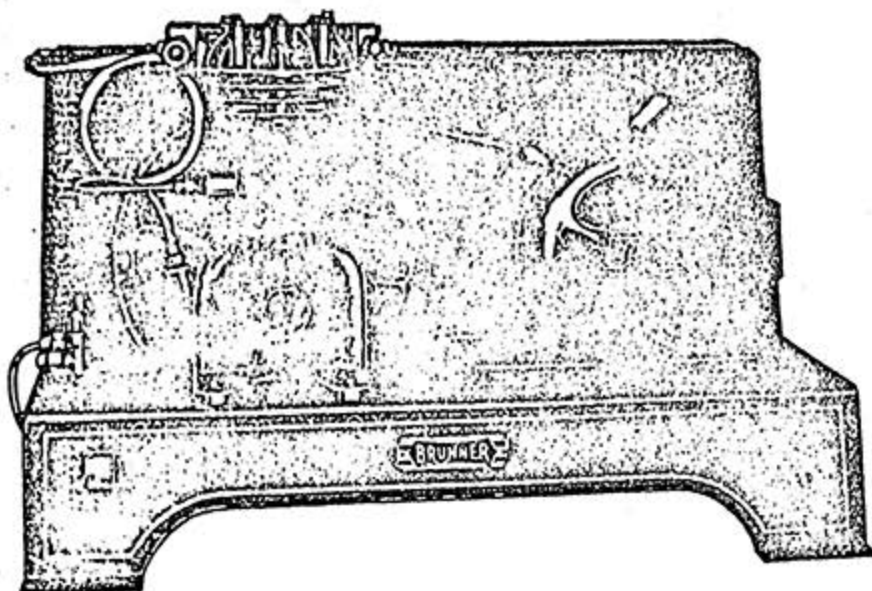
0.0749 libras por pie cúbico (pie 3)

CALOR ESPECIFICO = 0.24 B.T.U. por libra y °F

- El FREON - 12, es el más recomendado para aplicaciones que deben producir bajas temperaturas.

NOTA: En el cuadro adjunto, indico el equipo seleccionado después de haber estimado los BTU/ hora, aproximadamente y la diferencia de temperatura respectiva para cada Cámara frigorífica.

= = =



3 H.P. AIR COOLED CONDENSING UNITS

A-300-ML • A-300-MC • A-300-FL • A-300-FC • A-300-FH

SPECIFICATIONS

Compressor	R-2000		
Cylinders	2		
Bore	3 1/4"		
Stroke	2 1/4"		
Motor	3 H.P.		
Drive	Three V Belts		
Condenser	Continuous Finned Type		
Receiver, Factory Charge	8 lbs. Methyl or 8 lbs. "FREON-12"		
Receiver, M. Capacity	17 lbs. Methyl or 25 lbs. "FREON-12"		
Control	Pressure or Temperature		
Liquid Line Valve	1/2" SAE Flare Spud		
Suction Line Valve	1/4" SAE Flare Spud (2 Connections)		
Oil Charge	5 Pints		
Oil Level	2 7/8"		
Safety Devt.	Fusible Plug		
Dimensions:	Length	Width	Height
Condensing Unit	39"	28"	24"
Crated	43 1/2"	29 1/4"	30 1/4"
Mounting Hole	35 1/2"		
Along Base	17"		
Weights: Net	183 lbs. Shipping 526 lbs. Export 618 lbs. (23 Cu. Ft.)		

All Condensing Units are provided with Overload Protection.

CAPACITY—Based on 90°F Room Temperature

Unit Model	Evaporating Temp. °F	Evaporating Pressure	METHYL CHLORIDE REFRIGERANT			
			BTU per Hr.	Kilogram Cal. per Hr.	Comp. R.P.M.	
A-300-ML	-40	15.8 Vac.	4650	1162	650	
	-30	11.4 Vac.	6750	1688	650	
	-20	6.1 Vac.	9600	2400	650	
	-15	3.0 Vac.	11400	2850	650	
	-10	0.2 lbs.	13000	3250	650	
	-5	2.0 lbs.	15200	3800	650	
A-300-MC	0	3.8 lbs.	17150	4288	650	
	-10	0.2 lbs.	9750	2437	500	
	-5	2.0 lbs.	11300	2575	500	
	0	3.8 lbs.	12700	3175	500	
	5	6.2 lbs.	14450	3812	500	
	10	8.7 lbs.	17300	4325	500	
A-300-FL	15	11.2 lbs.	18300	4575	500	
	20	13.6 lbs.	20500	5125	500	
	25	17.2 lbs.	22400	5600	500	
	"FREON-12" REFRIGERANT					
	-40	10.9 Vac.	6000	1500	650	
	-30	5.5 Vac.	8200	2050	650	
A-300-FC	-20	0.58 lbs.	10700	2675	650	
	-15	2.5 lbs.	12200	3050	650	
	-10	4.5 lbs.	13850	3462	650	
	-5	6.8 lbs.	15750	3938	650	
	0	9.17 lbs.	17600	4400	650	
	-10	4.5 lbs.	12500	3125	495	
A-300-FH	-5	6.8 lbs.	13750	3438	495	
	0	9.2 lbs.	14900	3725	495	
	5	11.9 lbs.	16250	4062	495	
	10	14.7 lbs.	17750	4438	495	
	15	17.7 lbs.	19300	4825	495	
	20	21.1 lbs.	20950	5238	495	
A-300-FH	25	24.6 lbs.	22650	5662	495	
	30	28.5 lbs.	19800	4950	360	
	40	37.0 lbs.	23700	5925	360	
	50	46.7 lbs.	28100	7025	360	

REFRIGERATING EQUIPMENT

MODEL	H.P.	Comp. Model	Comp. Type	No. Cyl.	Bore and Stroke Inches	RPM	Drive Belts	Motor Pulley O.D. Inches	Max. Cap. Lbs. F12	Liquid Line Connection	Suction Line Connection	Condenser
13-FL	1/4	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	525	2A	2 3/4	7	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
13-FC	1/4	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 1/4	7	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
13-FH	1/4	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	370	1A	2 1/4	7	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
18-FL	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
18-FC	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	415	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
33-FL	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	580	2A	2 3/4	9.5	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
33-FC	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	525	2A	2 3/4	9.5	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
33-FH	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	9.5	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
38-FL	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	580	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
38-FC	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
35-FL	1/2	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
30-FC	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	530	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
30-FH	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	2 Row 3/8" Finned Tube
48-FL	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	525	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	4 Row 3/8" Finned Tube
48-FC	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	5.5	1/4" SAE Fl. Spud	1/2" SAE Fl. Spud	4 Row 3/8" Finned Tube
75-FL	3/4	R650	F46	2	2 1/4 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
75-FC	3/4	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	530	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
75-FH	3/4	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	385	2A	2 3/4	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
100-FL	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
100-FC	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	450	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
100-FH	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	360	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	3 Row 3/8" Finned Tube
150-FL	1 1/2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
156-FC	1 1/2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
156-FH	1 1/2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	450	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
200-FL	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	495	3A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
200-FC	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
206-FH	2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	3 Row 3/8" Finned Tube
300-FL	3	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	605	3A	5 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	4 Row 3/8" Finned Tube
300-FC	3	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	495	3A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	4 Row 3/8" Finned Tube
300-FH	3	R2002	7KN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	4 Row 3/8" Finned Tube
A&WC-33-FL	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	580	2A	2 3/4	18	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-33-FC	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	525	2A	2 3/4	18	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-33-FH	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	18	1/4" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-35-FL	1/2	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-50-FC	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	530	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-50-FH	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
A&WC-75-FL	3/4	R650	F46	2	2 1/4 x 1 3/4	420	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-75-FC	3/4	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	530	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-75-FH	3/4	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	385	2A	2 3/4	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-100-FL	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-100-FC	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	450	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-100-FH	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	360	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 7 Tube in Tube
A&WC-150-FL	1 1/2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D. Tube	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-156-FC	1 1/2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D. Tube	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-156-FH	1 1/2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	450	3A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D. Tube	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-200-FL	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	495	3A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D. Tube	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-200-FC	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	2A	3 3/8	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D. Tube	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-206-FH	2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
A&WC-300-FL	3	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	605	3A	5 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 11 Tube in Tube
A&WC-300-FC	3	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	495	3A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 11 Tube in Tube
A&WC-300-FH	3	R2002	7KN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 11 Tube in Tube
WC-33-FL	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	640	2A	3 1/4	9.5	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-33-FC	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	580	2A	2 3/4	9.5	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-33-FH	1/2	S140	F50	2	1 1/2 x 1 3/4	475	2A	2 3/4	9.5	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-35-FL	1/2	R500	F50	2	2 1/4 x 1 3/4	455	2A	3 1/8	10.7	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-30-FC	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	580	2A	2 3/8	10.7	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-50-FH	1/2	R330	F51	2	1 1/2 x 1 3/4	525	2A	2 3/8	10.7	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 6 Tube in Tube
WC-75-FL	3/4	R650	F46	2	2 1/4 x 1 3/4	500	2A	4 1/4	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 8 Tube in Tube
WC-75-FC	3/4	R650	F46	2	2 1/4 x 1 3/4	390	2A	3 3/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 8 Tube in Tube
WC-75-FH	3/4	R650	F46	2	2 1/4 x 1 3/4	360	2A	3 1/8	18	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 8 Tube in Tube
WC-100-FL	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	620	2A	5 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 10 Tube in Tube
WC-100-FC	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	500	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 10 Tube in Tube
WC-100-FH	1	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	420	2A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" SAE Fl. Spud	1 Row 10 Tube in Tube
WC-150-FL	1 1/2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-150-FC	1 1/2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	330	3A	3 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-156-FH	1 1/2	R650	F46	2	2 1/2 x 1 3/4	565	2A	4 1/4	23	3/8" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-200-FL	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	550	3A	5 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-200-FC	2	R2002	7FN	2	3 1/4 x 2 1/4	425	3A	4 1/4	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-200-FH	2	R2002	7KN	2	3 1/4 x 2 1/4	365	3A	3 3/8	23	1/2" SAE Fl. Spud	3/8" O.D.S.	1 Row 10 Tube in Tube
WC-300M2-FL	3	R2002	11F52	2	3 1/4 x 2 1/4	660	3A	6 1/4	32	3/8" SAE Fl. Spud	1 1/4" O.D.S.	1 Row 12 Tube in Tube
WC-300M2-FC	3	R2002	11F52	2	3 1/4 x 2 1/4	605	3A	5 1/4	32	3/8" SAE Fl. Spud	1 1/4" O.D.S.	1 Row 12 Tube in Tube
WC-300M2-FH	3	R2002	11K52	2	3 1/4 x 2 1/4	550	3A	5 1/4	32	3/8" SAE Fl. Spud	1 1/4" O.D.S.	1 Row 12 Tube in Tube

Brunner WC, AWC and W Models Equipped with Cleanable Water Cooled Condensers.

All Condensing Units are provided with Overload Protection.

APPROX. WEIGHT			DIMENSIONS			Capacity: Air Cooled Models: 90° Ambient Room Temperature Capacity: A&WC Combination Models: 90° Ambient Room Temperature Capacity: Water Cooled Units: See Footnote Below.									MODEL
Net Wgt. Lbs.	Imp. Wgt. Lbs.	Exp. Wgt. Lbs.	Lgth. Inches	Width Inches	Hgt. Inches	Capacity DATA — BTU per Hour									
						-40°	-20°	-8°	0°	20°	24°	40°	50°		
119	139	154	23	16 1/4	14 1/2	580	1130	1665	2050	2500	2700			A-15-FL	
119	139	154	23	16 1/4	14 1/2			1350	1630					A-15-FC	
119	139	154	23	16 1/4	14 1/2					1930	2120	2970	3560	A-15-FH	
112	132	140	20 1/2	16 1/2	13	488	870	1195	1425					A-18-FL	
112	132	140	20 1/2	16 1/2	13			992	1240	2025	2240			A-18-FC	
126	145	161	25 1/2	16 1/2	15 1/2	700	1495	2035	2480					A-33-FL	
126	145	161	25 1/2	16 1/2	15 1/2			1800	2250	3620	3930			A-33-FC	
126	145	161	25 1/2	16 1/2	15 1/2					2860	3120	3860	4340	A-33-FH	
117	137	145	20 1/2	17 1/2	13	627	1173	1620	1913					A-38-FL	
117	137	145	20 1/2	17 1/2	13			1140	1495	2570	2810			A-38-FC	
207	240	261	33	20 1/2	19 1/2	1075	2150	3020	3650					A-55-FL	
177	210	231	33	20 1/2	18 1/2			2630	3230	5040	5430			A-50-FC	
177	210	231	33	20 1/2	18 1/2					3980	4180	5260	6200	A-50-FH	
140	160	168	21 1/2	19	14	680	1600	2340	2870					A-68-FL	
140	160	168	21 1/2	19	14			2010	2500	4000	4330			A-68-FC	
292	335	386	33 1/2	23 1/2	21 1/2	1500	3240	4430	5250					A-75-FL	
272	325	375	33 1/2	23 1/2	20 1/2			3130	4000	6700	7330			A-75-FC	
272	325	375	33 1/2	23 1/2	20 1/2					5070	5530	7770	9400	A-75-FH	
307	340	396	33 1/2	23 1/2	21 1/2	2000	4500	6050	7100					A-100-FL	
307	340	396	33 1/2	23 1/2	21 1/2			5160	6350	9600	10400			A-100-FC	
307	340	396	33 1/2	23 1/2	21 1/2					7650	8300	11400	13500	A-100-FH	
414	460	532	41	26	23 1/2	3590	6400	8500	10100					A-150-FL	
360	405	477	41	25	22			6450	7950	12100	13100			A-156-FC	
360	405	477	41	25	22					9350	10120	13800	16300	A-156-FH	
444	490	562	41	26	23 1/2	5000	9000	12200	14700					A-200-FL	
444	490	562	41	26	23 1/2			9600	11300	16850	18150			A-200-FC	
390	435	512	41	26	22					11600	12550	17150	20200	A-206-FH	
480	526	598	41 1/2	27 1/2	23 1/2	5850	10500	14250	17200					A-300-FL	
480	526	598	41 1/2	27 1/2	23 1/2			12950	14900	20950	22350			A-300-FC	
480	526	598	41 1/2	27 1/2	23 1/2					16350	17700	23850	28100	A-300-FH	
170	203	224	25	16 1/2	16 1/2	610	1400	2000	2440					A&WC-33-FL	
170	203	224	25	16 1/2	16 1/2			1590	2000	3330	3660			A&WC-33-FC	
170	203	224	25	16 1/2	16 1/2					2690	2860	3550	4000	A&WC-33-FH	
207	250	271	25	17	18 1/2	1040	2060	2910	3540					A&WC-55-FL	
187	220	241	25	16 1/2	16 1/2			2610	3200	4970	5360			A&WC-50-FC	
187	220	241	25	16 1/2	16 1/2					3950	4130	5160	6050	A&WC-50-FH	
330	380	433	31	24	21 1/2	1420	2880	4120	4960					A&WC-75-FL	
282	335	385	31	22	20			3040	3880	6460	7050			A&WC-75-FC	
282	335	385	31	22	20					4800	5210	7700	8390	A&WC-75-FH	
317	350	406	31	24	21 1/2	1750	4270	5850	6940					A&WC-100-FL	
317	350	406	31	24	21 1/2			4900	5760	8380	8980			A&WC-100-FC	
317	350	406	31	24	21 1/2					7480	7990	10120	11540	A&WC-100-FH	
424	470	542	38	25 1/2	24 1/2	2950	5820	8100	9700					A&WC-150-FL	
370	415	487	38	25 1/2	24			6200	7600	11740	12650			A&WC-156-FC	
370	415	487	38	25 1/2	24					9300	10140	13800	16400	A&WC-156-FH	
455	501	572	40	25 1/2	24 1/2	4600	8280	11350	13520					A&WC-200-FL	
455	501	572	40	25 1/2	24 1/2			9200	10380	15440	16700			A&WC-200-FC	
400	445	522	40	25 1/2	24					11100	12100	16100	18700	A&WC-206-FH	
490	536	608	40	25 1/2	26 1/2	5180	9910	13860	16800					A&WC-300-FL	
490	536	608	40	25 1/2	26 1/2			12700	14600	20800	22150			A&WC-300-FC	
490	536	608	40	25 1/2	26 1/2					16300	17700	23900	28100	A&WC-300-FH	
131	154	185	22 1/2	14 1/2	16 1/2	780	1600	2275	2775					WC-33-FL	
131	154	185	22 1/2	14 1/2	16 1/2			2100	2600	4100	4440			WC-33-FC	
131	154	185	22 1/2	14 1/2	16 1/2					3500	3695	4940	6000	WC-33-FH	
177	210	231	25 1/2	16	18 1/2	1320	2580	3610	4350					WC-55-FL	
156	199	210	25 1/2	16	15 1/2			2820	3520	5770	6180			WC-50-FC	
156	199	210	25 1/2	16	15 1/2					5210	5540	7440	9000	WC-50-FH	
247	280	318	30	21 1/2	22	2000	3800	5470	6700					WC-75-FL	
247	280	318	30	21 1/2	22			4250	5250	8800	9650			WC-75-FC	
247	280	318	30	21 1/2	22					8150	8770	11450	13450	WC-75-FH	
306	350	414	30	21 1/2	22	2400	5100	7250	8800					WC-100-FL	
306	350	414	30	21 1/2	22			5800	7350	11250	12100			WC-100-FC	
306	350	414	30	21 1/2	22					9500	10150	13500	16300	WC-100-FH	
404	450	512	37 1/2	23 1/2	24 1/2	3730	6900	9600	11600					WC-150-FL	
404	450	512	37 1/2	23 1/2	24 1/2			8230	10400	17250	18800			WC-150-FC	
349	395	457	37 1/2	23 1/2	23					13400	14300	19000	23000	WC-156-FH	
419	465	529	38 1/2	23 1/2	24 1/2	5420	10300	14300	17300					WC-200-FL	
419	465	529	38 1/2	23 1/2	24 1/2			10800	13600	22500	24600			WC-200-FC	
419	465	529	38 1/2	23 1/2	24 1/2					18800	20700	29800	36100	WC-200-FH	
478	560	621	39 1/2	23 1/2	24 1/2	6220	11800	16450	19900					WC-300M2-FL	
478	560	621	39 1/2	23 1/2	24 1/2			15100	19100	31600	34600			WC-300M2-FC	
478	560	621	39 1/2	23 1/2	24 1/2					37100	32000	45600	55600	WC-300M2-FH	

NOTE

To obtain capacities shown, a liquid-suction heat exchanger should be used when the evaporating temperature is below 30°F. The capacities listed on these pages are accompanied by condensing temperatures of approximately 95°F., 100°F., and 105°F. (corresponding to FREON-12 discharge pressure of 108 psi, 117 psi and 126 psi) for the FL, FC and FH ranges respectively. FREON-22 discharge pressure of 184 psi, 198 psi and 213 psi respectively.

DESCRIPCION DE LOS APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS CON SUS CARACTERISTICAS TECNICAS

15.00 MEMORIA

15.01 APARATOS SANITARIOS

Todos los Aparatos Sanitarios en general deben de ser de fabrica ción nacional, de calidad extra o similar al Tipo "A" de la clasificac ión norteamericana.

En caso de no haber en el mercado nacional algún modelo de aparato, se tendrá que optar por hacer una Importación del modelo, para lo cual se tomará como referencia el modelo "CRENE".

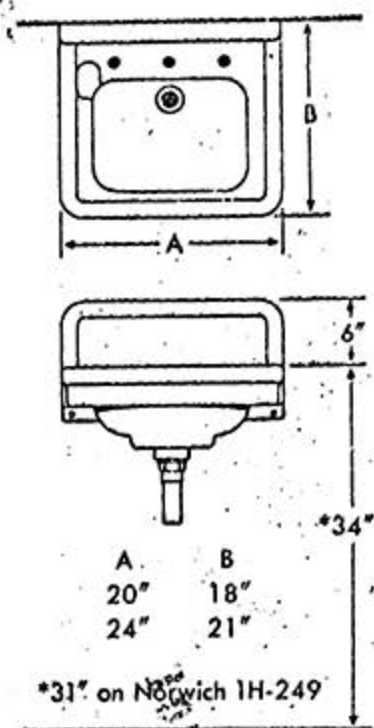
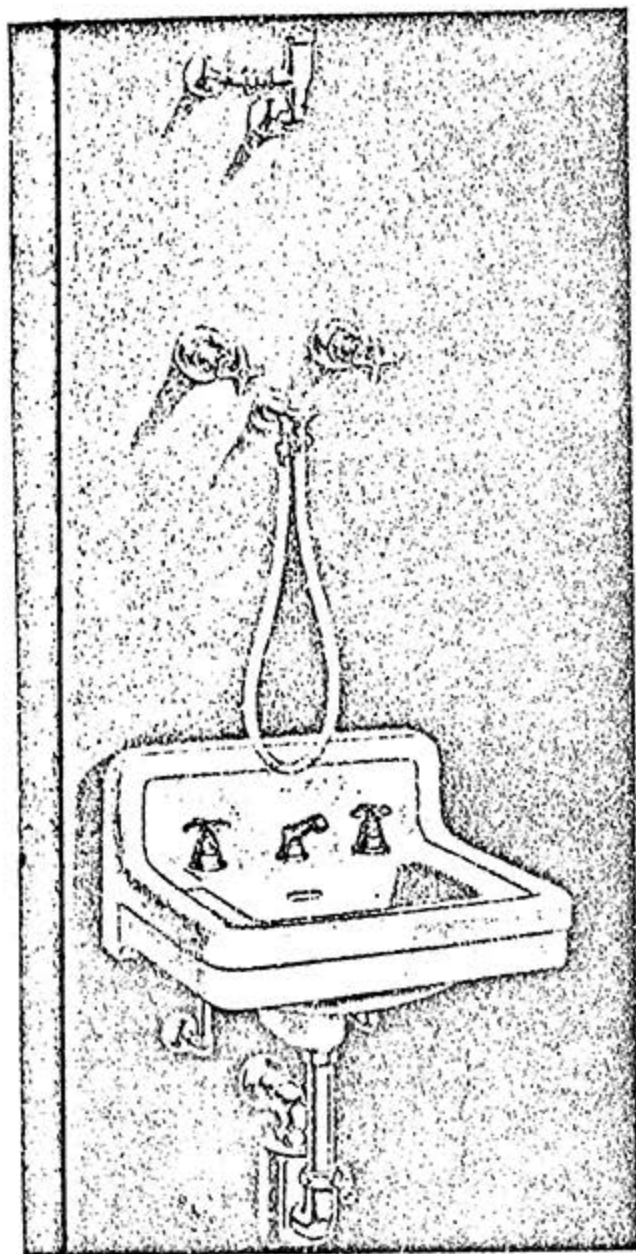
Los aparatos en general serán de color Blanco, salvo algunas ex cepciones en la cuales los Arquitectos, escogerán el color y serán simi lares a los de marca "CRENE",

Toda la grifería deberá ser cromada y de primera calidad, PRICE - FISTER", o similar, ver detalles complementarios en los diagramas ad juntos, así como las especificaciones de Arquitectura (DETALLE DE BANOS SANITARIOS).

** LOS NUMEROS INDICADOS EN PARENTESIS SON LOS QUE NOS INDICAN EL NU*

CRANE LAVATORIES

NORWICH WITH BACK



NORWICH 1H-247

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

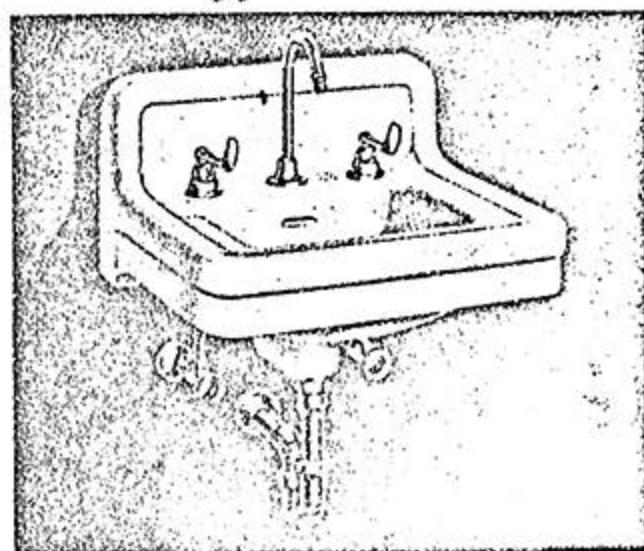
TRIM: 8H-557 concealed *Dial-ese* shampoo fitting with elevated backflow preventer, spray hook, hose and 1½" spray; 8H-170 *Dial-ese* low spout supply fitting.

WASTE: 8-353 P. O. plug with open strainer.

SUPPLIES: ½" I.P.S.&W. elbow supplies to wall with 8-325 reducers; 9H-313 concealed screw driver check stops.

TRAP: 1½" hair-intercepting "P" trap with removable screen, nipple to wall and escutcheon.

Sizes:	20" x 18"	24" x 21"
Basin:	14" x 11"	16" x 11"
Back:	6"	6"



NORWICH 1H-240

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

TRIM: 8H-166 gooseneck spout supply fitting with indexed wrist action blade handles and *Spring-Flo* aerator.

SUPPLIES: 8-300, ½" I.P.S.&W. angle supplies with 8-325 reducers.

WASTE: 8-353 P. O. plug with open strainer.

TRAP: 1¼" cast brass adjustable "P" trap.

Sizes:	20" x 18"	24" x 21"
Basin:	14" x 11"	16" x 11"
Back:	6"	6"

ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED

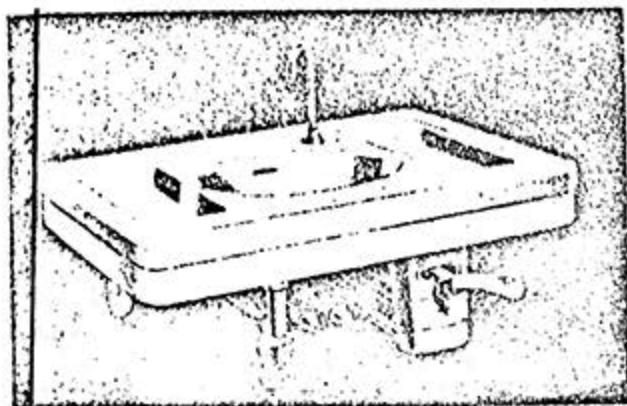
SUPPORTING CARRIERS
ARE SHOWN ON PAGE 44



CRANE LAVATORIES

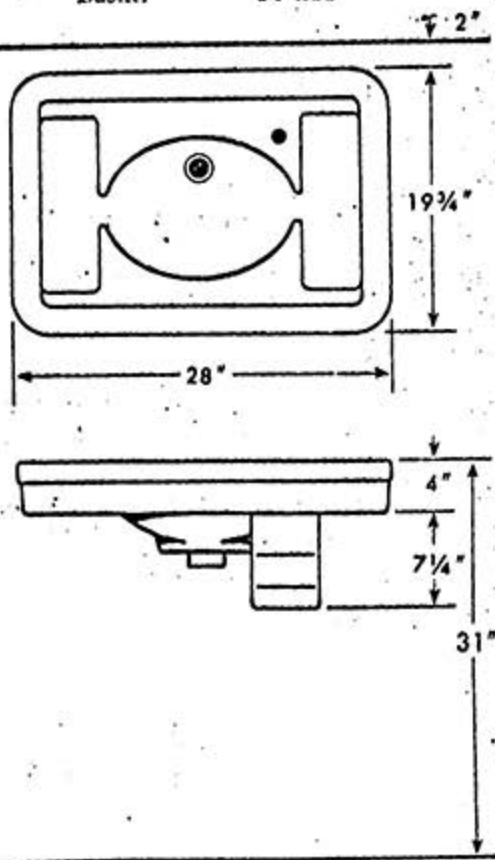
SURBAS

YORKSHIRE DESIGN

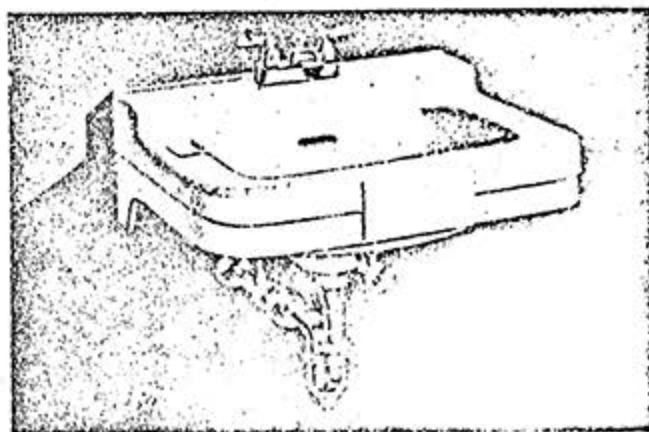
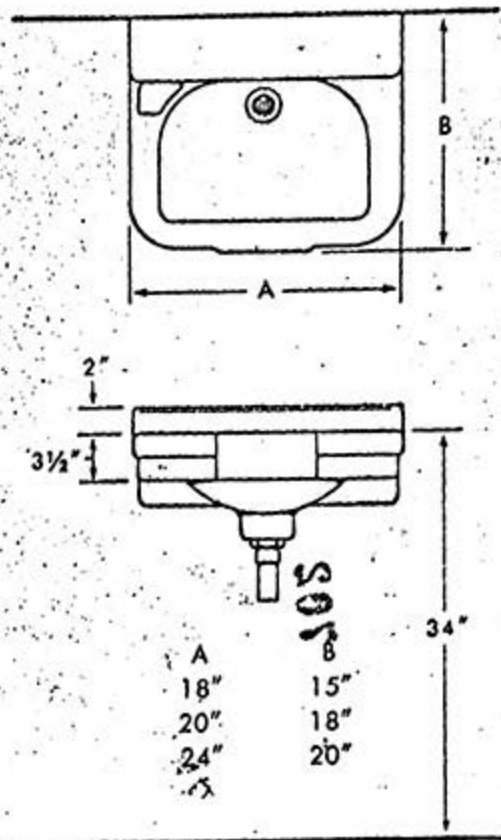


SURBAS 1H-260

- LAVATORY:** *Surbas* vitreous china surgeon's lavatory with instrument trays.
- SUPPORTS:** 8-763 porcelain enameled cast iron brackets.
- TRIM:** 8H-515 knee-action mixing valve with renewable operating units, and stirrup handle; 8H-537 gooseneck spout with *Spring-Flo* aerator; 8H-531, 1/8" I.P.S.&W. supply from mixing valve to spout.
- SUPPLIES:** 8H-530, 1/8" I.P.S.&W. angle supplies with lockshield stops and wall escutcheons.
- WASTE:** 8-353, 1 1/2" P.O. plug with open strainer.
- TRAP:** 1 1/2" cast brass adjustable "P" trap.
- Size: 28" x 20" -
Basin: 14" x 11"



ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED



YORKSHIRE 1H-300

- LAVATORY:** *Yorkshire* vitreous china lavatory with shelf back, splash lip and soap depression.
- SUPPORTS:** Concealed hangers and wall screws.
- TRIM:** 8H-121 *Olympia Dial-ese* supply and direct lift waste fitting.
- SUPPLIES:** 8-300, 1/8" I.P.S.&W. angle supplies with stops and 8-327 offset reducers.
- TRAP:** 8-394, 1 1/4" cast brass adjustable "P" trap with cleanout.
- Size: 18" x 15" 20" x 18" 24" x 20"
Basin: 14" x 9" 15 1/2" x 11" 18" x 12"
Back: 2" 2" 2"

SUPPORTING CARRIERS
ARE SHOWN ON PAGE 44



MERO Y EL TIPO DE APARATO , REFERENTE AL CATALOGO "CRENE".

LAVATORIO (1H-240) . = De loza vitrificada blanca, modelo de pared de poza rectangular, clase "A" con reborde, contra salpicadura, de presión para jabón y respaldo de 6" de alto, grifo cuello de ganso con aereador, llaves de control de codo de agua fría y caliente, tubos de suministro con canoplas y llaves de interrupción angulares de 3.8", con manijas, - soportes para colgar a la pared, desagüe tipo con colador y chicote de: 1 1/4" de diámetro exterior, trampa "p" para embonar, de 1 1/4" de bronce con registro y canopla.

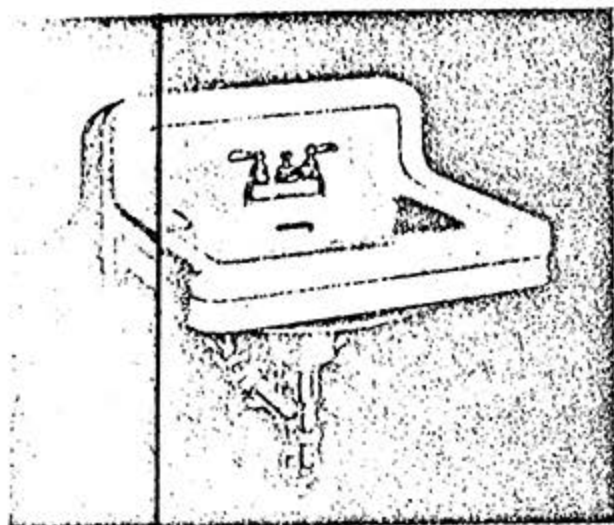
† PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

LAVATORIO (1H - 260) . = De cerámica blanca, clase "A" de pared de dimensiones de poza rectangular, con depresión para jabón sin respaldo, grifo tipo cuello de ganso con aereador, válvula mezcladora operada con la rodilla (parte renovable), tubo de 3.8" desde la válvula hasta el - grifo, tubos de suministro con canoplas y válvulas angulares de interrupción del tipo de braquete, desagüe abierto con colador y chicote de 1 1/4" de bronce fundido, con registro y escudo.

Todas las partes metálicas tienen un acabado cromado.

Las dimensiones se ajustarán a la Tabla N°XIII de la NORMA TECNICA : 333.001 INANTIC).

LAVATORIO (1H - 246) . = De loza vitrificada blanca, clase "A", modelo de pared de poza rectangular, con reborde contra salpicadura, de presión = para jabón y respaldo de 6" de alto, grifo central con aereador, llaves de manija para agua fría y caliente, tubo suministro con canopla y llaves de interrupción angular de 3/8", con manija de desagüe con tapón y cadena con colador y chicote de 1 1/4" de diámetro exterior, trampa "p"



NORWICH 1H-242

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

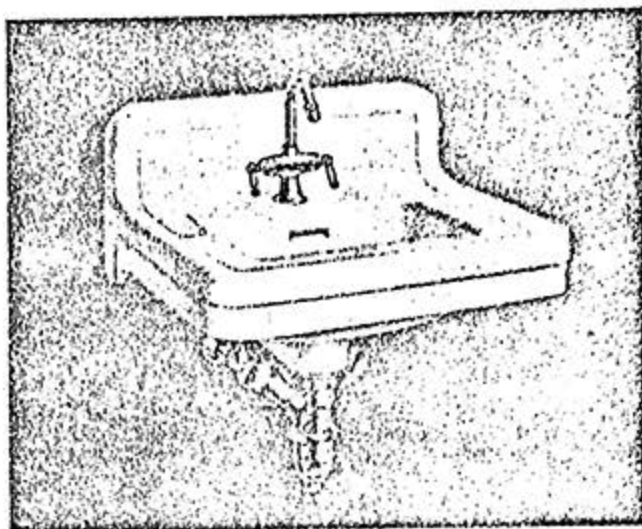
SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

TRIM: 8H-122 *Neu-Rainier Dial-ese* supply and indirect lift waste fitting.

SUPPLIES: 8-300, 3/8" I.P.S.&W. angle supplies with stops and 8-327 offset reducers.

TRAP: 1/4" cast brass adjustable "P" trap.

Sizes: 18"x15" 20"x18" 24"x21"
 Basin: 14"x9" 14"x11" 16"x11"
 Back: 6" 6" 6"



NORWICH 1H-244

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

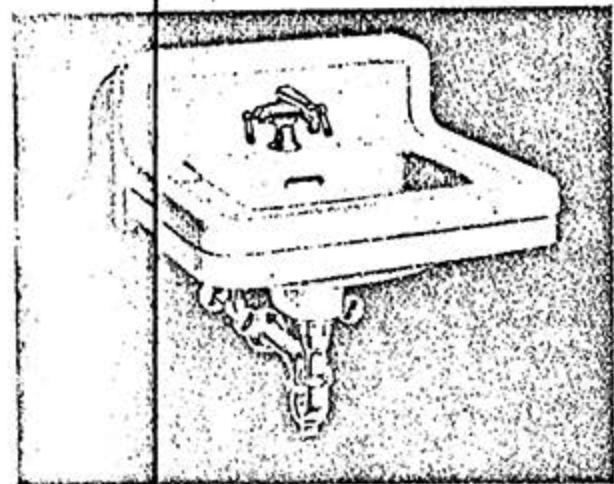
TRIM: 8H-180 *Dial-ese* double faucet with goose-neck spout and *Spring-Flo* aerator.

WASTE: 8-353 P. O. plug with open strainer.

SUPPLIES: 8-300, 3/8" I.P.S.&W. angle supplies with stops and 8-327 offset reducers.

TRAP: 1/4" cast brass adjustable "P" trap.

Size: 20"x18" 24"x21"
 Basin: 14"x11" 16"x11"
 Back: 6" 6"



NORWICH 1H-245

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

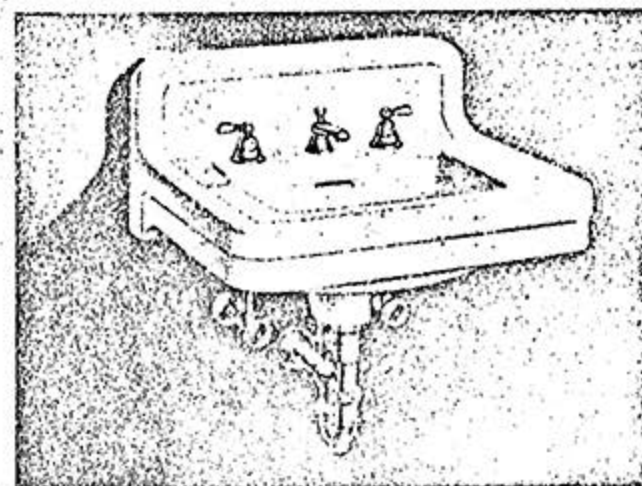
TRIM: 8H-182 *Dial-ese* double faucet with *Spring-Flo* aerator.

WASTE: 8-353 P. O. plug with open strainer.

SUPPLIES: 8-300, 3/8" I.P.S.&W. angle supplies with stops and 8-327 offset reducers.

TRAP: 1/4" cast brass adjustable "P" trap.

Size: 20"x18" 24"x21"
 Basin: 14"x11" 16"x11"
 Back: 6" 6"



NORWICH 1H-246

LAVATORY: *Norwich* vitreous china lavatory with back, rectangular basin, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

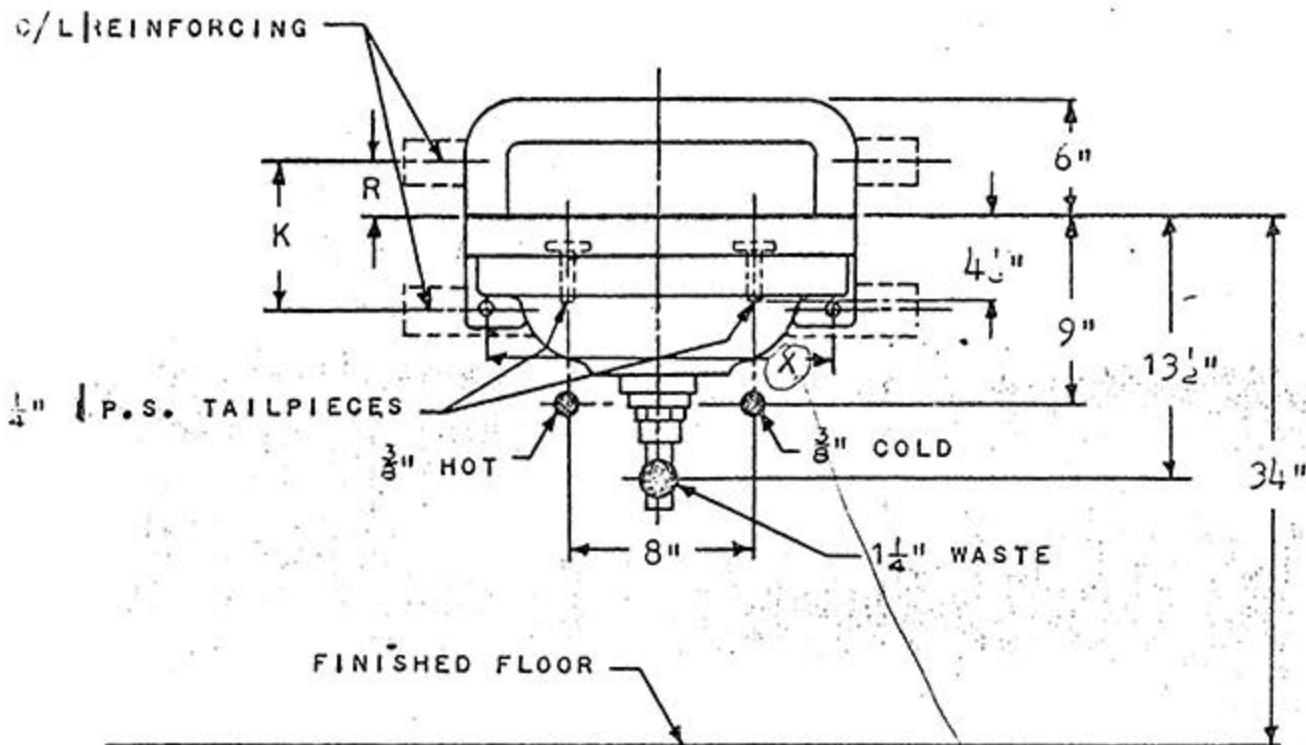
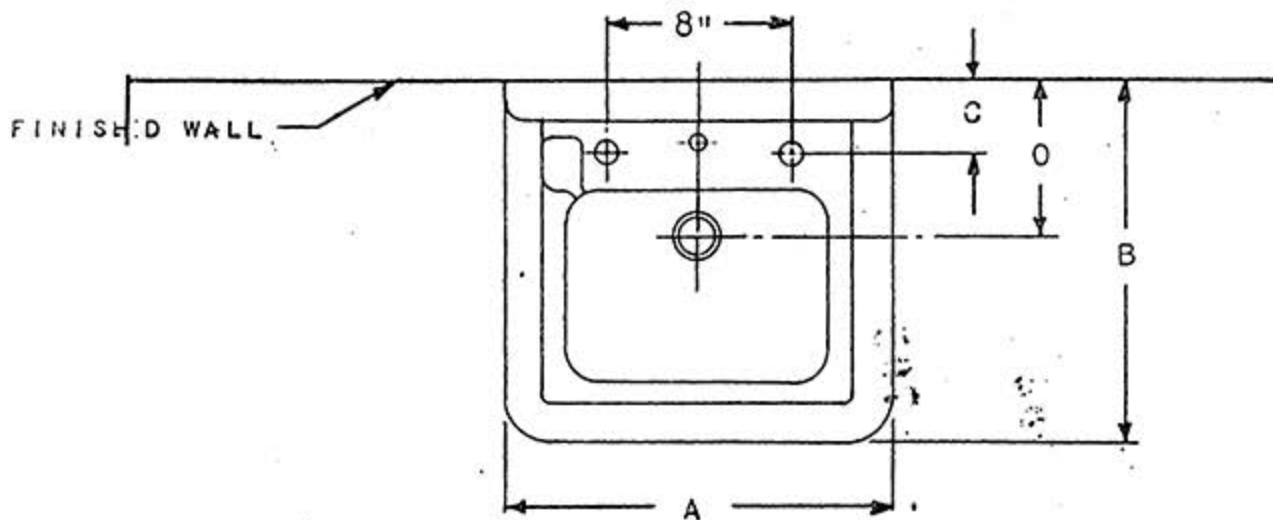
TRIM: 8H-140 *Embassy Dial-ese* supply and indirect lift waste fitting.

SUPPLIES: 8-300, 3/8" I.P.S.&W. angle supplies with stops and 8-325 reducers.

TRAP: 1/4" cast brass adjustable "P" trap.

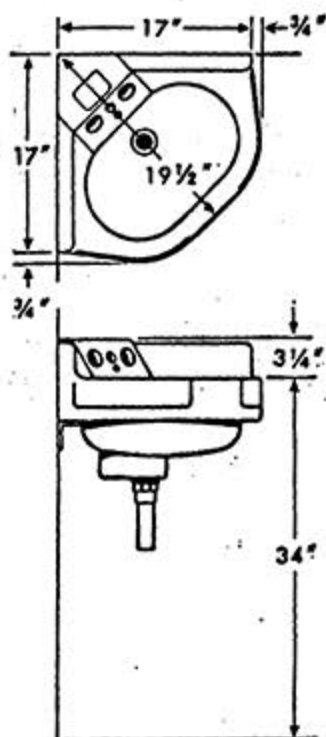
Sizes: 20"x18" 24"x21"
 Basin: 14"x11" 16"x11"
 Back: 6" 6"

NORWICH CHINA LAVATORY
CONCEALED HANGERS.
EMBASSY SUPPLY & WASTE FITTING
CAST OR BENT TUBE "P" TRAP

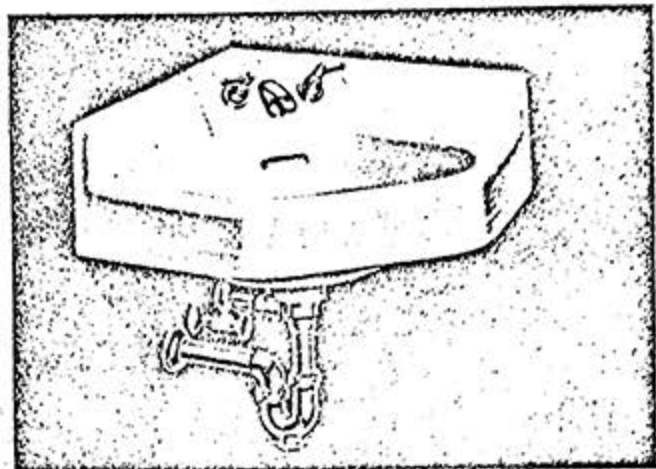


SIZE	A	B	C	K	O	R	X
20 x 18	20	18 1/4	3 3/8	6 7/8	7 1/8	2 3/4	16 5/8
24 x 21	24	21	5	5 5/8	8 1/4	1 1/2	20 5/8

CRANE LAVATORIES



Note: For direct lift waste fitting, specify *Cornate* 1H-370 lavatory with 8H-130 trim.



CORNATE 1H-371

LAVATORY: *Cornate* vitreous china corner lavatory with beveled panel back, splash lip and soap depression.

SUPPORTS: Concealed hangers and wall bracket.

TRIM: 8H-132 *Whitney Dial-ese* supply fitting.

WASTE: 8-353 P.O. plug with open strainer.

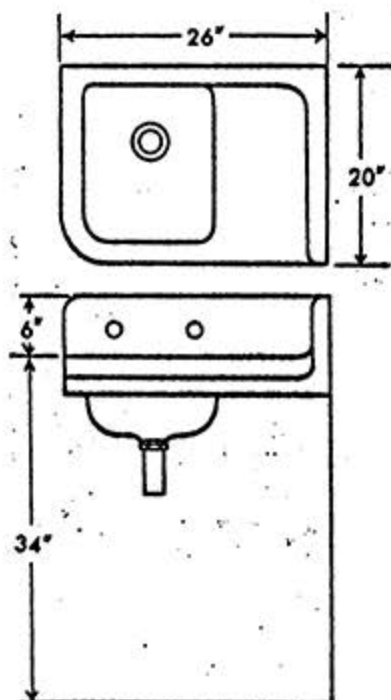
SUPPLIES: 8-300, 1/2" I.P.S.&W. angle supplies with stops and offset reducers.

TRAP: 1 1/4" cast brass adjustable "P" trap.

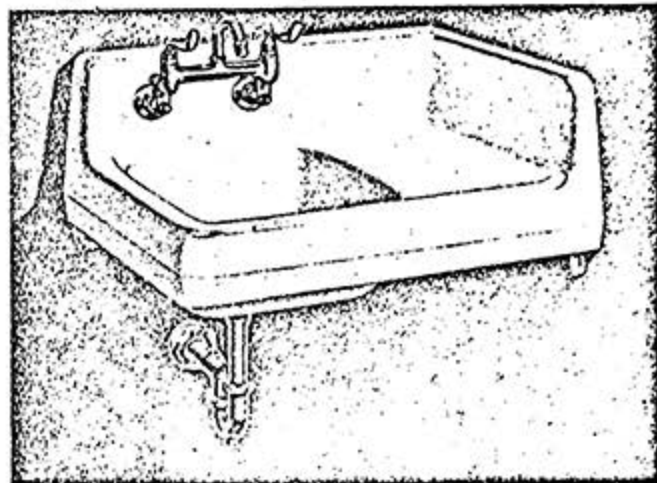
Size: 17" x 17"

Basin: 15 1/4" x 9 3/4"

Back: 3" High



The *Hygiene Service Lavatory* was designed in collaboration with the country's foremost hospital authorities. Designed to be wall-hung, as illustrated, or it can also be used with steel storage cabinet accommodating a bedpan, a urinal and other necessities for each patient. The integral shelf provides a convenient space for patient's wash basin, water pitcher or other utensils.



HYGIENE 1H-381

LAVATORY: *Hygiene* vitreous china Patient's Room Corner Service Lavatory, with 6" back and with integral utility shelf in corner.

SUPPORTS: Concealed wall hangers and wall bracket.

SUPPLY: 8H-76 *Dial-ese* 1/2" supply fittings with integral stops. Wrist action blade handles and *Spring-Flo* aerator.

WASTE: 8H-370 open grid strainer; 1 1/2" cast "P" trap.

Size: 26" x 20"

Basin: 12 3/4" x 16 1/2" x 7" deep inside

Shelf: 9 1/2" x 16 1/2" Back: 6"

Note: Specify 1H-380 for left hand corner lavatory.

1H-385 for left hand drain shelf less return end.

ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED

SUPPORTING CARRIERS
ARE SHOWN ON PAGE 44



... para embonar de 1 1/4" de bronce, con registro y canopla.

* PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

LAVATORIO ESQUINERO (1H - 371) .= Lavatorio de loza vitrificada, blanca de clase "A" con respaldar incorporado de las siguientes dimensiones: 17" x 17" , con espaldar de 3 1/4", soportes para colgar, de fierro fundido.

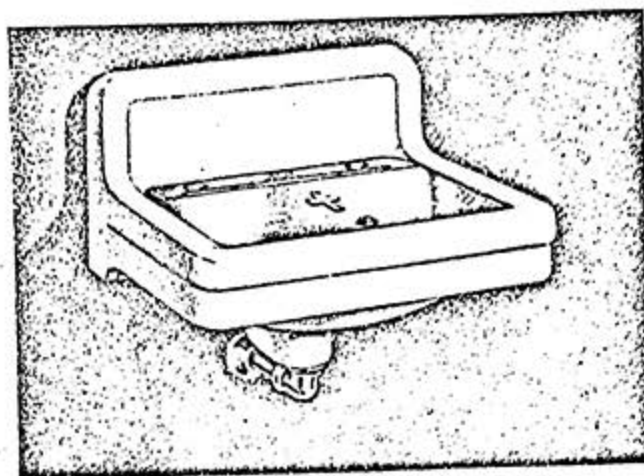
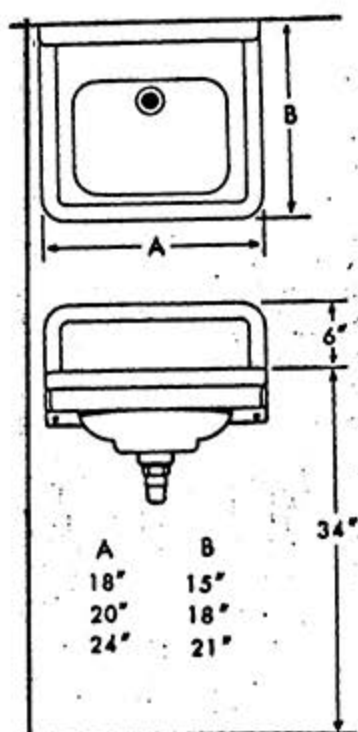
Equipado con un juego de llaves mezcladoras, para el abastecimiento del agua fría y caliente, contando con sus respectivas llaves de interrupción y tubos de abasto, además cuenta con desagüe y trampa cromada de 1 1/4".

LAVATORIO PARA LOS SANTOS SACRAMENTOS.= Dicho lavatorio será de loza vitrificada blanca, de clase "A" con espaldar incorporado, contando además de una tapapa con chapa y llave, de acero inoxidable, la cual es removible dado que tiene sus bisdagnas para poder hacerla girar a 90°, partiendo de la horizontal, y hacia la parte posterior del mismo aparato. Debe estar equipada de un par de escuadras y de un desagüe.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

BANO DE INFANTES (2H - 566) .= Dicho baño es de loza vitrificada, de clase "A", con espaldar integrado de las siguientes dimensiones: 37" x 12" x 27 1/4" x 15 3/8" de alto, con una profundidad de poza de 7 1/8", cuenta con sus escuadras de sujeción.

SACRARIUMS



1H-392 SACRARIUM

LAVATORY: *Norwich* vitreous china sacrarium with back, rectangular basin, splash lip.

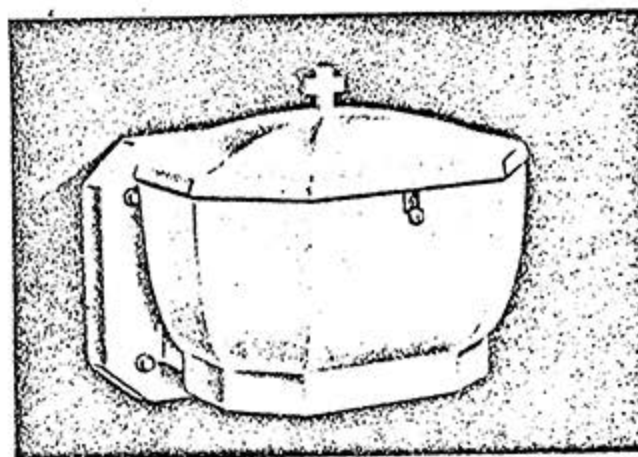
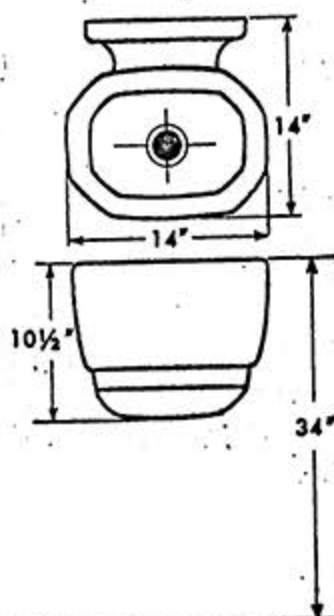
SUPPORTS: Concealed hangers and wall screws.

COVER: Flat satin finish stainless steel hinged cover with ornamental cross, lock and keys.

WASTE: P.O. plug with open strainer and elbow waste to wall.

Size:	18"x15"	20"x18"	24"x21"
Basin:	14"x 9"	14"x11"	16"x11"
Back:	6"	6"	6"

Note: Can also be furnished with waste to floor when so desired.



1H-393 SACRARIUM

LAVATORY: Vitreous china sacrarium.

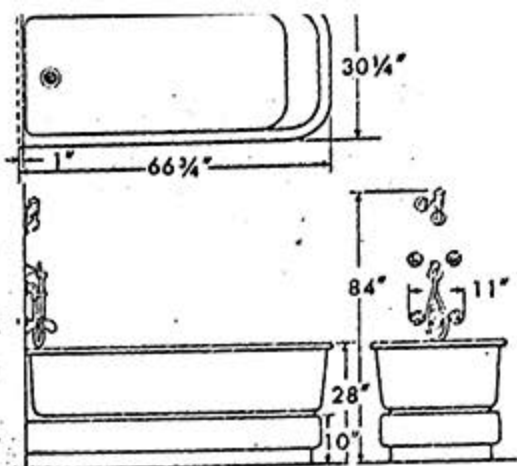
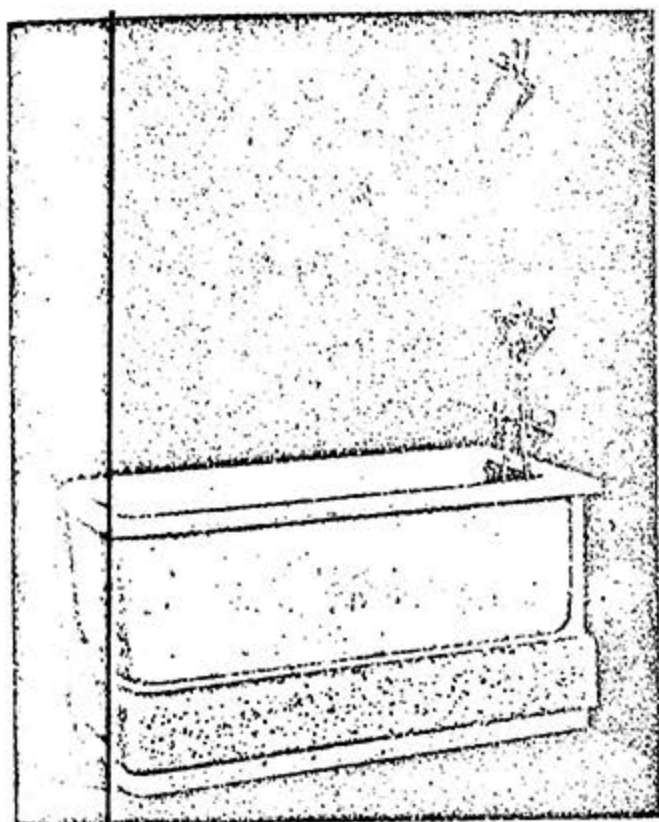
SUPPORTS: Brass wall screws.

COVER: Cover with hinge and lock.

WASTE: 1 1/4" elbow with waste to wall.

Wall to front	14"
Width overall	14"

CRANE BATHS



INSTITUTIONAL FREE-WALL PIER PATTERN BATH 2H-565

TUB: Institutional Free-Wall acid-resisting porcelain enameled inside cast iron bath, to build into end wall.

TRIM: 9H-39 Dial-ese over-rim supply fitting with 1/2" union inlets.

8H-557 concealed Dial-ese shampoo fitting with elevated backflow preventer, spray hook, hose and spray.

8H-55 Crestmont 1 1/2" pop-up waste and overflow.

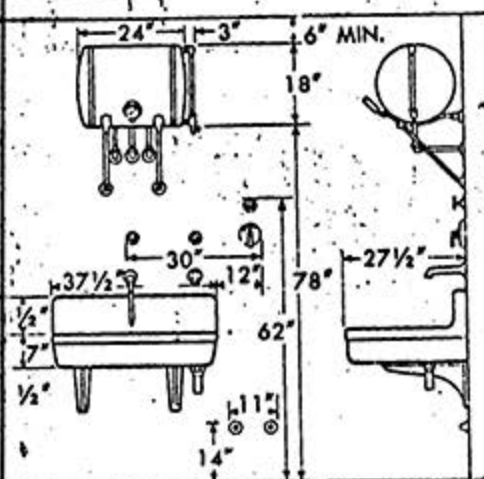
Size: 5' 6"

Width: 30"

Height: 18"

Note: Base is not included with bath.

Also available with porcelain enameled exterior.



INFANTS' BATH 2H-566 (47-30)

BATH: Duraclay vitreous glazed infants' bath with back, left-hand drain shelf and painted iron brackets.

TANK: 2H-566 20-gallon, satin-finished, stainless steel horizontal tank with water gauge, dial thermometer and supporting cradle with anchor plates.

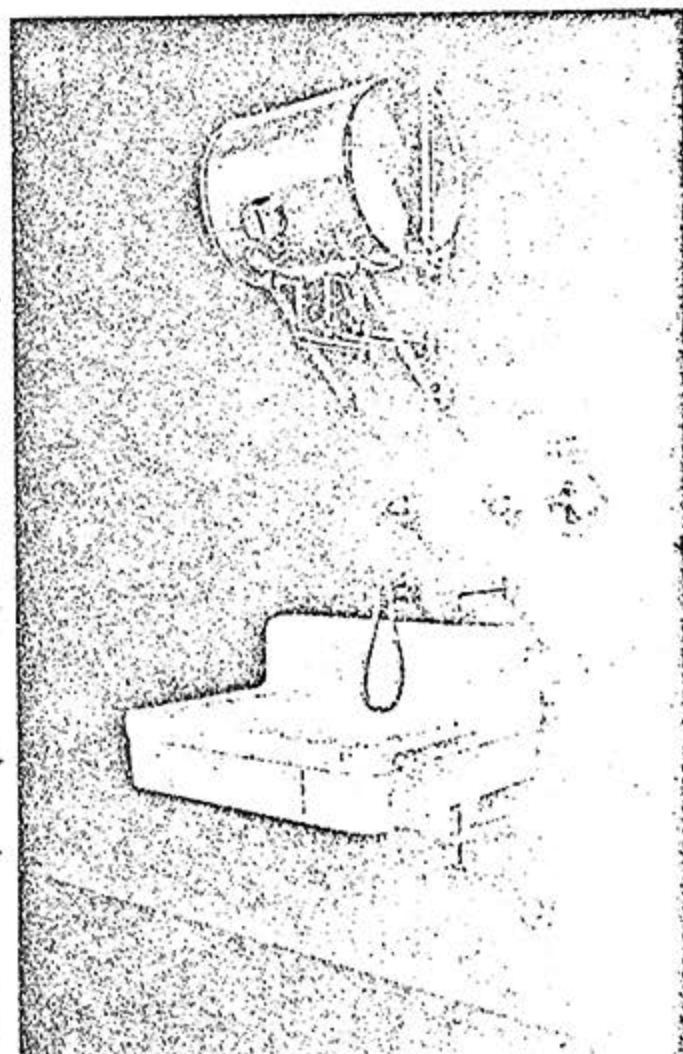
SUPPLY: 2H-566 supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, 9H-313 screwdriver check stops, overflow and drain spout, shampoo spout with hose, spray and spray hook, volume control, spout supply and shampoo control valves, and 1/2" tank supplies with unions.

WASTE: 8H-374 cast open strainer; 1 1/2" cast brass adjustable "P" trap with cleanout.

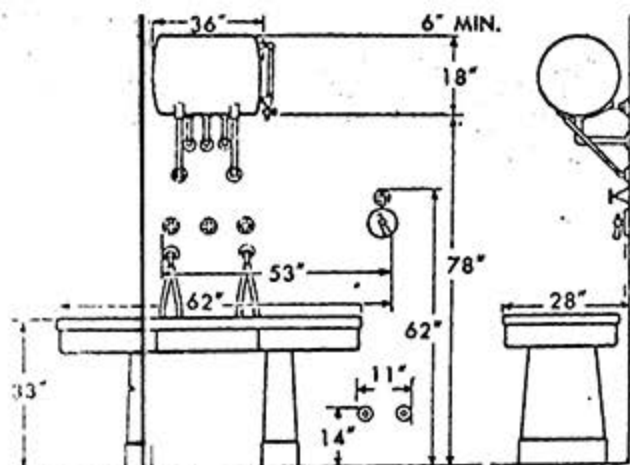
Size: 38" x 28"

Basin: 6 1/2" x 23" x 6" deep

Height of back: 8 1/2"



EXPOSED REBAR TRIMS CHROMIUM PLATED



INFANTS' BATH 2H-568

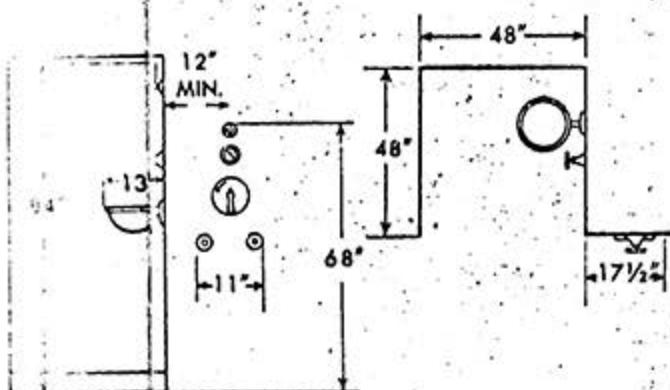
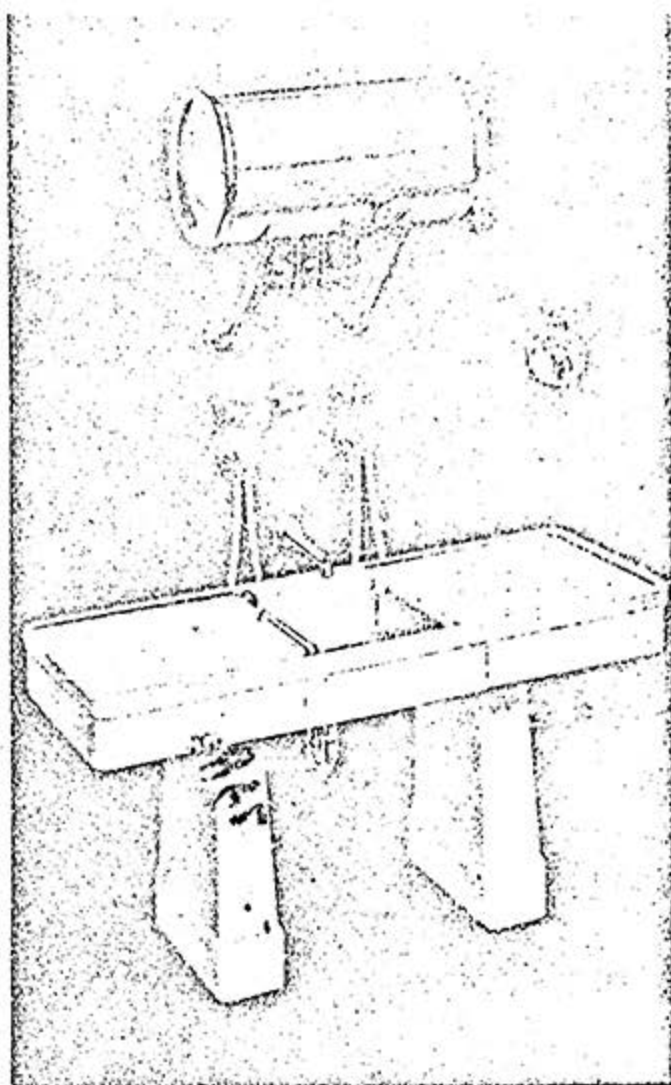
BATH: *Duraclay* vitreous glazed infants' bath with double drain shelves, on two *Duraclay* pedestals.

TANK: 2H-568 30-gallon, satin-finished, stainless steel horizontal tank with water gauge, dial thermometer and supporting cradle with anchor plates.

SUPPLY: 2H-568 supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, 9H-313 screw-driver check stops, overflow and drain spout, two shampoo spouts with hose, sprays and spray hooks, volume control, spout supply and shampoo control valves, and $\frac{1}{2}$ " tank supplies with unions.

WASTE: 8H-374 cast open strainer; $\frac{1}{2}$ " cast brass adjustable "P" trap with cleanout.

Size: 62"x26"
 Basin: 16"x19"x6" deep
 Height, rim to floor: 33"



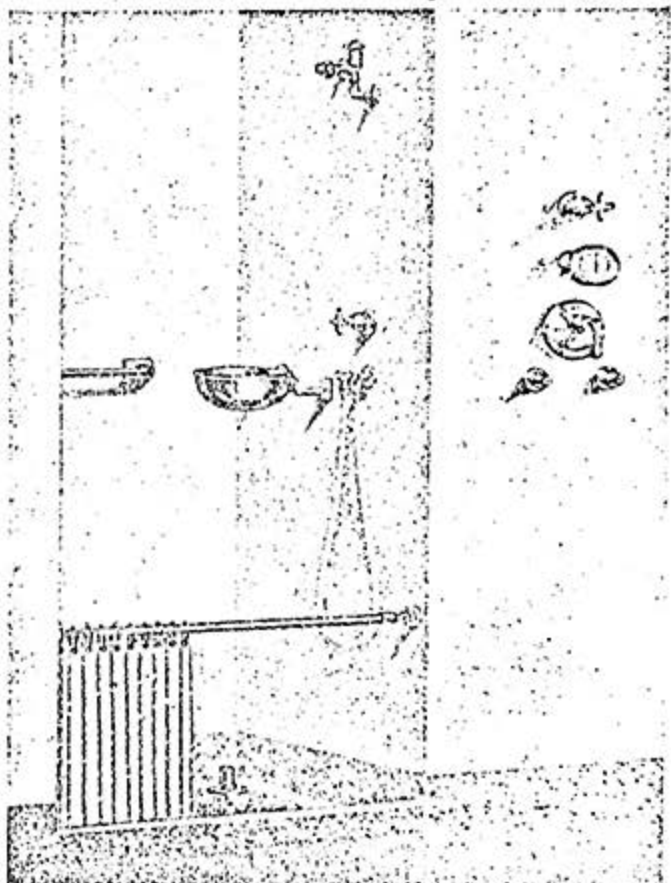
PRE-NATAL BATH 2H-570

BATH: Concealed shampoo fitting with 10-gallon thermostatic mixing valve, with 9H-313 screw-driver check stops, dial thermometer, 9H-312 volume control and shut-off valves, elevated backflow preventer and shampoo nozzle with hose and spray, 51-G metal tilting basin.

WASTE: No. 312-NI floor drain with removable standing overflow.

TRIM: Two No. 224 *Simplicity* forged brass 18" grab bars, hinged curtain rod with curtain and snap hooks.

Receptor and enclosure are not included.



Esta equipado de agua caliente y fría contando con su sistema adicional para el almacenamiento de agua temperada para se usada en el baño de los infantes.

Dicho sistema funciona de la siguiente manera:

= El agua fría y caliente ingresa a una llave mezcladora la que tiene un sistema de manija de reloj, mediante la cual se puede hacer salir agua a una determinada temperatura (la deseada para hacer utilizada en el baño de los infantes), dicha agua ingresa a un tanque de almacenamiento de acero inoxidable cuya capacidad es de 20 galones, el tanque antes en mención cuenta con un sistema mediante el cual se elimina el agua en exceso que tiene el tanque mediante una conexión que sale por los Spray.

Del tanque de almacenamiento sale una tubería de 1/2" de la cual a una altura de 54" sobre el N.P.T. se ramifica dando pase a 2 válvulas, las cuales terminan en 2 Spray.

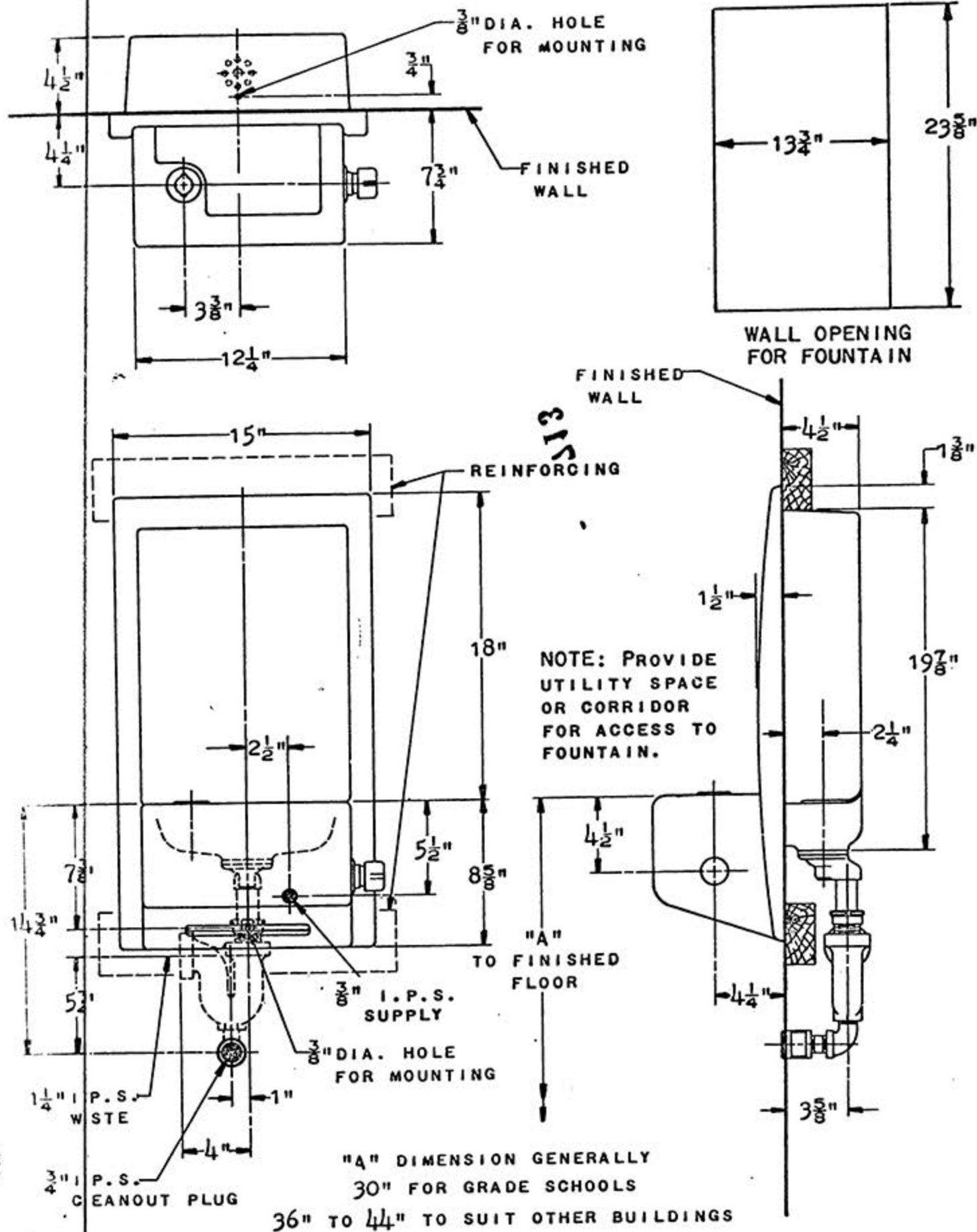
El tanque además cuenta con un termómetro y un marcador de nivel de agua en el tanque.

El baño, cuenta asimismo de un sistema de desagüe cromado con tapón y cadena con rejilla, trampa "p" de 1 1/2".

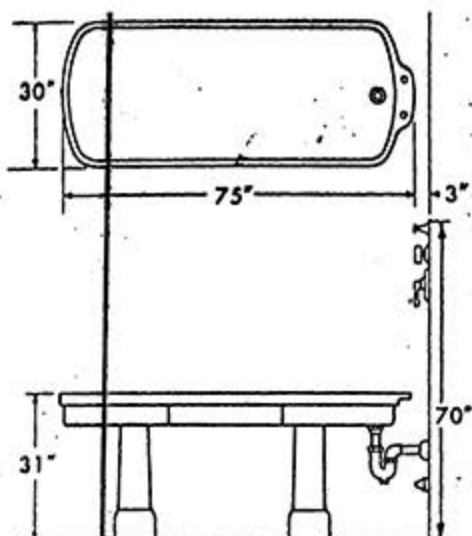
* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

BEBEDEROS DE AGUA (6 - 570). = El bebedero será de loza vitrificada blanca, de clase "A" para ser colocada semi-empotrada en una perforación hecha en la pared de 13 3/4" x 25 5/8" de dicho bebedero, tendrá un abastecimiento de agua fría y un desagüe, el cual tendrá la trampa..

COOLBROOK CHINA SEMI-RECESSED DRINKING FOUNTAIN
6-571 SUPPLY FITTING 6-813 WASTE FITTING
#1059 "P" TRAP WITH CLEANOUT



CRANE BATHS



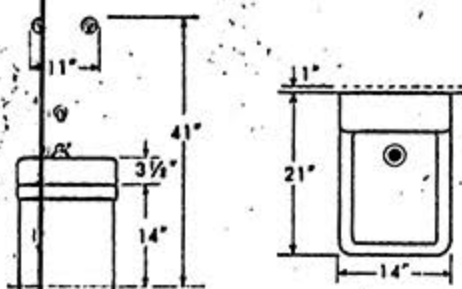
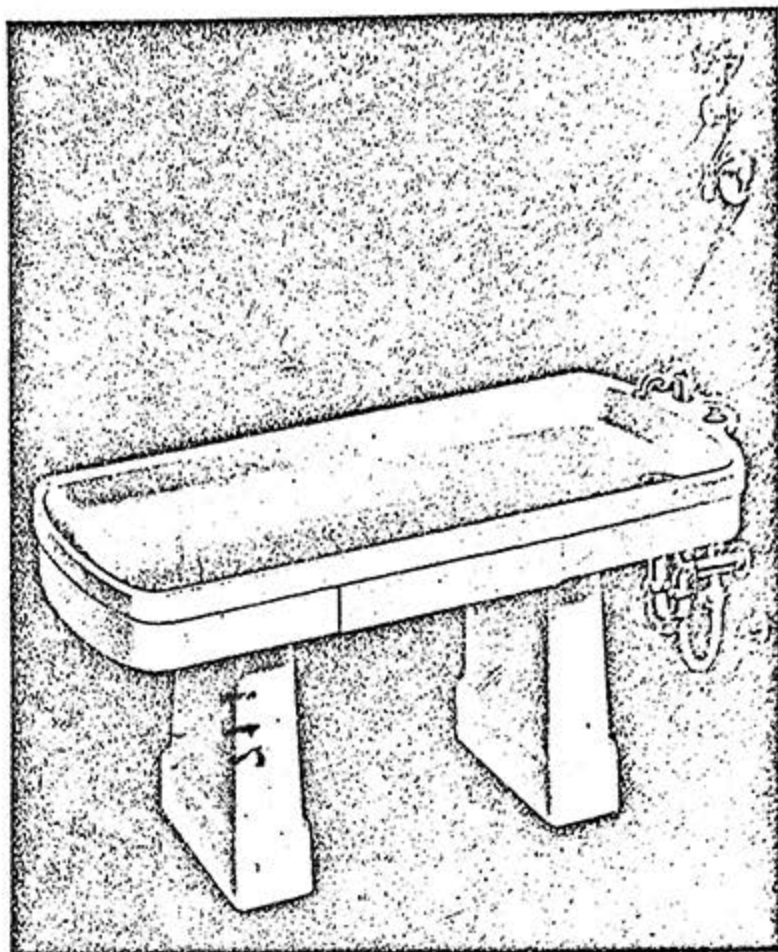
EMERGENCY BATH 2H-573

BATH: *Duraclay* vitreous glazed earthenware, emergency bath with integral shelf for supply fixture; on two *Duraclay* pedestals.

TRIM: FA-154 *Deviator* spout supply fixture with hose and spray; supply to wall, concealed 10-gallon thermostatic mixing valve 9H-312 control valve, dial thermometer and 9H-313 screw-driver check stop.

TRAP: 8H-74 cast brass open strainer; 1½" cast brass adjustable "P" trap.

Length: 75" Depth inside: 5"
Width: 30" Rim to floor: 31"



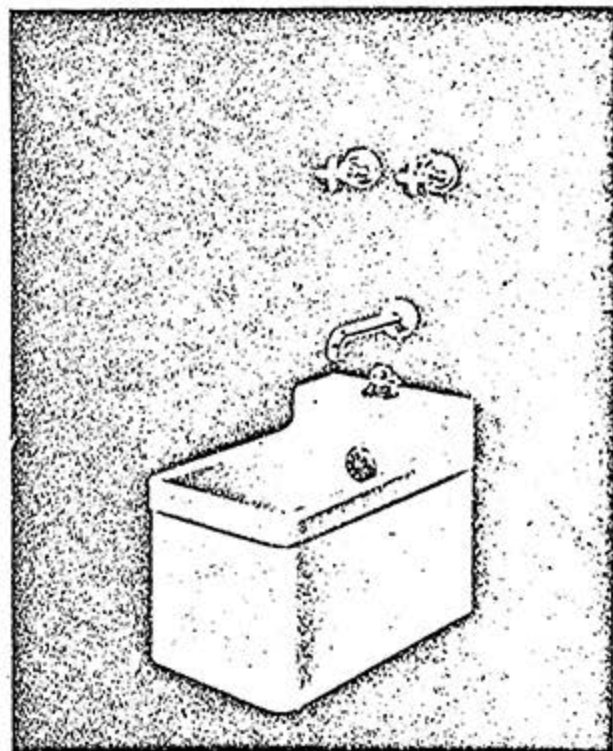
FOOT SOAK 2H-575

FOOT SOAK: *Duraclay* vitreous glazed earthenware built-in foot soak bath with 3½" high shelf back.

SUPPLY: 8H-107 *Dial-ese* over-rim supply fixture with ½" union inlets.

WASTE: 9H-70 1½" trip-lever pop-up waste and overflow, with operating mechanism through top shelf.

Size: 22" long x 14" wide x 13" deep inside.



ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED

... el cual tendrá la trampa empotrada en la pared y sólo se verá una salida de $\varnothing = 3/4"$ cromada en la pared, la cual estará conectada por la trampa, sirviendo ésta como drenaje y limpieza.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

BAÑO DE EMERGENCIA (2H - 573) SIMILAR AL 7H - 796 - A.

INODORO CON VALVULA FLUSH (3 - 300 - BB). = Inodor de cerámica de color blanco, de clase "A", de acción sifónica, descarga silencios, de pernos de sujeción con casquetes de loza, equipada con válvula Flush de bronce, ruptor de vacío de 1" y suple de conexión similar a la SLOAN, asiento de plástico sólido, frente abierto de color blanco, sin tapa.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

URINARIO DE PICO (7 - 87 -- 7 - 89) . = Urinario del tipo de pizo para ser colocado en la pared de loza vitrificada blanca de 21 1/2" x 18" x 13" con válvula Flush Sloan ó similar con trampa incorporada con soportes y tornilla de fijación, capuchones, los cuales serán a los CRENE, similares (7 - 87 ; 7 - 89).

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

LAVATORIO DENTAL (1 - 119) . = Lavatorio de loza vitrificada blanca, con reboce frontal de 14" x 14" x 6 1/2" y borde anticorrosivo, soportes de fierro fundido, grifería con llave mezcladora (para ser armada) la cual tiene una llave a cada costado del lavatorio, además cuenta con el pico del lavadero integrado al lavadero mismo. Desague con rejilla incorporada y trampa "p" con diámetro de recepción y salida de 1 1/4".

CRANE CO.

ROUGHING-IN DIMENSIONS ARE SUBJECT TO VARIATION. DRAWING NUMBER AND DATE MUST BE MENTIONED ON ORDER OTHERWISE THESE DIMENSIONS ARE VOID.

3-300-B.B

SANTON SIPHON JET CLOSET
SLOAN No. J10-FYVQ EXPOSED FLUSH VALVE

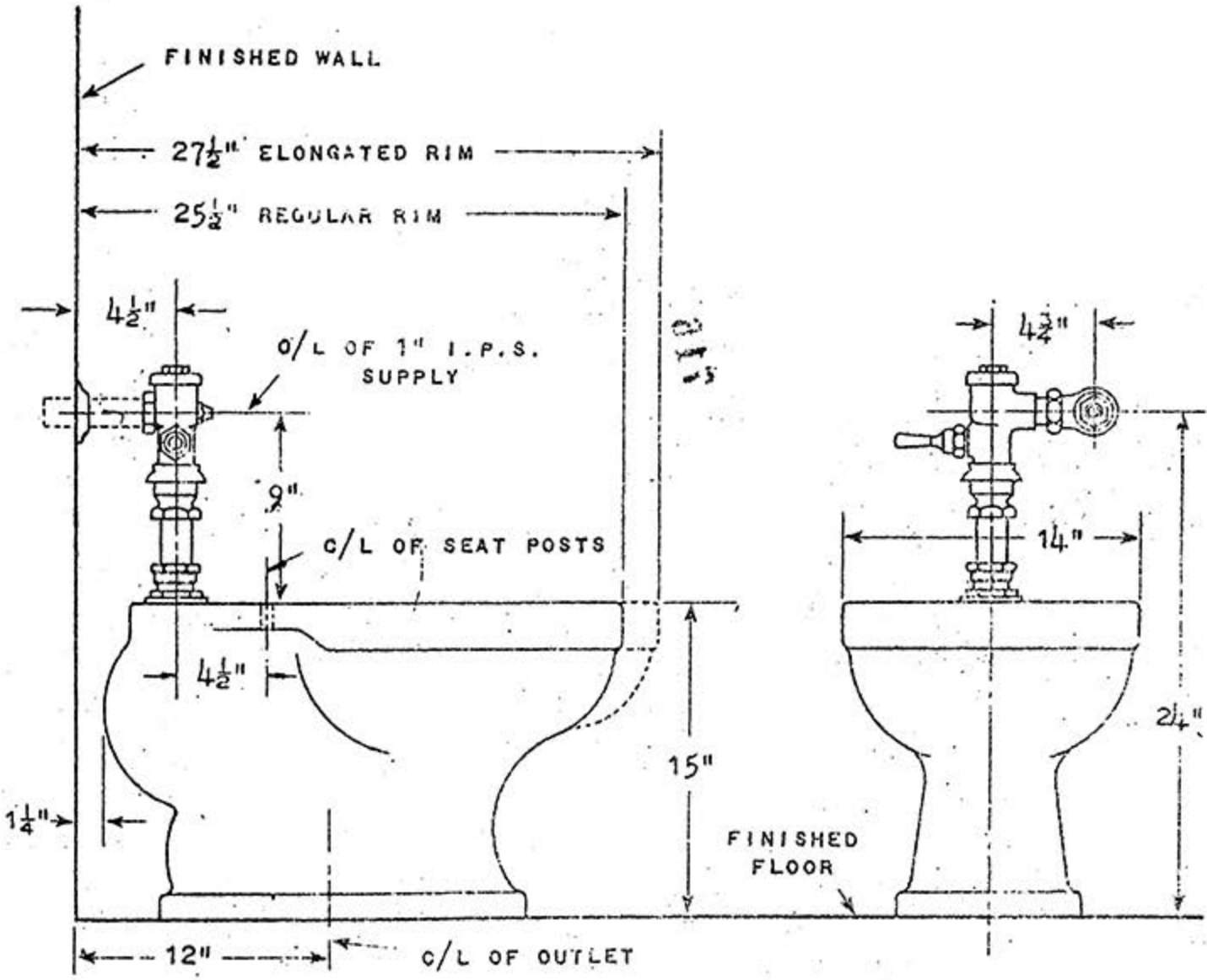
#47-01
WC

3-300. ELONGATED RIM

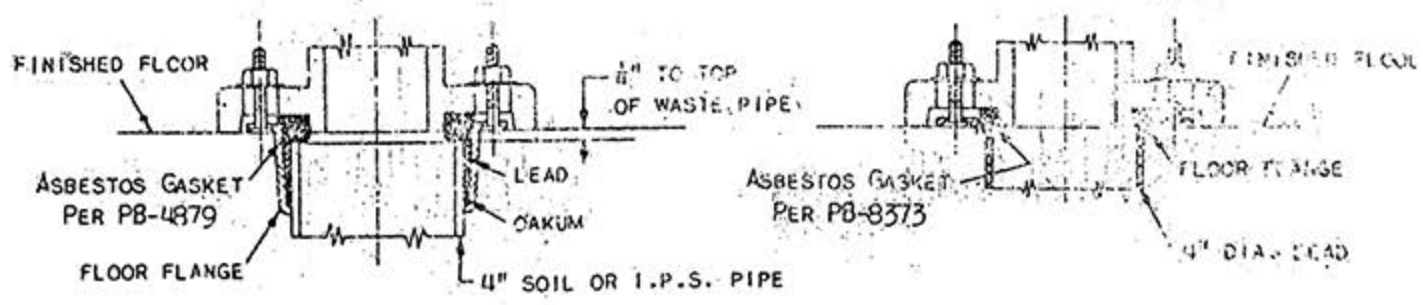
3-301. PLAIN RIM

ORDER NO.

PLUMBER, OR.
ARCHITECT.

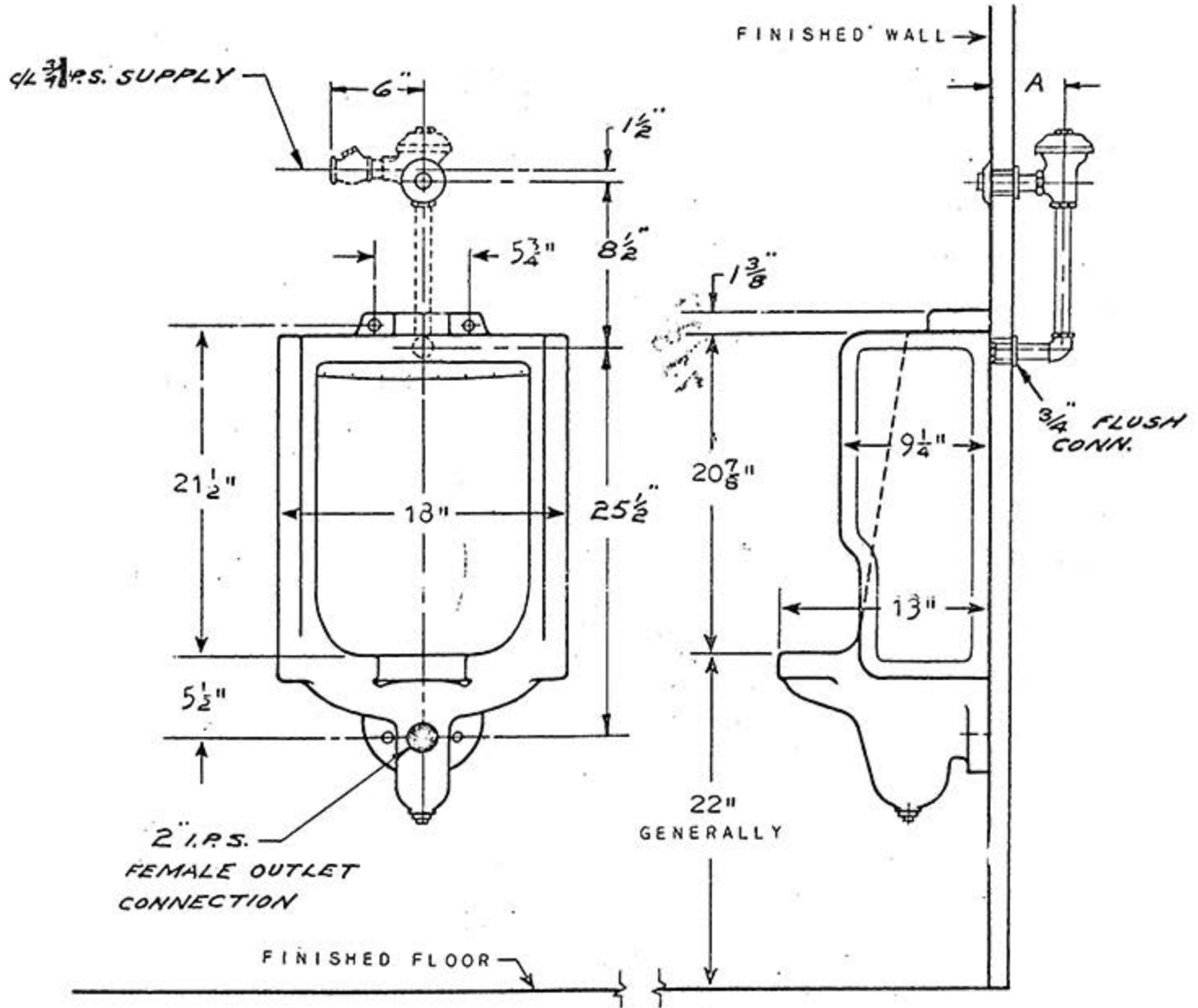


CLOSET FLOOR FLANGE INSTALLATION SUGGESTIONS



#47-11
UR-A

**CORRECTO CHINA WASHOUT WALL URINAL
SLOAN # 195 MOD. FLUSH VALVE**



~~NOTE FOR CARPENTER~~
~~SEE DRAWING~~

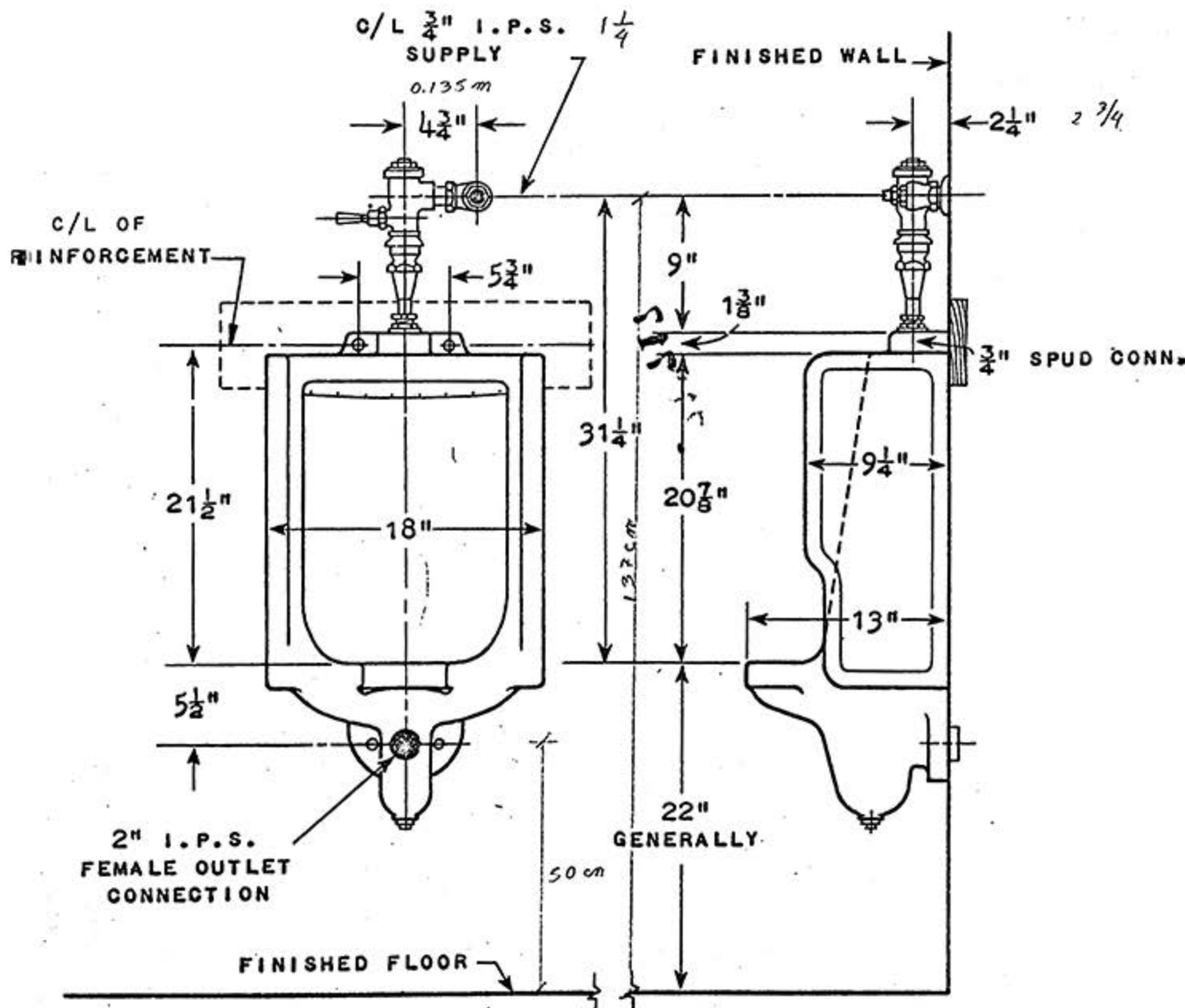
THICKNESS OF WALL	A
0" TO 1"	$3\frac{3}{4}$
1" TO 2"	$4\frac{3}{4}$
2" TO 3"	$5\frac{3}{4}$
ETC.	ETC.

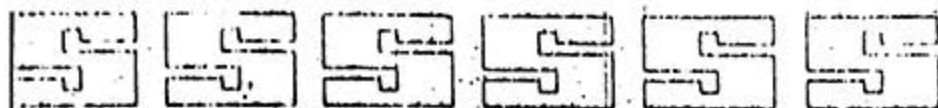
CORRECTO CHINA WASHOUT WALL URINAL
SLOAN No. 186-YV FLUSH VALVE

ORDER NO.

ARCHITECT..

JOB

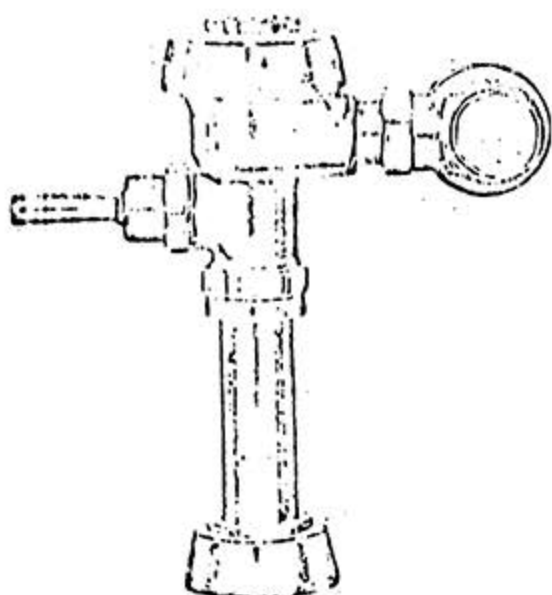




SLOAN
Flush Valves

ROYAL 110

Quiet Exposed Closet Flush Valve, Chrome Plated, metal oscillating non-hold-open handle, 1-inch I.P.S. screw-driven Dak-Chuk angle stop with protective cap, adjustable tailpiece, vacuum breaker flush connection and spud coupling for 1½-inch top spud, wall and spud flanges.

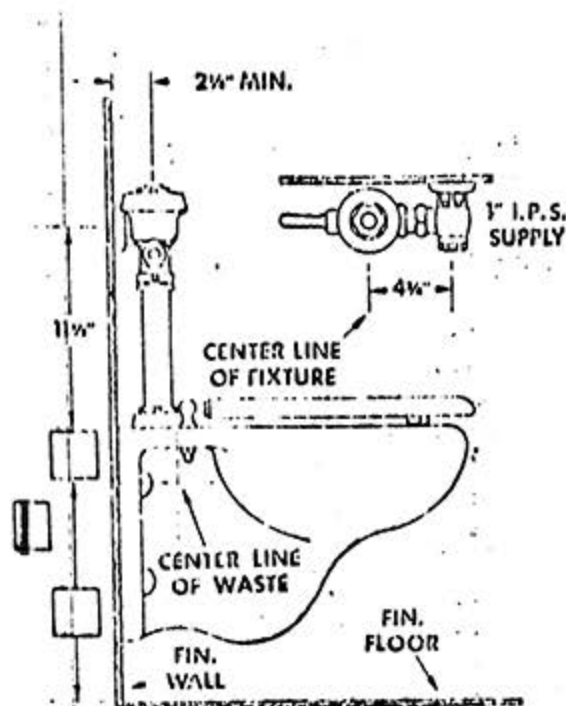


Check variations to the standard specification in the appropriate box below.

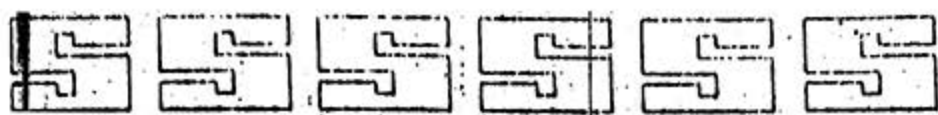
✓	Variations	Description
	K	Wheel handle stop
	YA	Nickel-silver handle
	YB	Sweat-solder adaptor kit
	YC	Cast wall flange with set screw
	YG	Extended bumper on angle stop (for seat with cover)
	YO	Bumper on angle stop (for open front seat without cover)
	XYV	Less vacuum breaker

OTHER (describe below)

This space for Architect/Engineer approval



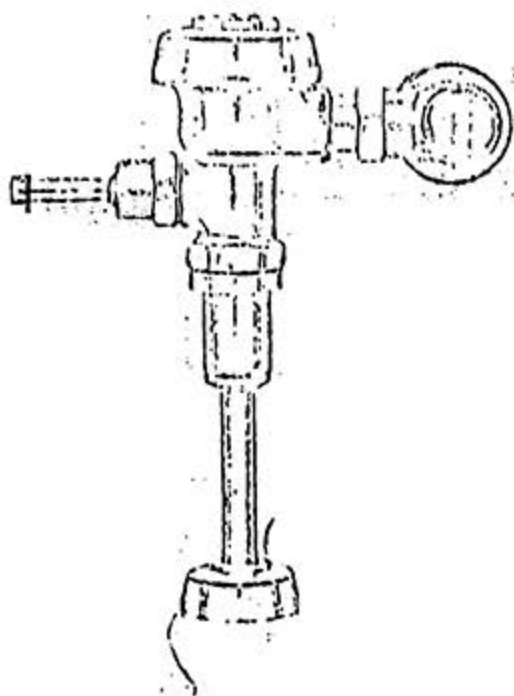
SLOAN VALVE COMPANY
10500 SEYMOUR AVE. • FRANKLIN PARK, ILL.



SLOAN
Flush Valves

ROYAL 188

Quiet Exposed Urinal Flush Valve, Chrome Plated, metal oscillating non-hold-open handle, 1/4 inch I.P.S. screw driver Bak-Chek angle stop with protective cap, adjustable tailpiece, vacuum breaker flush connection and spud coupling for 1/4-inch top spud, wall and spud flanges.

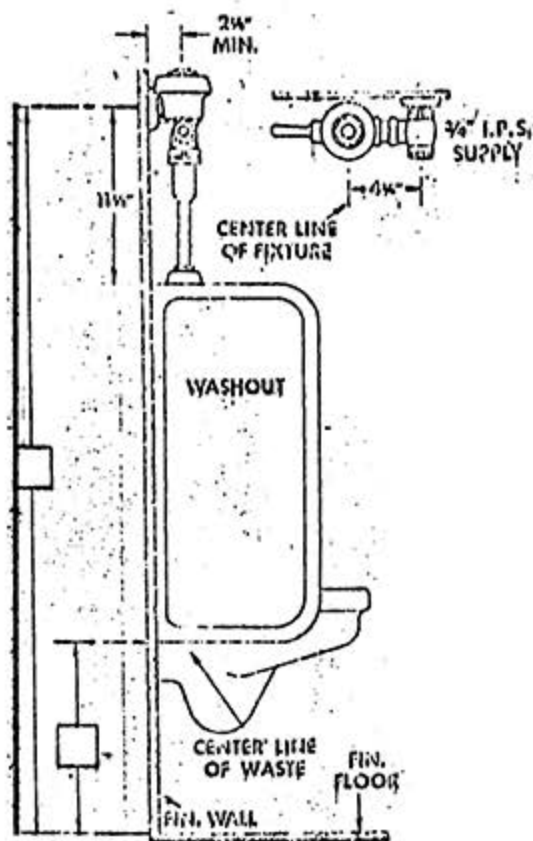


Check variations to the standard specification in the appropriate box below.

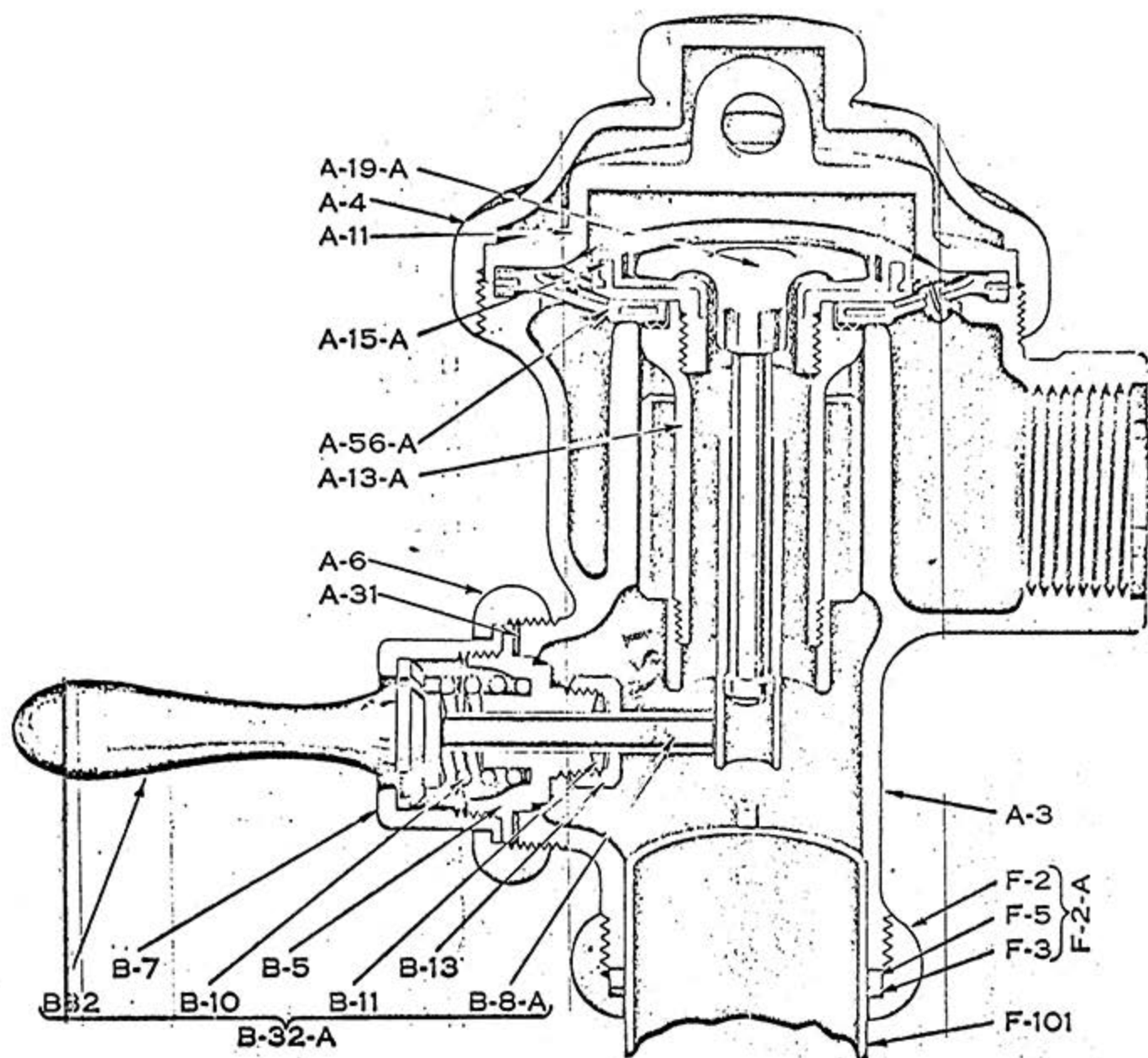
✓	Variations	Description
	K	Wheel handle stop
	YA	Nickel-silver handle
	YB	Sweat-solder adaptor kit
	YC	Cast wall flange with set screw
	XYV	Less vacuum breaker

OTHER (describe below)

This space for Architect/Engineer approval



SLOAN VALVE COMPANY
10600 SEYMOUR AVE. • FRANKLIN PARK, ILL.



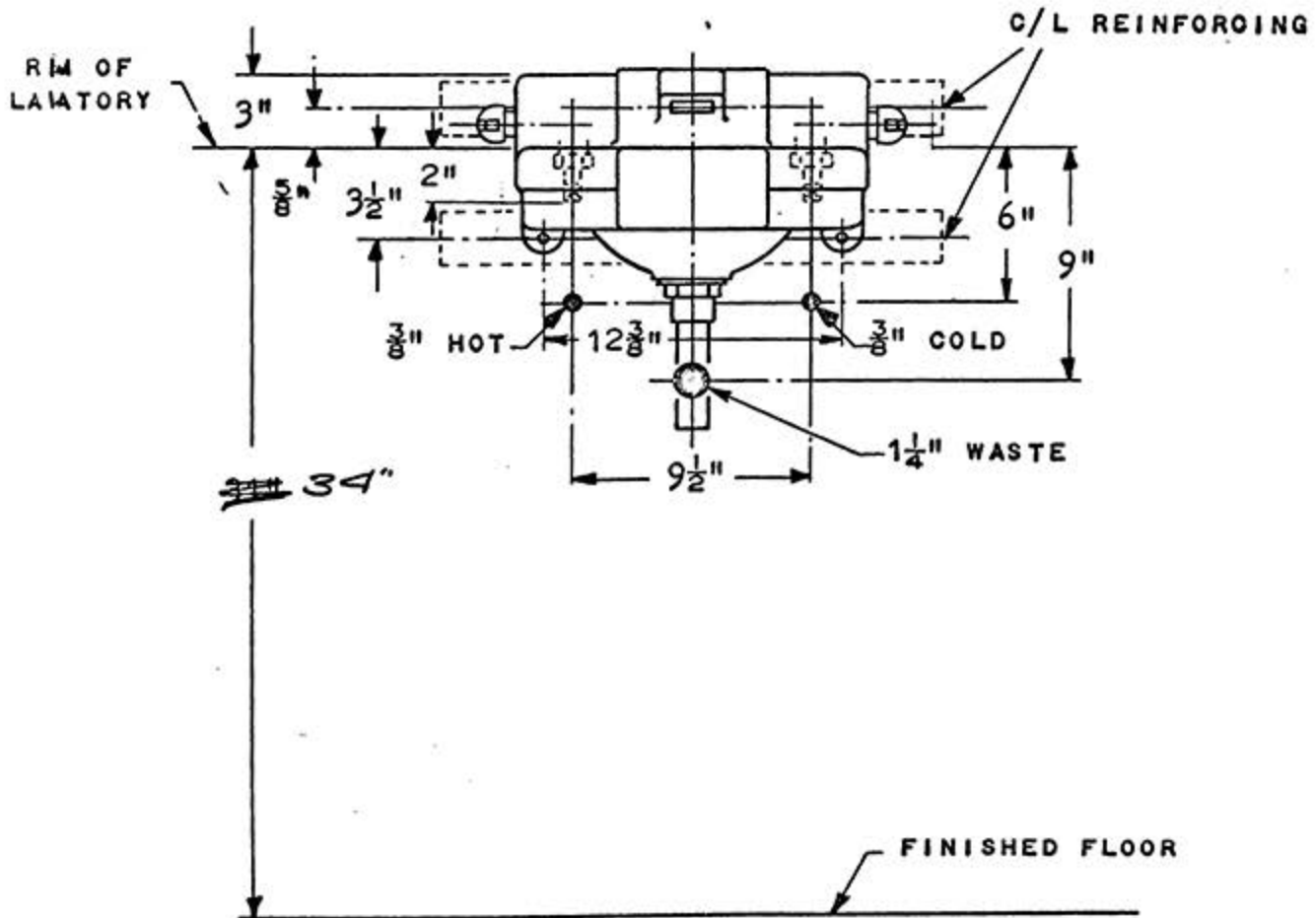
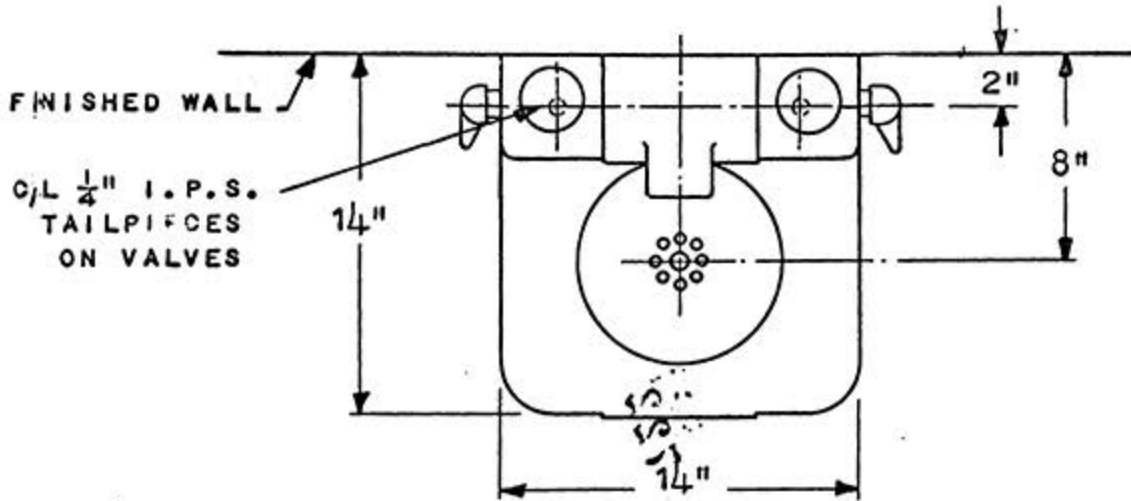
REPAIR PARTS FOR IMPROVED ROYAL

A-15A	Relief Valve Seat Disc.....	\$0.50	A-56A	Segment Diaphragm	\$0.70
A-31	Handle Gasket .....	.02	B-11	Handle Packing .....	.05

S L O A N

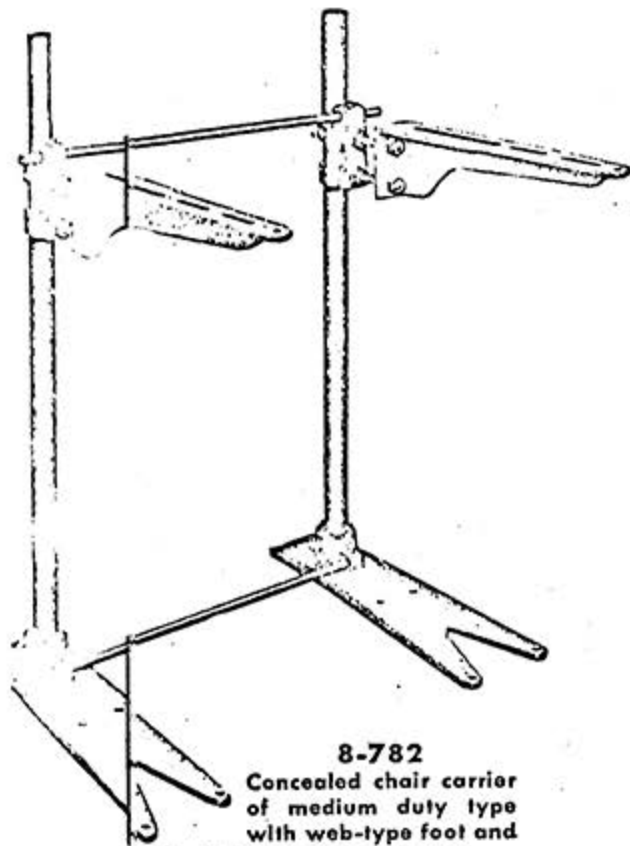
#47-09
LD

DREXEL CHINA DENTAL LAVATORY
CONCEALED HANGERS
8-160 SUPPLY FITTING
8-352 WASTE FITTING
8-304 SUPPLY PIPES & 8-401 "P" TRAP

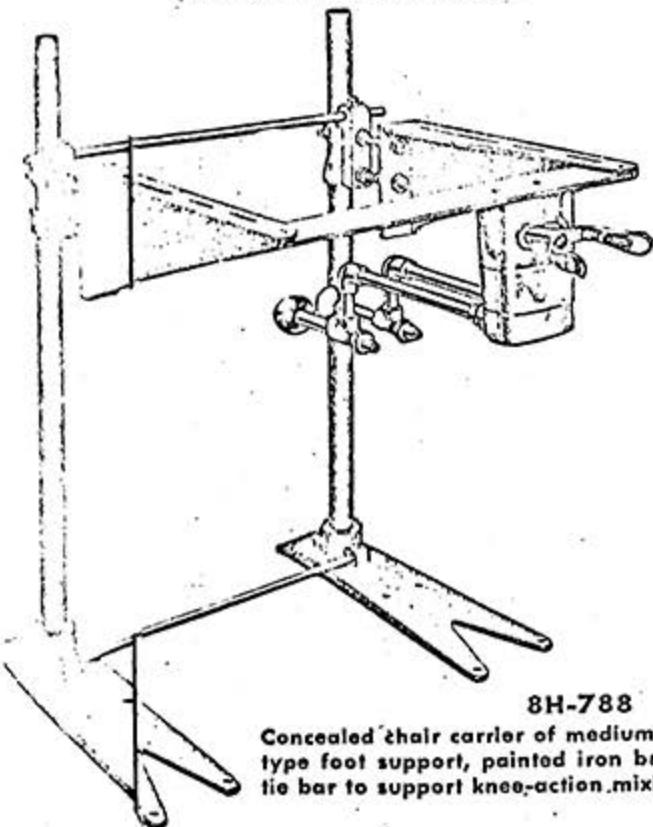


CRANE SINKS

CONCEALED CHAIR CARRIERS



8-782
Concealed chair carrier of medium duty type with web-type foot and painted cast iron bracket.
Available with white vitreous enameled brackets if desired.



8H-788
Concealed chair carrier of medium duty type with web-type foot support, painted iron bracket arms and steel tie bar to support knee-action mixing valve.

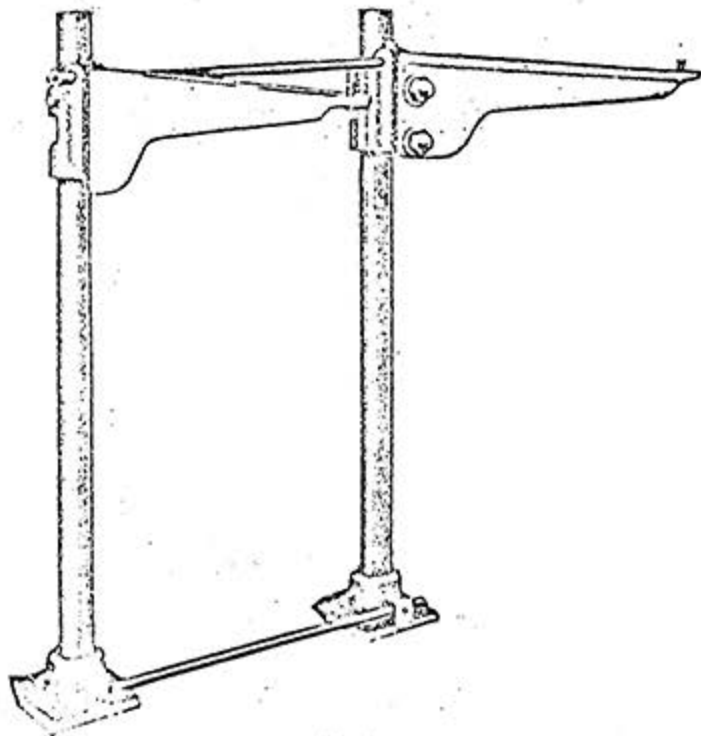
Modern building construction often embodies partitions unsuited for supporting heavy plumbing fixtures, the weight of which must be calculated to include water should the fixtures become filled due to waste stoppage.

It is recommended, when locating plumbing fixtures on partitions of hollow tile or other similar material, concealed built-in supporting chair carriers be utilized. This would remove the weight of the fixtures from the partitions.

A suitable type of supporting carrier is available for all types of floor and wall construction. When space in floor permits, a web-foot type of support is provided. For other types of floor construction, short base plates are available.

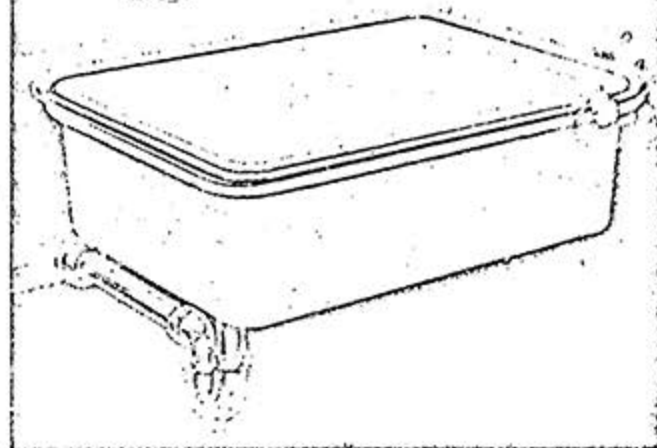
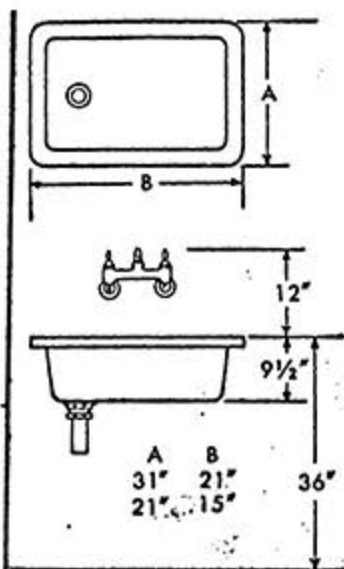
When knee-action valves are desired, Crane provides the sturdiest means for anchoring the valve in position. This is accomplished, when used on all flat bottom sinks, by means of a steel plate securely bolted at each end to a special bracket. The knee-action valve is anchored to this plate, thus relieving the fixture of all operating strains and insuring security and economy.

When specifying built-in supporting carriers, always identify the fixture and its size, for which the carrier is to be used so proper size bracket will be furnished. *This is important.*



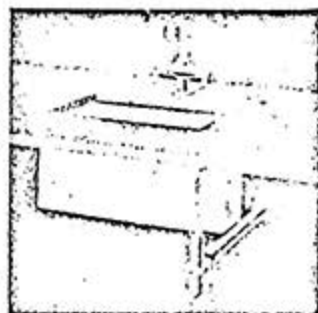
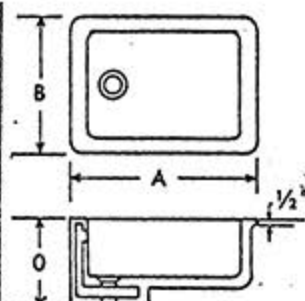
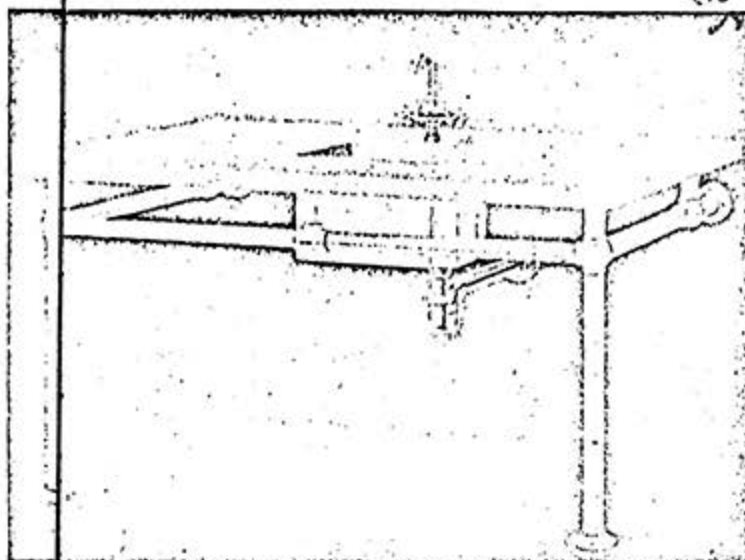
8-784
Concealed chair carrier of medium duty type with type "F" foot for those buildings having insufficient floor finish over cement to cover the regular web-foot of chair carriers.

LABORATORY SINKS

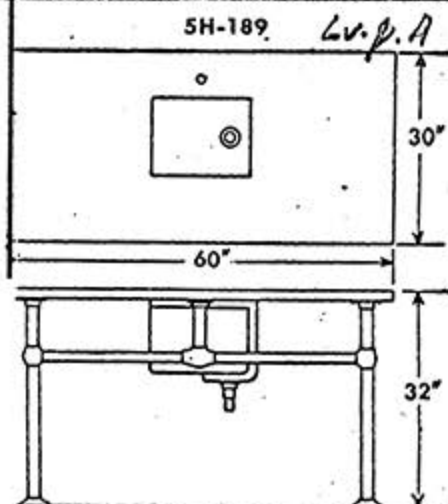


5H-185

- SINK:** Duraclay vitreous glazed earthenware flat rim end outlet sink for building into counter-top.
- FAUCET:** 8H-70A *Dial-ese* double faucet with blade handles, integral stops and spout with *Spring-Flo* aerator.
- WASTE:** 8-361 *Receptol* basket strainer with stopper; 1/2" cast "P" trap.
- FRAME:** *Hudee Ideal* sink frame for securing sink to counter-top. Note: Counter by others.
- Size: 31"x21"x8" deep
21"x15"x8" deep



SIZE	A	B	C
12" x 8"	12"	8"	7"
15" x 12"	15"	12"	8"
20" x 14"	20"	14"	10"



5H-187

- SINK:** 5H-187 vitreous china flat rim sink with integral overflow and extended ledge for building into counter-top, furnished by others.
- FAUCET:** 8H-180A *Dial-ese* combination gooseneck supply fitting with *Spring-Flo* aerator.
- WASTE:** 8-353 cast brass P.O. plug with perforated open waste strainer. 1/2" cast "P" trap.

Size overall:	Length	Width	Depth
	12"	8"	5"
	15"	12"	6"
	20"	14"	8"

5H-189

- SLAB:** 5H-189, 1/2" thick Alberene Stone laboratory slab with painted 1/4" pipe frame and legs.
- SINK:** 5H-187, 14"x20"x8" deep vitreous china flat rim sink with integral overflow.
- FAUCET:** 8H-181A *Dial-ese* combination gooseneck supply fitting with *Spring-Flo* aerator, chainstay, chain and stopper.
- WASTE:** 8-350 cast brass lavatory P.O. plug; 1/2" cast "P" trap.
- Size: 60"x30"

Equip. act. 72 de
Lab. Tm'o 20 1/2"

5 H - 185

5 H - 187 (FREGADERO)

FREGADERO DE LAVATORIO. = De loza vitrificada, cuyas características son las siguientes:

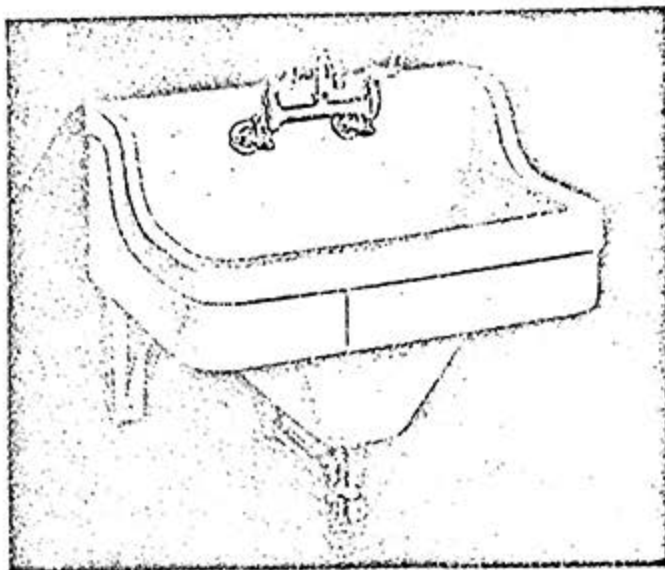
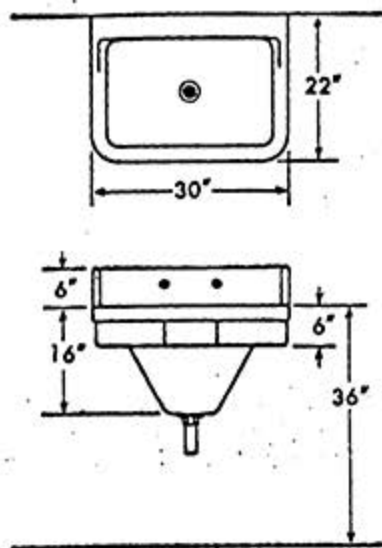
Bordes chatos, rebosadero integral y desagüe al extremo, hondeo de 9 1/2", grifería de cuello de cisne, dos llaves con aletas de 6" accionada a codo, llave de paso integral, soportes para ser instalados en la cubierta o mueble.

LAVADERO DE CIRUJANO [5 H - 240]. = De loza vitrificada blanca, clase "A" de una poza de 30" x 22" x 9 1/2" de profundidad libre aprox., con respaldo integral de 8", equipado con grifo de cuello de ganso, con boquilla de ducha de 2" de diámetro con llave para cambiar el chorro, válvulas mezcladoras para ser accionada con los codos o con las rodillas (parte renovable) tubo de 3/8" desde la válvula hasta el grifo, tubos de suministro con canoplas y válvulas angulares de interrupción del tipo de manija, soportes de fierro a porcelanados, con tornillos, desagüe abierto con colador y chicote, trampa "p" telescópica con registro de bronce fundido de 1 1/2", chicote a la pared de esta, con canopla.

Las dimensiones se ajustarán a la Tabla N° XXVII, de la NORMA TÉCNICA : 333.01 (INANTIC), sin embargo la loza deberá tener una sola perforación central para ubicar el grifo, cuello de ganso.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

SURGEON'S WASH-UP SINKS



TRENT 5H-238

SINK:

Trent Duraclay vitreous glazed earthenware surgeon's scrub-up sink with 6" integral back, return ends and painted cast iron brackets.

SUPPLY:

8H-74A *Dial-ese* 1/2" supply fitting with integral stops, wrist-action blade handles and *Spring-Flo* aerator.

WASTE:

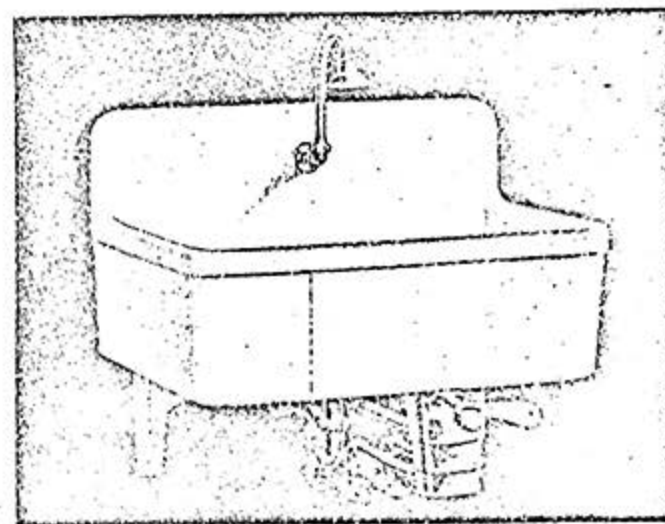
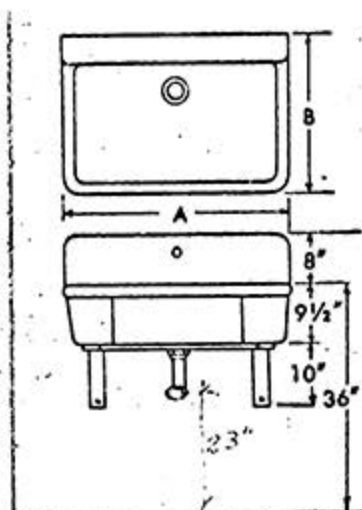
8H-374 open grid strainer; 1 1/2" cast "P" trap.

Size:

30" x 22"

Depth at outlet:

15"



5H-240

SINK:

Duraclay vitreous glazed earthenware surgeon's wash-up sink with 8" back and cast aluminum supporting brackets, with anchoring plate for supporting knee-action valve.

TRIMMING:

8H-515 knee-action mixing valve with renewable operating units and stirrup handle; 8H-541 gooseneck spout with 2" spray.

SUPPLIES:

8H-530, 3/8" I.P.S. angle supplies with loose key stops and 8H-532 supply to spout.

WASTE:

8H-374 open grid strainer and 1 1/2" cast "P" trap.

Note: Spout available with *Spring-Flo* aerator if desired.

Size:

24" x 22"

30" x 22"

36" x 24"

Depth Inside:

8 1/2"

8 1/2"

8 1/2"

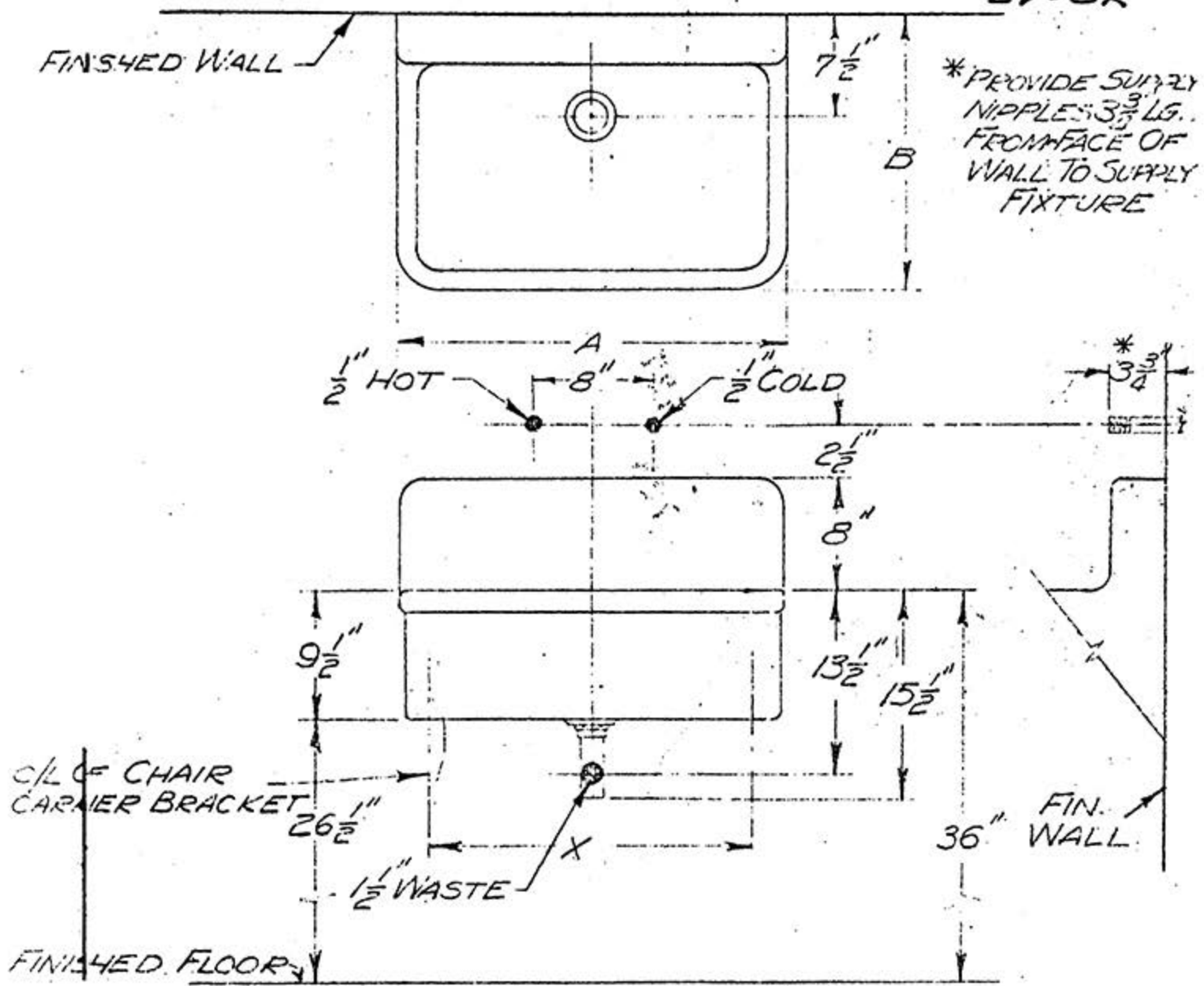
SIZE	A	B
24" x 22"	24"	22"
30" x 22"	30"	22"
36" x 24"	36"	24"

DURACLAY WASHUP SINK ON CHAIR CARR.
 3/4" 70 OR 70A SUPPLY FITTING OPEN STRAINER
 CAST OR BENT TUBING "P" TRAP

54-240-P

CRANE CO.

IMPORTANT—ROUGHING-IN DIMENSIONS ARE SUBJECT TO VARIATION. DRAWING NUMBER AND DATE MUST BE MENTIONED ON ORDER. OTHERWISE THESE DIMENSIONS ARE VOID. #47-17
 LV-CR



FOR CARRIER DIMENSIONS SEE DRWG.

54-240-B

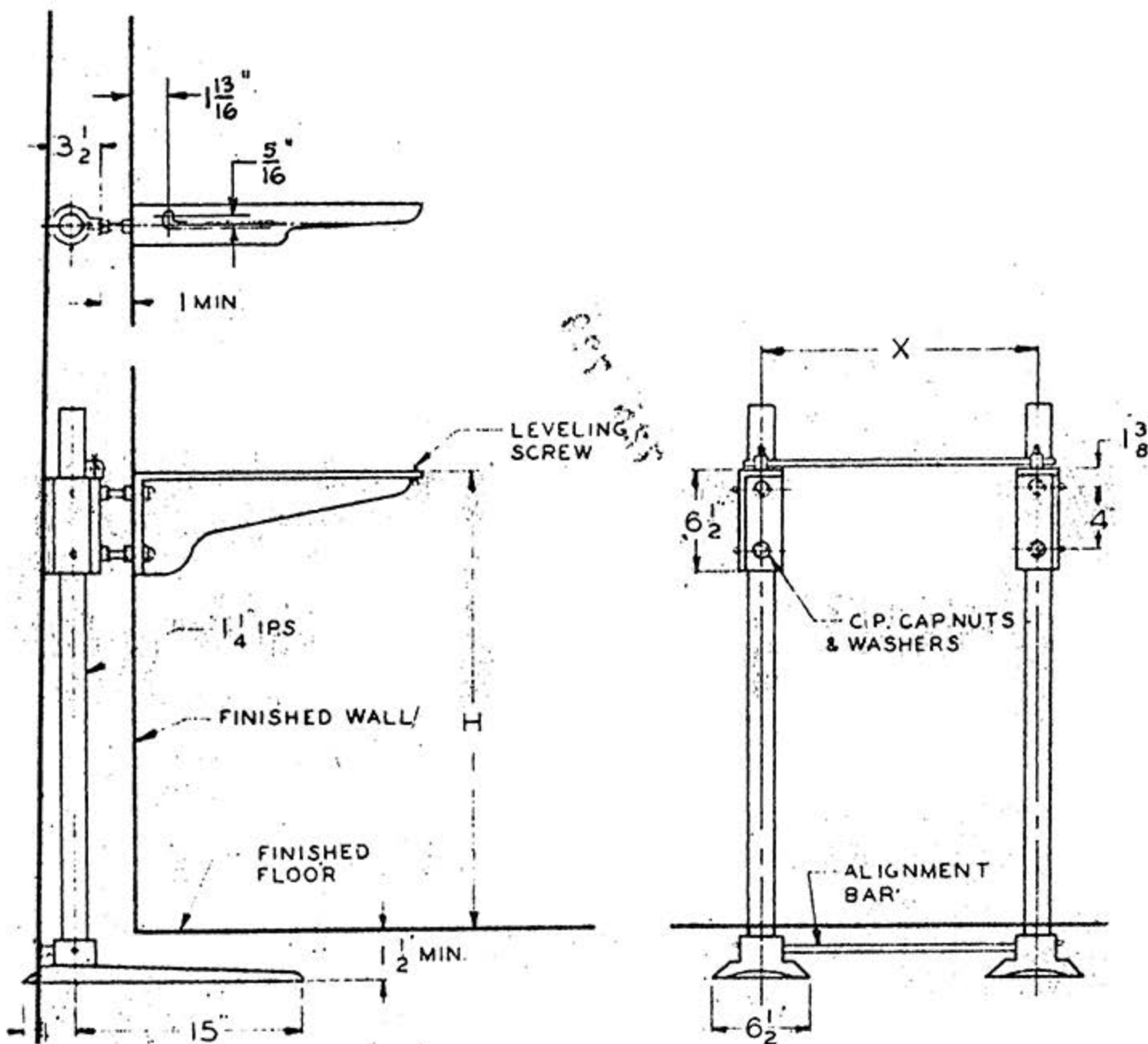
SIZE	A	B	X
24x22	24	22	18 3/8
30x22	30	22	24 3/8
36x24	36	24	30 3/8

J. R. SMITH CHAIR CARRIER
HEAVY DUTY
FIG. 8A

5H-240-S
CHAIR CARRIER

CRANE CO.

IMPORTANT - ROUGHING-IN DIMENSIONS ARE SUBJECT TO VARIATION DRAWING NUMBER
AND DATE MUST BE MENTIONED ON ORDER. OTHERWISE THESE DIMENSIONS ARE VOID



SIZE	H	X	RIM TO FLR.
24X22	$26\frac{1}{2}$	$18\frac{3}{8}$	36
30X22	$26\frac{1}{2}$	$24\frac{3}{8}$	36
36X24	$26\frac{1}{2}$	$30\frac{3}{8}$	36

LAVADERO PARA SALA DE ENYESADOS (5H - 255 - A) . = Lavadero de loza vitrificada blanca, de clase "A", con su respectiva cámara de sedimentación.

El lavadero debe de tener las siguientes dimensiones:

36" 24" 17 1/2", incluyendo un respaldado integral de 8" y un espesor de 3 3/4", quedando una profundidad en la poza de 9 1/2".

El sedimentador tendrá las siguientes dimensiones:

19 3/4" x 19 3/4" x 18" de alto con sus respectivas tapas desmontables.

El lavadero constará de una llave mezcladora para agua fría y caliente, conexión cromada de 1/2" de diámetro para el desagüe, la cual empalma el lavadero con el sedimentador y luego esta con el desagüe.

* PARA MAYOR INFORMACION VER DETALLE ADJUNTO.

LAVADERO PARA INSTRUMENTOS DE CIRUJIA (5H - 260) . = De loza vitrificada blanca, de clase "A" de una poza con escurridor de 41" x 22" x 9 3/8" de profundidad equipado con llave mezcladora de 8 mts entre ejes, accionada con los coladores y chicote para trampa "p" y telescópica con registro de bronce, canopla para ser usada en el embone del desagüe de la pared.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

DUCHA (2H - 354 - K) . = La grifería de la ducha será de una llave mezcladora de muy buena calidad y marca conocida, similar a la CRANE, modelo 2H - 354 K con pieza de bronce y de fácil reemplazo.

La instalación de esta será a una altura de 54" sobre el N.P.T. (Válvula mezcladora) con un brazo de ducha ubicado a 23" sobre el eje de la mezcladora y siguiendo el alineamiento de la mitad de la llave mezcladora.

La llave mezcladora constará de manuales, canoplas cromadas, las cuales

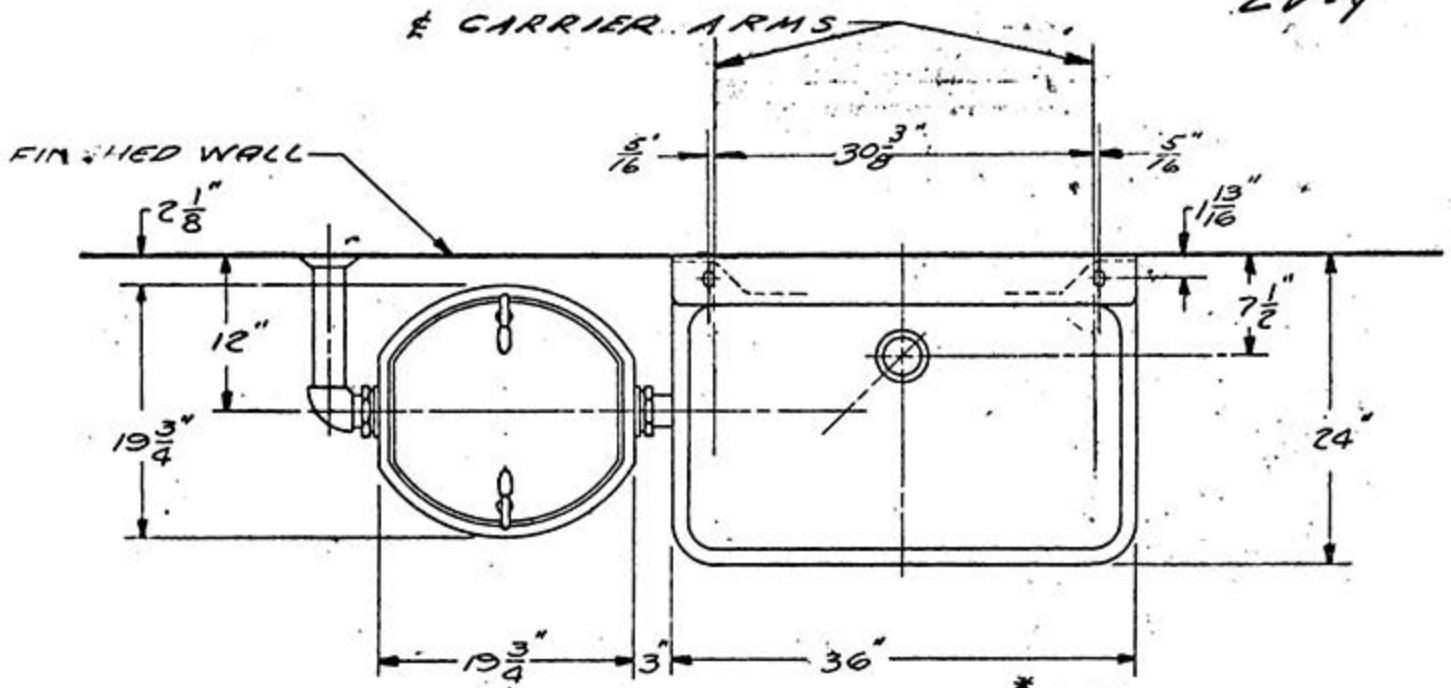
DURACLAY PLASTER SINK
 CHAIR CARRIER
 8H-70 OR 8H-70-A SUPPLY FITTING
 OPEN STRAINER & WASTE CONNECTION
 C-19-865 NO. 2 PLASTER INTERCEPTOR

5H-255-A

CRANE CO.

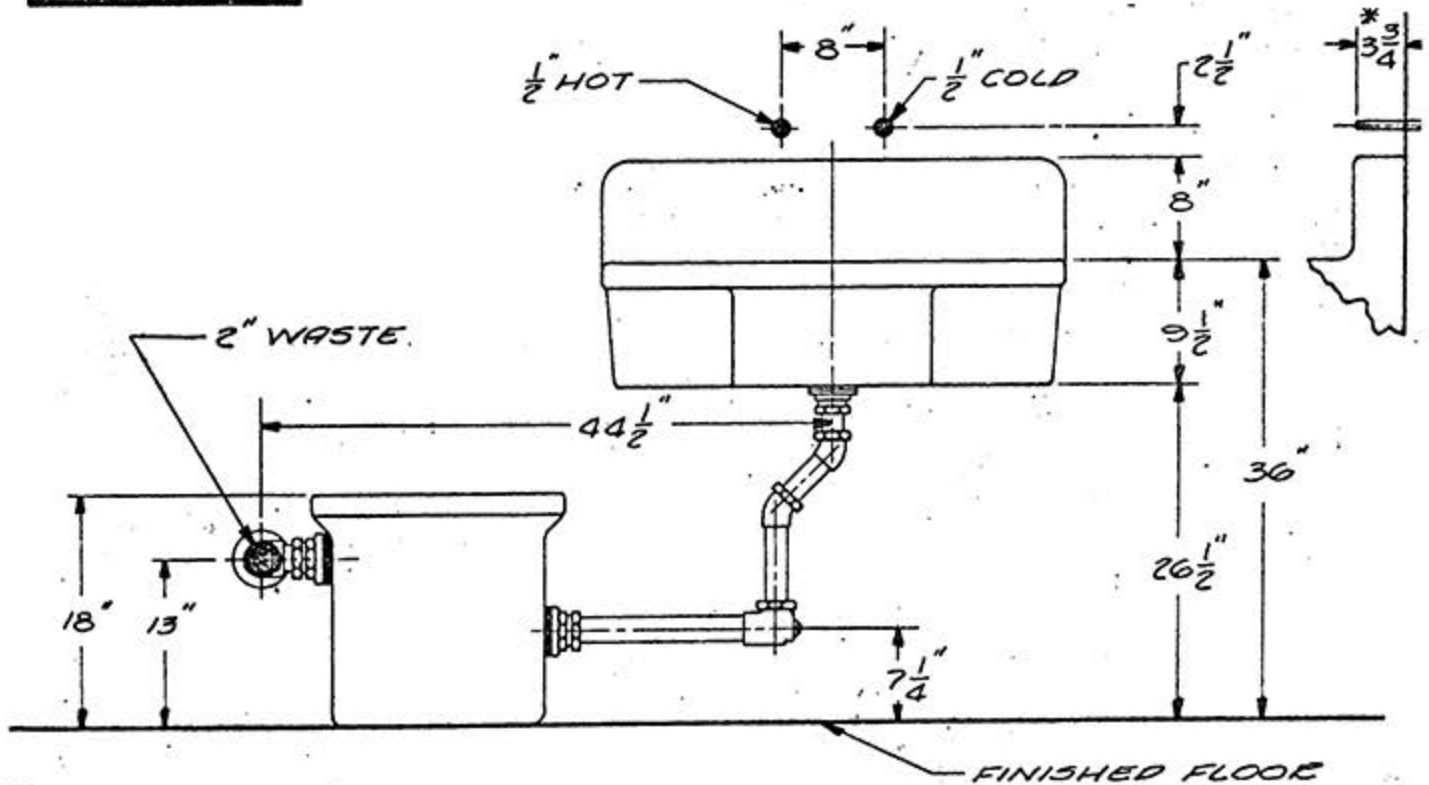
IMPORTANT—ROUGHING-IN DIMENSIONS ARE SUBJECT TO VARIATION. DRAWING NUMBER AND DATE MUST BE MENTIONED ON ORDER. OTHERWISE THESE DIMENSIONS ARE VOID.

#47-18
 LV-Y



NOTE—
 FOR CHAIR CARRIER
 DIMS. SEE DEG. NO. 5H-255-B

* NOTE—
 PROVIDE SUPPLY
 NIPPLES 3 3/4" LONG
 FROM FACE OF WALL
 TO SUPPLY FIXTURE.



NOTE—
 WHEN PLASTERCEPTOR IS INSTALLED
 UNDER A COUNTERTOP, ACCESS MUST
 BE PROVIDED FOR REMOVAL OF
 SEDIMENT CONTAINER.

NOTE—
 FOR WASTE CONNECTIONS
 SEE DEG. PSA-5-427

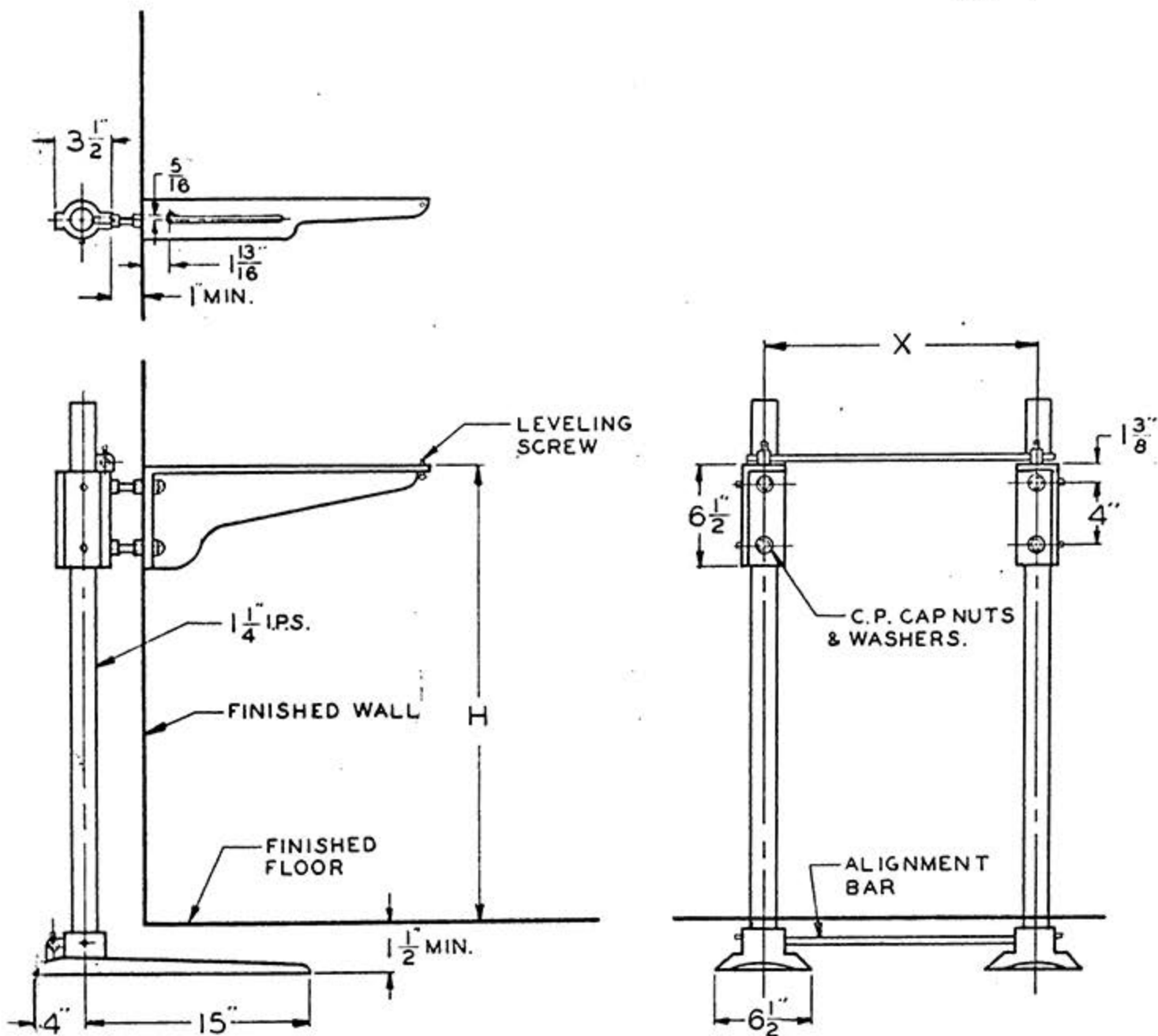
J. R. SMITH CHAIR CARRIER
HEAVY DUTY
FIG. 8 A

5H-255-S
CHAIR CARRIER

CRANE CO.

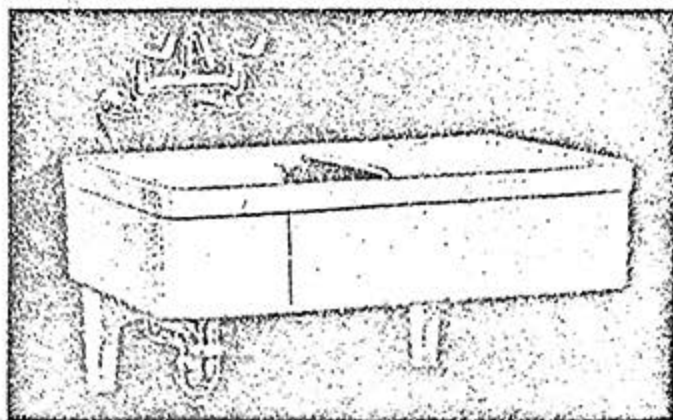
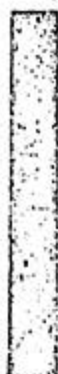
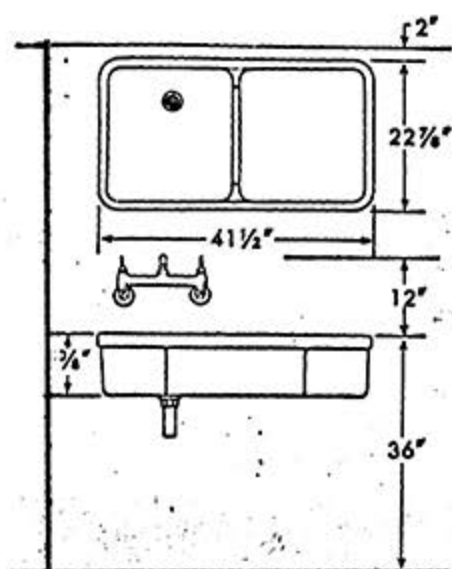
IMPORTANT—ROUGHING-IN DIMENSIONS ARE SUBJECT TO VARIATION. DRAWING NUMBER AND DATE MUST BE MENTIONED ON ORDER. OTHERWISE THESE DIMENSIONS ARE VOID.

47-18
LV-Y



SIZE	H	X	RIM. TO FLR.
24X22	$26\frac{1}{2}$	$18\frac{3}{8}$	36
30X22	$26\frac{1}{2}$	$24\frac{3}{8}$	36
36X24	$26\frac{1}{2}$	$30\frac{3}{8}$	36

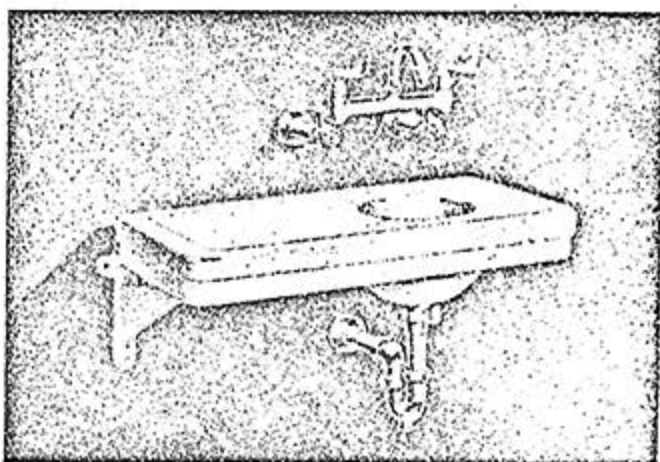
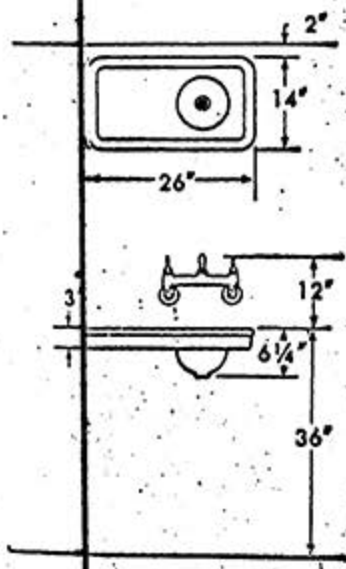
INSTRUMENT SINKS



RIVERSIDE 5H-260

- SINK:** Riverside Duraclay vitreous-glazed earthenware instrument sink with integral instrument tray and painted brackets.
- SUPPLY:** 8H-70A *Dial-ese* 1/2" supply fitting with integral stops, wrist-action blade handles and *Spring-Flo* aerator.
- WASTE:** 8H-374 open grid strainer; 1 1/2" cast "P" trap.
- Size: 42" x 23"
Sink compartment: 19 1/2" x 20 1/2" x 8 1/2" deep

MEDICINE SINKS



5H-262

- SINK:** Vitreous china medicine sink with porcelain enamel brackets.
- SUPPLY:** 8H-70A *Dial-ese* 1/2" supply fitting with integral stops, wrist-action blade handles and *Spring-Flo* aerator.
- WASTE:** 8H-370 open grid strainer; 1 1/4" cast "P" trap.
- Size: 26" x 14"

.. se fijan en la parte que da a la pared.

ROCEADOR DE DUCHA (P.S.A. - 2 - 459). = Dicho roceador es cromado y de las dimensiones indicadas en el gráfico adjunto, el uso de este tipo de rociador es para fines terapéuticos ya que el determinamiento de la cantidad de agua que sale por el rociador es uniforme y está concentrado en un diámetro máximo de chorro de agua.

* PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

TINA. = 2 H - 80 desague izquierdo.
2 h - 81 desague derecho

La TINA , esta construida de fierro fundido y luego aporcelanado de color blanco, de clase "A" de las siguientes dimensiones:

60 " 6 66" x 32" 1/2 x 16", con mandil.

La TINA estará equipada con agua fría y caliente contando con una llave mezcladora y una altura de 21" sobre el N.P.T. cuenta además con un desague y reboce de 1 1/2" de diámetro.

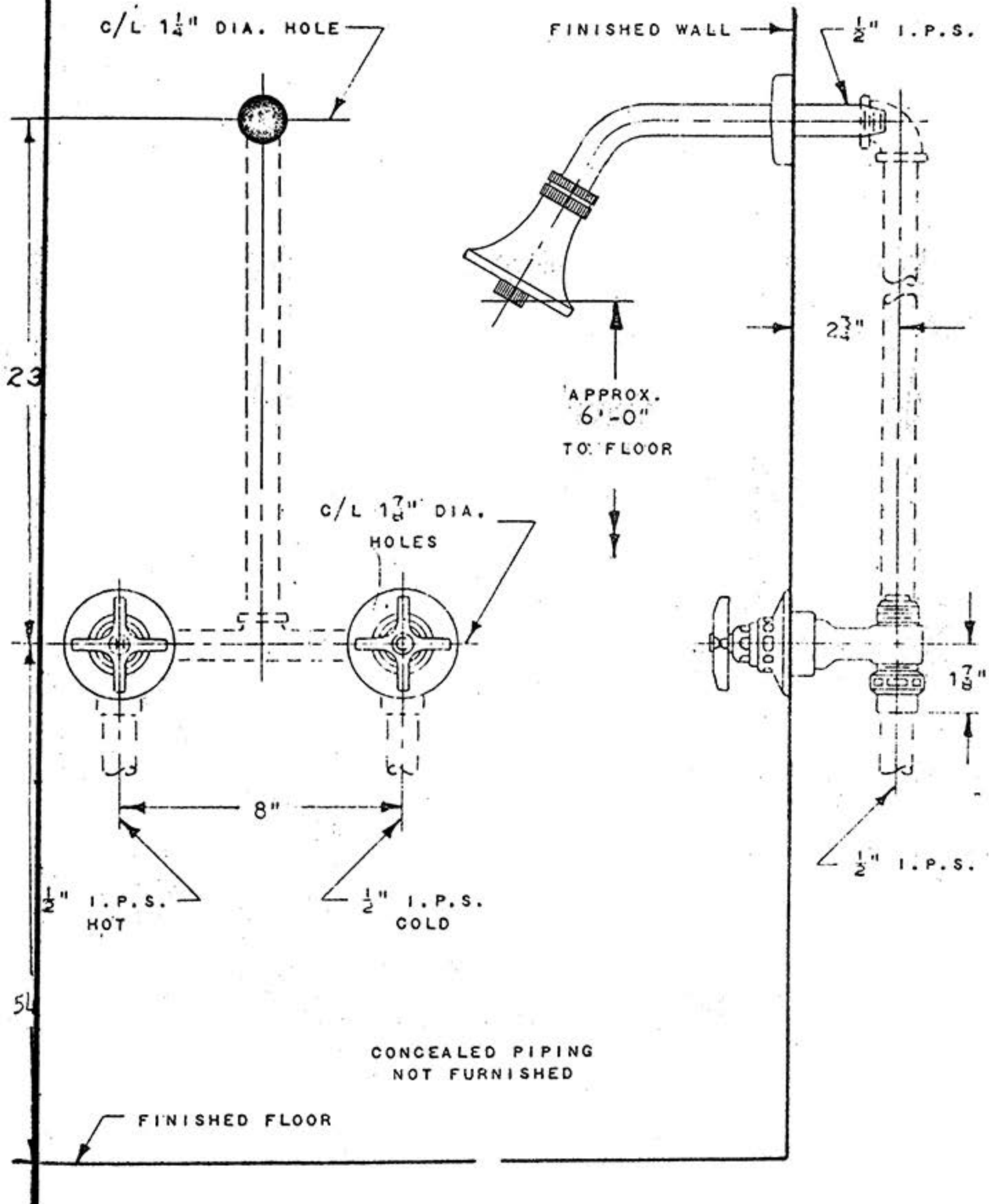
* PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

DUCHA HIDROTERAPEUTICA (2H - 617). = Las duchas hidroterapéuticas, cuentan de 4 postes de diámetros de 1" y con 4 reboces en cada poste empezando a las 30" del N.P.T. y continuando cada 10" hasta completar los 4; dichos postes se unen en accesorios en forma de cruz, la cual es abastecida de agua en un diámetro de 1 1/4" y a una altura de 6 1/2" más alto que el de una ducha normal,

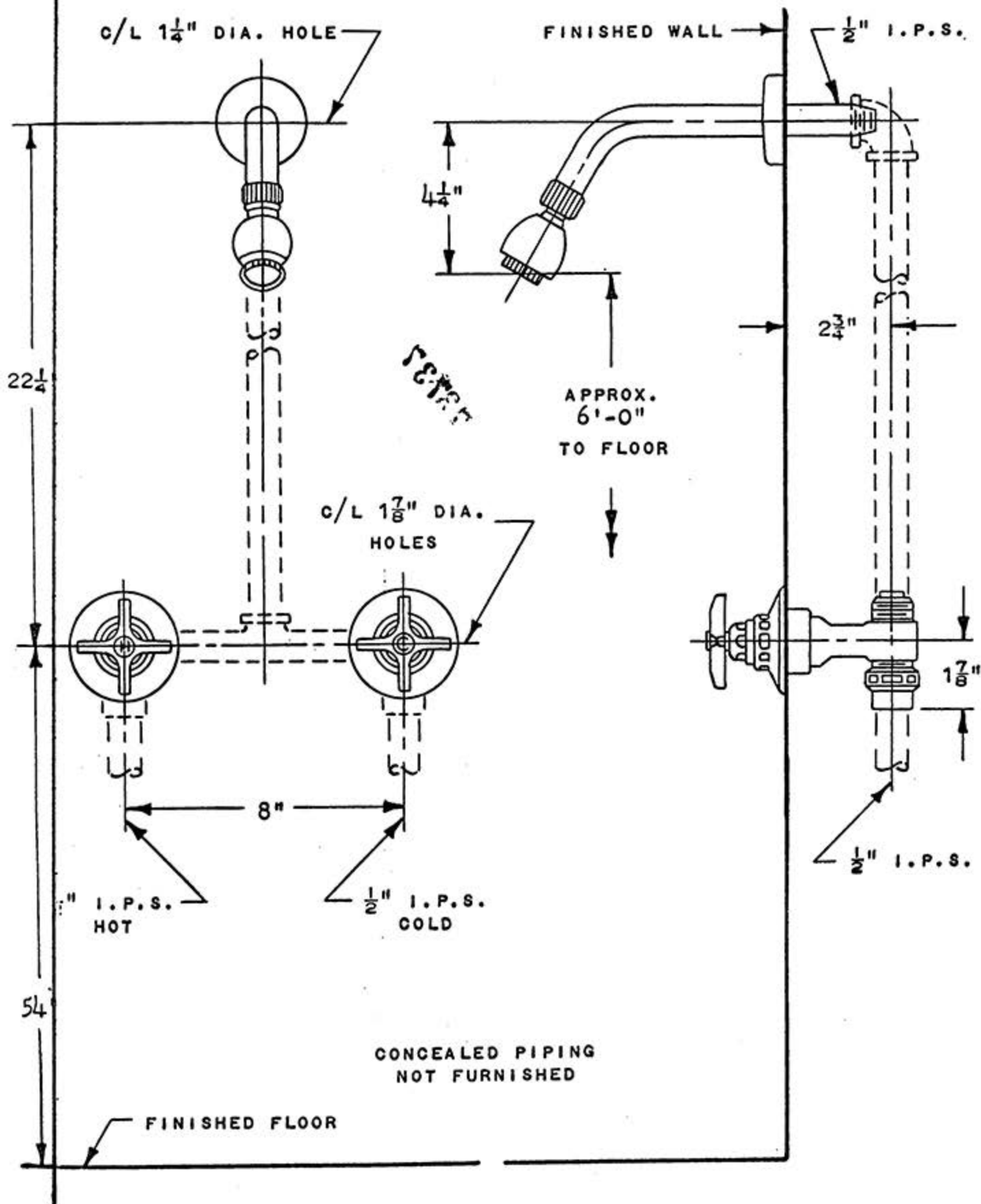
* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

#47.36
D

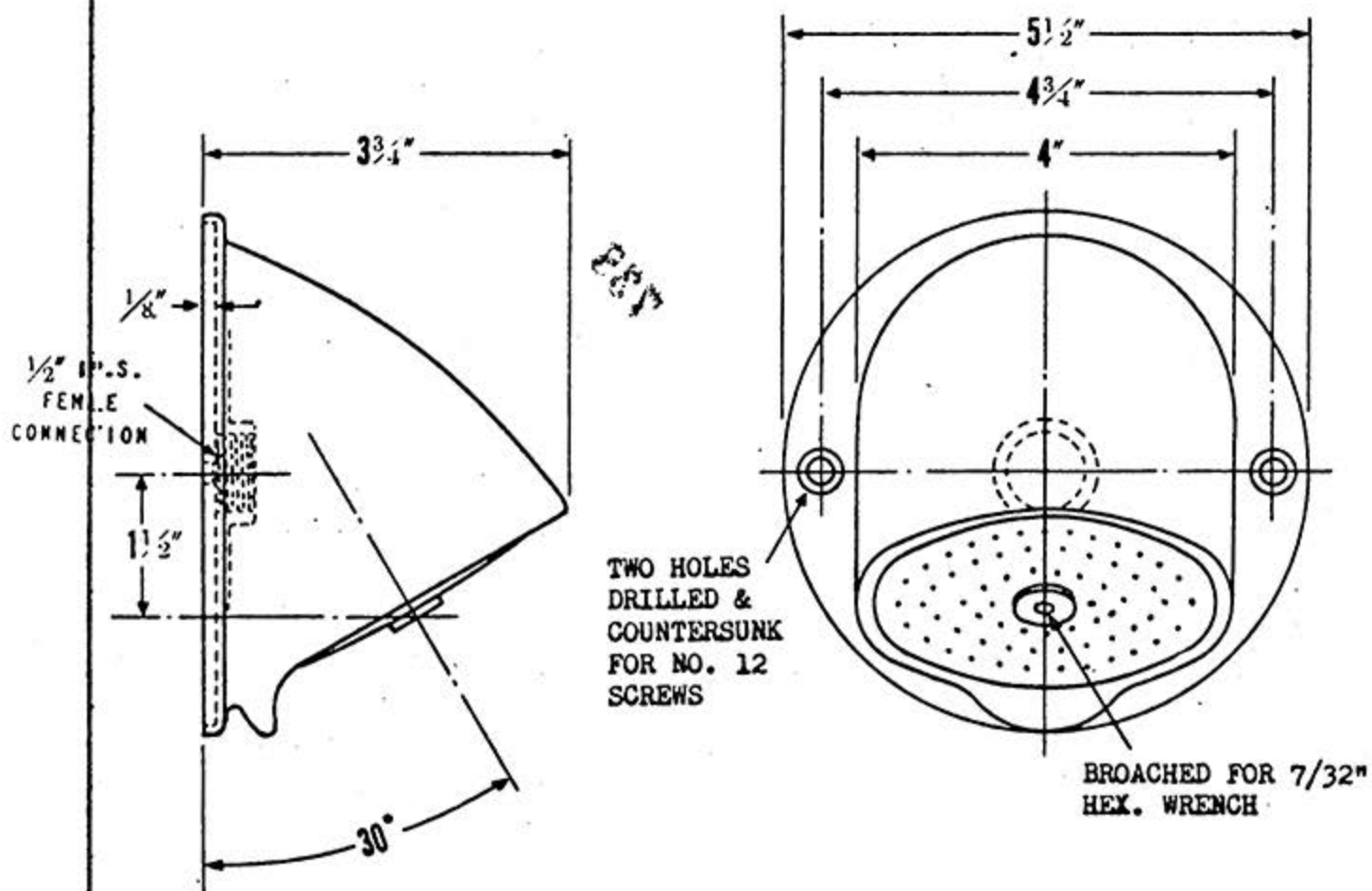
CONCEALED TWO-VALVE SHOWER
REPCAL "APRIL SHOWER" SHOWER HEAD



CONCEALED TWO-VALVE SHOWER



#47.37

**9-248 VANDAL-PROOF WALL TYPE SHOWER HEAD
WITH STRAINER**

CRITERION PORCELAIN ENAMELED CAST IRON RECESS BATH
9H-39 OVERRIM SUPPLY FITTING
9-50 WASTE

2H-80 LEFT HAND OUTLET

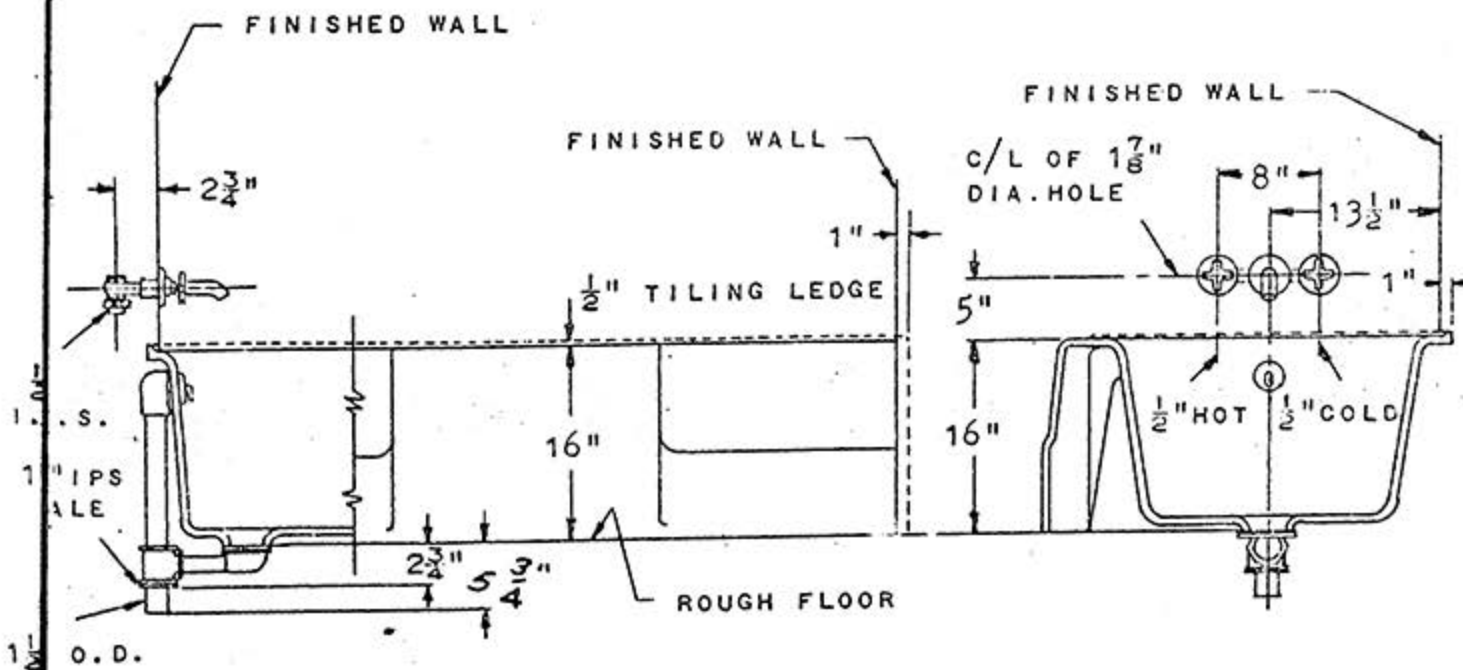
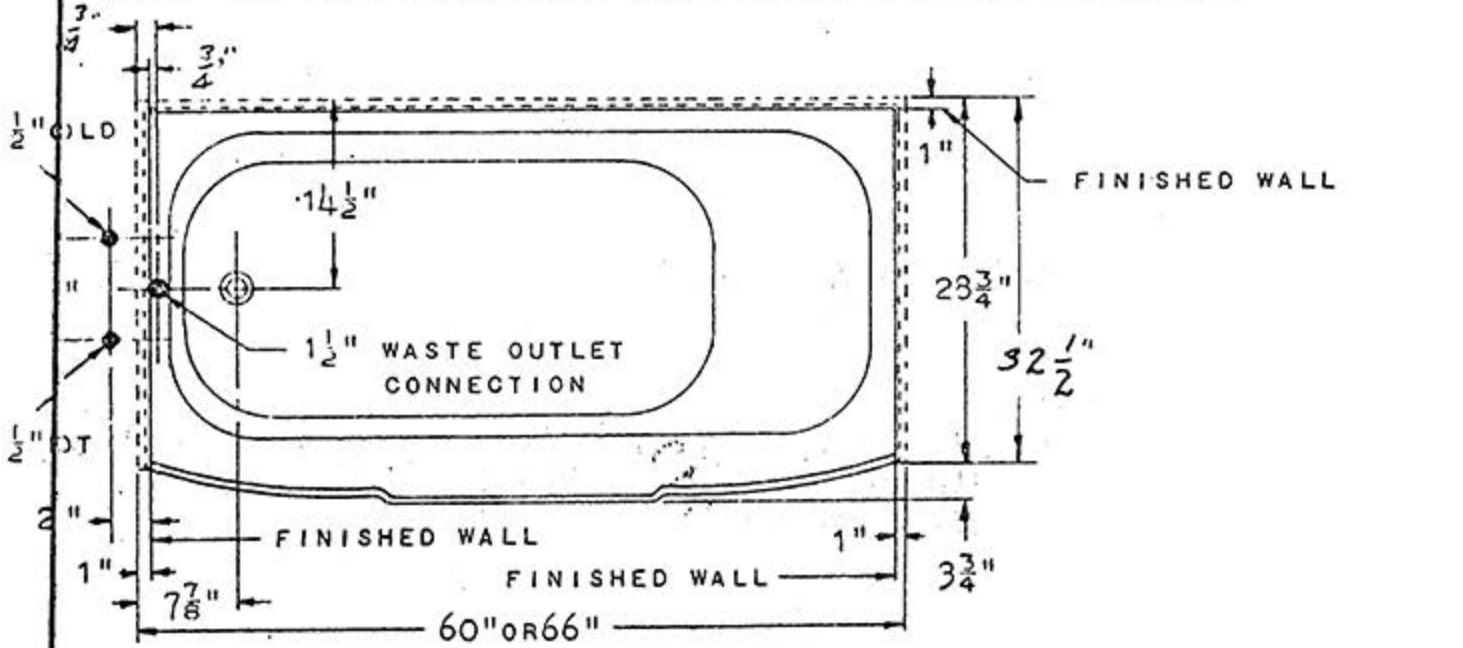
2H-81 RIGHT HAND OUTLET

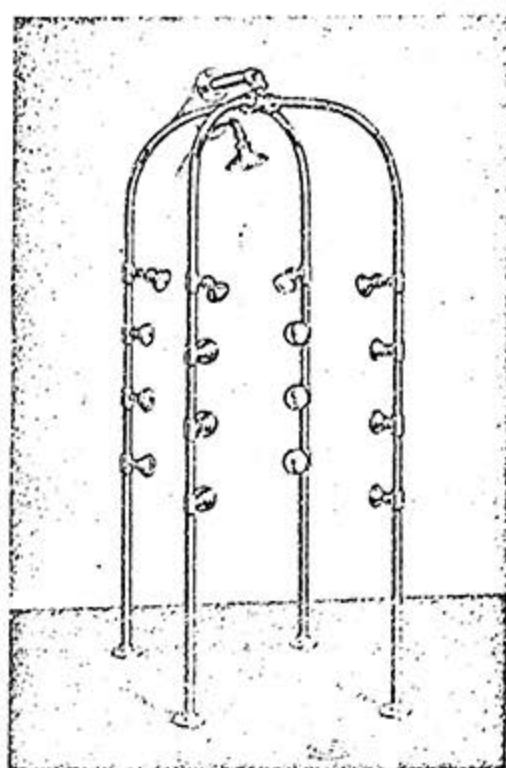
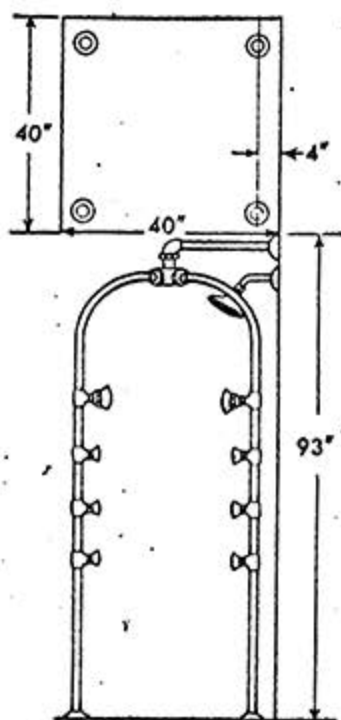
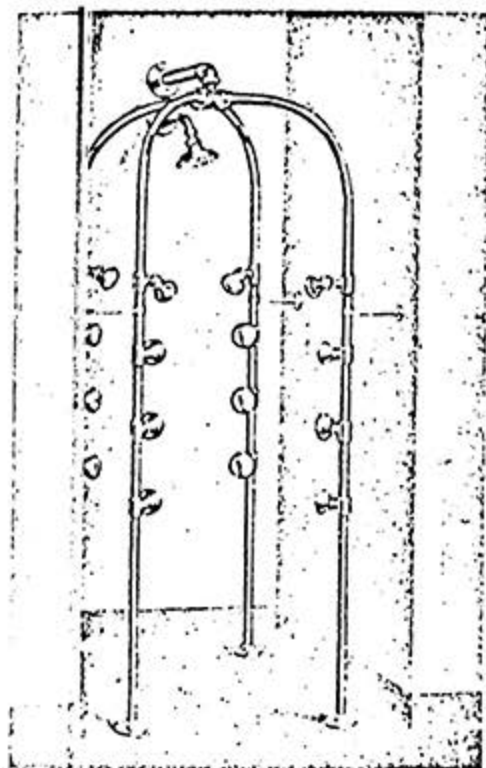
NOTE: FOR BATH WITH RIGHT HAND OUTLET REVERSE DIMENSIONS SHOWN.

ORDER NO.

ARCHITECT...

JOB





HYDROTHERAPEUTIC SHOWER 2H-615

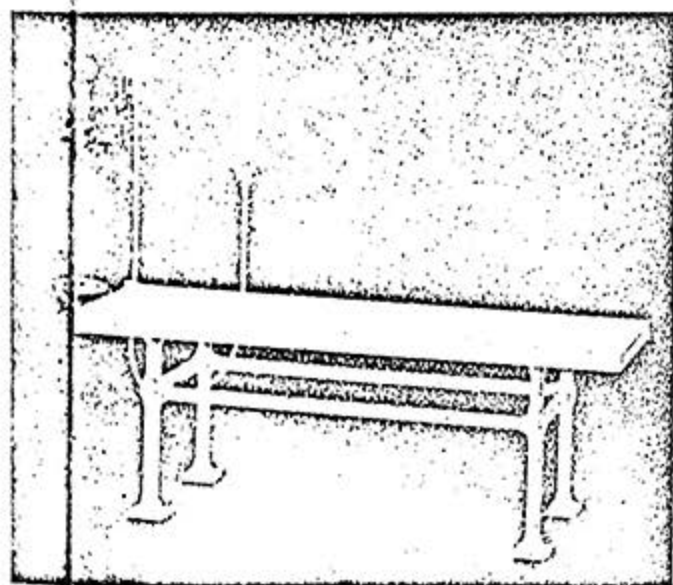
Crane 2H-615 hydrotherapeutic shower with four 1" I.P.S. standards with 1/4" I.P.S. supply to wall each standard with support to wall and four 3" sprays with removable faces, top sprays with adjustable ball joints; 9-244 6" shower head with removable face, adjustable ball joint and bent arm to wall.

Standards on 32" centers, overall height 7' 8".

HYDROTHERAPEUTIC SHOWER 2H-617

Hydrotherapeutic shower with four 1" I.P.S. standards with 1/4" I.P.S. supply to wall; each standard with four 3" sprays with removable faces, top sprays with adjustable ball joints; 9-244 6" shower head with removable face, adjustable ball joint and bent arm to wall.

Standards on 32" centers, overall height 7' 8".



SHAMPOO TABLE 2H-619

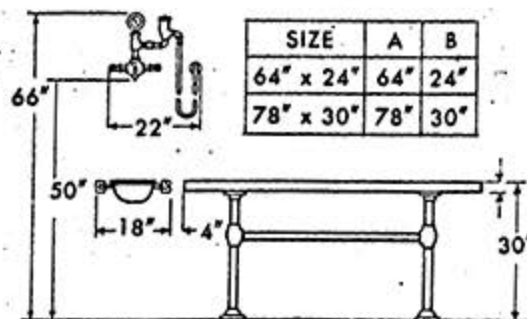
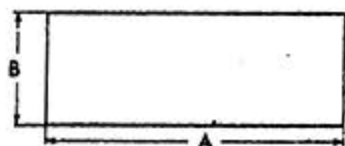
Crane 2H-619, 2" thick white marble shampoo table on 1/4" painted pipe frame and legs.

9H-48 exposed supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, 1/2" supplies with loose key union angle strainer check stops, dial thermometer, volume control valve, vacuum breaker, rubber hose, spray and spray hook.

51C, 11" diameter metal tilting basin.

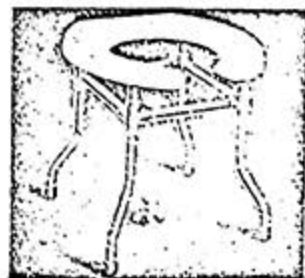
Sizes: 64" x 24" and 78" x 30"
Rim to floor: 30"

TABLE
SUPP
BASIN

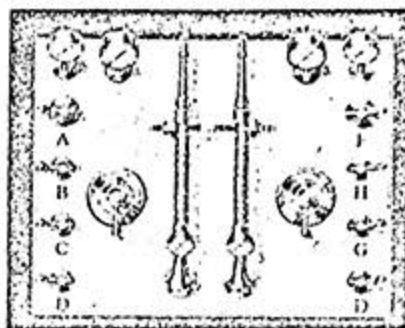
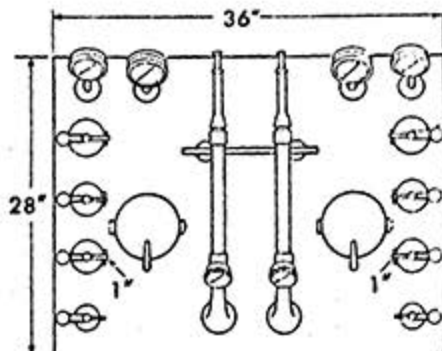
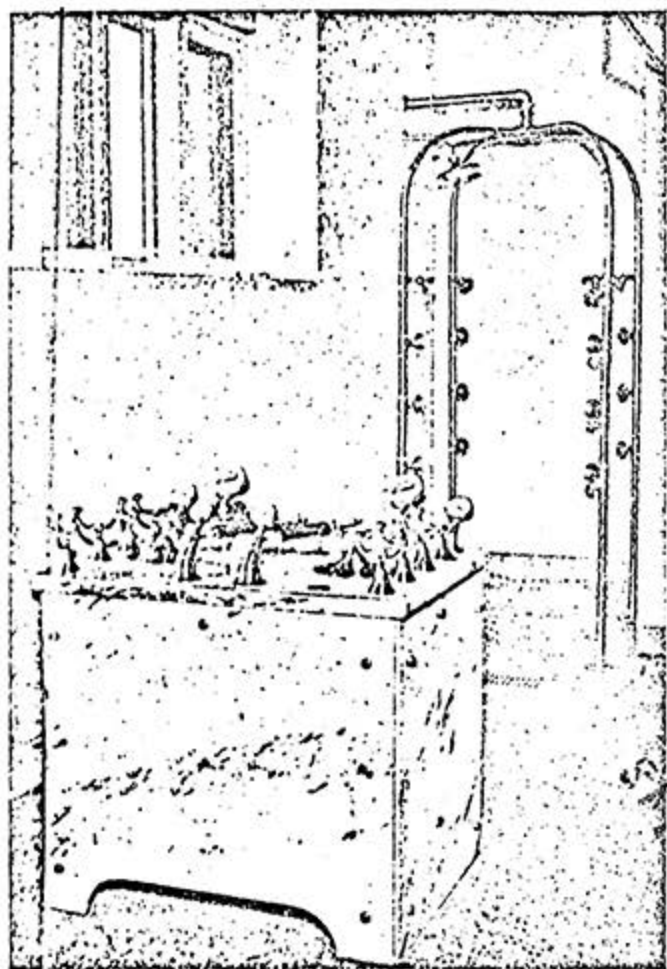


Perineal Douche 2H-620

White Moltex open front perineal stool with rubber tipped chromium plated legs, douche nozzle with 1/2" female inlet and perforated face. Size: 15 1/4" x 15 1/4" x 15" high.



CRANE BATHS



MARBLE CONTROL TABLE 2H-623

Crane 2H-623 white marble control table with thermostatic mixing valves, dial thermometers, pressure gauges, Scotch douches, and indexed control valves for needle spray, sitz bath, perineal douche, shower, and Scotch douches.

Size: 36" x 28" x 31" high

If desired with ice water valves and volume control valves, specify 2H-622.

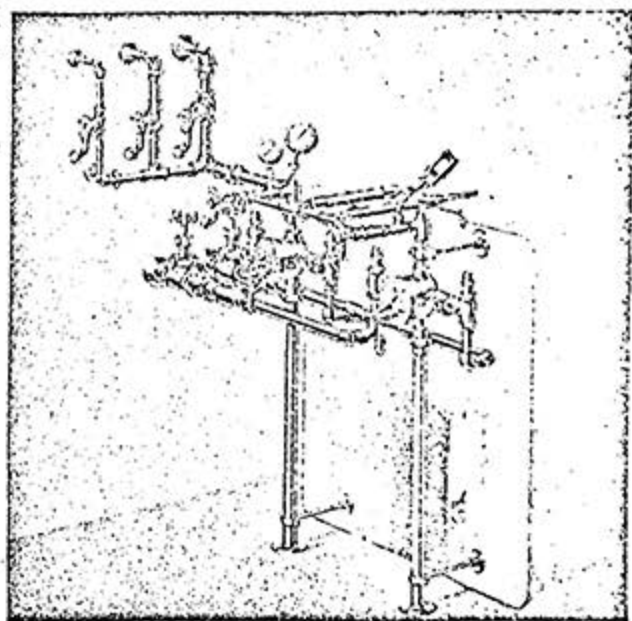
Note: 40 gal. per minute at 45 pounds minimum working pressure is required for the satisfactory operation of these tables. A minimum of 10 ft. between table and shower is recommended.

EXPOSED HYDROTHERAPEUTIC CONTROL UNIT 2H-626

Crane 2H-626 control unit with supply and remote control connections to wall, thermostatic mixing valves with loose key stops, dial thermometers, pressure gauges, Scotch douches with control valves, adjustable floor supports, stainless steel splash shield, hot and cold supply valves, and remote control valves for needle sprays, shower and perineal.

Note: 40 gal. per minute at 45 pounds minimum working pressure is required for the satisfactory operation of this unit. A minimum of 10 ft. between Scotch douche nozzle and shower is recommended.

Overall dimensions: 52" high x 34" high x 44" from wall to front.



ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED

BANO DE ASIENTO.=(2H - 581) .- Según podemos observar este artefacto sanitario es de loza vitrificada, de clase "A", con las siguientes dimensiones:

28" x 30" x 22" de alto, el cual será apoyado en el piso, cuya forma es la apropiada para poder sentarse comodamente dentro de dicho aparato, contando con un sistema de llava mezcladora la cual cuenta con un termostato (termómetro) de reloj y con una manguera de Neoprene de 4 pies de largo, de 1/2" de \emptyset (capaz de soportar agua fría y caliente). Además cuenta con un sistema de desagüe de : 1 3/4" de diámetro.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

TINA TERAPEUTICA PARA BANOS CONTINUOS (2H- 598) (2H -560)

La tina será de fierro fundido aporcelanado, sin mandil, equipada de agua fría y caliente, la cual es controlada mediante un sistema que es adosado en la pared, la cual esta ubicada a 50" , del N.P.T. en una caja de control de 22" x 34" x 9" de espesor, de dicho control sale una tubería de 3/4"; esta ingresa a la tina, además cuenta con un sistema determinado para llegar a un registro de agua; sistema de desagüe de 3"; sistema de recubrimiento de la tina para evitar así la variación de temperatura (para mayor información ver gráfico adjunto).

TINA HIDROTERAPEUTICA DE INMERSION (2H- 639). = Tina de acero inoxidable para los masajes terapeuticos, la cual constará de un sistema de recirculación del agua con una válvula reguladora termostática, la cual regula el agua fría y caliente.

El sistema de drenaje consta de un "trampa de 'U'" la cual cuenta con 4 determinadas salidas o tomas, las cuales estan distribuidas de la siguiente manera:

- = Salida Vertical, en la cual drena dicha tina y el reboce.
- Salida Vertical, la cual sirve para la ventilación de dicha tina.
- Una de las salidas horizontales, tiene un registro para la limpieza, de un diámetro de 3".
- La segunda salida horizontal, es la que sirve para el drenaje propiamente dicho, dado que va conectado directamente al desagüe.

Del sistema de la Válvula Termostática, hay una derivación que hace ingresar el agua por el fondo de la tina.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER GRAFICO ADJUNTO.

SISTEMA PARA LA INMERSION DE LOS ENFERMOS AL TANQUE DE
=====

HIDROTERAPIA.
=====

Dicho sistema consta de una viga de acero, la cual será de 1/2" y doble "T".

- = Dos pares de rodillos N°R - 720
- * Dos pares de grampas pra cables de acero de $\emptyset = 3/16"$
- = Un soporte y guía para el cable modelo HM -800 - A -14
- = Un cable de acero N°7 (100 ft).
- = Una polea con soporte incorporado, para fijar se en la pared. Modelo R - 100 WILLIS.
- = Tres poleas con soportes incorporados pra fijarse en la pared. MOdelo R - 11010 (WILLIS).

BANOS TERAPEUTICOS DE PIERNA (C - 6504). = Dicho baño consta de un recipiente de acero de 14" x 36"x23" 1/2" de profundidad, contando este con agua fría y caliente separadas a 8" entre ejes y a una altura de 12" sobre el N.P.T., las cuales tendrán sus respectivas válvulas y se unirán a la altura de 54" sobre el N.P.T. en un regulador termostático y del cual pasan a un aereador de donde regresa a la Tina (recipiente), Este baño cuenta con un desagüe y un reboce de 2", como se muestra en el gráfico adjunto.

* PARA INFORMACION, VER EL GRAFICO ADJUNTO.

BANO TERAPEUTICO DE BRAZOS (C - 6506). = Dicho baño consta de un recipiente de acero de 26 3/4" x 14 3/4" x 10" de profundidad, contando esta con una agua fría y caliente separada a 8" entre ejes y a una altura de 12" sobre el NPT. las cuales tendrán sus respectivas válvulas y se unirán a la altura de 54" sobre el N.P.T., en un regulador termostático y del cual pasa a un aereador de donde regresa a la tina (recipiente). Según el gráfico adjunto.

Este baño, consta de un desagüe y reboce de 2", los cuales se unen y terminan en una trampa "p" en la pared a una altura de 18" sobre el N.P.T.

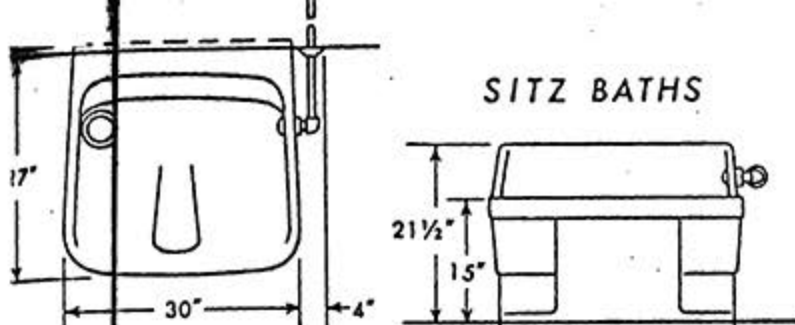
* VER GRAFICO ADJUNTO

MESA DE AUTOPSIAS (7 H - 796 -A). = Artefacto de loza vitrificada blanca, de clase "A" la cual tiene los siguientes términos dimensionales: 80" x 30" x 8" de alto y soportado por dos soportes que van hasta el piso de 20" x 8" de mismo material de la mesa, está equipado con puntos de agua fría y caliente, contando con una enorme llave mezcladora mediante la cual se puede regular la temperatura del agua la cual abastecerá a un roceador de Spray, y tiene uncaño giratorio, los cuales sirven para el lavado de partes obtenidas en la autopsia y del mismo cuerpo humano.

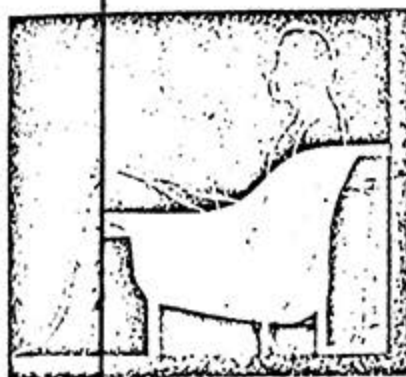
Por otro lado cuenta, con un aspirador para succionar los malos olores generados en el ambiente el cual, utiliza agua fría, desaguando en uno de los desagües de 2" que cuenta dicho artefacto.

* VER GRAFICO ADJUNTO PARA ACLARACION.

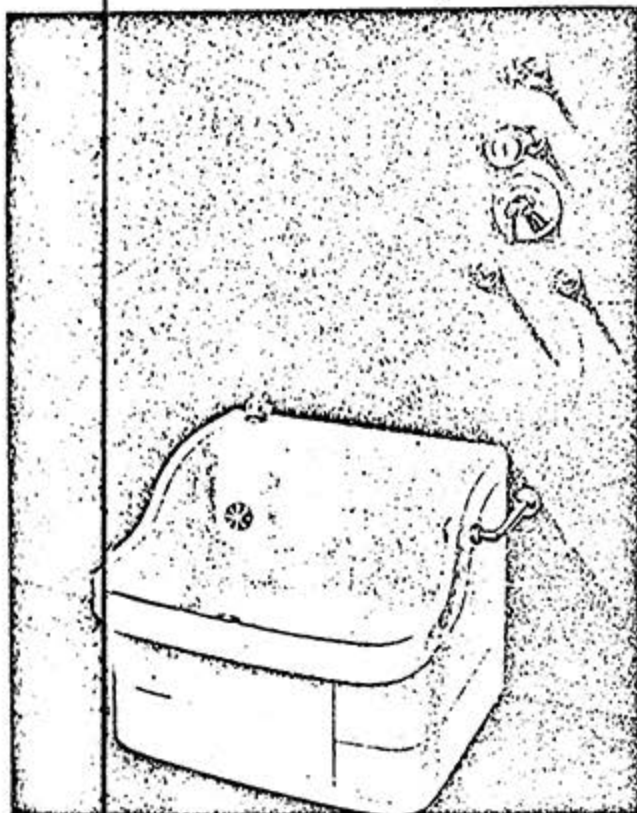
SITZ BATHS



Dimensions of ware same for all 3 baths. Wall space required for supply fittings: 2H-577, 68" high x 11" wide; 2H-581, 66" high x 16" wide.



Section through bath, showing curved back and sloping front forming comfortable sitting position.



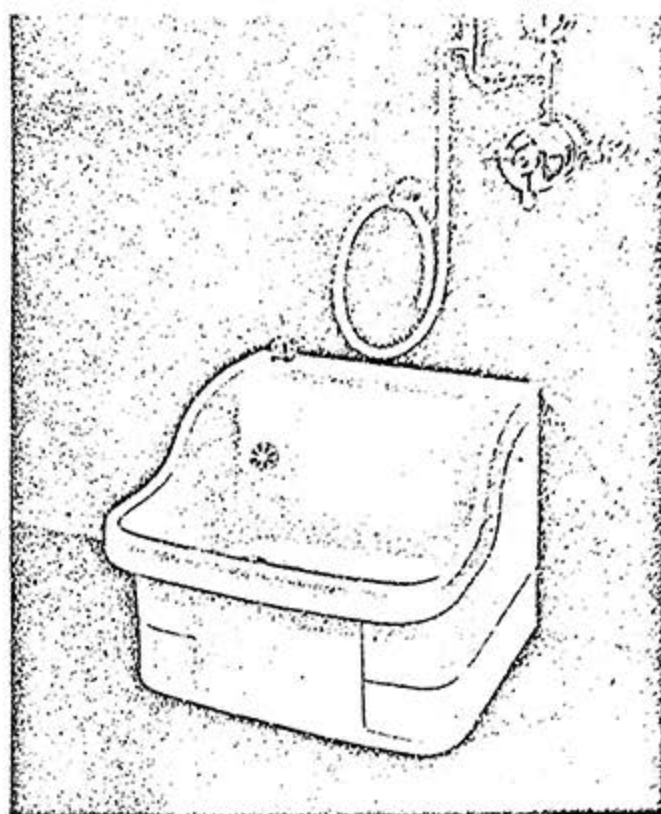
SITZ BATH 2H-577

BATH: Duraclay vitreous glazed earthenware built-in sitz bath.

SUPPLY: 2H-577 concealed supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, 9H-313 screw-driver check stops, volume control valve, and dial thermometer with adaptor connection. 9H-49 1/2" angle supply to wall with escutcheon, and 2" bell located above rim of bath.

WASTE: 9H-68 trip-lever pop-up waste and overflow with operating mechanism through top shelf, and with 2" tubing outlet.

Size: 30" x 28"
Also available for free-standing installation.



SITZ BATH 2H-581

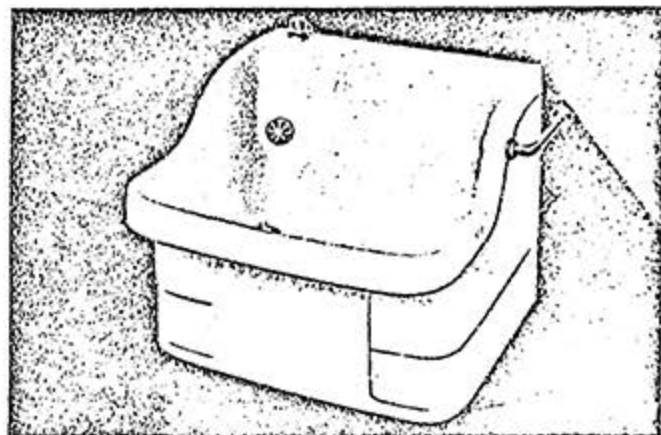
BATH: Duraclay vitreous glazed earthenware built-in sitz bath.

SUPPLY: 9H-48 exposed supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, 1/2" supplies with loose key union angle strainer check stops, dial thermometer, volume control valve, vacuum breaker, rubber hose with plain end, and hose rest.

WASTE: 9H-68 trip-lever pop-up waste and overflow, with operating mechanism through top shelf, and with 2" tubing outlet.

Size: 30" x 28"

Also available for free-standing installation.



SITZ BATH 2H-584

BATH: Duraclay vitreous glazed earthenware built-in sitz bath.

SUPPLY: 9H-49 1/2" angle supply to wall with escutcheon, and 2" bell located above rim of bath.

WASTE: 9H-68 trip lever pop-up waste and overflow, with operating mechanism through top shelf, and with 2" tubing outlet.

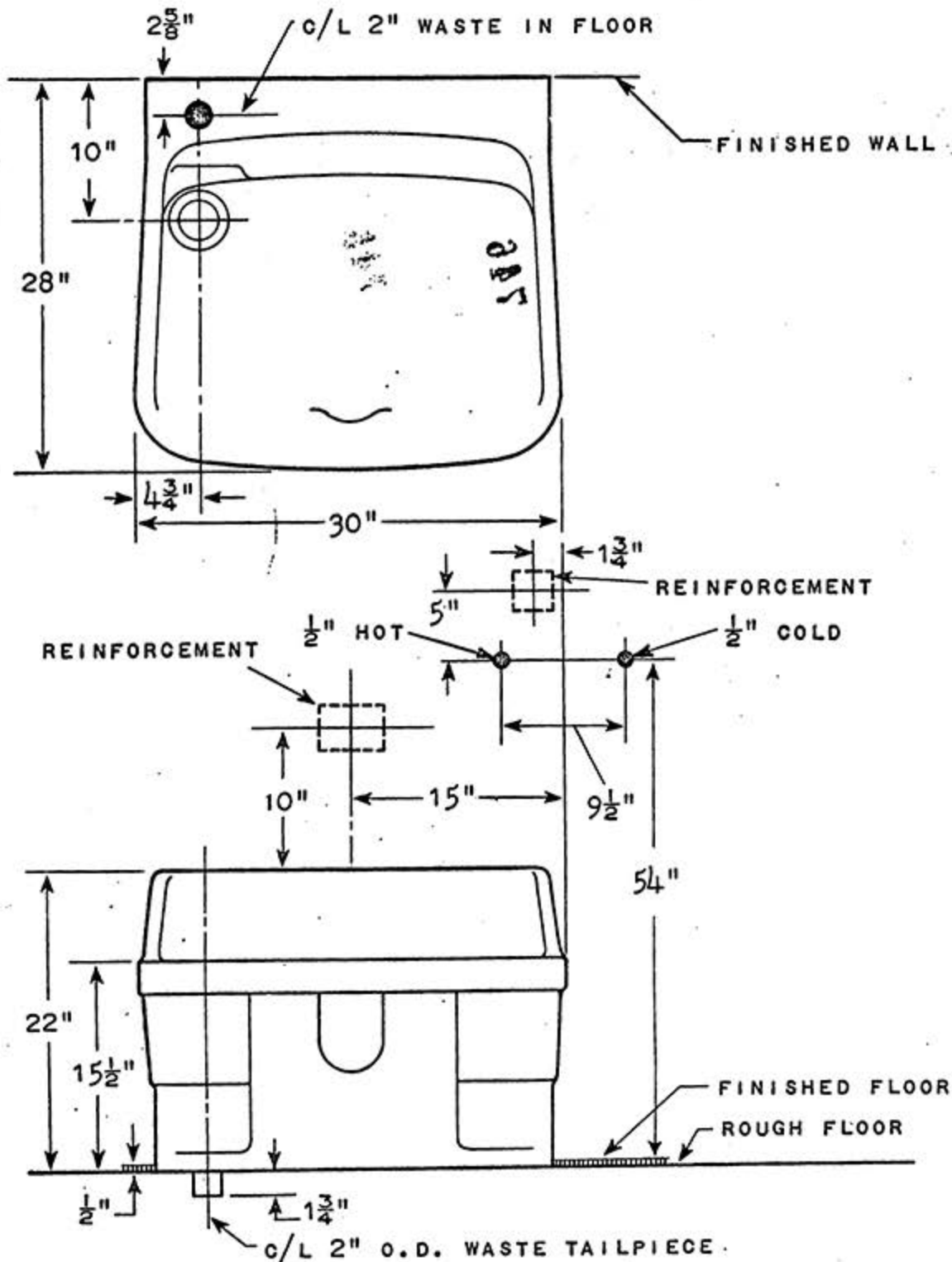
Size: 30" x 28"

Designed to be built into wall, for remote controlled supply from a control table. Also available for free-standing installation.

47-29

BS

DURACLAY FREE-STANDING SITZ BATH
9H-48 SUPPLY FITTING
9H-68 WASTE & OVERFLOW



CRANE BATHS

HEBRA THERAPY CONTINUOUS LOW BATH 2H-595

BATH: *Hebra Therapy* acid-resisting porcelain enameled inside cast iron continuous flow bath with painted legs and metal cradle buttons.

SUPPLY: H-595 self-operating, remote control system, with two thermostatic mixing valves with 1/2" loose key stop supplies, and 3/4" outlet connections; flow regulator with flexible armored tubing and thermometer bulb, selector valve, dial thermometer, vacuum breaker and twin bells in tub with 3/4" supply from floor.

RECORDING UNIT: H-595 electric unit with recording thermometer, alarm bell, adjustable high and low temperature alarm contactor, signal light and switch; thermometer bulb, conduit casing, and flexible armored connecting tube.

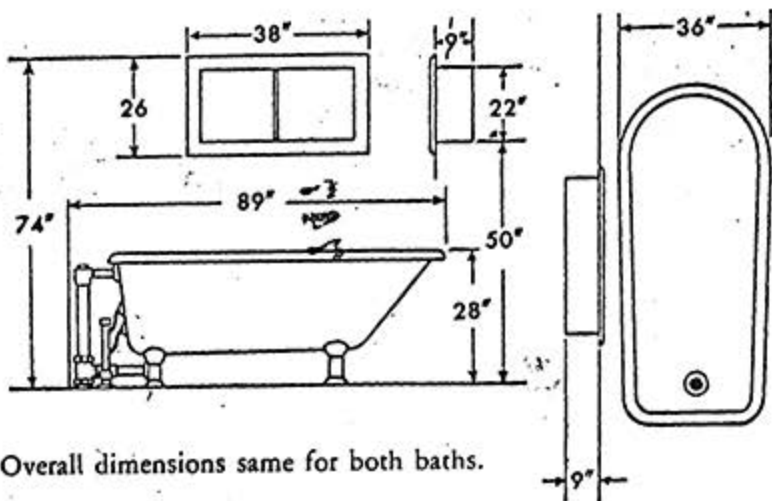
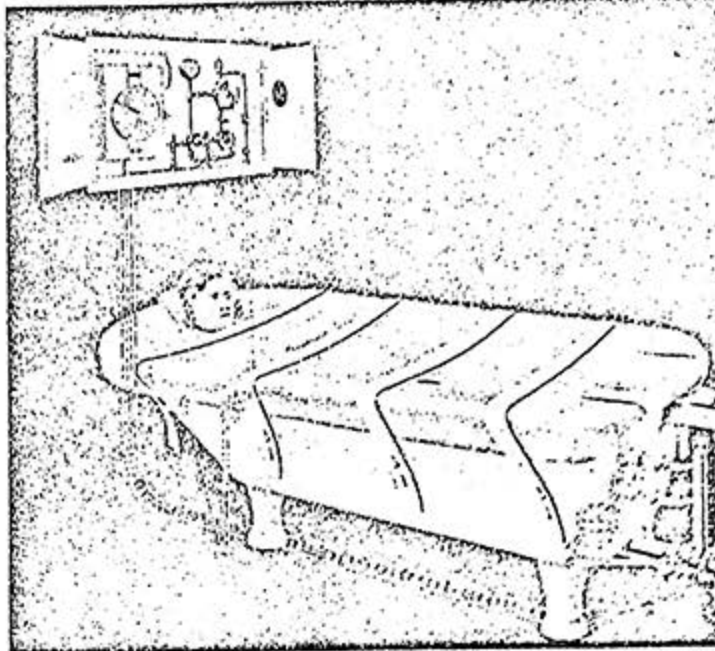
CABINET: H-595 baked white enamel 16-gauge steel recess cabinet with two 12-gauge doors and lock.

WASTE: H-982 3" foot-operated pop-up waste and overflow, with large, hinged skimming shield and non-removable waste plug.

CRADLE: H-595 canvas cradle with separate restraining sheet

Length: 80"
Width: 33" at foot, 36" at head
Depth at outlet: 20"
Rim to floor: 28"

Concealed conduit not included.



Overall dimensions same for both baths.

HEBRA THERAPY CONTINUOUS FLOW BATH 2H-598

BATH: *Hebra Therapy* acid-resisting porcelain enameled inside cast iron continuous flow bath, with painted legs and metal cradle buttons.

SUPPLY: 2H-598 supply fixture thermostatic mixing valve, 1/2" loose key stop supplies, 3/4" outlet with wheel handle volume control valve and backflow preventer; twin supply bells in tub with 3/4" supply from floor.

RECORDING UNIT: 2H-598 electric unit with recording thermometer, adjustable high and low temperature alarm contactor, alarm bell, red and green signal lights, transformer, thermometer bulb, conduit casing and flexible armored connecting tubing.

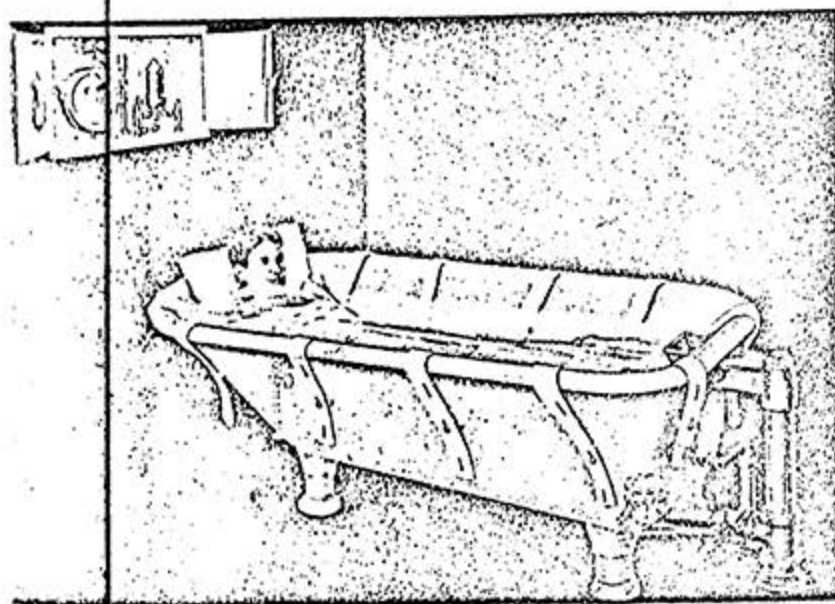
CABINET: 2H-598 baked white enamel, 16-gauge steel recess cabinet with two 12-gauge doors, latches and lock.

WASTE: 9H-982 3" foot-operated pop-up waste and overflow with large hinged skimming shield and non-removable waste plug.

CRADLE: 2H-598 combination canvas cradle and restraining sheet.

Length: 80"
Width: 33" at foot, 36" at head
Depth: 20" at outlet
Rim to floor: 28"

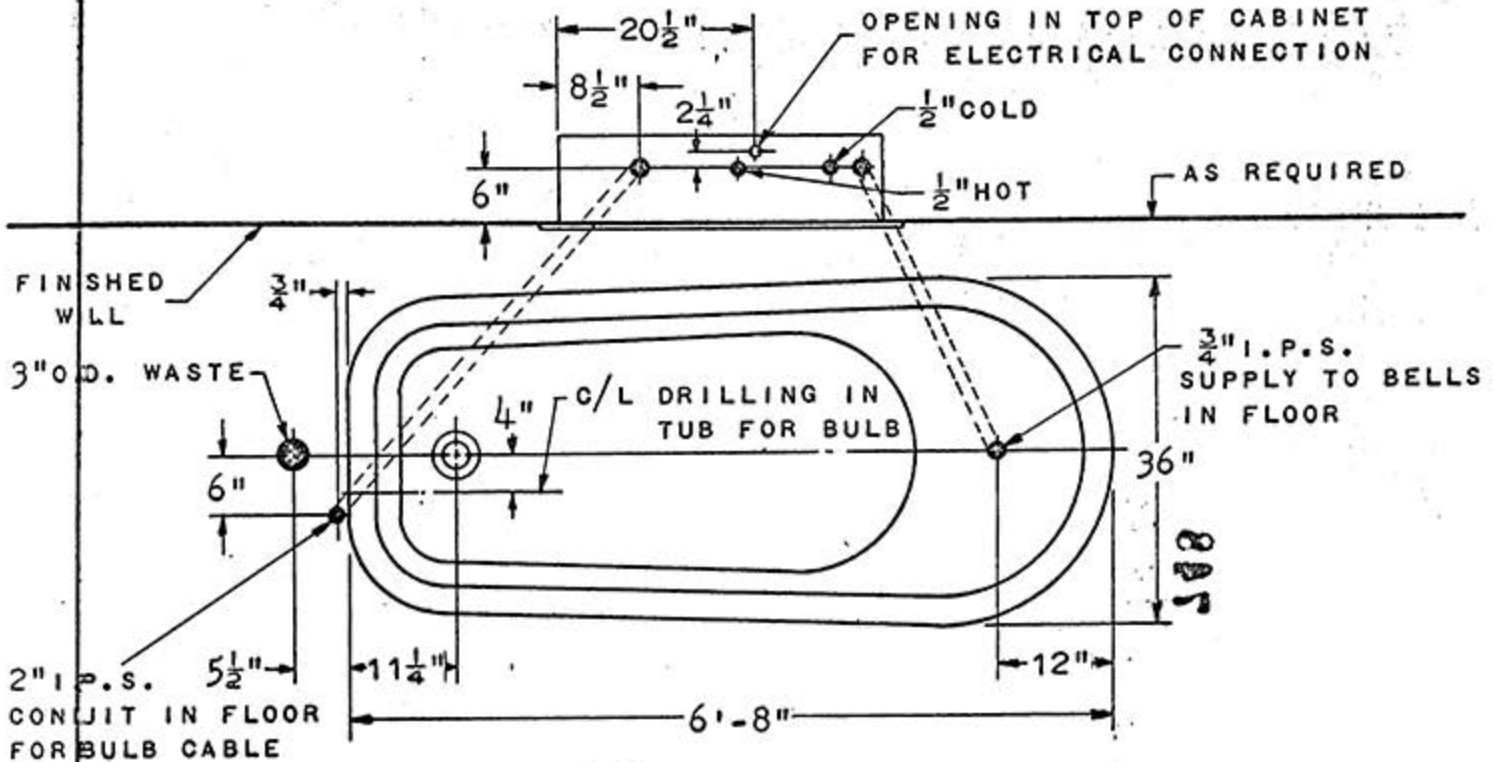
Concealed conduit not included.



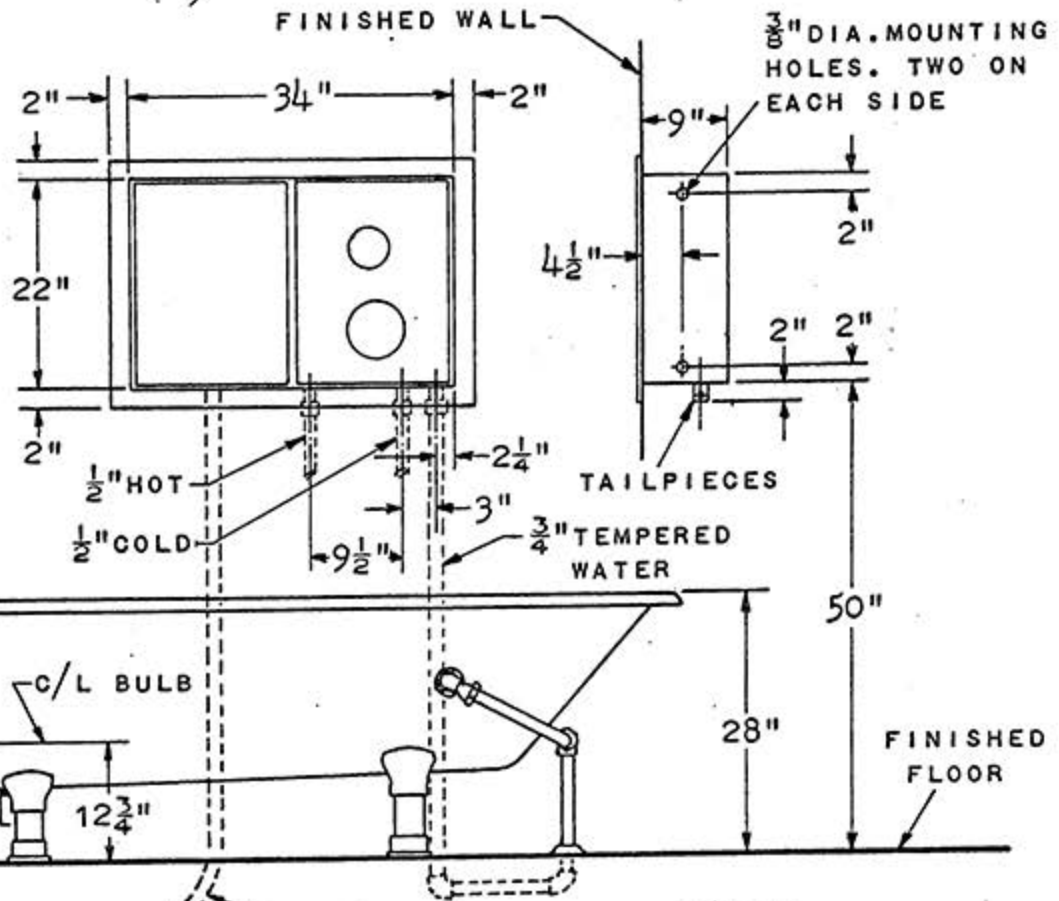
ALL EXPOSED METAL TRIMS CHROMIUM PLATED

#47-27
TC

HEBRA THERAPY CONTINUOUS FLOW BATH
POWERS SYSTEM "A" THERMOSTATIC SUPPLY & RECORDING UNIT.
9H-980 TWO BELL SUPPLY FITTING
9H-982 WASTE & OVERFLOW



NOTE: WALL OPENING FOR CABINET TO BE 34" x 22 1/2" x 9 1/2"



THREADED CONDUIT MUST EXTEND 1 1/2" ABOVE FINISHED FLOOR

2" I.P.S. CONDUIT. 9 1/2" MIN. RADIUS BENDS. BULB WILL NOT PASS THRU SMALLER CONDUIT BEND & CANNOT BE DISCONNECTED.

CRANE BATHS

FULL BODY IMMERSION UNDERWATER TREATMENT BATH 2H-639

BATH: Crane 2H-639 satin-finished 14-gauge stainless steel, full body immersion, underwater treatment bath with head rest, heavy welded angle iron supporting frame, on ten 2" chromium-plated legs.

SUPPLY: 2H-639 40-gallon thermostatic mixing valve, with 1" supplies with stops, 1/4" outlet with volume control and shut-off valve, dial thermometer, water pressure equalizer and white enameled steel recess cabinet with stainless steel head trim, no doors. Supply bell in bath.

AERATOR: Two 1/2 h.p. electric turbine ejectors with raising and lowering devices, non-corrosive carriage with guide wheels traveling on rim of bath and rail attached to side of bath; overload protectors and independent air and water control valves.

WASTE: Two 2" drains with twin waste and 3" connection to floor; two separate 1/4" overflows to floor.

HAMMOCK: Adjustable canvas hammock with C.P. brass clamps to support patient's body during treatment in bath.

BODY PLINTH: Heavy canvas body plinth with stainless steel frame adjustable for height at head end.

Tank dimensions:

Overall length: 8' 10"

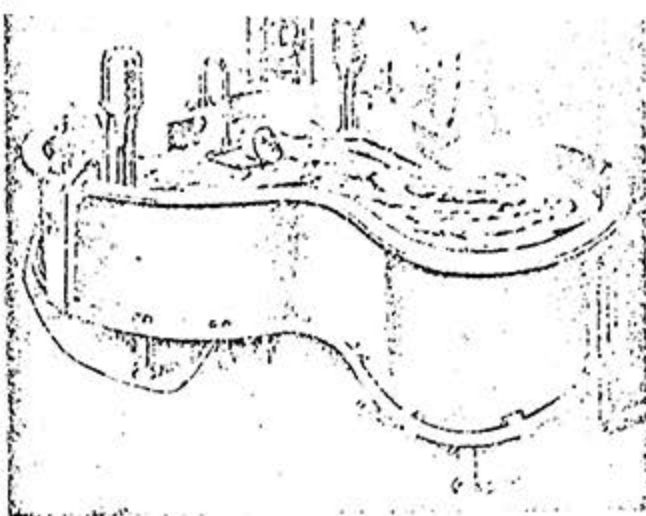
Overall width: 6' 6"

Overall height: 34"

Depth inside: 22"

Min. room size required: 12' 10" x 13' 9"

Can be furnished with recessed steel cabinet, with or without doors if so specified.



ELECTRIC HOIST

1/4 h.p. portable electric hoist with one-hand controls, drum-type instantaneous reverse, two brakes, upper and lower stops and roller bearing trolley. Will operate on any standard 5", 6", 7" or 8" "I" beam.



BODY SLING

Canvas body sling with heavy brass cross-bar and cables for attaching to overhead hoist. Used for conveying patient from seated position into bath and as support for swimming maneuvers.



HAMMOCK

Canvas hammock with brass brackets for attaching to rim of bath. Supports patient's body during treatment in tank.



BODY PLINTH OR STRETCHER

Canvas stretcher with extra heavy brass frame, cables and cross-bar for attaching to overhead hoist, and with adjustable plinth supporting unit. Used to convey prone patient into bath and for patient to lie on while in bath for treatment.

HYDRO-TREATMENT BATH 2H-640

BATH: 2H-640 16 gauge satin-finished stainless steel hydro-treatment bath of one-piece welded construction, square type rim and rounded corners supported on steel frame with galvanized iron pipe legs.

SUPPLY: Exposed supply fixture with Powers thermostatic controller with 1/2" loose key stop supplies, 3/4" outlet to wall with control valve, dial thermometer and backflow preventer; two bells in bath with 3/4" supplies from floor.

WASTE: Lever-operated pop-up waste and overflow with large hinged skimming shield and non-removable waste plug.

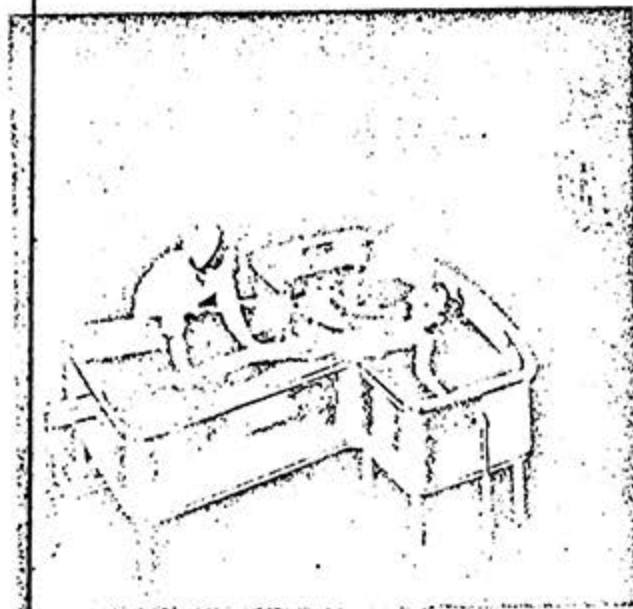
Tank dimensions:

Overall length: 84"

Overall width: 72"

Depth inside: 18"

Rim to floor: 36"



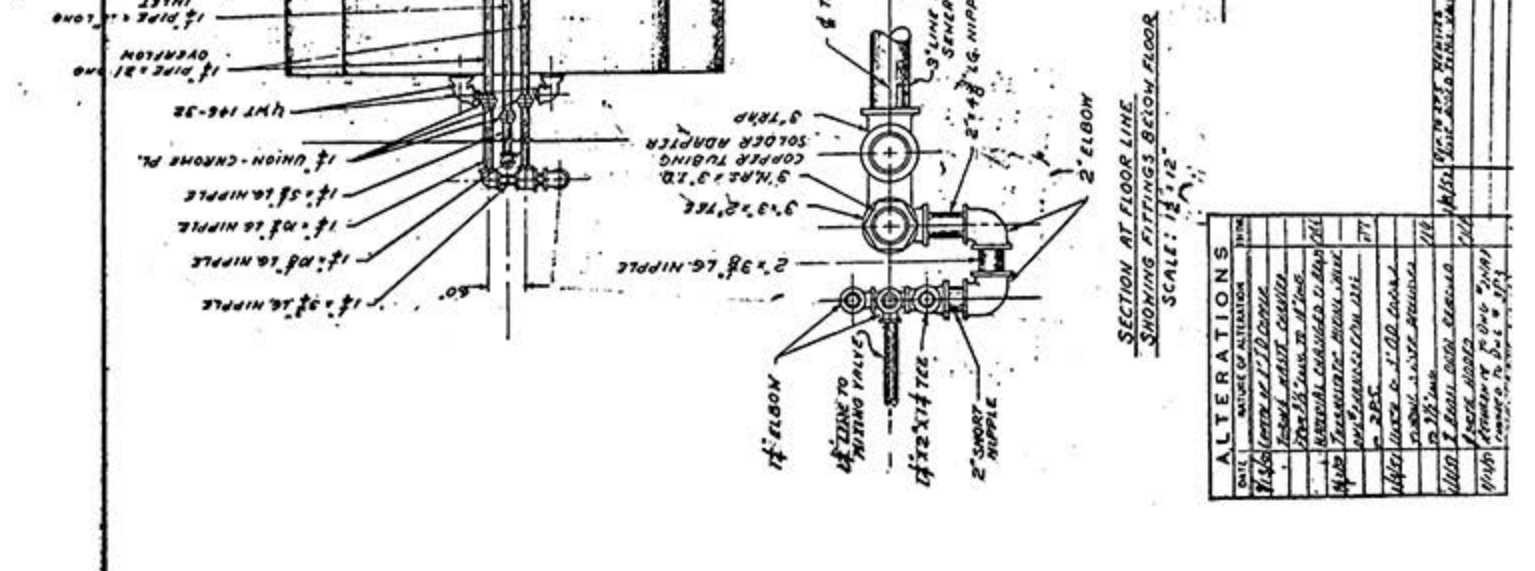
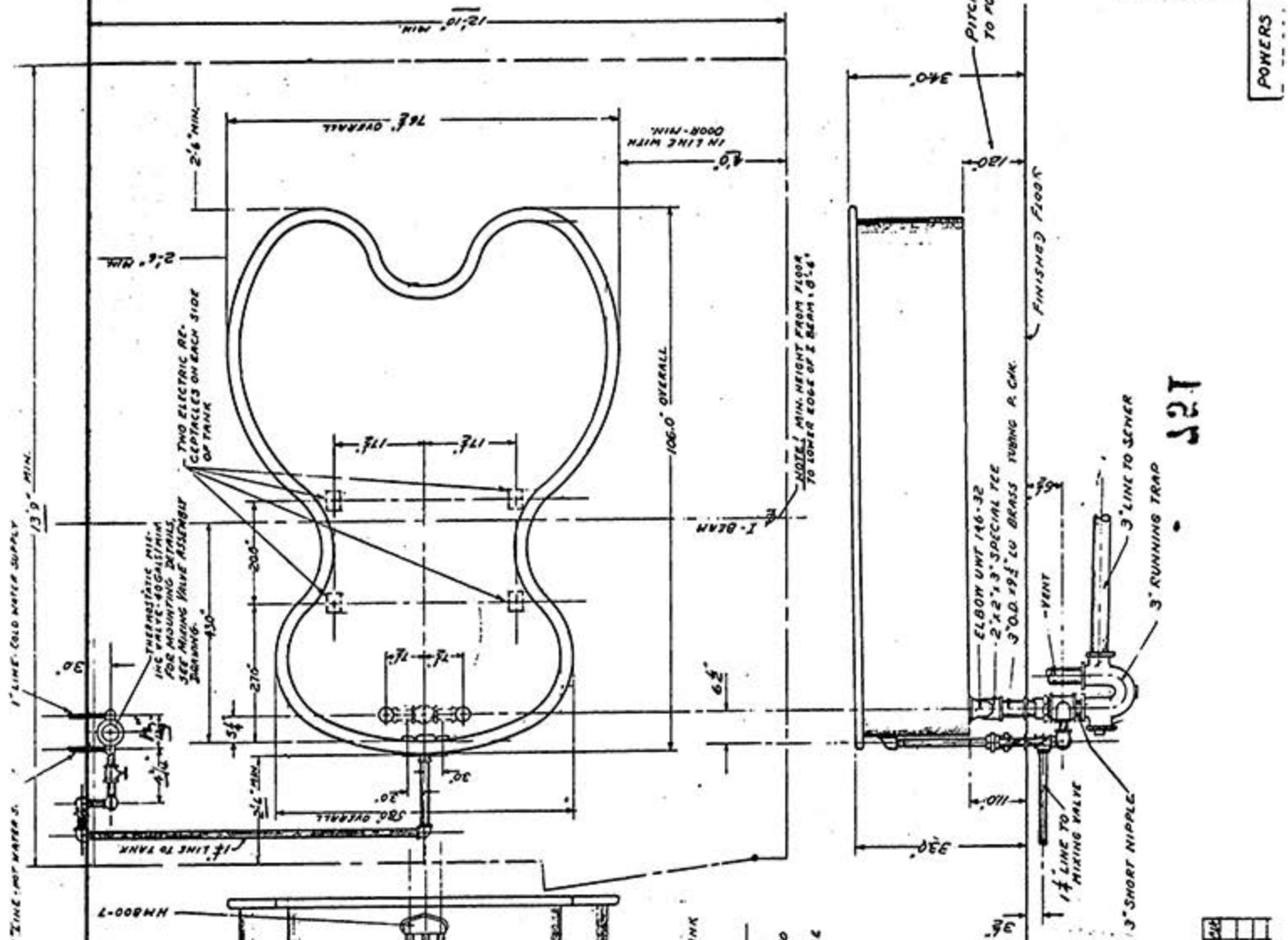
NOTE!
 PIPING & FITTINGS ABOVE FLOOR ARE BRASS, POLISHED CHROME FINISH, EXTENDING TO NEAREST FITTING UNDER FLOOR.
 ANY PART OF THIS PLAN SHOWN BELOW FLOOR LINE REPRESENTS ONLY A SUGGESTED PLUMBING LAYOUT. CUSTOMER MAY CHOOSE ANY OTHER CONVENIENT WAY IN MAKING THESE CONNECTIONS.
 PIPING, FITTINGS BELOW FLOOR AND I BEAM TO BE FURNISHED BY OTHERS.

REQUIRED ELECTRIC SUPPLY
 115 VOLTS - 60 CYCLES A.C.
 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

CAPACITY
 5 AMP/2 MIN. PER RECEPTACLE, TOTAL REQUIRED CAPACITY FOR TWO TURBINES - 115 W. 10 AMPS

SPECIAL CURRENT SUPPLY REQUIREMENTS BELOW
 VOLTS 115 230
 AMPS 10 20
 CHECK NAMEPLATE DATA!
WIRING REQUIREMENTS
 ON EACH SIDE OF TANK TWO THREE-POLE WEATHERPROOF OUTDOOR RECEPTACLE FITTINGS WITH LIFT COVER, CONNECTED TO RIGID CONDUIT THREE TO FOUR INCHES ABOVE FLOOR, THIRD POLE (RADIAL SLOT) CONNECTED TO GROUND.
 RECOMMENDED: APPLINGTON NO. 46 TYPE "E" OR EQUIVALENT. POSITION OF RECEPTACLES IS SHOWN ON DWG'S.

NOTES FOR DETAILS ON "I" BEAM
 INSTALLATION SEE DWG. NO. 303



ILLE ELECTRIC CORPORATION
 LONG ISLAND CITY 1, N. Y.

PLANT OR EST. NO.: H.M. 801
 NAME: ROUGHING IN LAYOUT FOR H.M. 801
 UNDERWATER THERAPY TANK

QUANTITY: 1
 MATERIAL: 1
 SCALE: 1/2" = 1'-0"

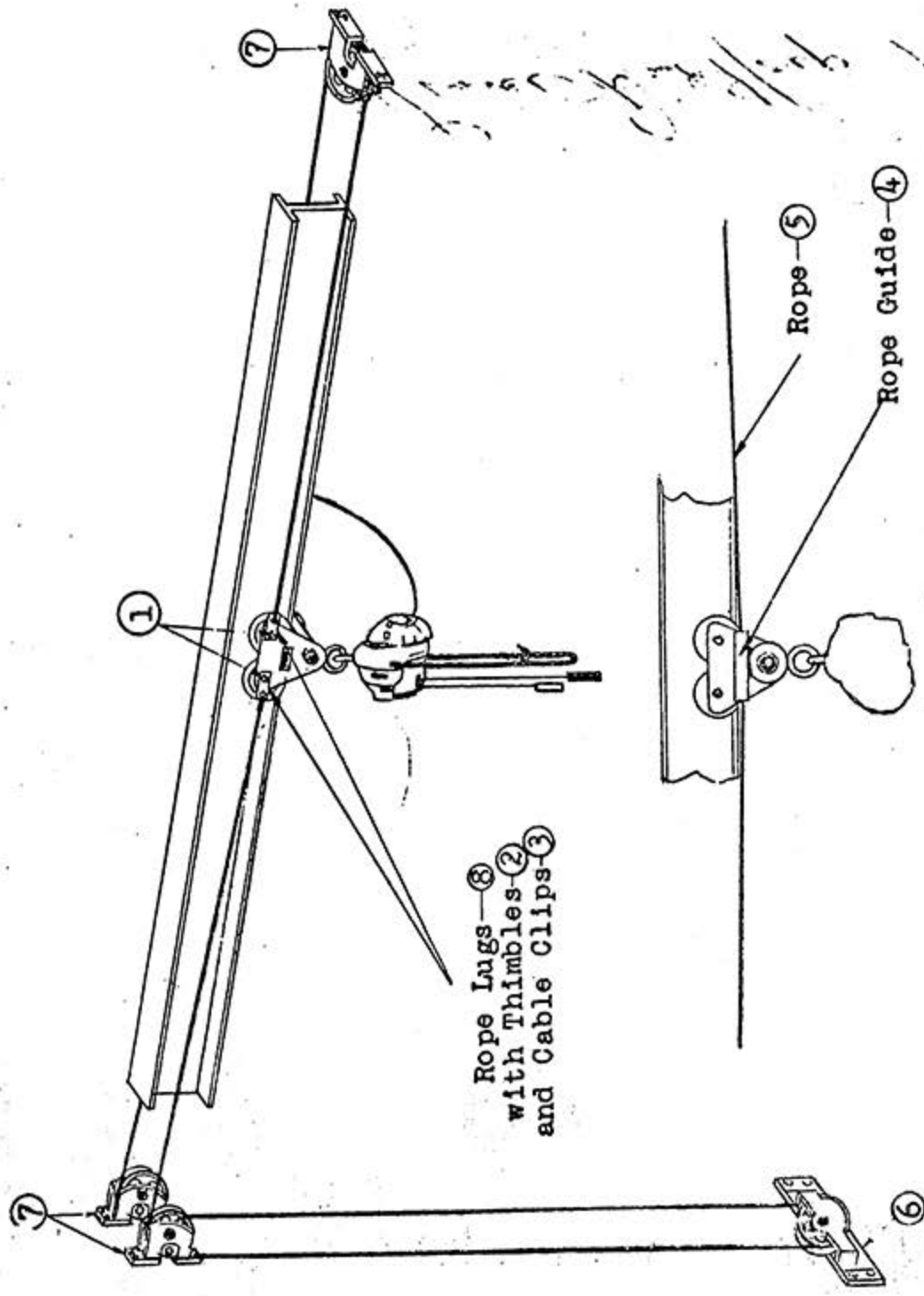
DRAWN: [Signature]
 DATE: [Blank]
 APPROVED: [Signature]
 DATE: [Blank]

KEY SHEET: 8-1049
 SHEET NO.: 2 N & 20

127

PLAN 33

WITH HM-801 FULL BODY IMMERSION TANK INSTALLATION.



Parts List:

- | | | |
|-------------------------|----|-----------------------------|
| 1- 2 | 2 | 1/2" Jam Nuts |
| 2- 2 | 2 | Thimbles #R-720 |
| 3- 2 | 2 | 3/16" Tiller Rope Clamps |
| 4- 1 | 1 | HM 800-A-14 Idle Rope Guide |
| 5- 100 Ft. #7 Sash Cord | 5- | |
| 6- 1 | 1 | #R-1100 (Wills) #3 1/2" |
| 7- 3 | 3 | #R-1101 (Wills) #30 Pull |
| 8- 2 | 2 | HM 800-103 Rope Lugs |

Rope Lugs—⑧
with Thimbles—②
and Cable Clips—③

Rope—⑤
Rope Guide—④

ILLE ELECTRIC CORP.
Freeport, L.I., New York

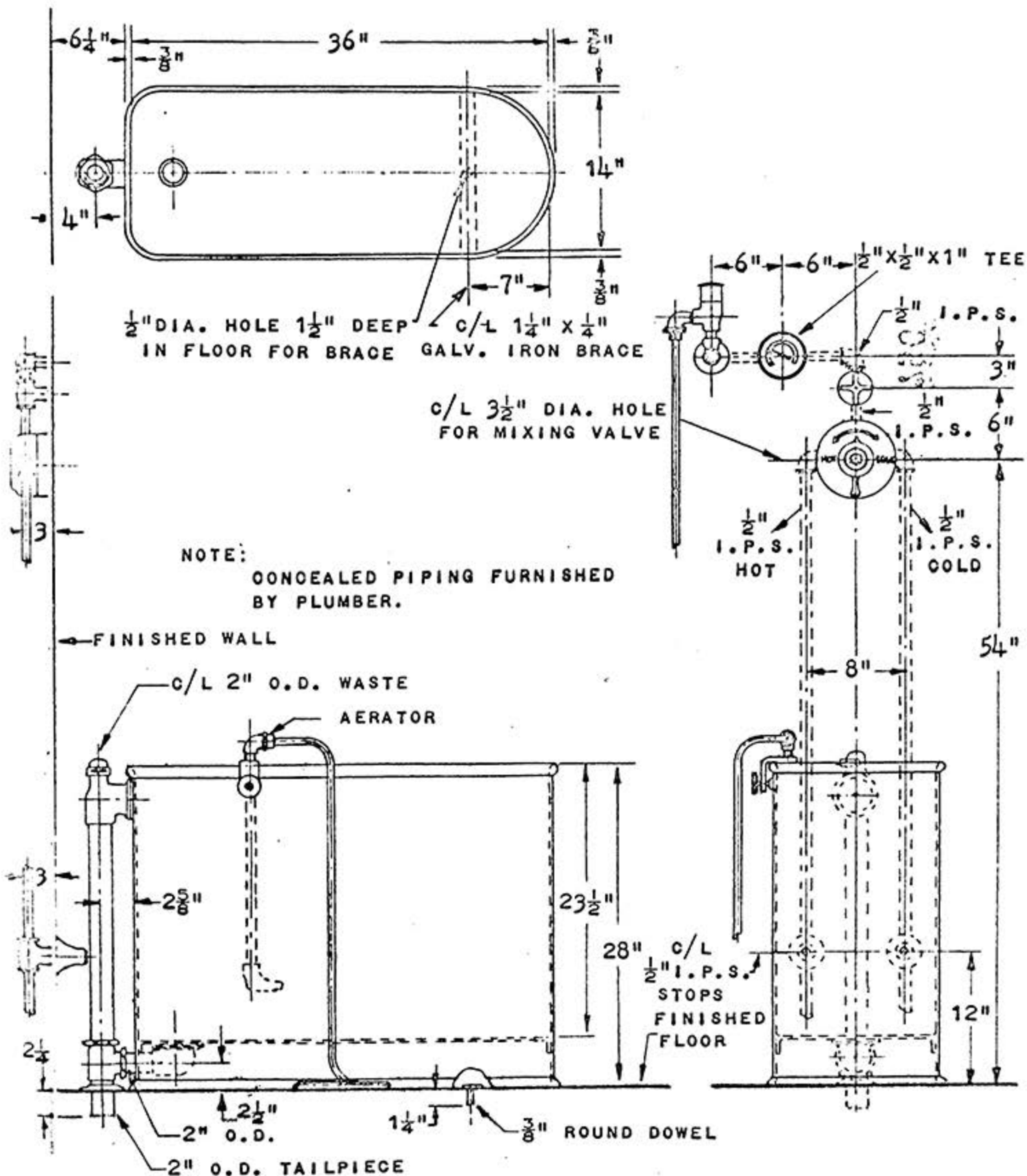
123

Item 33

2Nc 10

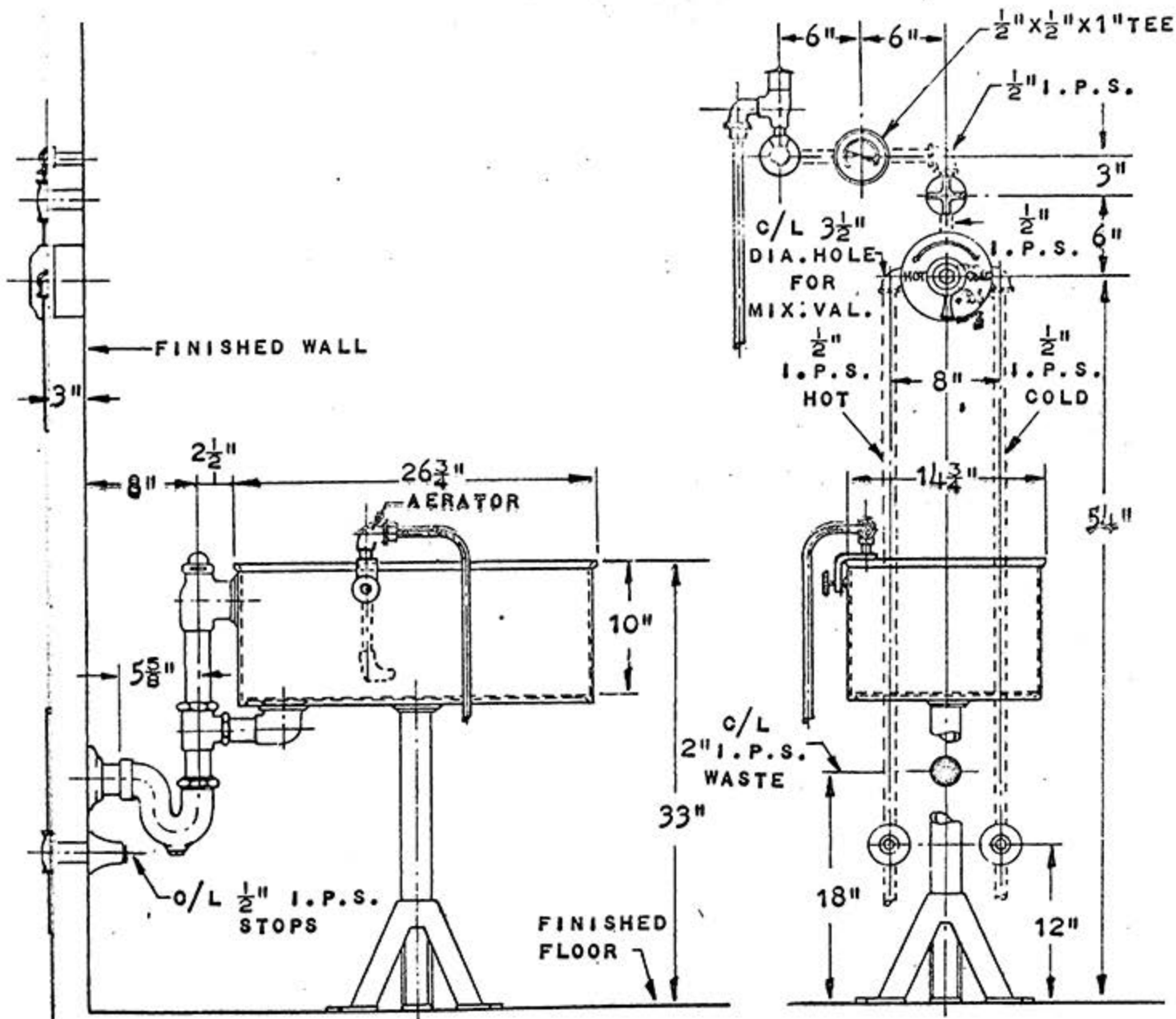
31

LEG BATH
C 6520 SUPPLY FITTING, POWERS HC-10 VALVE
C 6504 WASTE & OVERFLOW



32

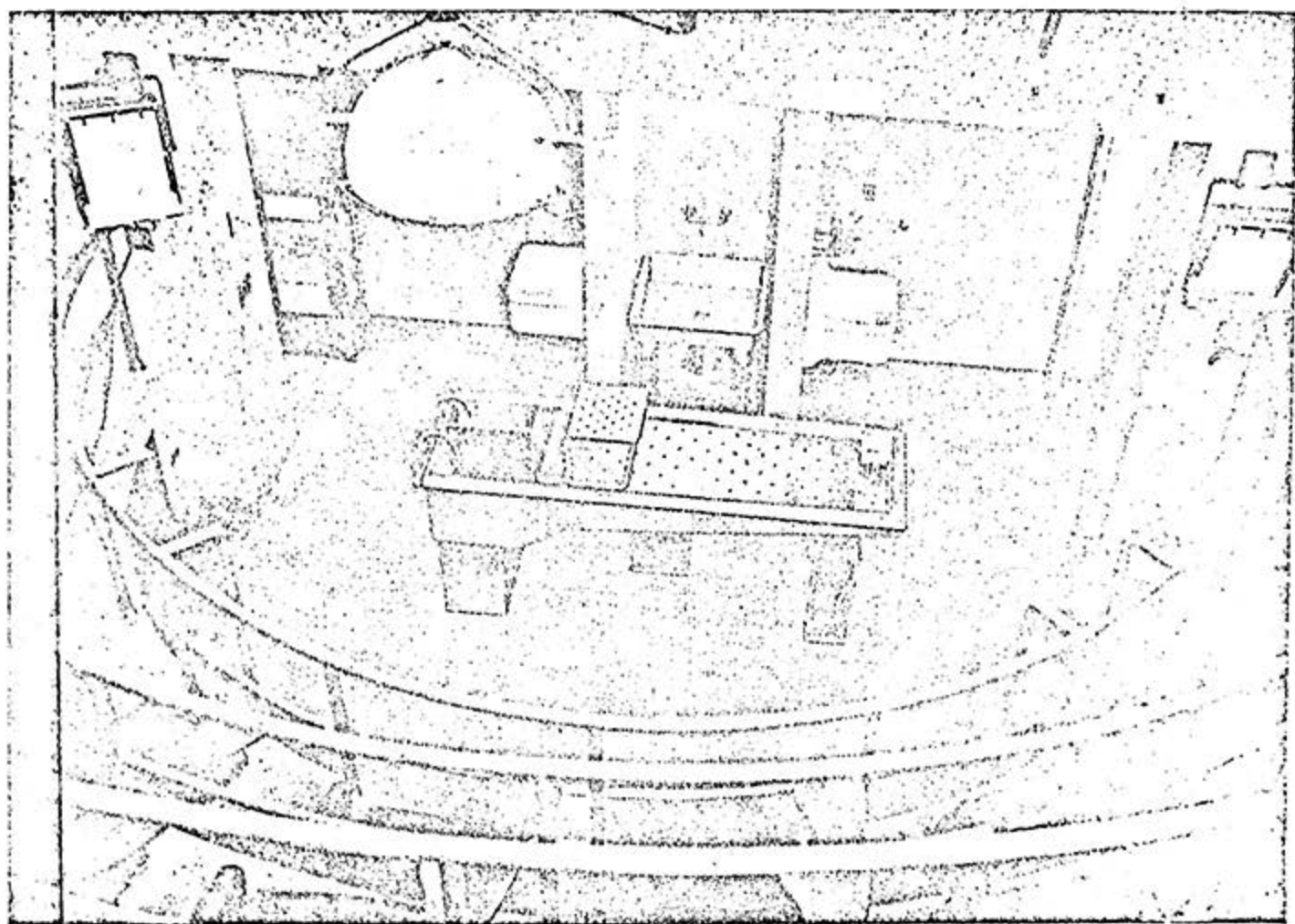
ARM BATH
C 6522 SUPPLY FITTING, POWERS HC-10 VALVE
C 6506 WASTE & OVERFLOW
C 33-976 "P" TRAP



NOTE:
CONCEALED PIPING FURNISHED
BY PLUMBER.

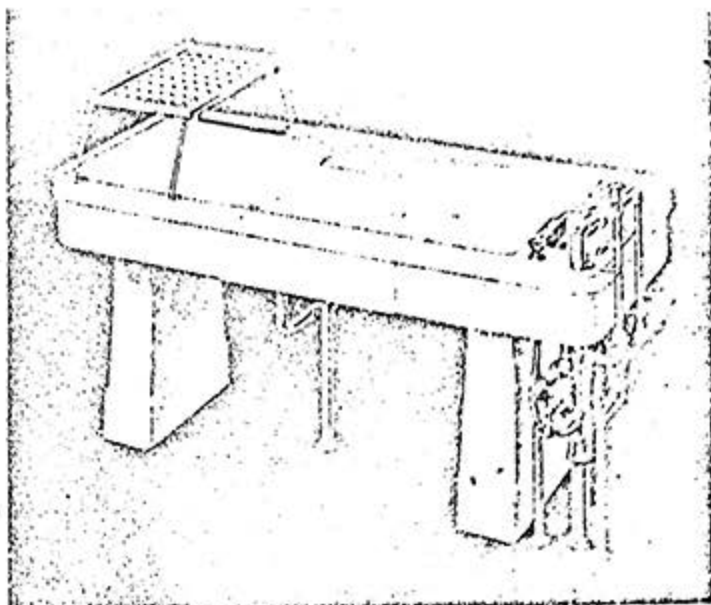
CRANE AUTOPSY TABLES

As a final measure of completeness, hospital service should contemplate post-mortem examinations whenever the results are likely to spread enlightenment on the efforts of medical science. To the end that such a study might stimulate greater understanding, the autopsy has become an important factor. The mortuary room today has its own specific design and its own specific equipment. The illustrations and fixtures here shown suggest an advanced step in mortuary room planning that should be of widespread interest.



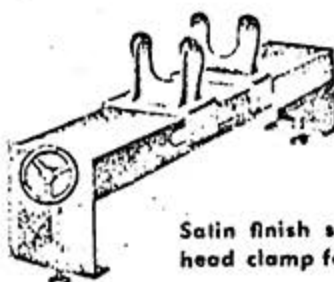
CRANE AUTOPSY TABLES

The Crane 7H-796 autopsy table was designed to facilitate the services of the pathologist. Twin waste outlets correctly located assure free and unobstructed drainage. The sliding instrument tray puts instruments in easy reach at all times, while the portable specimen basin facilitates taking specimens. The *Deviator* spout and spray assembly and the aspirator are amply protected against backflow. Water supply is always directed through the spout, but can be easily and conveniently transferred to the spray and back again to the spout at the option of the user without altering the initial setting of the mixer or the shut-off valves. This gleaming white *Duraclay* table can be washed clean and odorless in a few minutes with a damp cloth.



7H-796

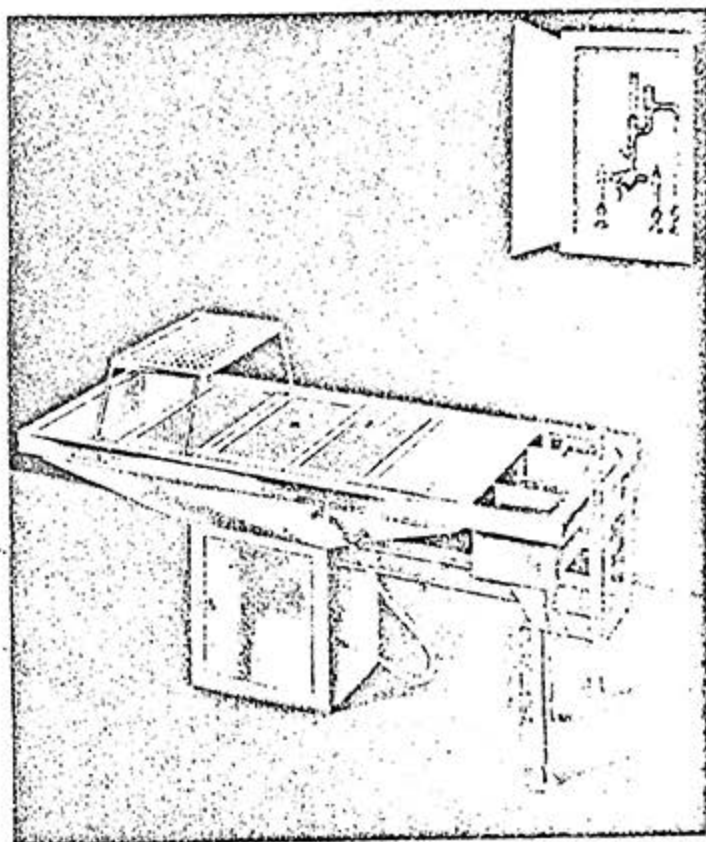
- TABLE:** 7H-796 *Duraclay* vitreous glazed earthenware autopsy table with integral shelf for supply fittings and end sink compartment. Supported on two *Duraclay* pedestals.
- SUPPLY:** 7H-796 combination supply and waste with 10-gallon thermostatic mixing valve, loose key union angle strainer check stops, tempered water supply to FA-7054 *Deviator* over-rim spout with hose and spray; cold supply with volume control to aspirator with horizontal ejector for $\frac{1}{2}$ " hose; straight basin waste with waste tee from aspirator.
- WASTES:** 8H-374 open strainer in sink compartment; two open wastes in table with twin waste with 2" connection to floor.
- TRAY:** 7H-796 portable satin finish stainless steel instrument tray.
- BASIN:** 7H-796 portable satin finish stainless steel specimen basin with standing overflow.
- Size overall: 80"x30"
 Basin: 9"x23"x7" deep
 Rim to floor: 34"



Satin finish stainless steel adjustable head clamp for 7H-796 autopsy table.

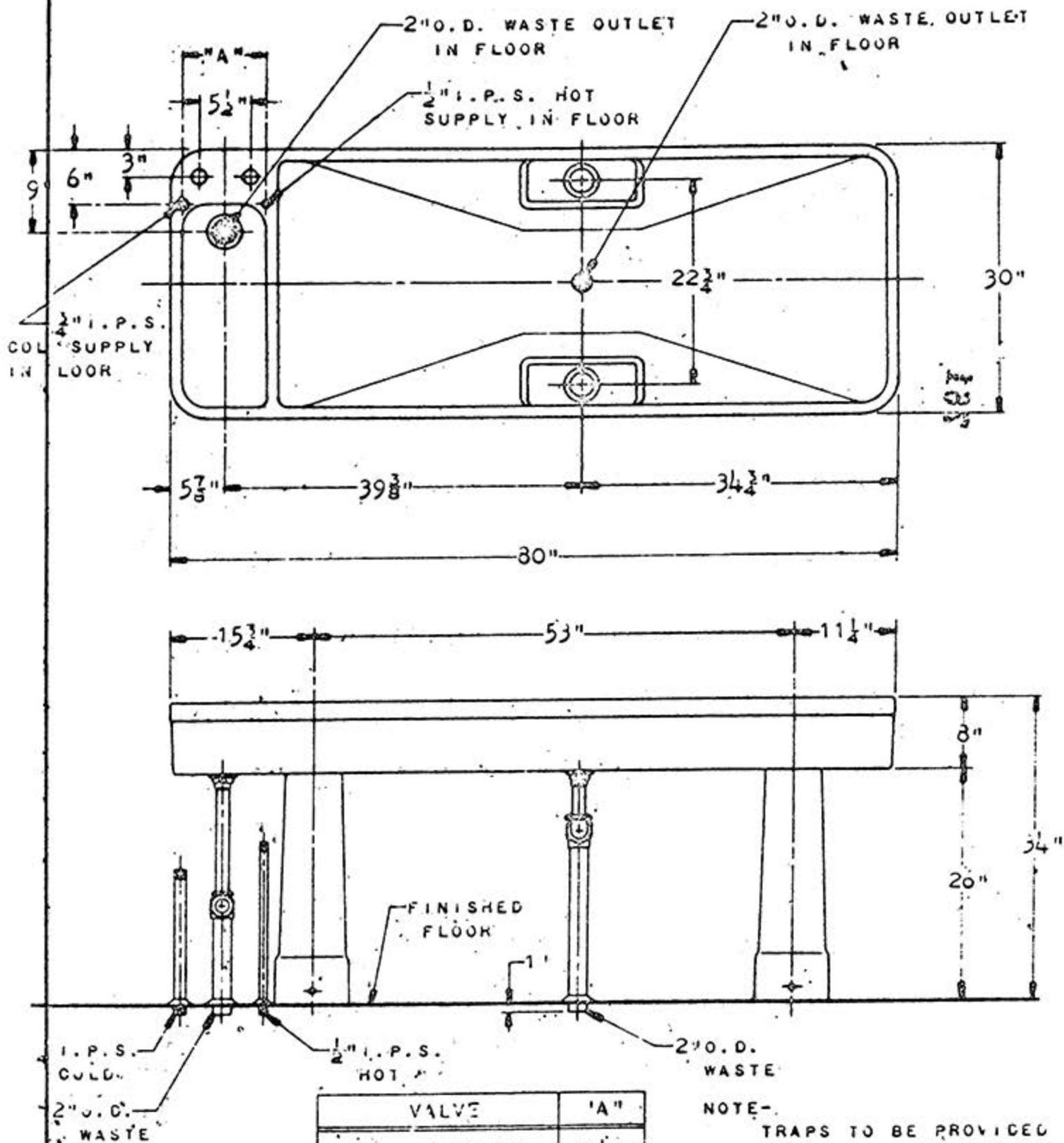
7H-798

- TABLE:** Crane 7H-798 satin finish No. 14 gauge stainless steel autopsy table with end sink compartment, funnel-shaped drain trough with five removable top panels, center three perforated, and pedestal support with access panel.
- SUPPLY AND WASTE:** Exposed supply and waste fitting with over-rim supply spout, aspirator with control valve and connection to straight basin waste; tempered supply to perforated brass flush pipe in trough and hose with spray and lever-operated self-closing control stop.
- THERMOSTATIC SUPPLY UNIT:** Thermostatic supply fixture with 10-gallon thermostatic mixing valve, loose key strainer check stops, volume control valve, mercury thermometer and vacuum breaker in baked white enameled steel recessed cabinet with hinges and lock.
- INSTRUMENT TRAY:** Portable satin finish stainless steel instrument tray.
- SPECIMEN BASIN:** Portable satin finish stainless steel specimen basin with standing overflow.
- Length: 90"
 Width: 30"
 Rim to floor: 35"
 Basin: 12"x26"x10" deep



AS EXPOSED METAL PARTS TO CHROMIUM PLATING

**DURACLAY AUTOPSY TABLE
DURACLAY PEDESTALS
SUPPLY & WASTE FITTING WITH MIXING VALVE
OPEN STRAINER & TWIN WASTE**



NOTE-
TRAPS TO BE PROVIDED
FOR AND INSTALLED BY
PLUMBER.

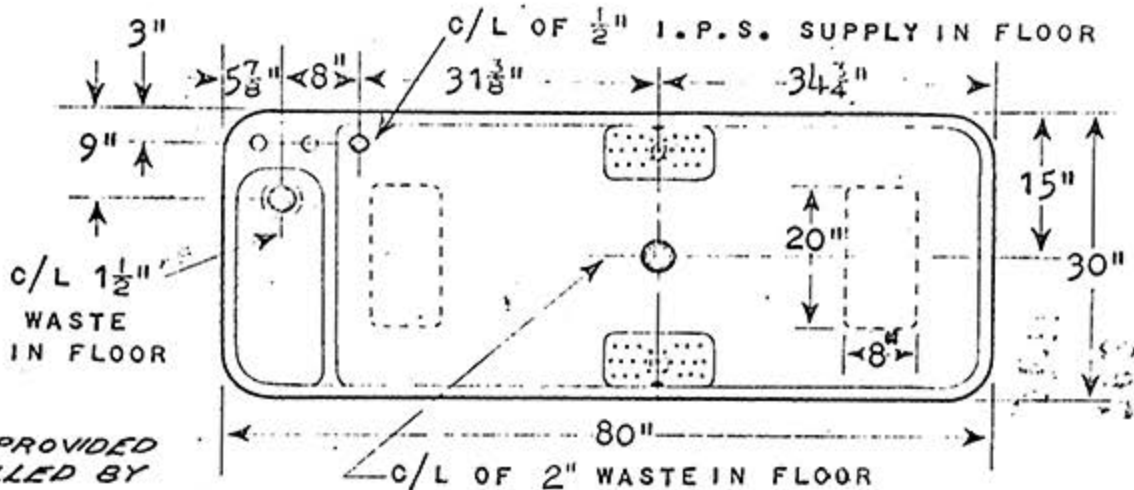
VALVE	'A'
POWERS HE 10	9 1/2"
LEONARD T-10-E	8 1/2"

NOTE-
FOR INSTALLATION OF SUPPLY & WASTE FITTING SEE DRW'G. PSD-190

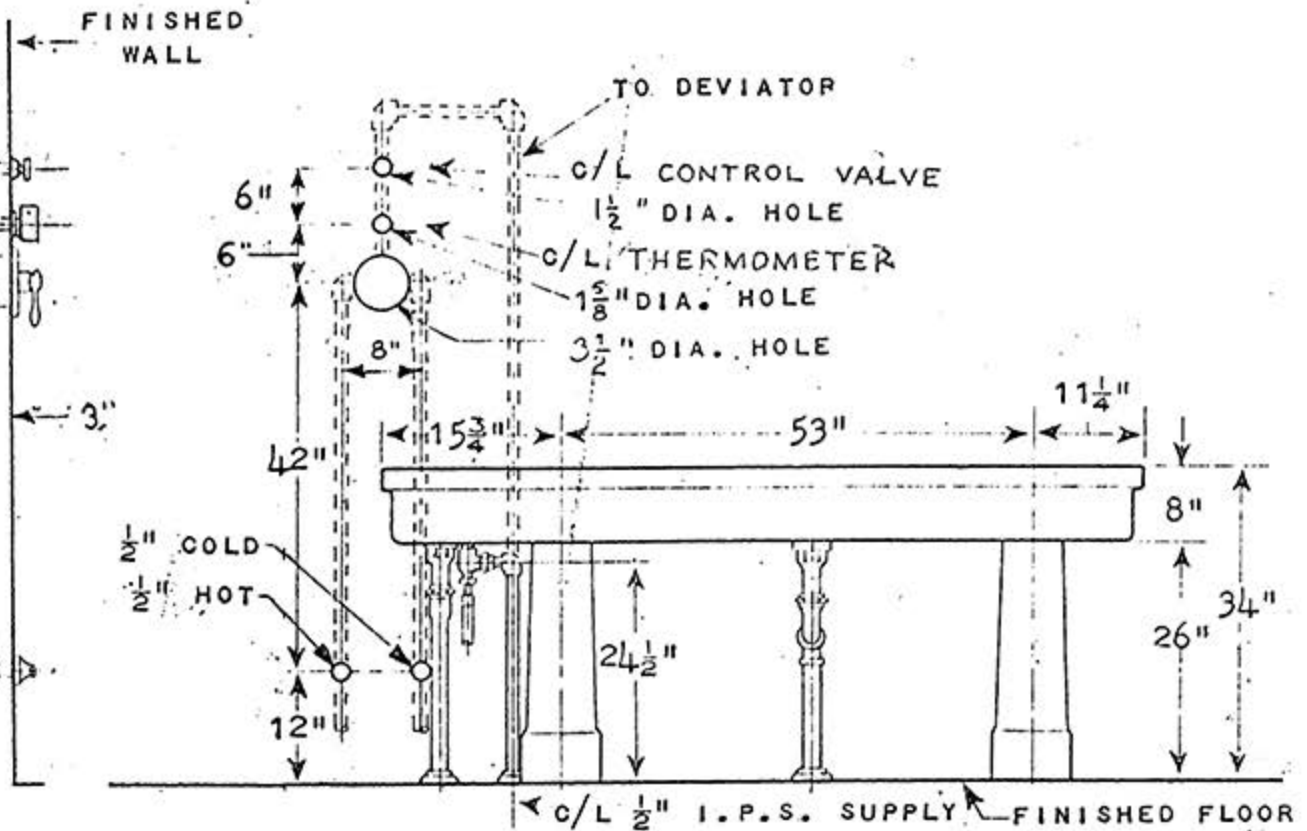
#47-34
MA

DURACLAY AUTOPSY TABLE
FA-7254 SUPPLY FITTING, HVC-10 VALVE
OPEN STRAINER & WASTE

XL



NOT: TRAPS TO BE PROVIDED FOR AND INSTALLED BY PLUMBER



NOTA. = El Baño de Emergencia es similar al aparato antes analizado, por lo que adjunto únicamente el detalle del BAÑO DE EMERGENCIA.

LAVADERO PARA LAVANDERIA. = (6 - 111 - M). = Será de porcelana vitrificada, de clase "A", con las siguientes características/dimensiones: 36" x 42" x 25" x 13" y de dos pozos, equipado con grifería de combinación para agua fría y caliente para adosarse al lavadero, el cual contará con 4 patas para su (ejecución) sujeción, las cuales serán de fierro fundido y aporcelando, también cuenta con un sistema de desagüe que une los dos desagües de las pozas y se une a una sola trampa "P", la cual es drenaje del lavadero.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER GRAFICO ADJUNTO.

LAVADERO DE LAVANDERIA (6 - 74 y 6 -75). =

6	-	74	POZA DERECHA.
6	-	75	POZA IZQUIERDA

El lavadero consta de dos pozas construidas de loza vitrificada con color blanco, clase "A" de 42 1/2" con espaldar integrado de 4", referente a las pozas, una es de más profundidad que la otra, lo cual se puede diferenciar según el número de aparatos.

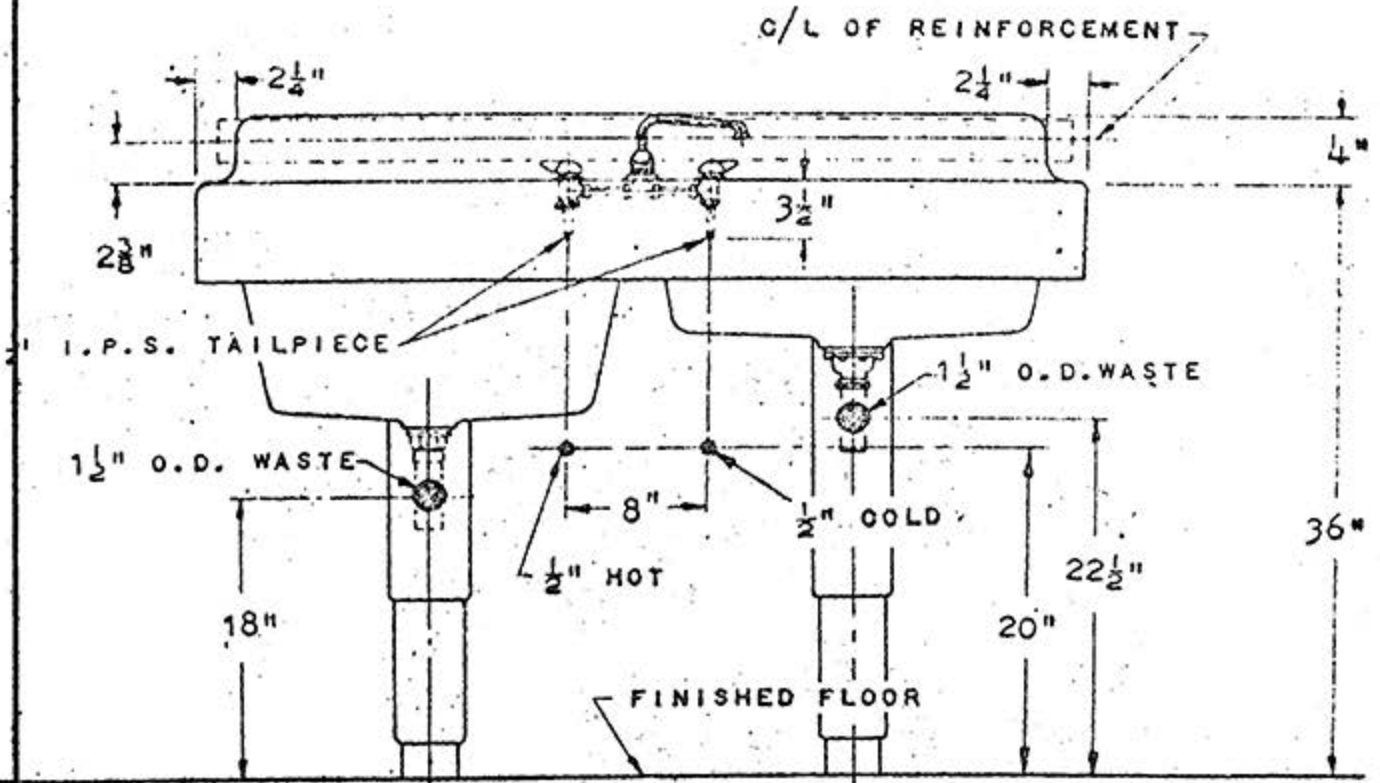
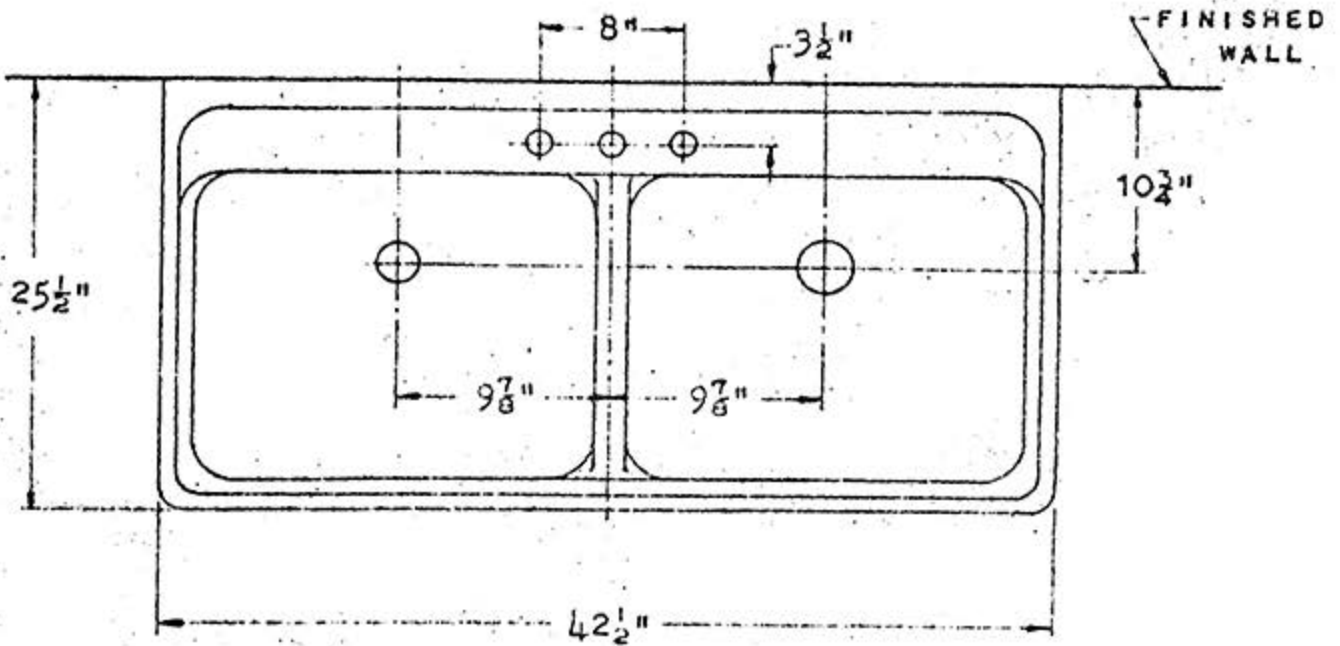
El lavadero esta equipado con grifería de combinación para agua fría y caliente, para colocar en la parte horizontal del lavadero, desagües cromados con tapón y cadena, trampa "p" de 1 1/2" de bronce cromado.

"BELMONT" PORC. ENAM. CAST IRON SINK & LAUNDRY TUB
8-730 ANGLE PATTERN LEGS & CONCEALED HANGERS
8H-86 "EMBASSY" SUPPLY FITTING
8-361 "RECEPTOL" WASTE 8-355 WASTE PLUG
"P" TRAPS

#47-19
LV-H

6-74 LEFT HAND TUB

6-75 RIGHT HAND TUB



Cuenta además de patas telescópicas regulables, para soportar el lavadero.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO.

LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (6 - 81 - C)! =

5	-	81	ESCURRIDERO IZQUIERDO
5	-	82	ESCURRIDERO DERECHO

El lavadero será de una poza con escurridero construido de acero inoxidable de 42" x 25 1/4", con poza de 16" x 16" x 8 3/4" equipado con grifería de combinación para agua fría y caliente para empotrar en mueble, con marco de acero inoxidable con sus respectivas grampas, desagües cromado con tapón y cadena, trampa "p" de 1 1/2" de bronce cromado con registro.

* PARA MAYOR INFORMACION, VER DETALLE ADJUNTO

BOTADERO PARA LIMPIEZA (7H - 500) (7H - 520). Los bataderos, serán de fierro fundido aporcelano, con marco de acero inoxidable para proteger el frente, los equipados con grifería para agua fría y caliente. Las llaves de control serán de tipo de manija.

Desague con rejilla prevista de conexión para unirse al tubo de campana de fierro fundido de 3" de diámetro, trampa "p" de fierro de 22" x 20" x 19 1/2".

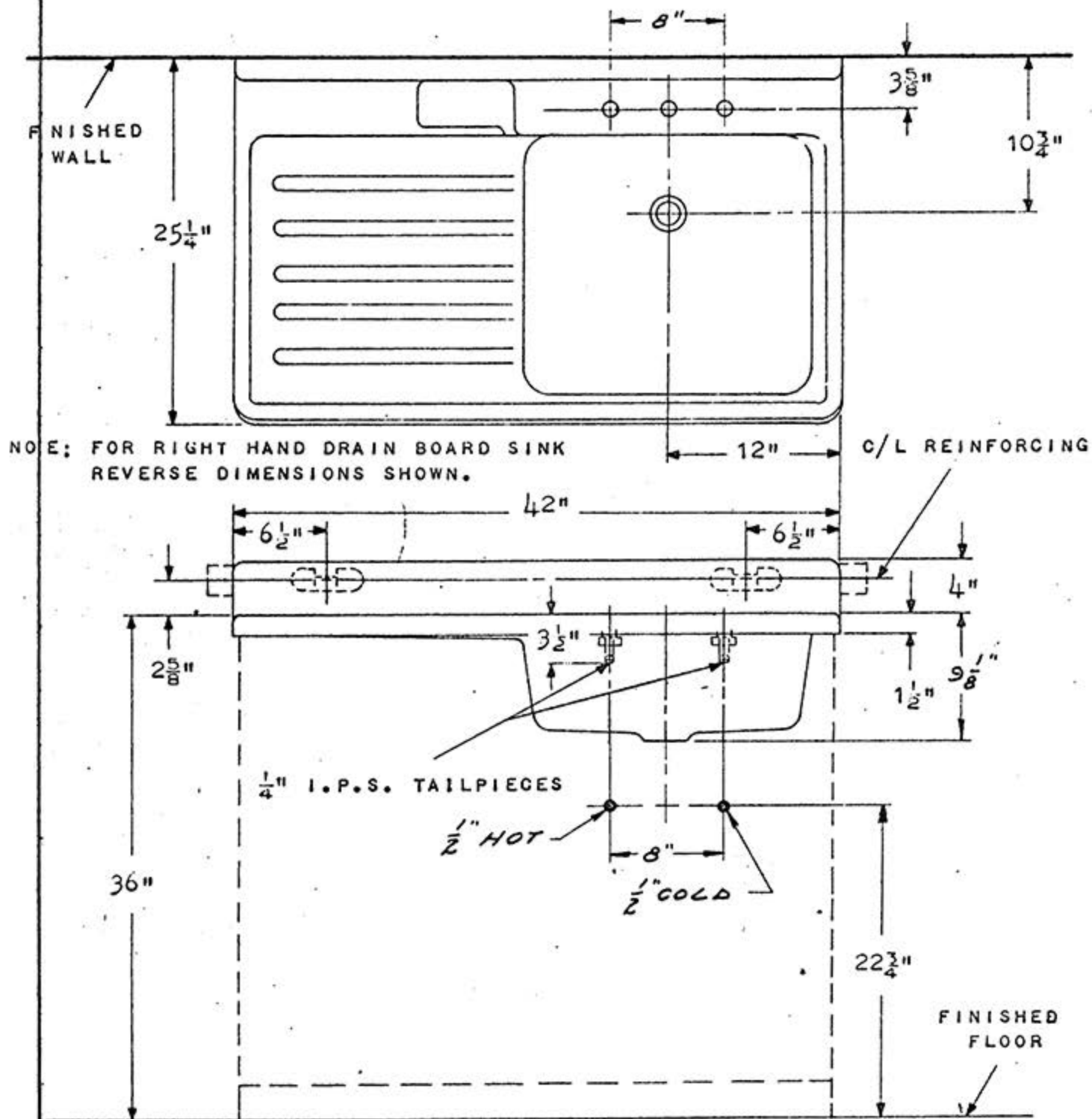
* PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

HOMEMAKER CAST IRON CABINET SINK
8-84 SUPPLY FITTING

#47.39
LV-TD

1 LEFT HAND DRAINBOARD SINK

5-82 RIGHT HAND DRAINBOARD SINK

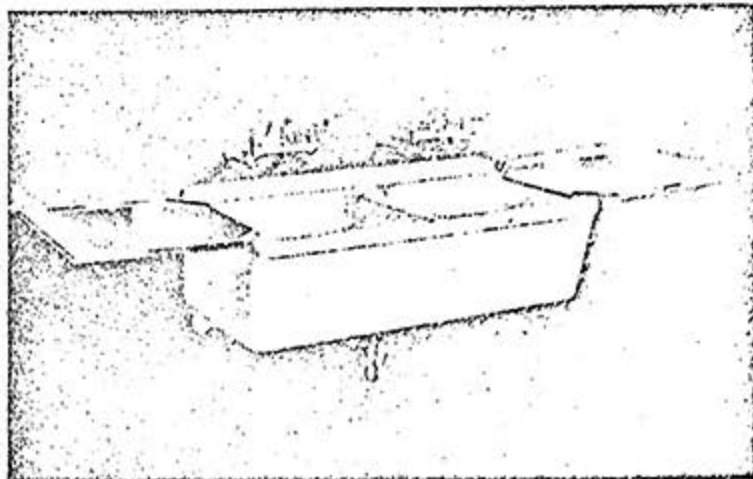
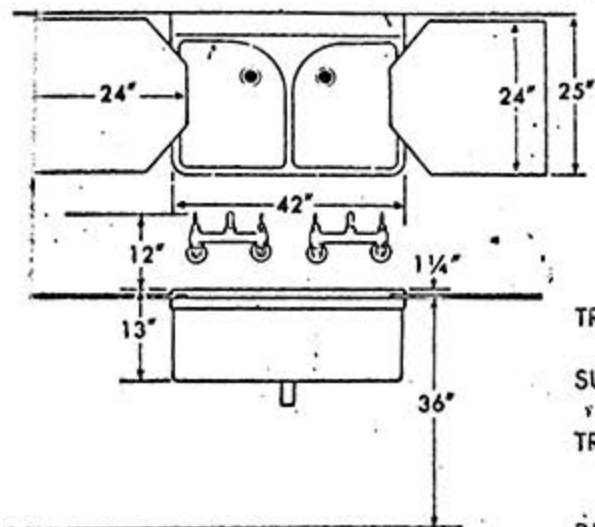


NOTE: FOR RIGHT HAND DRAIN BOARD SINK
REVERSE DIMENSIONS SHOWN.

NOTE: ATTACHMENT PLATES FURNISHED FOR HOLDING SINK AGAINST WALL.
SINK IS OTHERWISE SUPPORTED ENTIRELY BY CABINET.

CRANE SINKS

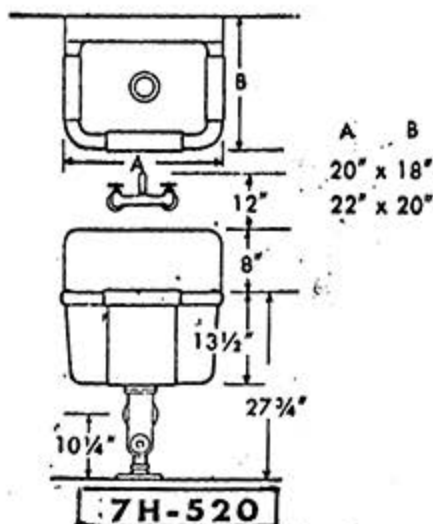
DOUBLE UTILITY SINKS



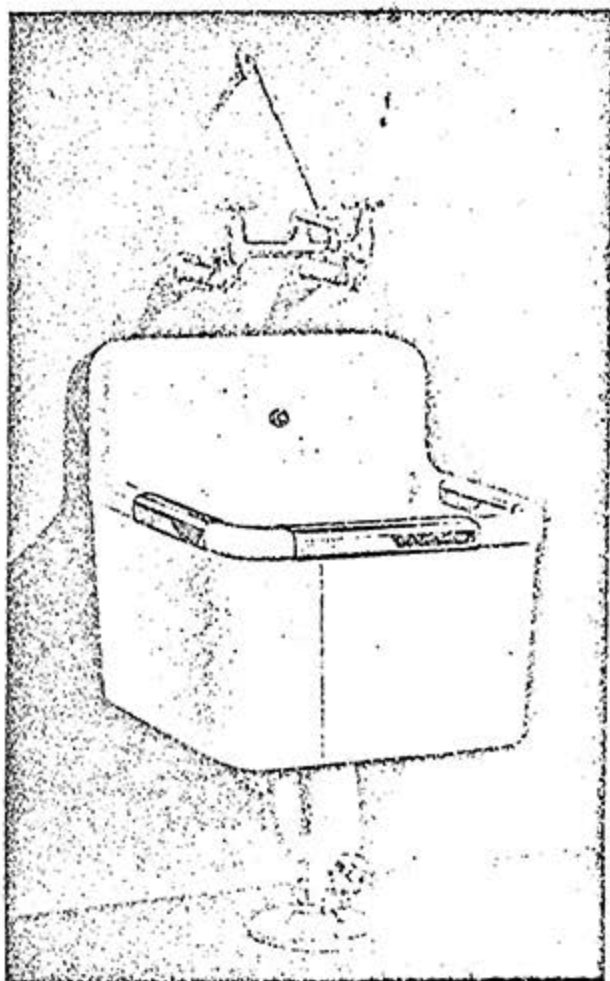
6H-113—DOUBLE UTILITY TRAY

- TRAY:** *Laundrette Duraclay* vitreous glazed earthenware two-compartment utility tray with shelf back and soap depression.
- SUPPORT:** 8-782 concealed chair carrier with painted enameled cast iron brackets.
- TRIM:** Two 8H-70A *Dial-ese* 1/2" supply fixtures with integral stops, wrist action blade handles and *Spring-Flo* aerators; twin wastes with rubber stoppers.
- DRAIN-BOARDS:** Two 24"x24" satin finished stainless steel drainboards each with painted angle iron supporting brackets.
- TRAP:** 1 1/2" cast "P" trap.
- Size:** 42"x25"

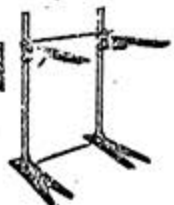
SERVICE SINKS



- 7H-520**
- SINK:** *Duraclay* vitreous glazed earthenware service sink with 8" back and supporting screw.
- SUPPLY:** 8H-103 *Dial-ese* 1/2" supply fittings with integral stops in shanks, adjustable wall flanges, 10" rigid spout with pail hook and top brace to wall; four-arm cross handles with index buttons.
- WASTE:** 7-620 cast iron enamel inside only. "P" trap standard with front cleanout and 3" I.P. outlet with cast grid strainer.
- GUARDS:** 8-982 stainless steel sheet metal rim guards. Size: 21"x17" and 23"x19"x13" deep inside.



ALL EXPOSED METAL TRIM IS CHROMIUM PLATED



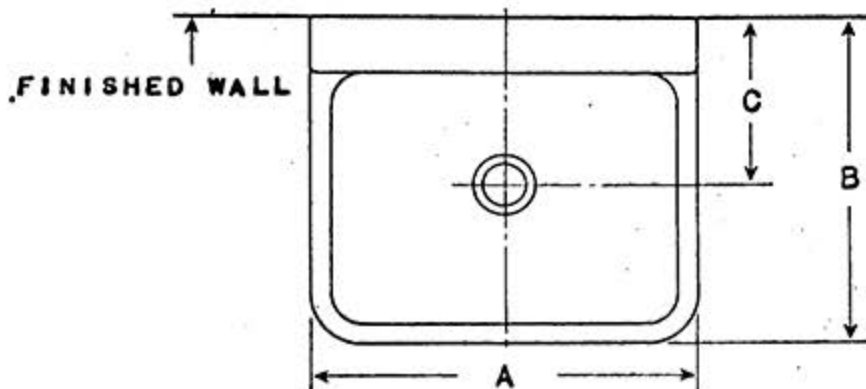
SUPPORTING CARRIERS
ARE SHOWN ON PAGE 76

#47-22

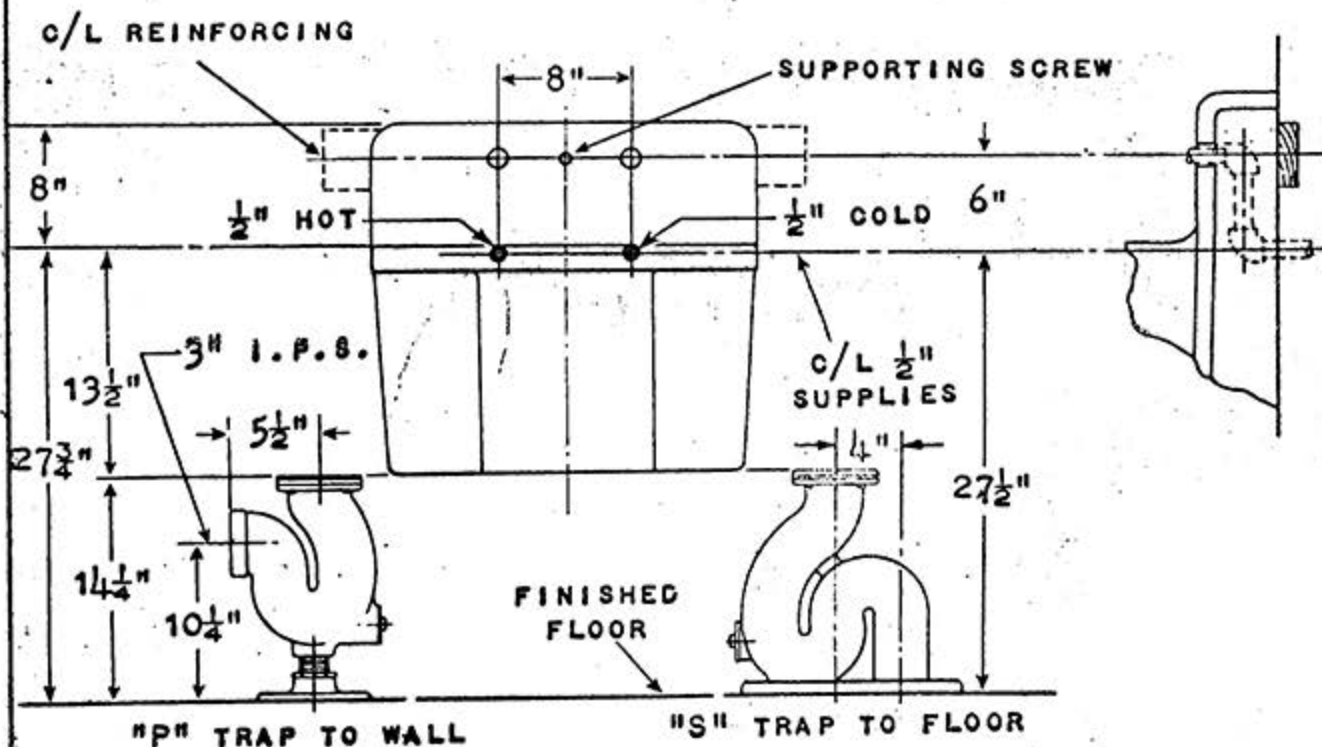
LV

54236E

DURACLAY SERVICE SINK
7-620 "P" OR 7-625 "S" IRON TRAP STANDARD
FIG 18580 SUPPLY FITTING



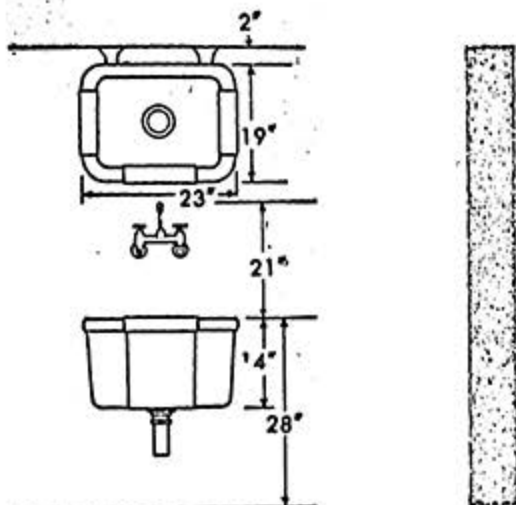
NOTE: STOPS TO BE
PLACED IN CONVENIENT
LOCATIONS IN SUPPLY
LINES IF REQUIRED



WASTE TO WALL OR FLOOR AS SPECIFIED

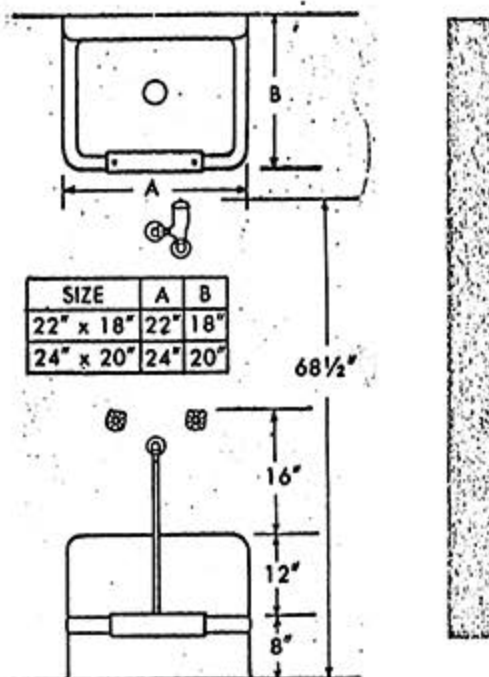
NOTE: "S" TRAP STANDARD HAS 3" OUTLET
FOR CLOSET TYPE SMALL SIZE FLOOR FLANGE

SIZE	A	B	C
20 x 18	20	18	9
22 x 20	22	20	10



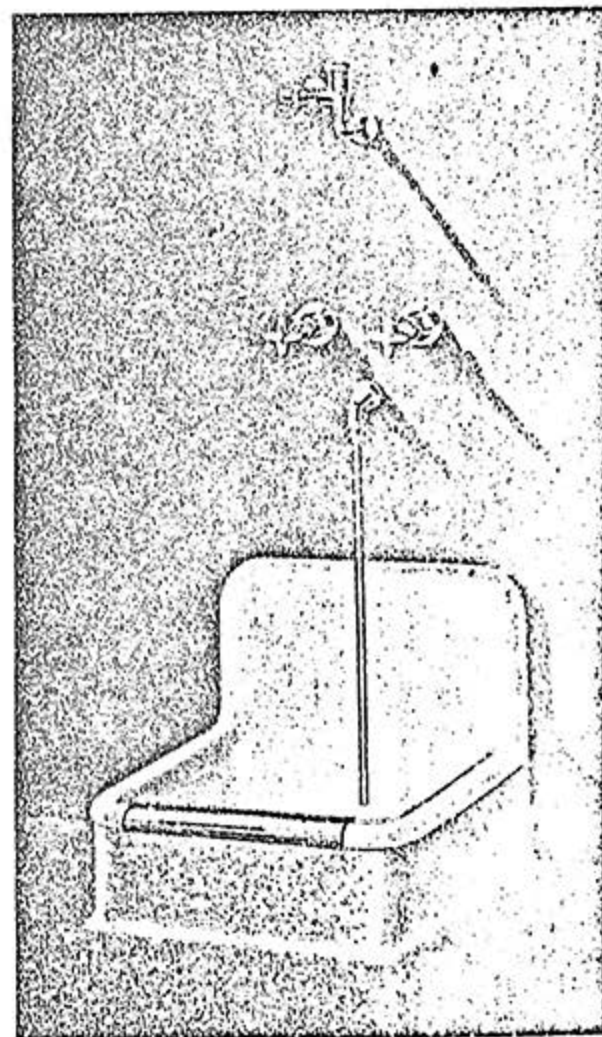
7H-522

- SINK:** Duraclay vitreous glazed earthenware service sink on painted brackets.
- SUPPLY:** 8H-103 *Dial-ese* 1/2" supply fitting with integral stops in shanks, adjustable wall flanges, 10" rigid spout with pail hook and top brace to wall; four-arm cross handles with index buttons.
- WASTE:** Cast grid strainer. 2"x3" cast "P" trap with front cleanout.
- GUARDS:** 8-982 stainless steel sheet metal rim guards, front and sides.
- Size:** 23"x19"x13" deep inside



7H-525

- SINK:** Cast iron acid-resisting enameled inside only, roll-rim mop service sink with 12" back and concealed hanger.
- SUPPLY:** 8H-556 *Dial-ese* supply fixture with concealed valves, rigid spout, elevated vacuum breaker unit and 1/2" O.D. rubber hose with plain end.
- WASTE:** Universal strainer for 2" lead, iron or soil pipe.
- GUARDS:** 8-983 stainless steel front rim guard, bolted to rim.
- Sizes:** 22"x18"x12" deep
24"x20"x12" deep



BOTADERO PARA LIMPIEZA (7H - 525). = Los botaderos serán de fierro a porcelando fundido, con marco de acero inoxidable para proteger el frente.

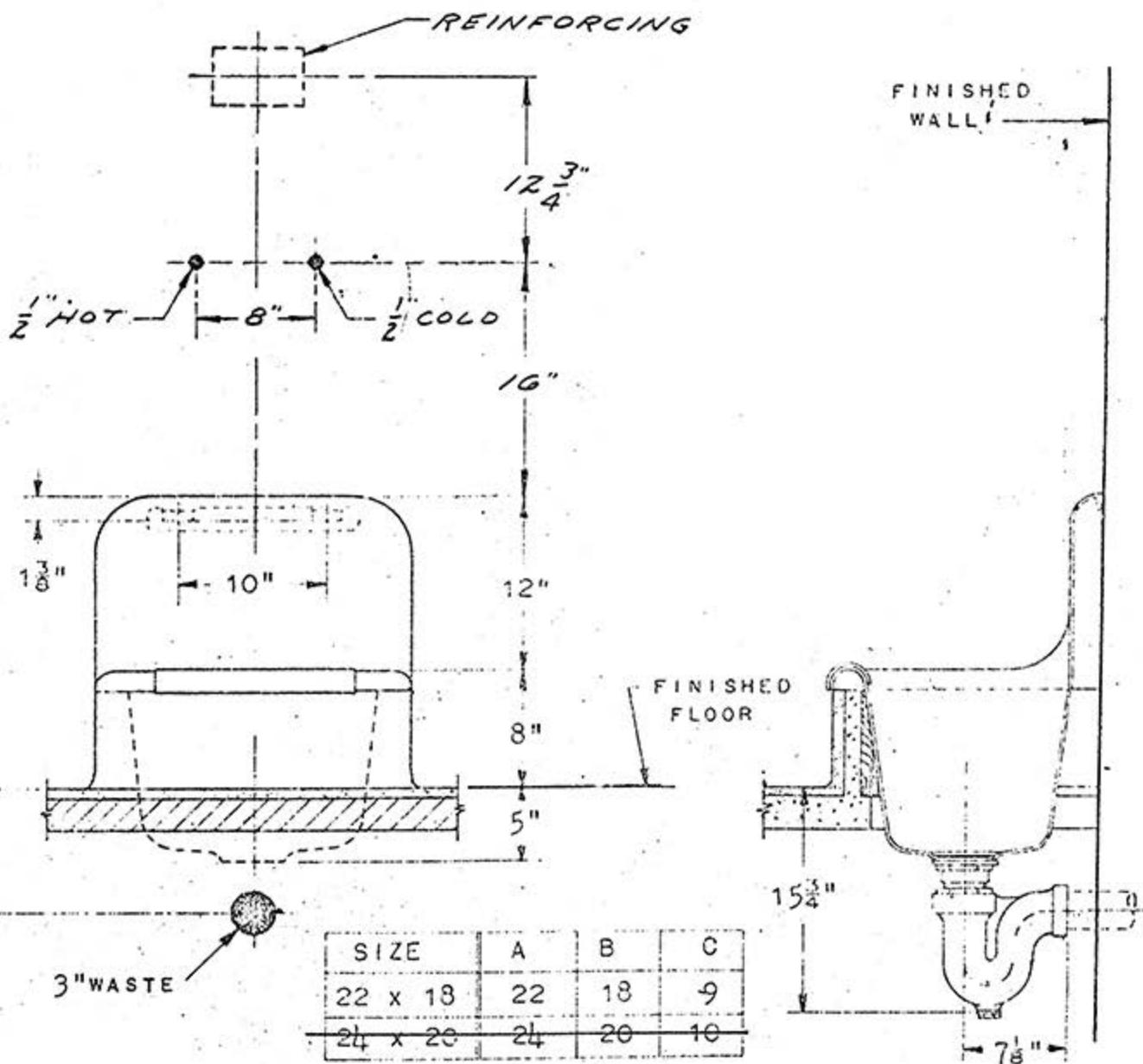
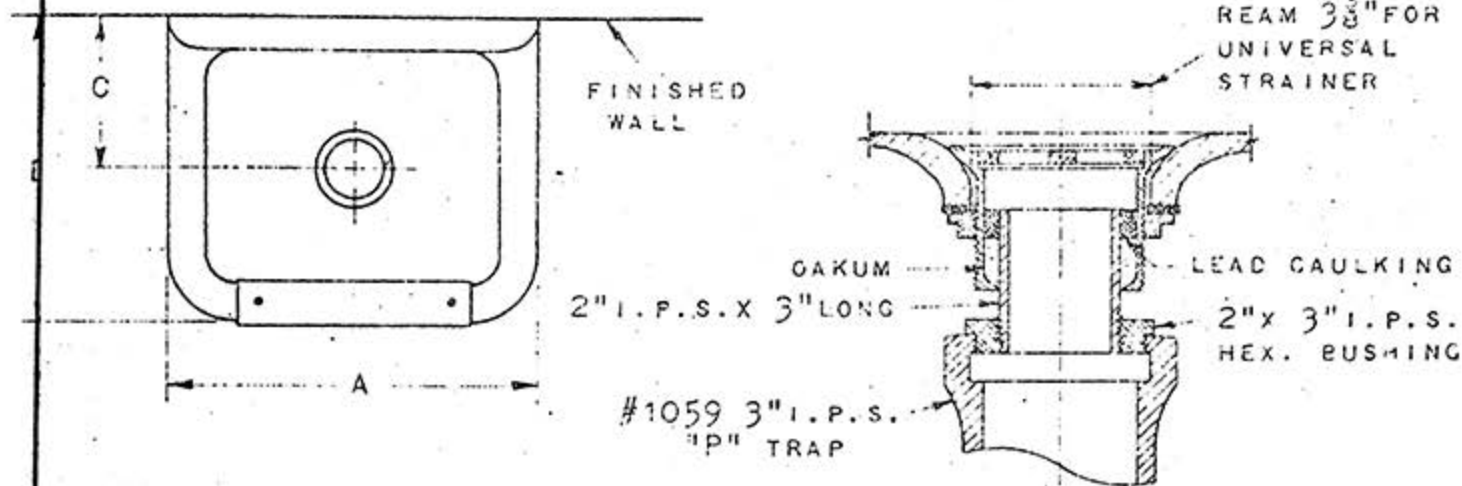
Equipado con grifería para empotrar, grifo roscado en boca con 4 pisos de manguera de manguera, llave de control con agua fría y caliente, son sistema de desagüe empotrado de modo que el botadero estará semi-empotrado como se muestra en el gráfico adjunto, teniendo las dimensiones dimensiones: 22" x 18" x 12"

* PARA MAYOR ACLARACION, VER DETALLE ADJUNTO.

= = =

23

ENAMELED MOP SINK
8H-103 SUPPLY FITTING
UNIVERSAL STRAINER & "P" TRAP



SIZE	A	B	C
22 x 18	22	18	9
24 x 20	24	20	10

ESTERILIZACION.

=====

ESTERILIZADOR RAPIDO PARA GASAS, UTENSILIOS GUANTES DE JEBE Y SOLUCIONES (Dimensiones 16" de diámetro x 24" profundidad)

Instalaciones empotradas con extensiones para colocar válvulas y manómetros en el panel exterior. Calefacción por vapor a atmósferas de presión y eléctricas con generador de vapor incorporado con todos sus accesorios para control y seguridad.

Bombas de vacío con motor eléctrico para vacío previo y posterior, commutador de temperatura de 120°C y 134°C o dispositivos y mecanismo apropiados para cumplir ampliamente el fin propuesto.

Esta equipado con:

- a) Control de operación automática, comprendiendo la selección de temperatura, período o tiempo de esterilización operación y tiempo o período de vacío con señalización.
- b) Recording Termometer (registro de tiempo y tiempo de los períodos de esterilización).
- c) Manejo alternativo, en forma manual o semi-automático, con válvula de operación múltiple.
- d) Repisa para colocar recipientes o bandejas de instrumentos.

Dicho equipo será construido en su totalidad de acero inoxidable o metal, puerta de brazos radiales, superficie interiormente lisa.

AMERICAN INSTRUMENT STERILIZER

WITH EXCESS VAPOR REGULATOR

(ELECTRIC HEAT)

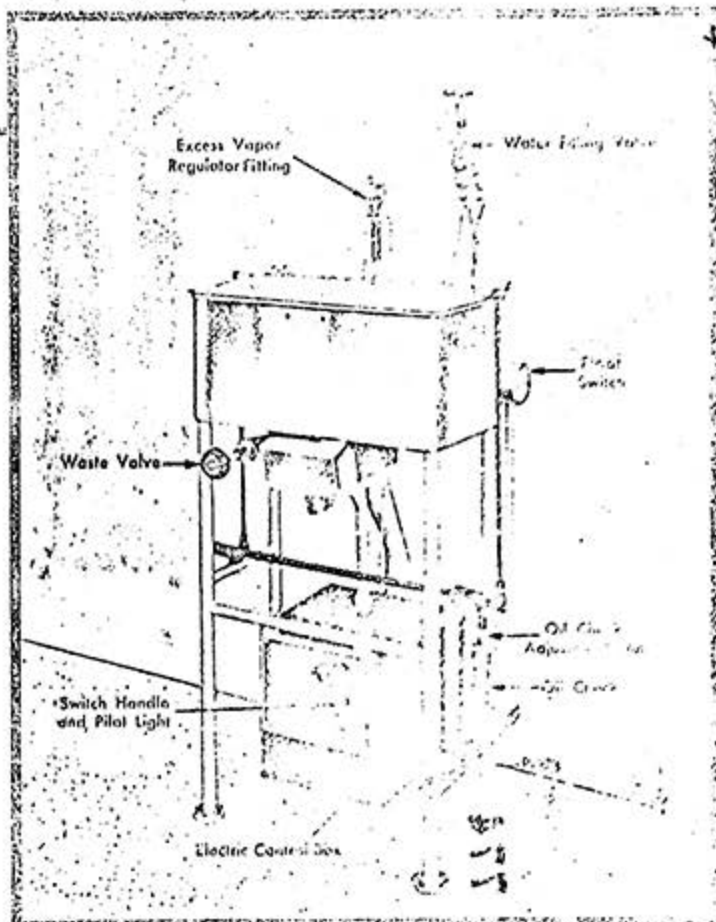
OPERATING INSTRUCTIONS

To Raise Cover and Tray. Press down on front of "Pedal" until cover is fully opened and pedal locked in place.

DEPENDABLE TECHNIQUE
DEMANDS THAT THE ARTICLES
UNDERGOING STERILIZATION
BE CAREFULLY CLEANED
BEFOREHAND

To Load Tray. Place instruments to be sterilized on tray. Lower tray and cover by pressing down on rear of "Pedal."

Fill Chamber. With "Waste Valve" closed, open "Water Filling Valve" and fill chamber to a level sufficient to cover completely all instruments to be sterilized. Then close "Water Filling Valve" tightly.



To Sterilize. Turn "Switch Handle" to "On." When water boils, the "Excess Vapor Regulator" will automatically reduce current to the proper amount required for continued boiling. The period of exposure should be 20 to 30 minutes from the time of visible boiling.

To Drain Sterilizer. Turn "Switch Handle" to "Off." Open "Waste Valve."

(Supersedes F-9521)

AMERICAN STERILIZER COMPANY • ERIE, PEN. SYLVANIA

PRINTED
IN U.S.A.

O. D. 220

TABLERO DE DISTRIBUCION CON FUSIBLES Y TERMICOS DE PROTECCION, PARA TODOS LOS CIRCUITOS INTERIORES.
=====

Esterilizadores a Presión para Gasas, Utensilios, Guantes de JEBE y SOLUCIONES. Para calefacción por vapor a 3 atmósferas de Presión.

DIMENSIONES: 24' (Ancho) 16" (Alto) 16 (Profundidad), - aproximadamente equivalente de una sola puerta.

DIMENSIONES

Construcción de doble pared, revestido interiormente de níquel o acero inoxidable con marco para puerta de metal, con todos los accesorios para sus funcionamientos e instalables, listo para conectar a las alimentaciones dejadas por la empresa constructora de agua, vapor, retorno de vapor, desague y electricidad.

Bomba de vacío, con motor eléctrico para vacío previo y posterior y conmutador de temperatura de 120° a 134°C o dispositivos y mecanismos apropiados para cumplir ampliamente el fin propuesto.

Panel de acero inoxidable, extensiones para las válvulas y todos los accesorios necesarios para el montaje empotrado. EQUIPADO CON;

- a) Control de operación automático como esterilizadores anteriores.
- b) Recording Termoter, como el esterilizador anterior.
- c)

c) Manejo alternativo en forma manual o semi-automático, para válvula de operación múltiple .

d) Carro transportado con corredera y seguro. Carro de carga de metal MONEL, con 2 repisas de malla, la superficie superior de altura ajustable,

e) Tablero de distribución eléctrico con fusibles y térmicos de protección para todos los circuitos interiores.

ESTERILIZADOR DE AIRE CALIENTE (7H - 770). = Dicho esterilizador es del tipo de convección mecánica.

Dimensiones: 24" x 16" 16" 6 dimensiones aproximadamente equivalentes a una puerta.

Tienen elementos de calefacción para 220 voltios, tres fases 60 ciclos, sobre porta- elementos de porcelana para 4,100 Watts aproximadamente.

Su construcción será sobre un marco de acero estructural interior de metal de MONEL, o acero inoxidable soldado eléctricamente sin tornillos ni pernos, forro de 3" de lana de vidrio.

EQUIPADO CON:

a) Ventilador incorporado, anaqueles, reloj de tiempo, selector y control automático de temperatura con más o menos de 5°C de exactitud, termómetro de posición de luz piloto y térmico de protección, completamente listos para funcionar, cordón y enchufe a tierra.

BIDESTILADOR DE AGUA. = Sistema de eliminación de Hidrógeno, capacidad: 5 galones por hora. Depósito de 25 galones.

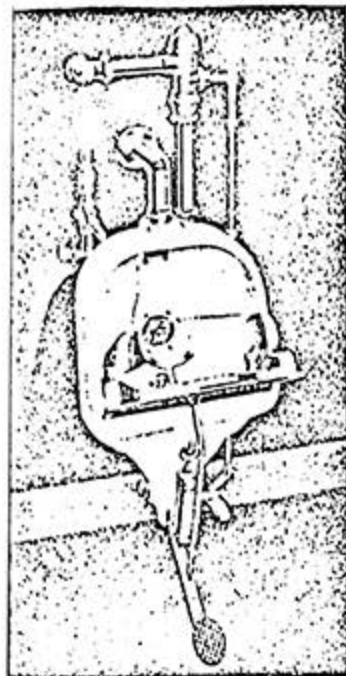
Para trabajar con agua blanda y vapor a 3 atmósferas de presión. Instalación en la parte superior del mueble en el cual se proyecta instalar los esterilizadores,, se deberán proveer las extensiones necesarias para todas las válvulas de operación tubo de entrega, manguitos para pases - en la pared y repisa para colocar los recipientes de recojo de agua BIDESTILADA.

CONSTRUCCION: Cobre, latón, bronce, estaño, condensador - horizontal, ventilador revestido de estaño, accesorios completos para el funcionamiento inclusive válvula Check, manómetros, colador, trampa de vapor.

Control para el funcionamiento automático con By-Pass, para el funcionamiento manual.

Corriente eléctrica: 1.220 voltios, 3 fases, 60 ciclos.

= = =

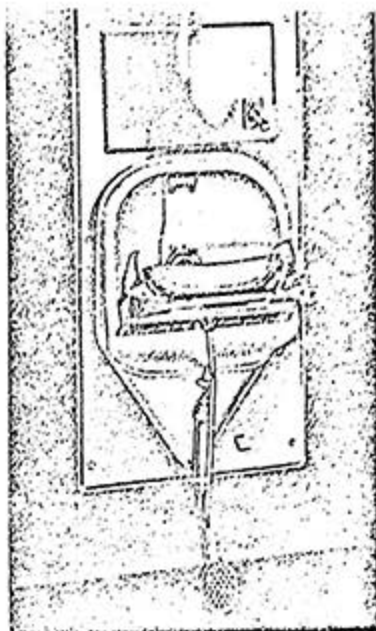


EXPOSED-TYPE BEDPAN WASHER AND STERILIZER 7H-760

WASHER: *Aeroflush* exposed wall-mounted bedpan and urinal washer and sterilizer with $\frac{3}{8}$ " lever handle self-closing valve for steam or hot water, pedal-operated cast cover, porcelain enameled hopper and 3" "P" trap, Venturi type tube to sprays in washer and 2" tubing vent to wall.

VALVE: Pedal-operated flush valve with 1" stop and vacuum breaker.

Can be furnished floor mounted with "S" trap standard. Also available less valve for steam or hot water if so desired.



BUILT-IN BEDPAN WASHER AND STERILIZER 7H-765

WASHER: *Aeroflush* semi-recessed bedpan and urinal washer and sterilizer with $\frac{3}{8}$ " lever handle self-closing valve for steam or hot water, white enameled concealment panel with access door, pedal-operated cast cover, porcelain enameled hopper and 3" "P" trap, Venturi type tube to sprays in washer, and 2" vent connection.

VALVE: Pedal-operated flush valve with 1" stop and vacuum breaker.

Can be furnished with stainless steel instead of enameled concealment panel if so desired. Available less valve for steam or hot water. Trap furnished with outlet to left, to right or toward back as specified.

Trimmings are chromium plated.

BEDPAN STERILIZERS 7H-770

These sterilizers are made in two types—steamer and boiler types. The steamer sterilizes by using steam direct from the line. There is no water connection, and the condensate is conducted directly to the waste. Where steam is available for heating, the steamer type is preferred to the boiling type because it is simpler to operate and far more rapid. The boiling type sterilizes the pans in boiling water which is heated by a steam coil, gas burner or electric heating element.

STERILIZER: *American* boiling type bedpan sterilizer with steam coil and valve, one C.P. brass five-pan rack, pedal-operated cover with oil check, $1\frac{1}{2}$ " O.D. waste connection and 2" tubing vent to wall.

SUPPORT: White enameled steel floor stand.

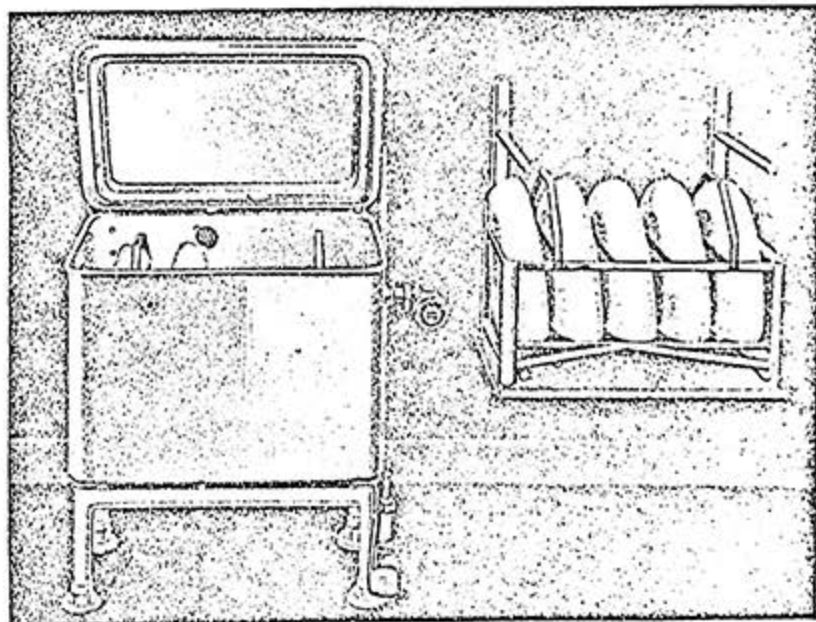
FINISH: Chromium-plated Monel metal.

Size: 24"x16"x16"

Following alternate types also available:

- Direct steam with valve.
- Gas-heated boiling type with burner.
- Electrically heated boiling type.

Any of above can be furnished with white enameled wall brackets instead of floor stand, if so ordered.



7H-771

RACK UNIT: *American* bedpan rack unit consisting of two five-pan racks (one in sterilizer) with wall supports and metal drain tray. Chromium plated. Bedpans are not included.

RAYOS X (7H - 785) TANQUE DE LA BRUJULA PARA LA SOLU
=====

CION REBELADORA.
=====

molde de 3 compartimientos o secciones, es la composi
ción del desarrollo del tanque con 5 galones de solución
en las secciones y 26 galones en la zona de lavar, soportan
do la forma y el pintado de las patas de hierro.

9H - 48, mostrando el 9H - 48 quedando suministrado con 10gls.
termostato, válvula mezcladora de 1/2" de materiales con
pérdida de llave de unión, cedazo de chequeo de detención
en ángulo, esfera termostática, válvula del volumen de con
trol y rompimiento del vacío, 2" de la campana de suministro.
Tamaño: 17 1/2" x 30" de ancho, 21 3/4" de profundidad y
38" del borde del piso.

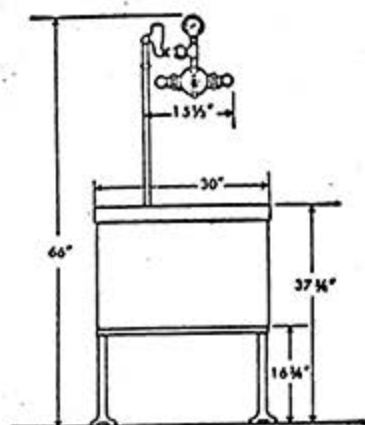
Capacidad: 40" x 14' x 17", película por hora a 65°F.

MODELO 60 - V . = El modelo 60V, para inmersión caliente de
pedestal galvanizado de tipo de desperdicios, presenta un
elevador de 3/4" para operar el pedestal de agua fría, vapor
y agua mezclado, dejando el operador de mano libre para tras
ferir los recipientes sobre y fuera del lavador, aprobando
el vacío de rompimiento y dos orificios de tobera, permiti
endo el uso de uno u otro a latas o bajas presiones del -
sistema de agua fría un derrame de caño.

BORDE DEL PISO: 24".

CRANE SINKS

X-RAY DEVELOPING TANK—7H-785



NOTE: Projects 21 1/4" from wall to front of tank.

TANK: Three-compartment molded composition X-ray Developing tank, with 5-gallon solution compartments and 26-gallon wash compartment, supporting platform and painted iron legs.

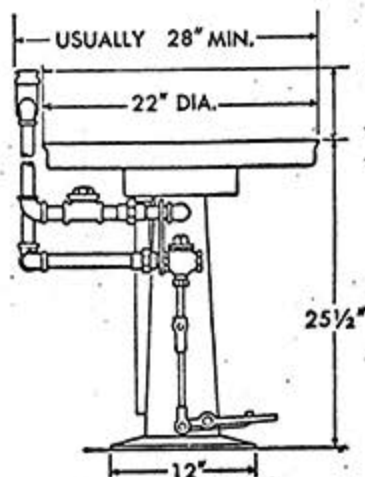
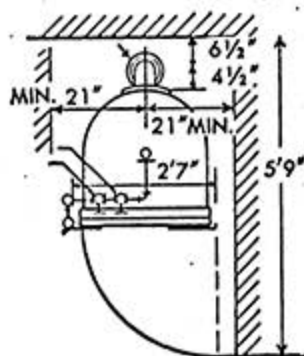
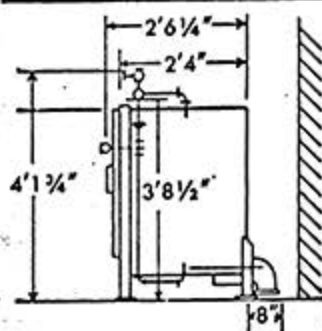
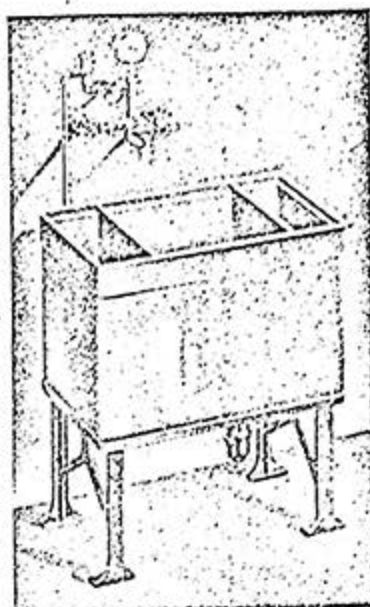
TRIMMING: 9H-48 Exposed Supply Fitting with 10 gallon thermostatic mixing valve, 1/2" supplies with loose key union angle strainer check stops, dial thermometer, volume control valve and vacuum breaker; 2" supply bell.

WASTE: Brass standing waste and overflow; 1 1/4" cast "P" trap.

Size: 17 1/2" x 30" wide, 21 1/4" deep 38" rim to floor.

Capacity: Forty 14" x 17" films per hour at 65° F.

Tank covers for solution compartments available if desired.



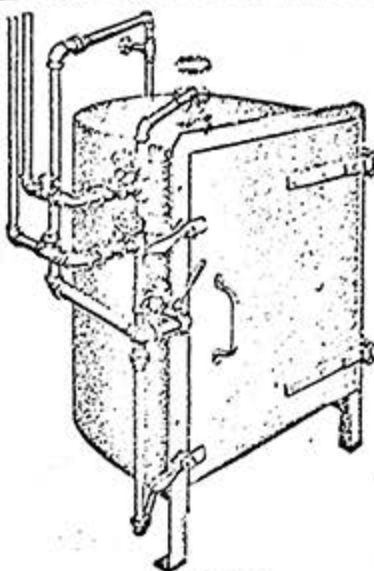
GARBAGE CAN WASHERS

Dean welded steel garbage can washer with bronze top and bottom spray nozzles, vacuum breaker, 1/4" valves for hot and cold water and special 1/2" steam valve which must be in shut-off position before door can be opened. Door sealed by heavy rubber gasket and cam action locking handles. Removable strainer and waste connection for 4" soil pipe.

Width: 31"
Front to back: 30 1/4"
Height: 49 1/4"

Recommended minimum space allowance: 42" wide; 5'0" high; 5'-9" back to front (with door open).

Note: The Dean washer and sterilizer will accommodate cans up to and including 22" dia. x 26". Also available galvanized finish or of either unpolished or polished stainless steel. Other sizes made to order.



MODEL 60-V

Model 60-V hot dipped galvanized pedestal type garbage can washer with 1/4" pedal-operated cold water, steam, and steam and water mixer, leaving operator's hands free to transfer containers on and off the washer; approved vacuum breaker and dual orifice nozzle permitting use of either high or low pressure steam and cold water; 1" overflow pipe.

Rim to floor: 24"

Largest container accommodated: 20" dia.



LAVADOR Y ESTERILIZADOR DE CHATAS (7H - 760) (7H - 765).

Dicho artefacto cuenta con un lavadero de chatas y urinales, por medio de boquillas surtidoras, las cuales son controladas por una válvula Flush, con una combinación de rompedor de vacío y retención, controlada por una Válvula Flush y válvula angular de interrupción y regulación. Esterilizador por inyector de vapor controlado por válvulas de vapor autocerrable.

Ventilación por conexión a la pared de 1 1/2" de diámetro exterior para salida a la atmósfera libre.

Sistema de aereación automática.

CONSTRUCCION: Cámara de lavado y esterilización de chapa de cobre, sin costura, soldada a un marcode bronce fundido, en forma de embudo para descargas; todas las superficies interiores pesadamente estañadas.

La puerta de latón estampado con cierre hermético, por presión del borde contra la empaquetadura, alojado en el marco antes mencionado, embisagrado a dicho marco en su parte inferior y con cerradura operable por medio de un pedal y en conjunción con una bomba amortiguadora de aceite.

Al abrir o cerrar la puerta, operan simultáneamente los agarradores que sostiene las chatas o uriniales que serán de bronce fundido, con grampas cubiertas de jebe.

Acabados exteriores cromados y así mismo el de las tuberías para el montaje a la pared, con sus respectivos escudos.

- Pueden ofrecerse otras construcciones, como fierro fundido aporcelanado en la cámara de lavado .

AUTO CLAVE VERTICAL. = Dicha autoclave será simple para calentamiento, mediante un serpentín de vapor a 3 atmósferas de presión, para la esterilización de útiles soluciones, etc.

Temperatura (De esterilización) 120° a 138°C.

DIMENSIONES: 16" Ø , 24" profundidad

CONSTRUCCION: Cámara de presión y tapa de acero inoxidable con camisa portecotra o forro.

Debe estar equipada con todos los accesorios de seguridad, control y operación:

- = Manómetro
- = Válvula de seguridad.
- = Válvula de aereación.
- = Válvula de entrada y salida
- = Nivel indicador
- = Válvula de entrada de agua y vapor con manubrio aislante.



SCIENTIFIC RESEARCH AND PROCESS CONTROL APPARATUS Technical Service Department

PREPARED BY	ISSUED	SUPERSEDES	APPROVED BY	INDEX
G. DeSilvia	R-11	TS-67000-PL1	H. F. Biemolt	TS-67000-PL2

**PRECISION VERTICAL AUTOCLAVE
PARTS LIST**

ITEM NO.	QTY.	PART NO.	DESCRIPTION
1	1	67021	Pressure - Temperature Thermometer
2	1	252020	Pressure Gauge
3	1	508567	Cover, Small Models
	1	508571	Cover, Large Models
4	1	513055	Cover Handle
5	1	501001	Body, Small Models
		501075	Body, Large Models
6			Burner, Chamber
7	1	251081	Pressure Relief Valve
8	1	251080	Air Evacuation Valve
9	6	220031	Wing Nut Compression Screws, Small Models
	8	220031	Wing Nut Compression Screws, Large Models
0	6	501013	Clamp Screws, Small Models
	8	501013	Clamp Screws, Large Models
1	6	214014	Clevis pin, Small Models
	8	214014	Clevis pin, Large Models
2	1	508636	Stand, Small Models
	1	508581	Stand, Large Models
3			Vent Holes

307

PARTS NOT SHOWN ON ILLUSTRATION

1	232042	"O" Ring Gasket, Small Models
1	232043	"O" Ring Gasket, Large Models
1	508363	Cover Hinge Pin
1	67023	Tray Assembly, Small Models
1	67024	Tray Assembly, Large Models
1	66500	Heating Coil, 115 volt models
1	66499	Heating Coil, 230 volt models
1	240178	3 Heat Switch 25 Amps. 120/240 V-For elec. Mod. (Used on Ser. No. 11 or After)
1	240018	3 Heat Switch for electric models (Used on Ser. No.10 or before.)
1	264016	Cover Plate, Switch
1	66212	Locomotive Burner for Gas Models
		Burner Orifices
1	501049	Large (.093" diameter) for manufactured Gas
1	501047	Medium (.040" diameter) for natural Gas
1	501048	Small (.025" diameter) for cylinder Gas
1	92081	Steam Coil, Small Models
1	92082	Steam Coil, Large Models

NOTE: Small Model Catalog Numbers - 67000, 67003, 67006, 67010, 67011

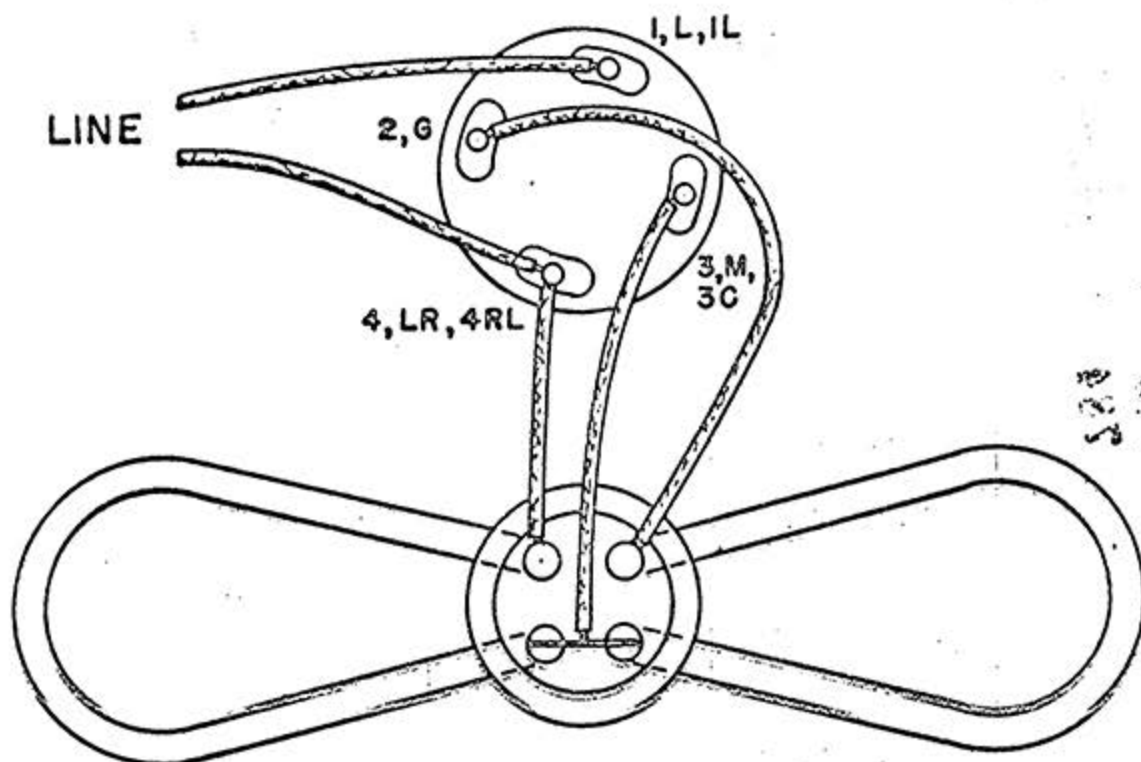
Large Model Catalog Numbers - 67001, 67004, 67007, 67012, 67013

SCIENTIFIC RESEARCH AND PROCESS CONTROL APPARATUS Technical Service Department

PREPARED BY G. DeSilvia	ISSUED R-10	SUPERSEDES TS-67000-WD1	APPROVED BY H.P. Biemolt	INDEX TS-67000-WD2
----------------------------	----------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------

WIRING DIAGRAM

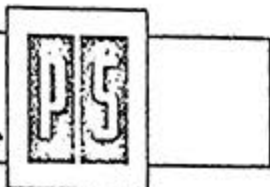
HEATER UNIT USING 3 HEAT SWITCH



SWITCH CIRCUIT #1

	Switch A 2½" Base dia. 15A-125V 7½-250V	Switch B Round Base Diamond "H"	Switch C 2-13/16" Base dia. 20A-125V 10A-250V	Switch D 3-5/16" Base dia. 30A-125V 15A-250V
High Heat	2 & 4 1 & 3	L & M G & LR	4RL & 2 3C & 1L	4RL & 2 3C & 1L
Med. Heat	1-2 & 3	LG & M	3C & 1L, 2 + 3C	3C & 1L, 2 + 3C
Low Heat	1 & 2	L & G	2 & 1L	2 & 1L
Off	2 & 3	G & M	3C & 2	3C & 2

COMMON LEAD BETWEEN HEATER & SWITCH WILL BE WHITE OR MARKED "C"



SCIENTIFIC RESEARCH AND PROCESS CONTROL APPARATUS

Technical Service Department

PREPARED BY

ISSUED

SUPERSEDES

APPROVED BY

INDEX

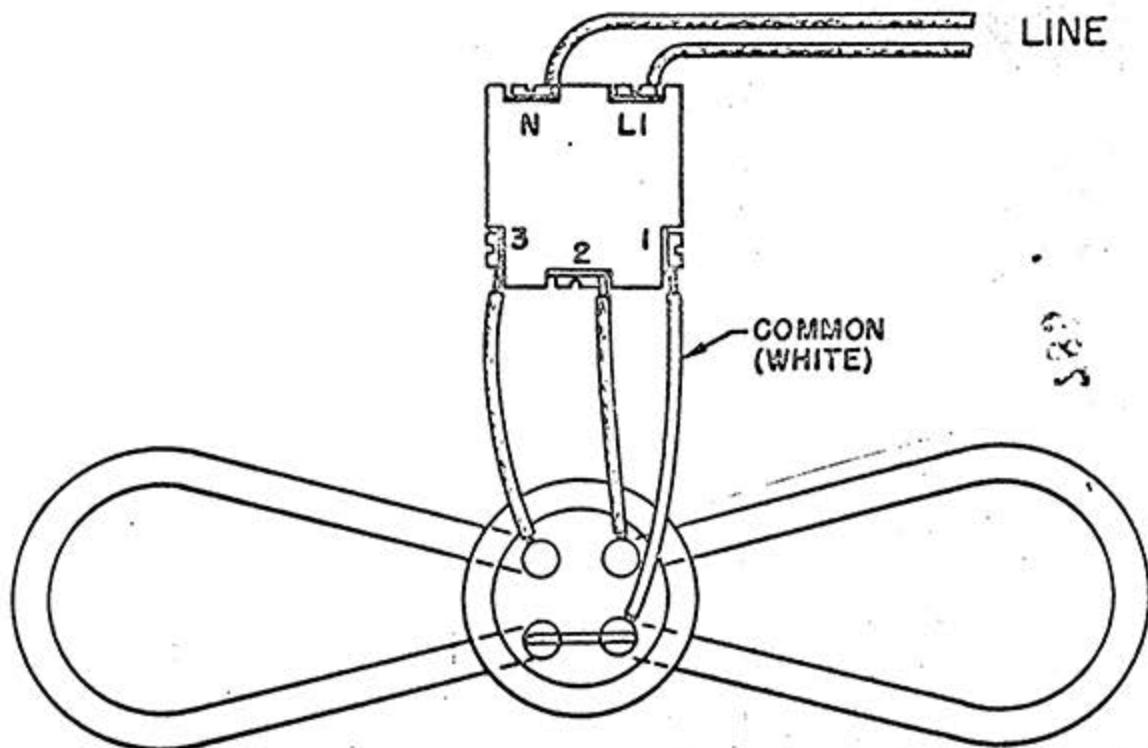
G. DeSilvia

R-10

H. P. Biemolt

TS-67000-WD3

WIRING DIAGRAM
HEATER UNIT USING 3 HEAT SWITCH



SWITCH CIRCUIT #2

SWITCH E (SQUARE TYPE)

High Heat	1 & L1 2 & N 3 & N
Medium Heat	1 & L1 3 & N
Low Heat	2 & L1 3 & N
Off	All Open



SCIENTIFIC RESEARCH AND PROCESS CONTROL APPARATUS

Technical Service Department

PREPARED BY

ISSUED

SUPERSEDES

APPROVED BY

INDEX

M. Gafner

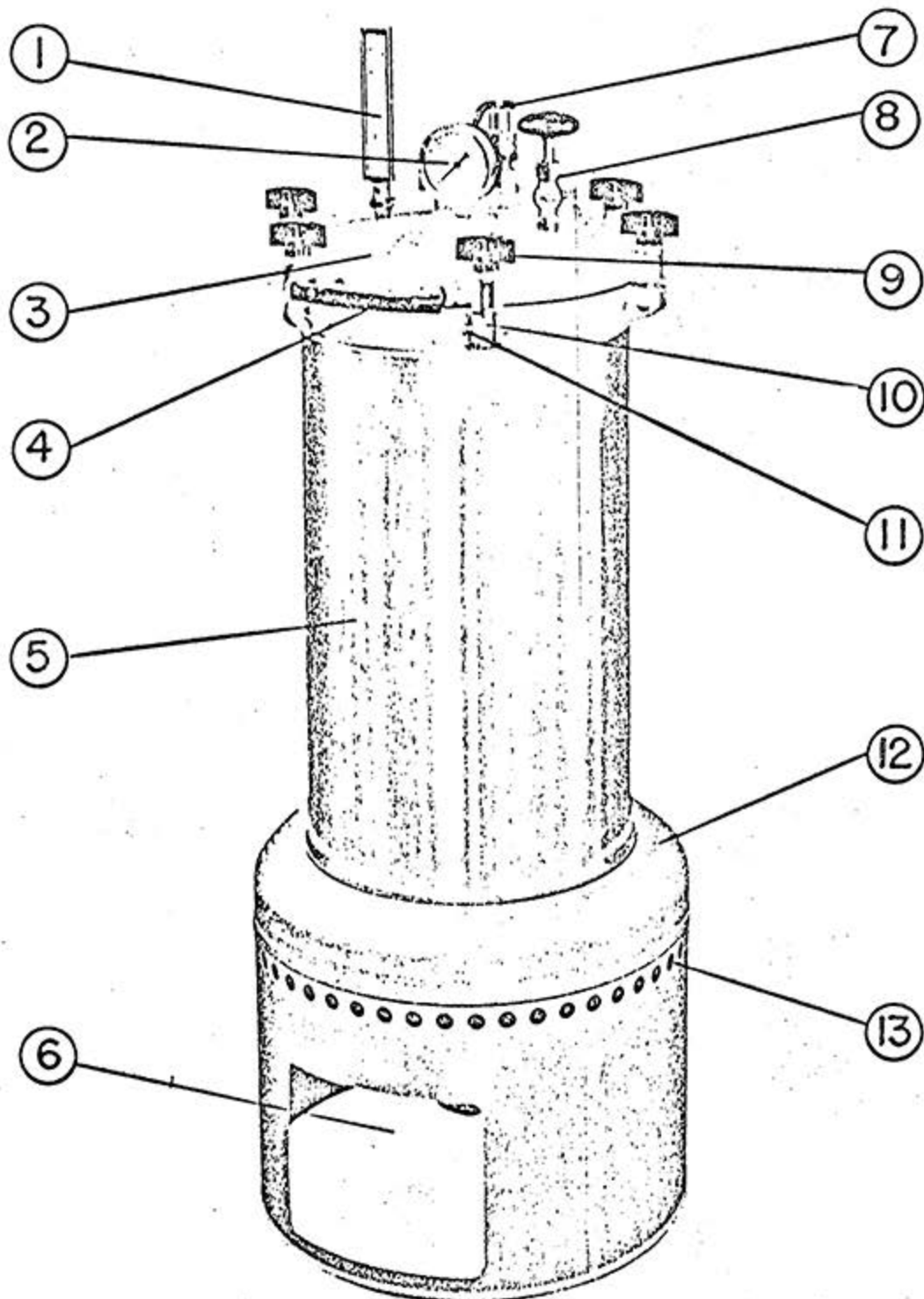
F-4

TS-67000-P

H.P. Biemolt

TS-67000-P1

"ASSEMBLY ILLUSTRATION"
PRECISION VERTICAL AUTOCLAVES



085

= Trampa de Vapor con colador

ASPIRADORES PARA SALA DE OPERACIONES Y TOPICOS (8h - 546)

Estos aparatos sanitarios son muy usados en las salas de operaciones y tópicos, los cuales sirven para la eliminación de los malos olores, producidos por las operaciones y las curaciones que se hacen en los tópicos.

Dicho equipo consta de una caja de acero inoxidable de 30" de alto y 22" de ancho, 4" de profundidad, con un marco de 1 1/2" en cuyo interior aloja un aspirador el cual consta de un ingreso de agua, con una válvula angular de 1/2" , un succionador que va conectado a una trampa "p" cromada - con sus tuercas roscadas para ser desarmadas en caso de limpieza; dicho sistema además consta de un botón ejecutor el cual va fijado en la tapa del gabinete y sirve para hacer funcionar el equipo (Sistema de Válvula FLUSH).

EQUIPO REGULADOR DE AGUA TEMPERADA (PSA - 2 461). = Dicho equipo está instalado en una caja de acero inoxidable de 12" x 24" x 8" de profundidad.

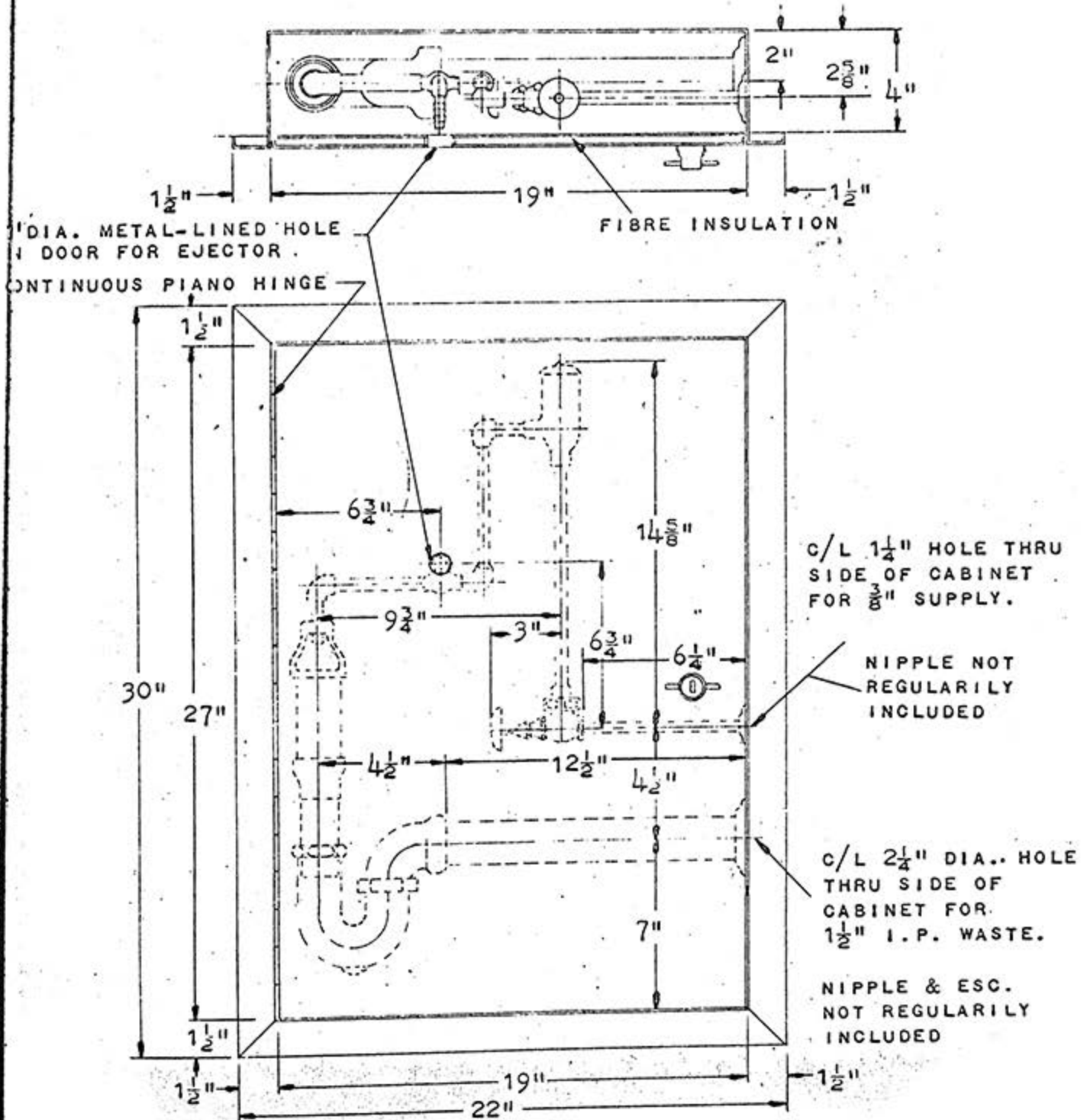
El equipo cuenta con un abastecimiento de agua fría y caliente de los cuales se unen en una llave mezcladora, la cual es regulada, de manera similar al reloj de dicha llave, tiene un termómetro marca TAYLOR N°6054 , que sirve para controlar la temperatura a la que se mantendrá el equipo sanitario respectivo, además cuenta con una válvula en la salida para asumir el control del volumen de agua que va hacia el equipo.

OPERATING ROOM ASPIRATOR
WITH CONCEALED CABINET
VACUUM BREAKER
8-411 CAST "P" TRAP

ORDER NO

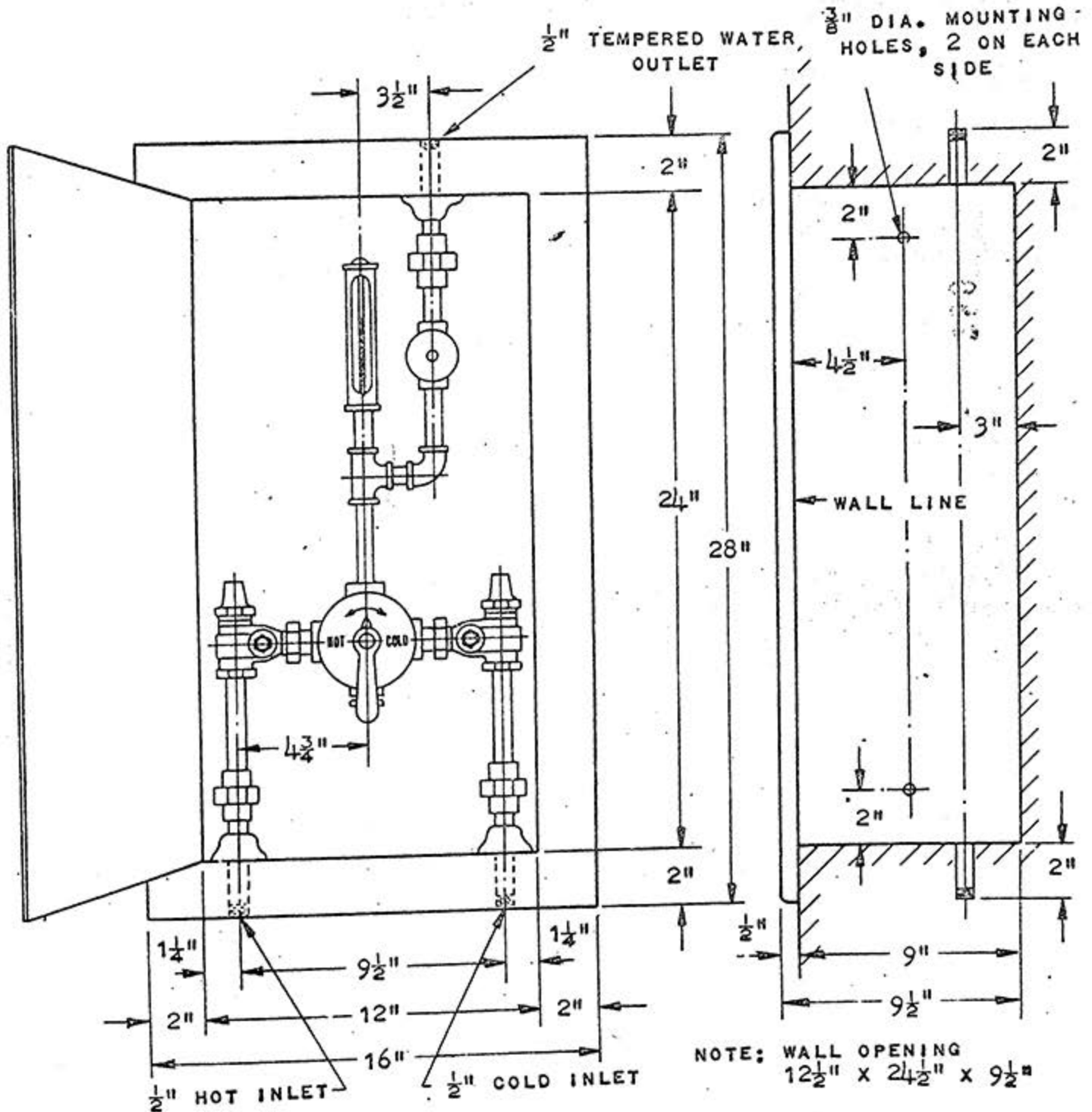
ARCHITECT

JOB



#47-37

**POWERS S-4649-V SINGLE VALVE SUPPLY FITTING
WITH CABINET**



ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE LAVANDERIA PARA EL HOSPITAL
=====

GENERALIDADES:

Las presentes especificaciones corresponden al suministro e instalaciones de "EQUIPO ELECTROMECHANICO DE UNA LAVANDERIA", con capacidad para atender el lavado hasta de 300 personas, entre hospitalizados, personal residente, y además el lavado de los uniformes del personal de servicio, comedores, cocina y lavandería del Hospital en mención.

Las características básicas de los equipos requeridos están indicados en los aparatos siguientes:

MOSTRADOR: - Construido de madera dura, forrado en fórnica, con dimensiones de acuerdo al dibujo, con divisiones inferiores y cajones con chapa y llave, soportando el zócalo del mismo material.

CARROS DE ROPA LIMPIA: - De 36" x 27 1/2" de alto, de armazón de fierro tubular, esmaltada con bolsas de lona plástica colgadas sobre la armazón del carro por medio de aros de bronce para facilitar su remoción del armazón de 4 garruchas giratorias del tipo pesado, con llantas de jebe.

LAVADERO DE 2 POZAS: - Construido en manpostería de 30" x 30" x 16" de c/u sus dimensiones, y enchapado en mayólica con drenajes de 4" de diámetro equipada con llave mezcladora de agua fría y caliente. (Similar al indicado en los planos de Instalaciones Sanitarias).

A=====4=

JUEGO DE ESTANTERIA .- De longitud de acuerdo a los planos, por 18" de ancho y 72" de alto.

Con entrapaños ajustables en altura mediante pernos y tuercas cadmiadas. Esta construido en planchas metálicas de acero y soportado por paraleles de ángulares ranurados esmaltados al horno.

A=====5=

(1) MAQUINA LAVADORA. = De 36" x 18", de 50 lbs. de capacidad, con motor de 2 y 1HP para 200/60/3., con velocidad variable y con programador automático. Acabado de acero inoxidable.

A=====6=

(1) TANQUE PARA PREPARAR JABON

De 20 galones de capacidad, construido de chapa de fierro galvanizado, completo con sus conexiones de carga y descarga.

A=====7=

(1) MAQUINA LAVADORA A VAPOR

De 42" x 36" horizontal con capacidad para 180 lbs. de ropa seca, contambor interior de acero inoxidable de 42" x 36", sub-dividido en dos cámaras, cada una con su puerta de acero inoxidable con conexiones de agua fría y caliente, válvulas de agua, vapor y desague, control de nivel de agua, termómetro indicador de la posición de las cámaras, centrales eléctricas para el lavado y enjuague con motor trifásico a prueba de humedad para 220/60 de 2HP con sistema automático de impulsión y reversión, con control de lavado, luces piloto y demás accesorios.

A - 8

(1) CENTRIFUGA ELECTRICA.

===== De 30", con capacidad de 85 lbs. de ropa equipado con motor de 3HP para 220/60/3, con tambor interior de acero inoxidable, exteriormente de acero, con freno que desconecte automáticamente el motor cuando es accionado con tapa de acero inoxidable, con sistema de seguridad que presente el arranque del motor sólo cuando la tapa este cerrada con interruptor principal, reloj de control de tiempo, que desconecte automáticamente una vez terminado el tiempo fijado, con sistema de desagüe.

TANQUE PARA PREPARAR ALMIDON

A - 9

=====

De 25 galones de capacidad, fabricado con plancha de cobre, con doble pared, rellena con aislantes de lana de vidrio, con válvula de vapor y tapa de bronce, con sus conexiones de agua y desagüe.

SECADORES DE ROPA TIPO GABINETE.-

A - 10

Modelo HUEBSCH 42-, con calefacción a vapor de 100 PSI, con capacidad de 100 lbs de ropa con cilindro perforado de acero inoxidable, interiormente de planchas de acero esmaltado, con puerta para carga frontal y ventana de control con manija de cierre hermético; para conexión de 220/60/1 con dos motores eléctricos, cada uno de 1/3 HP para el movimiento giratorio cilíndrico y del ventilador. Conducto de ventilación con control automático de tiempo de trabajo y señal acústica indicadora de fin de trabajo, con control de temperatura

CALANDRIA. =

A-----11=

Con un cilindro de plancha de calentado a vapor de 100 P.S.I. de acero especial pulido de 85" de largo, con un cilindro de presión, forrada con asbesto y tela afelpada (incluir dos forros completos de repuesto -juegos); con varios cilindros y cintas de asbesto para la guía de la ropa con control para la presión en el cilindro de la presión y el planchado con dispositivo frontal de entrada y salida de la ropa. con armazón de fierro fundido pintado al duco, con dos motores de 1/3 HP y 1/2HP monofásico para 220/60/1. para el extractor y movimiento giratorio del cilindro con controles de velocidad regulables en 8 y 22pies/min..

Cada motor con sus respectivos mandos y controles para la entrada del vapor al cilindro del planchado, con tiempo y sistema pra el retorno.

MESA DE TRABAJO. =

A-----12=

Construida de madera dura, con tope de 2" de espesor, repisa inferior y con patas y terminales de acero inoxidable, medidas de acuerdo al plano.

UNIDAD DE PRENSAS DE PLANCHAS. -

A-----13=

Compuesto por dos unidades que son: Una Prensa para ropa en general, con calefacción de vapor de vapor de 100 P.S.I., con pedestal que contiene todo mecanismo automático.

COMPRESORA DE AIRE. =

===== Con 60 galones, 8 pies cubicos de consumo accionado por motor eléctrico de 2.5 HP para 220/60/3 con filtro silenciador de sección y descargador centrífugo con manómetro, válvula de seguridad, escape y drenaje control de arranque y parada automática. La unidad de compresión montada sobre una base común que se encuentra fijada encima del cilindro de aire comprimido al cilindro con sus soportes, lista para la instalación.

MESA DE PLANCHAR A MANO. -

Con armazón de fierro esmaltado y tablero con forro especial para el planchado, con espacio en la parte posterior para colocar la plancha con mecanismo para el control de altura de la mesa, con rociador de mano pa' agua con manguera flexible y equipado con tres planchas de mano eléctrica, 220/60/1, cada una con su respectivo elemento de calefacción - incorporado, de aproximadamente 800 vatios,; 3 posiciones: BAJO, MEDIO, ALTO, calentamiento con planchas de aluminio, mango aislado contra el calor, cobertura cromada y cable de conexiones con enchufe, base para la colocación de la plancha en la mesa de planchar.

MESA DE TRABAJO

Construida de madera de acuerdo a las dimensiones, con gaveta debajo del tope.

MAQUINA DE COSER

=====

A - 17

Máquina de coser , de tipo semi-industrial, con motor eléctrico monofásico para 220/60/1.

COLGADOR PARA ROPA

=====

A - 18

Construido , segun planos con tubo de 2" de diámetro, de 220 mts de alto y con una división de tubo de 2" de diámetro a 1.60 mts del piso.

== == ==

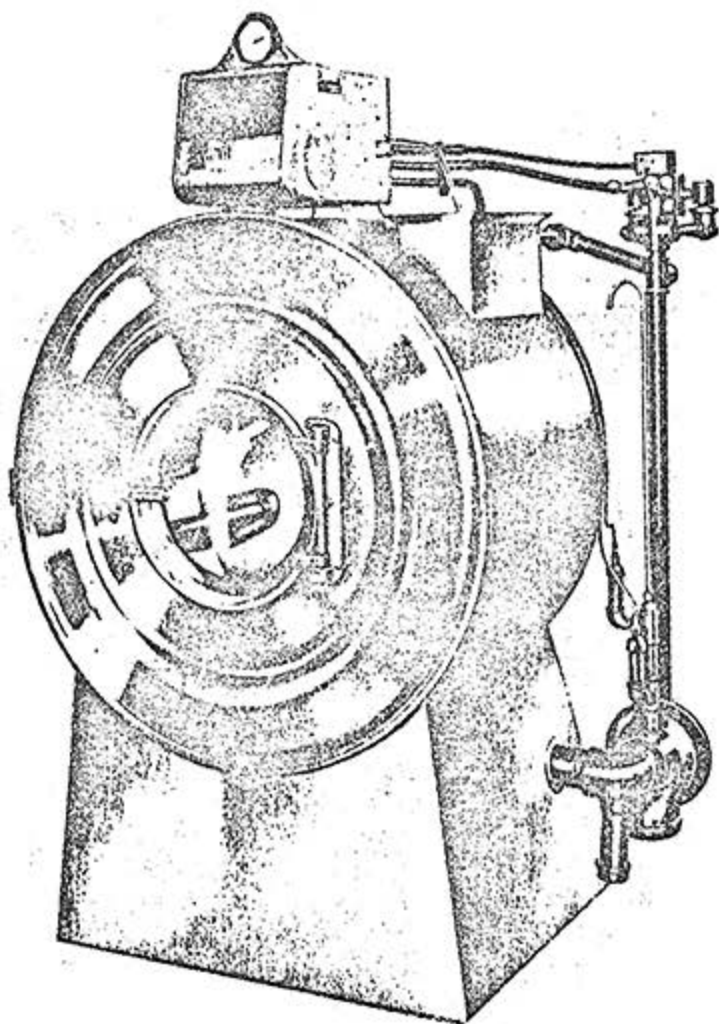
American

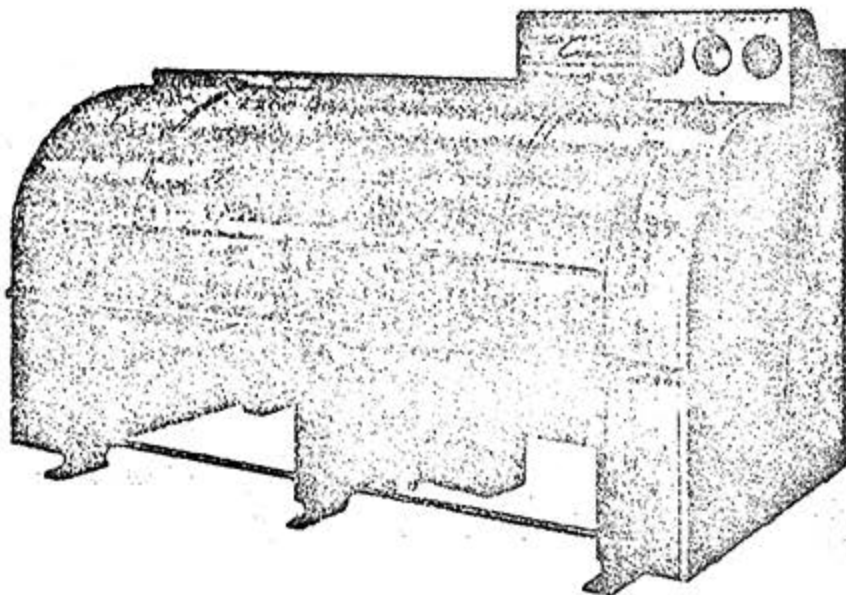
CASCADE

MODEL CD
42 x 24"
END-LOADING
WASHER

*World's Largest, Most Complete Line of
Laundry and Dry Cleaning Equipment*

MODEL CD 42 x 24"
CASCADE END-LOADING WASHER,
EQUIPPED WITH
SELECTRO WASHING CONTROL





Heavy-Gauge, Stainless Steel Tub With Electrically Interlocked Door and Self-Cleaning Outlet Valve

The tub of the CASCADE Washer is made of heavy-gauge stainless steel. The tub doors slide smoothly in stainless steel guides and are electrically interlocked so that opening the door cuts off current to the drive motor. A stainless steel Supply Trough with hinged cover is mounted on each tub door. Tub door handles are cast integrally with the end sections of the Supply Trough.

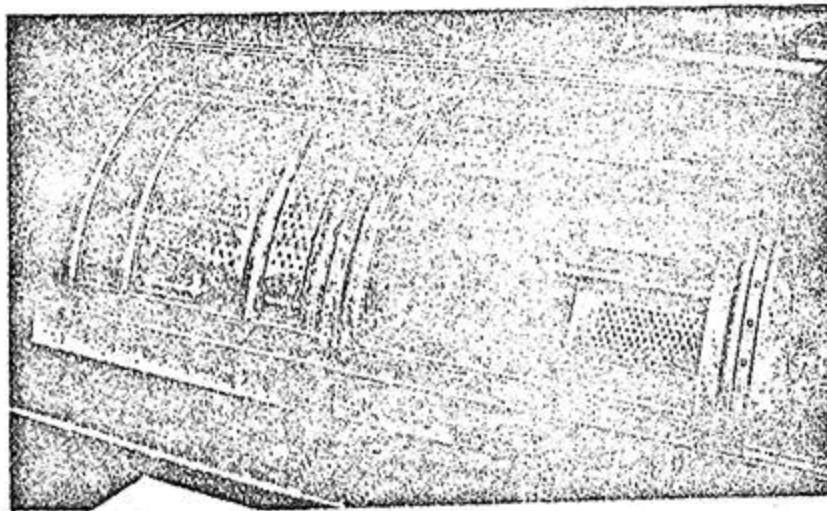
A self-cleaning, leak-proof, treadle-operated Outlet Valve is furnished as standard on manually operated machines. On machines equipped with automatic washing controls, an air-operated Outlet Valve is furnished. The air-operated Outlet Valve can also be furnished as an optional extra on manually operated machines.

Water inlet connection is at center rear of tub, and steam inlet connection is at bottom of tub.

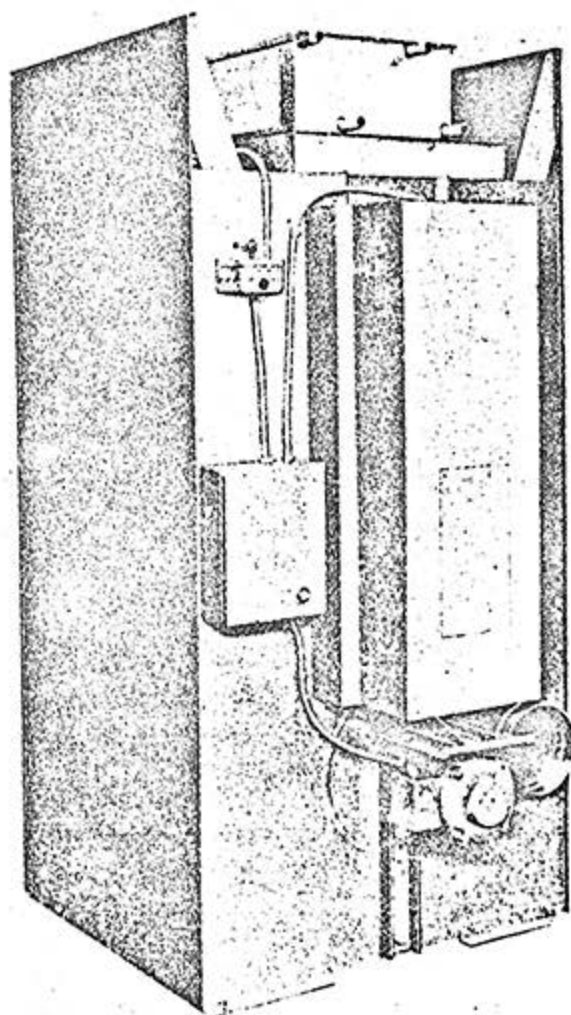
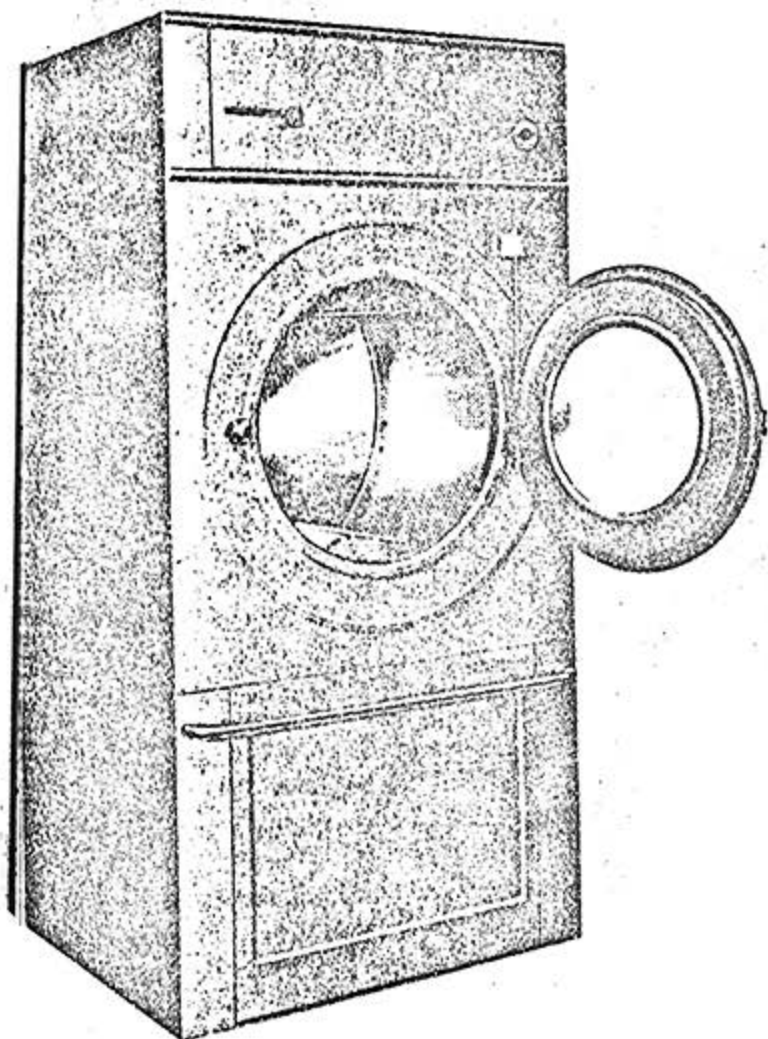
A removable stainless steel panel for completely enclosing lower front of washer is an optional extra.

Improved Band-Locked Cylinder Doors Slide Easily and Freely

Cylinder doors are improved Band-Locked type, with single-handle, wedge-type latches. Locking bands hold the doors tightly closed during washing to prevent wear on the doors and latches. Unlatching doors releases the locking bands, allowing doors to slide easily and freely.



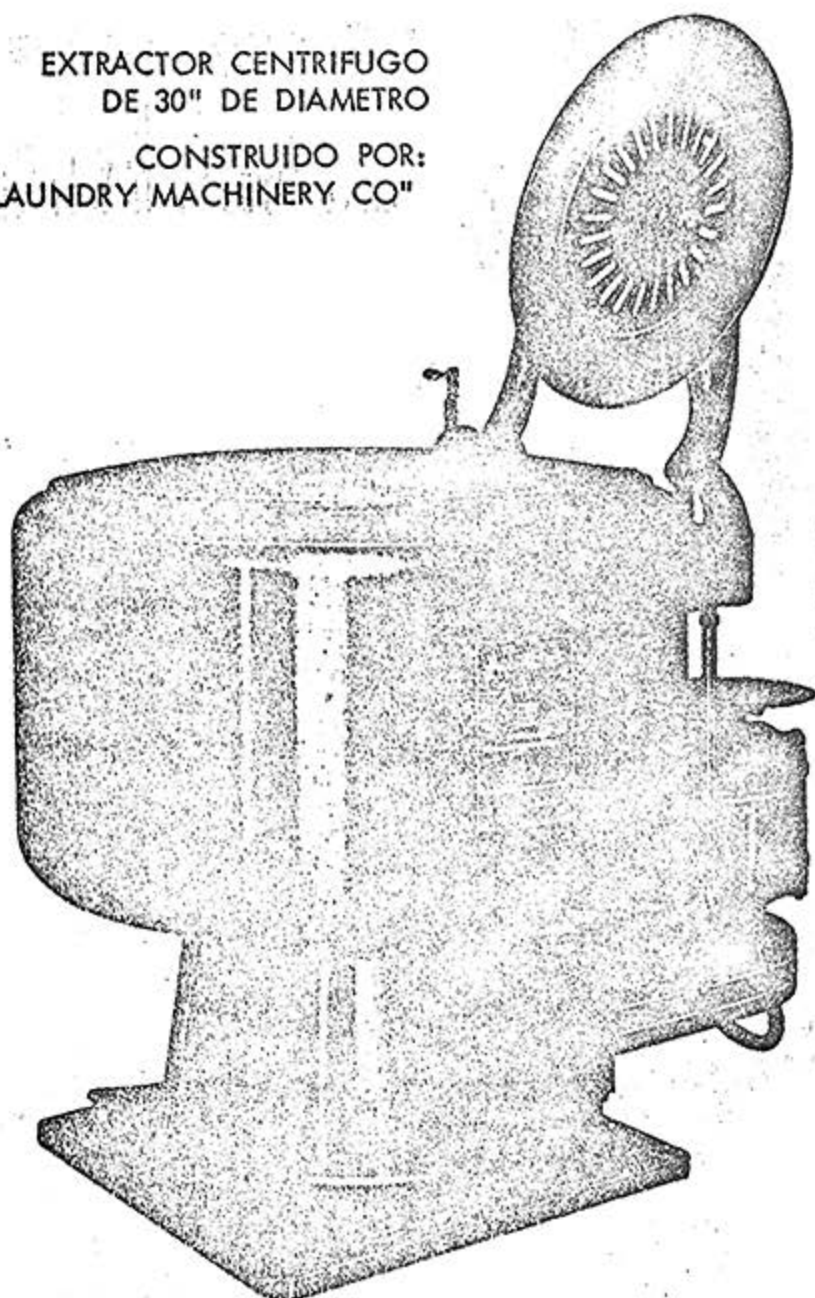
Steam-Heated
American THERMATIC
Laundry
Drying
Tumbler



Rear view of Double Motor Drive, Reversing 36 x 30" THERMATIC Steam Heated Laundry Tumbler.

EXTRACTOR CENTRIFUGO
DE 30" DE DIAMETRO

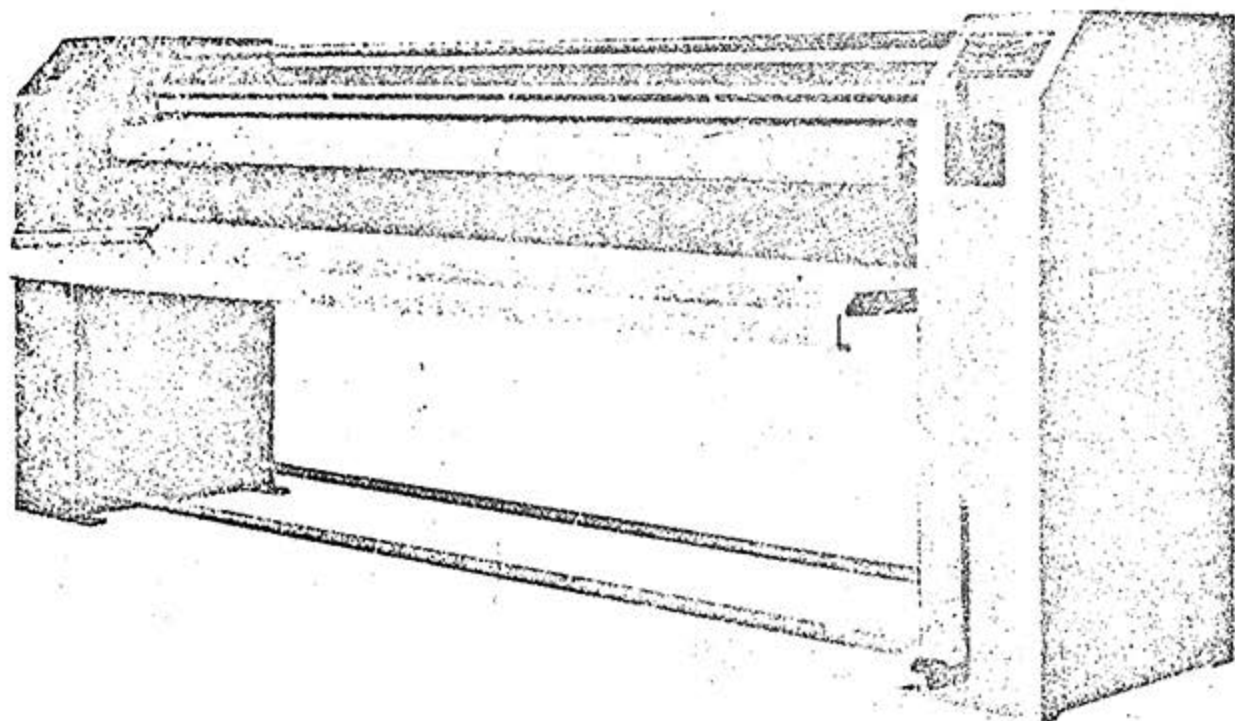
CONSTRUIDO POR:
"THE AMERICAN LAUNDRY MACHINERY CO"



DATOS GENERALES

	Extractor 20"	Extractor 26"	Extractor 30"
Capacidad (peso seco)	25 lbs.	50 lbs.	80 lbs.
Capacidad cúbica de la canasta	4100 cu.in.	5689 cu.in.	9359 cu.in.
Diámetro de la canasta	20"	26"	30"
Profundidad de la canasta	10 7/8"	11 1/4"	13 1/2"
Diámetro boca de la canasta	13 1/2"	18 1/2"	21"
Velocidad	1750 R.P.M.	1600 R.P.M.	1065 R.P.M.
Potencia del motor	2 HP	3 HP	3 HP
Arranque máximo por hora	10	10	10
Diámetro del desagüe	2"	2 1/2"	3"
Espacio requerido:			
Ancho	29"	33 1/4"	37 1/4"
Profundidad	45 1/2"	48"	50"
Altura (con la tapa abierta)	57 1/2"	61 3/4"	66 1/4"
Peso aproximado	1200 lbs.	1700 lbs.	1900 lbs.

CHICAGO
MODEL 14 FLATWORK IRONERS
GAS, STEAM OR ELECTRIC HEATED



FOR USE IN

HOTELS - MOTELS LAUNDRIES
SHIP LAUNDRIES INSTITUTIONS
HOSPITALS

CHICAGO DRYER COMPANY

7200 N. PULASKI ROAD CHICAGO, ILLINOIS 60649

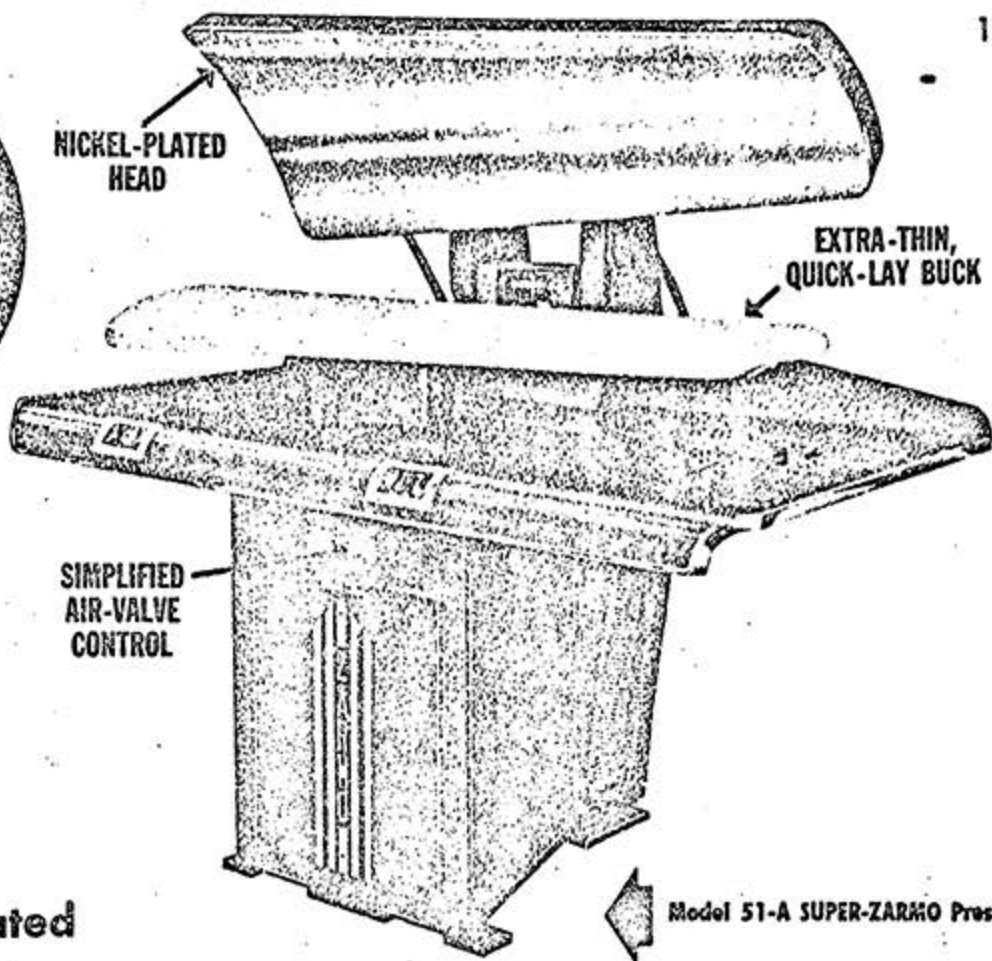


► The American SUPER-ZARMO Press is designed to speedily machine-iron laundered work with a fine quality finish. It is supplied in a wide variety of models for efficiently ironing all types of wearing apparel, and shirts. The various models can be furnished in different combinations to form production-balanced units which drastically reduce hand finishing and give highest hourly capacity.

Heavily Nickel-Plated IRONING HEAD

● Head of the SUPER-ZARMO Press is a cast Meehanite Metal steam chamber with highly polished, nickel-plated ironing surface. Nickel plating on the Head is extra heavy (2 to 3 times heavier than on other makes of laundry presses), giving it a smooth, mirror-like surface which imparts an unusually high quality finish. The heavy nickel plating resists rust and stain, making it easy to keep bright and clean.

The Ironing Head is shaped to conform to the padded Buck on which garments are placed for ironing. Top of the Head is insulated, and covered with a sheet metal plate to minimize heat loss. Steam inlet and return lines are flexible, metallic hose which is exceptionally durable and allows fast, free movement of the Head.



Model 51-A SUPER-ZARMO Press.

Long-Life, Linoleum Covered WORK TABLE

● Work table of the SUPER-ZARMO Press is constructed of sheet steel, with attractive, green linoleum permanently cemented to the top. The table is edged at both sides and the front with a polished metal trim. The linoleum will last the life of the Press, will not mar or chip, and is easy to keep clean and new looking. It is comfortable to work on because it is glare free and does not get hot. Consequently, overhanging portions of garments do not dry out.

Extra-Thin, Quick-Lay MEEHANITE METAL BUCK

● Buck of the SUPER-ZARMO Press is a specially shaped Meehanite Metal casting. Because of the greater strength of Meehanite Metal, the Buck can be made extra thin and still retain the sturdiness to withstand the high pressure exerted between it and the Ironing Head. This extra thinness enables the operator to slip garments on and off the Buck quickly and easily, and press a greater area with each lay.

The Buck is flexibly mounted to automatically adjust itself to varying thickness of garments pressed at the same time. Bucks of all SUPER-ZARMO Presses, except models for ironing shirt cuffs and collars, are covered with Hamilton Spring Padding beneath the cloth padding. The Hamilton Spring Padding makes it possible to iron closely around seams, hems and buttons, and greatly reduces button breakage. Long life of the Hamilton Spring Padding, which replaces part of the standard cellulose padding, greatly reduces padding costs.

Steam inlet and return lines are through flexible, metallic hose which allow free up and down movement of the Buck when pressure is applied and released. A sheet metal guard around the Buck pedestal completely encloses the steam inlet and return lines.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO DE COCINA PARA EL HO\$

=====

PITAL EN MENCIÓN.

=====

Generalidades: Las presentes especificaciones, comprende el equipamiento electromecánico requerido para la cocina situada en el Secot. Su capacidad esta prevista para 200 comensales. En los aparatos siguientes se especifican los equipos, muebles y demás accesorios que componen el :
EQUIPAMIENTO BASICO, de éste.

CAMARA FRIGORIFICA DE CONSERVACION DE CARNES: 1

De 3.00 x 2.80 x 2.60 mts de altura interior con:

Cámara. - La cámara será de dimensiones incluyendo el aislamiento de 1.90 de frente por 2.60 de fondo por 2.40 de altura libre.

Las cámaras serán aisladas empleando dos planchas de Terno port de 2" de espesor en las paredes, pisos y techo, con 4" de aislamiento total.

Puerta. - La puerta será de 6" de diámetro, de altura por 2'-6 de frente, con aislamiento de polyuretano expandido a fibra de vidrio, toda la puerta estará cubierta con material plástico de polietireno o similar en color blanco para fácil limpieza así como el marco de la puerta.

Las bisagras y cerraduras serán cromadas, del tipo KASON, con dispositivos de seguridad, los cuales se pueden abrir

... desde adentro. Los bordes de la puerta tendrán empaquetaduras de jebe, que proporcionen un cierre hermético a la cámara .

EQUIPO DE REFRIGERACION =====

1.1.= 1.- Unidad condensadora del tipo semi-hermético, constituido de motor compresor, condensador y ventilador con su motor, con capacidad de 7,300 B.T.U. aproximadamente, a 36°F, temperatura de evaporación de 1HP 220V, 60cps. 3 fases. Refrigerante FREON 12 completo, con sus accesorios secador, válvula de expansión, control de presión de baja, visor de líquido y tubería de interconexión de aisladas completas, control termostático.

1.2.1.- Unidad evaporada con capacidad de 7,300 B.T.U. por hora a un diferencial de temperatura de 10°F, capacidad de cfm. de recirculación por medio de un ventilador de 14" de diámetro, motor de 220V., 60 cps. 1 fase.

Emboltura de aluminio inoxidable pintada . El motor con lubricación permanente, recipiente de drenaje que permita fácil acceso al serpentín y con recipiente de goteo aislado.

1.3.1.= Juego de estantería de longitud de acuerdo a los planos, por 18" de ancho por 84" de alto. Con cuatro entrepaños tipo ventilado, ajustable en la altura mediante pernos y tuercas cadmiados.

Construido de plancha metálica de acero inoxidable, gage 16 y soportado por paraleles de s/s de ángulo ranurado

1.4.1.- Juego de Barra y Ganchos para colgar Carnes, la barra horizontal, puntos verticales de 1.80 mts de alto y fijados en sus extremos a la pared, contruidos de acero galvanizado de 2" de diámetro, con 8 ganchos de acero inoxidable de 3/8" de diámetro y 8" de largo mínimo.

CÁMARA FRIGORÍFICA DE CONSERVACION DE PESCADO. 2

De 1.50 x 2.80 x 2.60 mts de altura interior con;
Cámara.- La cámara será de dimensiones , incluyendo aislamiento de 1.30 de frente por 2.60 do fondo por 2.40 de altura libre. Las cámaras serán aisladas empleando dos planchas de Ternoport de 2" de espesor en las paredes, - pisos y techo con 4" de aislamiento total.

Puerta.- La puerta será de 6' - 0" de altura por 2' - 6" de frente, con aislamiento de poliuretano expandio o fibra de vidrio ; toda la puerta estará cubierta con material plástico de polietireno o similar en color blanco para limpieza así como el marco de la puerta. Las bisagras y cerradura , serán cromadas del tipo Kason con dispositivos de seguridad con los cuales se pueda abrir la puerta desde adentro. Los bordes de la puerta tendrán empaquetaduras de jebe para proporcionar cierre hermético a la cámara.

EQUIPO DE REFRIGERACION

=====

2.1.- Unidad condensadora del tipo semi-hermética consistiendo de motor compresor, condensador y ventilador con motor, con capacidad de 7,300 B.T.U. aproximadamente, por hora, a 36°F temperatura de evaporación de 1 HP, 220 voltios, 60 cps, 3 fases.

Refrigerante FREON 12, completo con sus accesorios; secador válvula de expansión, control de presión de baja, visor de líquido y tuberías de interconexión aisladas y completas, control termostático.

2.2.- Unidad evaporada con capacidad de 7,300 B.T.U. por hr. a un diferencial de temperatura de 10°F, capacidad de 1,050 cfm, de recirculación por medio de un ventilador de 14" de diámetro, motor 220 voltios, 60 cps, 1 fase. Envoltura de aluminio inoxidable pintado. El motor con lubricación permanente, recipiente de drenaje que permita fácil acceso al serpentín y con recipiente de goteo aislado.

2.3 .- Juego de estantería de longitud de acuerdo a planos por 18" de ancho por 84" de alto. Con cuatro entrepaños tipo ventilador ajustable en la altura mediante pernos y tuercas cadmiadas. Construidos de planchas metálicas de acero inoxidable gage 16 y soportado por paraleles de s/s de ángulo ranurado.

CÁMARA FRIGORÍFICA DE CONSERVACION DE VERDURAS.

3

De 1.60 x 2.80 x 2.60 mts de altura interior con;

Cámara.- La cámara será de dimensiones, incluyendo el aislamiento de 1.40 mts de frente por 2.60 de fondo por 2.40 de altura libre.

Las cámaras serán aisladas empleando dos planchas de Ternoport de 2" de espesor en las paredes, pisos y techo con 4" de aislamiento total.

Puerta.- La puerta será de 6' - 0" de altura por 2'-6" de frente con aislamiento de polyuretano expandidos o fibras de vidrio. toda la puerta estará cubierta con material plástico de poliestireno o similar en color blanco para permitir su limpieza así como las bisagras y cerraduras serán cromadas del tipo Kason con dispositivos de seguridad con las cuales se puede abrir la puerta desde adentro. Los bordes de la puerta tendrán empaquetaduras de jebe para proporcionar cierre hermético a la cámara.

EQUIPO DE REFRIGERACION.

= 1 = Unidad condensadora del tipo semi-hermético, consistiendo de un motor compresor, condensador y ventilador con su motor con capacidad de 10,000 B.T.U. aproximadamente/hr. a 36°F, temperatura de evaporación de 1 1/2HP, 220 Voltios, 60cps, 3 fases.

Refrigerante freon 12, completo con accesorios: secador válvula de expansión, control de presión baja, visor de líquido y tubería de interconexión aislada y completa, control termostático.

= 2 = Unidad evaporadora con capacidad de 10,000 B.T.U./hr. a un diferencial de temperatura a 10°F con capacidad de 1600 cfm de recirculación por medio de un ventilador de 16" de Ø, motor 220V. 60cps. 1 fase. Envoltura de aluminio inoxidable Motor con lubricación permanente, recipiente de drenaje que permita fácil acceso al serpentín y con recipiente de goteo aislado.

= 3 = Juego de estantería, de longitud de acuerdo a planos por 18" de ancho por 84" de alto. Con cuatro entrepaños, tipo ventilador ajustable en altura mediante pernos y tuercas de cadmio. Construidos de planchas metálicas de acero inoxidable gage 16 y soportados por parales de s/s de ángulos ranurados.

JUEGO DE ESTANTERÍA.

De longitud de acuerdo a planos por 18" de ancho por 84" de alto, con cuatro entrepaños de acero inoxidable, de posición regulable, mediante pernos y tuercas de cadmio.

Construidos de planchas de acero y soportados por parales de ángulos ranurados de 2 1/4" x 1 1/2" esmaltados al horno.

Las reducciones de estanterías serán de tramos de 4" de largo aproximadamente, con capacidad de carga, cada tramo de 100 lbs.

TRES PLATAFORMAS PARA SACOS:

Construidas con plataforma de madera de listones de 18" x 36" apoyado con marco de hierro angular y a 9" del piso por medio de patas angulares con sus respectivos refuerzos.

BALANZA DE PLATAFORMA.

6

Con capacidad total de 375 Kgs. graduadas en libras y kilos de tipo reloj con dial de 20" de plataforma de 24" x 30", montado en ruedas de jebe sólido.

PELADORA DE PAPAS

7

Unidad de capacidad para pelar 30 libras de papas en 1 a 1 ~~1/4~~ por minuto.

Accionada por doble correa en V, con rodajes sellados, motor eléctrico de 1/2 HP 220V, 60cps, cilindro construido de acero inoxidable con boca de carga de aluminio fundido con empaquetaduras de goma, drenaje para fácil instalación y todos los otros materiales a prueba de corrosión.

Unidad contrampa de cáscara, completo y para montaje, tapón de limpieza con gabinete de soporte al piso con paneles pintados color gris.

LAVADERO DE DOS POZAS

8

Construidos íntegramente de acero inoxidable, calibre 14. Las pozas tendrán cada una dimensiones de 24" x 24" x 14" de profundidad, la unidad con respaldo de 10" de alto a lo largo, con agujeros de 8" entre centros para llaves mezcladoras de agua caliente y fría. Unidad equipada con sus drenajes tipo canastilla de 4" de diámetro y una llave mezcladora cromada de agua fría y caliente.

Dimensiones de 52" de frente por 26" de fondo con 46" de alto. Unidad montada en soportes tubulares de hierro galvanizado de 1 5/8" de diámetro exterior, pintados de color gris y patas de acero inoxidable.

MESA CON PARTE SUPERIOR METALICA

9

Construida de acuerdo a las especificaciones generales de 4" de largo por 24" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14 con armazón tubular de acuerdo a especificaciones generales y montada en soportes tubulares de acuerdo a especificaciones generales y montada en soportes tubulares de fierro galvanizado pintados de color gris de 1 5/8" de diámetro exterior y patas de acero inoxidable regulable, tipo Bala.

MESA CON PARTE SUPERIOR METALICA

10

Construida de acuerdo a las especificaciones generales de 7"-Ø de largo por 24" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14", con entrepaños de acero inoxidable, Gage 18 y montados en soportes angulares de fierro galvanizado pintados de color gris, con patas tipo bala de acero inoxidable.

PICADORA DE VEGETALES

11

Con capacidad de corte de 13 lbs de papas para freír, por min. aproximadamente, construida de una aleación de aluminio fundido y acero inoxidable, base de fierro fdo. esmaltado, equipado de con cuchillas de 12" de diámetro ajustables para cortar rebanadas de 1/64" de espesor, cuchillas para cortar papas de 3/16" cuchillas para rayar, cuchillas para rpiar. Unidad montada en soportes de jebe para fácil posición de operación. Accionada por un motor eléctrico de 1/3HP, 220 Voltios, 60 cps. monofásico.

MESA PICADORA DE VEGETALES

12

=====

Construida con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14 con rebordes hacia arriba con 3" de alto y redondeados con un radio de 7/8". Dimensiones de 40" de largo por 30" de fondo por 27 1/2" de altura. Unidad montada en soportes tubulares de fierro de 1 5/8" de diámetro exterior y pintados en color gris, con patas de acero inoxidable, regulables tipo bala.

LAVADERO CON UN ESCURRIDERO

13

=====

Construido integralmente de acero inoxidable, con una poza de 24" x 24" x 14" de profundidad de un escurridero de 24" x 24". Equipada con sus accesorios de drenaje y llave de mezcla de agua fría y caliente, montada en soportes tubulares y pintados de color gris de 1 5/8" de diámetro exterior y patas de acero inoxidable, regulable, tipo bajo. Corresponiendo a este un respaldo de 10" de alto a lo largo de la unidad y con agujeros de 8" entre los centros para conectar llave mezcladora, agua fría y caliente. Unidad de 48" de largo, 26" de fondo, por 46" de alto.

MESA DE TRABAJO CON PUERTA SUPERIOR METALICA 14

=====

Construida de acuerdo a las especificaciones de 5'-0" de lg. por 24" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14 con entrepaños de acero inoxidable Gage 18 y montado en soportes tubulares de fierro galvanizado, pintado de color gris.

... de 1 5/8" de diámetro exterior y patas de acero inoxidable, tipo bala.

BLOCK DE MADERA
=====

15

Especial para picar carne. Unidad de dimensiones de 36" x 24" x 16" de espesor. Construida íntegramente de madera laminada, con patas de 18" de alto y altura de mesa de 36" similar al BALLY, Mod. N°16.

LAVADERO DE UNA POZA CON ESCURRIDERO
=====

16

Construido íntegramente de acero inoxidable, con una poza de 24" x 24" x 14" de profundidad y escurridero de 24" x 24". Equipada con sus accesorios de drenaje y una llave mezcladora de agua fría y caliente montada en soportes tubulares y pintadas de gris de 1 5/8" de diámetro exterior. Con respaldo de 10" de alto a lo largo de la unidad y con agujeros de 8" entre los centros para conectar las llaves mezcladora de agua fría y caliente. Unidad de 48" de largo por 26" de fondo por 46" de alto.

MESA AUXILIAR
=====

17

Construida de acero inoxidable calibre 14", de acuerdo a las especificaciones generales de 6'-0" de largo por 24" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable calibre 14 con entrepaños, según las especificaciones generales. Montado en soportes tubulares de fierro galvanizado (montado) pintado de color gris de 1 5/8" de diámetro exterior.

MOLEDORA DE CARNE
=====

18

Unidad para instalar sobre mesa, con capacidad para moler 24 lbs. de carne por minuto. Recipiente de acero inoxidable de 18" x 28 7/8" x 1/8" equipada con dos platos de tres cuartos de pulgada de diámetro con aberturas de 1/8" y 3/8" con cuchillos, empujador de madera y volante de parrilla de seguridad. Interruptor instalado en la máquina accionado por motor eléctrico trifásico de 1 HO, 220V9oltios, 60cps.. U Unidad de acabao en acero inoxidable.

MESA AUXILIAR
=====

19

Construída en acero inoxidable, calibre 14" De acuerdo a las especificaciones generales de 5' - 0" de largo por 24" de ancho característica de igual al 1 tem 17.

MESA DE MADERA

20

De 7' 0 " de largo por 24" de ancho, construída de acuerdo a las especificaciones genrales. La partesuperior construída de listones de madera dura, de 3" de espesor encolada y reforzada con pernos de madera; respaldao por 3 a lados de 6" de alto, en esquinas inferiores redondeadas. Unidad equi

pada debajo del tablero de acero inoxidable y forro latera
les de acero inoxidable, montada en soportes tubulares tubu
lares en 1 5/8" de diámetrp exterior y pintado de color -
gris. Debajo de la unidad se podrá colocar hasta tres carros
para trasporte de la harina con las siguientes característi
cas:

CARRO PARA TRANSPORTE DE HARINA .- De 17 1/4" de ancho x 22 1/4" de fondo por 27 1/4" de alto, con capacidad de 150 libras ó - aproximadamente 27 galones, construida de acero galvanizado de calibre 18, con esquinas redondeadas de 1 3/4" de radio, - ruedas giratorias con rodaje de lima de 4" de diámetro, cubierta corrediza de acero galvanizado con defensa de goma de una pieza alrededor del carro . La unidad incluye una división de 17 1/4" de largo. Similar a la fabricación en seco, modelo: PBG - 17.

LAVADERO DE UNA POZA

21

Construido íntegramente de acero inoxidable, calibre 14". La poza tendrá dimensiones de: 24" x 24" x 14" de profundidad, y la unidad con respaldo de 10" de alto a todo lo largo, con agujeros de 8" entre los centros para llave mezcladora de agua fría y caliente. Unidad de equipamiento con sus accesorios completos y cromados para drenaje y llave mezcladora de agua : fría y caliente. Montada en soportes tubulares de hierro galvanizado de 1 5/8" de diámetro exterior, color gris y patas de acero inoxidable. Acabado tipo Bala.

BATIDORA
=====

22

Unidad modelo de pedestal de acabado exterior de aluminio anodizado con capacidad de 60 lts.. Velocidad variable de 69 a 262 RPM. Con acción planetaria y con control para cambiar las velocidades de batido. Unidad accionada por motor eléctrico de 2HP, 220 voltios, 60 cps. de 3 fases. Equipado con interruptor magnético a prueba de humedad , con protección de sobre carga y bajo voltaje. El recipiente deberá ser ajustable a la altura..

.. requerida, mediante una manibela de fácil operación y ubicada de tal forma que se evite la contaminación de la mezcla. Unidad con control automático del tiempo de operación.

Se deberá incluir los siguientes accesorios:

1 recipiente de 60lts de acero inoxidable

1 " " " 30lts " " " " "

1 " " " 30lts.

1 batidor de paleta de 60lts.

1 batidor de paleta 30 lts.

1 batidor de alambre de 60 lts.

1 batidor de alambre de 30 lts.

HORNO DE REPOSTERIA

23

Horno con calefacción a gas propano de tres compartimientos para hornear pasteles o pan, con dimensiones interiores de 42" x 32" x 12".

Las dimensiones exteriores totales serán de 85 3/16" de alto por 58" de largo por 37 7/8" de ancho aproximadamente, incluidas. Las patas de 6". El frente y los lados de acero inoxidable.

Cada compartimiento de horno estará equipado con un quemador válvula de graduación, control termostático, control de tiempo y piloto de encendido. Se incluirá conexión de vapor a baja presión.

MESA DE COCINA CON LAVADERO INTEGRADO

24

Fabricado de acuerdo a las especificaciones generales.

Con dimensiones de 7' - 6" de largo por 24" de ancho. con la parte superior de la mesa de acero inoxidable, Unidad con entre

..paños de acero inoxidable, situado el lado del lavadero. Incluirá barra triple de fierro para colgar los utensilios de 24" de ancho por 6' de largo, con radio en los extremos de 12"; la barra se apoyará en las mesas mediante dos tubos de acero Gage N°12 de 1 5/8" de diámetro. En cada unidad se mantendrá la posición según los planos, con lavadero de acero inoxidable, calibre 14, fabricado según especificaciones generales de dimensiones de poza de 18' x 18" x 12" de profundidad equipada con su respectiva llave mezcladora de agua fría y caliente.

MESA DE TRABAJO CON LA PARTE SUPERIOR METALICA

25A

Construida de acuerdo a las especificaciones generales de 6' - 0" pies de largo por 24" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14, con entrepaños de acero inoxidable, y montado en soportes tubulares de fierro galvanizado, pintado de color gris, de 1 5/8" de diámetro exterior y patas de acero inoxidable regulables, tipo bala.

Construida con estructura de fierro perfilado de 2" x 2" x 3 1/16" soldado eléctricamente. A todo el rededor tendrá un marco de fierro fundido, perfilado y dividido, en secciones, con las siguientes medidas:

largo : 395 cms.

ancho : 103 cms.

Las planchas de cocción de calor continuo, son de fierro fundido especial con sus respectivas juntas de dilatación y con tornillos circulantes de 30 cms. de diámetro y 4 cms de espesor sobre cada uno de los dos hogares, tal como se aprecia en el catálogo adjunto.

Alrededor de la cocina irá una barrada de protección hecha de tubo. El fierro exterior será de plancha de fierro de 1/16" barnizada y con esquineros protectores. Los dos hornos tendrán puertas aisladas de doble pared con lana de vidrio en el interior. Las dimensiones de los hornos son:

Ancho : 60 cms

Alto : 32 cms.

Profud.: 89 cms.

Las cocinas se suministrarán de sus respectivos ladrillos refractarios, tierra refractoria y plástico necesario para ser instalados en obra. Incluye un tanque para el servicio diario de petróleo, de 120 n.lts. de capacidad, bomba de reloj de 1/2" de filtro, válvula de pie y llave de macho. Cada cocina se entrega de quemadores, para ser instalados en cada extremo. Los quemadores eléctricos serán del tipo rotativo, para quemar petróleo Diesel.

.. Motor eléctrico de 1/4 HP para 220 voltios, 60 ciclos, monofásico. Incluyen válvulas para regular el paso de petróleo y la intensidad del fuego, compuerta para la regulación del aire, válvula selenoide y boquilla mikrorot de aceleración progresiva. Altura de 80 cms aproximadamente.

UN EXTRACTOR DE HUMO:
=====

26

Con capacidad para extraer 8,000 cms de presión estática
Accionado por motor eléctrico trifásico de 3 HP, 220 voltios, 60 cps. 500 rpm. cuerpo construido de fierro galvanizado con su canal de descarga y demás accesorios completos.

Equipado con interruptor magnético y mando a distancia de arranque y parada.

UNA CAMPANA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS:

26 A

Construida de acero galvanizado, calibre 18, en una sección según los planos de 3.50 cms de largo x 1.80 mts de ancho y 27" de alto, adecuado para fijarse en el techo, con colgadores en el perímetro. Tendrá un borde de 6" y lados inclinados de 45° hacia el techo, equipada con recogedor de grasa en todo el borde de 2" de ancho por 1" de profundidad.

Unidad equipada con 4 artefactos de alumbrado de 100 Wts., a prueba de humedad, 5 filtros de grasa de 20" x 20" x 2".

Unidad equipada con puerta deslizante para regulación de flujo de extracción de aire conductos de extracción para conectar extractores en las azoteas.

DOS GABINETES CONSERVADORES DE ALIMENTOS FRIOS: 27

=====

Construïdos interiormente y exteriormente de acero inoxidable. Unidad de 6 medias puertas. De 76 7/16" de frente por 34 3/4" de fondo, por 90" de alto, incluyendo patas de 6" de altura regulable del tipo bala, la unidad estará compuesta de 3 compartimientos de 22.1 pies cúbicos cada uno vendrá equipado con adaptadores para acomodar recipientes de 26" x 18" y su unidad de refrigeración de 1/3 HP, 220V. 1 fase, 60 cps. con su condensador evaporativo, filtro de aire difusor del tipo forzado, instrumentalmente instalado en la parte superior del gabinete.

DOS GABINETES DE CONSERVADORES DE ALIMENTOS CALIENTES 28

=====.

Construïdo el exterior de acero inoxidable, Gage 16, el interior de acero inoxidable, Gage 18 de 27" de frente por 37 3/4" de fondo, por 90" de alto, incluyendo las patas de 6" de altura, regulable de tipo de bala, la unidad estará compuesta por un compartimiento de 22.1 pies³; unidad de dos medias puertas. La unidad vendrá equipada con su propia unidad de calefacción de 1,300 Watts, 220 voltios, 1 fase, ventilador para asegurar la distribución de calor uniforme a través de la sección. El sistema de calefacción estará montado en la parte superior y controlado automáticamente, con un control de temperatura calibrado de 100 °F a 200°F, y un control de humedad, Cada sección vendrá equipada con adaptadores para acomodar los recipientes de 12" x 20",

URNAS DE CAFE Y TE:

29

Construïdas de acero inoxidable, con dimensiones de 31 3/8" de frente, por 20 1/2" de fondo, por 30 3/8" de alto. Con capacidad por línea de 6 galones de cafe y 20 gls. de agua hervida, formando una unidad integral de dos llaves - de café y una de agua, con su nivel visual de cristal. Indi- cador de temperatura. Calefacción eléctrica de 7.2 Kw., 220V. 3 fases. TERMOSTATOS, y ACCESORIOS completos, para dejar - funcionar la unidad.

MESA PARA URNA DE CAFE O TE:

30

Se construirá de acuerdo a las especificaciones generales, con la parte superior deprimida de 3 /16" de profundidad apro- ximadamente. Tendrá un largo de 8' - 0" y estará equipada con un canal de drenaje en el lado del operador de 4 1/2" de ancho construido de acero inoxidable, calibre de 22, con una profun- didad de declive de 3/4" a 1 1/4", seguido con un tubo de de- sague final d- 1" de diámetro. Este canal de drenaje estará cubierto con una plancha perforada con una repisa de tazas de 8" de ancho por 9" de alto en la parte del operador, aparato aparte de la repisa inferior de acero inoxidable.

MESA PARA POSTRES:

31

Será 5' - 0" de largo y se construirá de acuerdo a las espe- cificaciones generales, con tope de acero inoxidable, Gage 16 con un cuerpo de planchas de acero inoxidable, Gage 18, dos repisas intermedias, Gage 18 y montado en patas tipo Bala, de acero inpxidable, regulables.

ESQUINEROS:
=====

32

Construidos de acuerdo a los planos con topes de acero inoxidable Gage 16" y cuerpo de Gage 18", montada en patas de tipo de Bala de acero inoxidable, regulable.

MESA PARA ALIMENTOS FRIOS:
=====

33

De 5' - 0" de largo y se construirá de acuerdo a las especificaciones determinadas. En la parte superior de un hueco de 5" de profundidad a lo largo, para colocar hielo y con falso fondo perforado con drenaje de 1" de diámetro con 2 repisas inferiores de acero inoxidable, calibre 18.

UNIDAD DE ESTANTES DE EXHIBICION:
=====

El cuerpo será de 5' - 0" de largo por 18" de ancho montado sobre la sección de mesas frías, constará de dos repisas de cristal, de espesor triple, sujetos en marco con canales de acero inoxidable, calibre 18. Estos marcos estarán montados en soportes de tubos de acero inoxidable de 1" de diámetro exterior, sujetos por tornillos semi-ocultos. Las repisas tendrán una altura sobre el tope de 9 2/2" y 18" respectivamente. Cada repisa suministrada con una persiana protectora de ángulo de cristal triple con marco de acero inoxidable, calibre 18,

MESA DE ALIMENTOS CALIENTES:
=====

34

Se construirá de acuerdo a las especificaciones generales. Tendrá 6' - 0" de largo y el tope se extenderá 3" hacia afuera para formar una plataforma superior de 9". Se suministrará

.. con una repisa inferior para platos de 8" de profundidad por 9" de alto, a lo largo de la unidad y de acero inoxidable. La parte superior tendrá 5 aberturas estampadas de 20" x 12", cada una, la poza estará estampada de acero inoxidable, calibre 16, con aislamiento de aire, forrada por una cubierta de acero galvanizado. Cda poza tendrá calefacción individual y elemento eléctrico de 1,000 watios, 220 voltios, 3 fases, 60 cps. con controles instalados debajo de la repisa de platos.

UNIDAD CON 2 GUARDADERAS Y REPISAS:

Construida de acero inoxidable, calibre de 16, de 6 pies de largo montado sobre cada unidad de mesa caliente.

Consistirá de una repisa de 8" de ancho a 15 plgs. de altura con 1 1/2" en los 4 lados. FRENTE Y LATERALES DE CRISTAL TRIPLE, montados en marco de acero inoxidable. La altura del cristal está a una pulgada del tope. Repisa soportada al frente con tubos de acero inoxidable, de una pulgada de Ø exterior de 15° ángulos, en la parte del fondo y laterales - por tubos rectos similares y en el medio por un soporte de 1/2", también de acero inoxidable.

MOSTRADOR PARA PAN:
=====

35

Se construirá de acuerdo a las especificaciones generales, tendrá de largo 30" con un hueco de 25" de frente por 20" de fondo por 8" de profundidad; el hueco tendrá los costados y fondo de acero inoxidable, calibre 16.

UNIDAD CON 2 GUARDERAS Y REPISA:

=====

Construida de acero inoxidable, calibre 16, de 6 pies de largo, montado sobre cada unidad de mesa caliente.

Consistirá de una repisa de 8" de ancho y 15" de altura con 1 1/2" de sus cuatro lados.

Frente y laterales de cristal triple, montados en marco de acero inoxidable. La altura de cristal estará a una pulgada del tope. Repisa soportada al frente con tubos de acero inoxidable, de 1" de diámetro exterior, en ángulos de 15° en el fondo y laterales por tubos recots si milares y en el medio por soportes de 1/2", también de acero inoxidable.

MOSTRADOR PARA PAN:

35

=====

Se construirá de acuerdo a las especificaciones generales, tendrá de largo 30", con un hueco de 25" de frente por 20" de fondo por 8" de profundidad; el hueco tendrá los costados y fondo de acero inoxidable, calibre 16. Equipado con una repisa inferior de acero inoxidable, calibre 18.

CARRO PARA CUBIERTAS Y BANDEJAS:

36

Construido íntegramente de acero inoxidable con capacidad para 190 bandejas y con 12 huecos para insertar recipiente de aluminio para cubiertos, y de un lado recipiente de acero inoxidable para servilletas. Unidad montada en 4 ruedas giratorias de jebe, de 5" de diámetro, 2 de ellas con freno. Dimensiones de 33 1/2" x 20 1/2" x 45" de alto aproximadamente.

DESLIZADORES DE BANDEJAS:

37

=====

Construidos íntegramente de acero inoxidable, de un largo de 5.70 mts (- 19 pies) tipo plano? Gage 16. Unidades montadas en brazos de acero inoxidable y terminados en los extremos con remates de acero inoxidable, planos redondeados del mismo material.

DOS CARROS TRANSPORTADORES DE VAJILLA SUCIA:

38

=====

Fabricados de estructura de ángulos de acero inoxidable, de Gage pesado y 3 repisas de acero inoxidable, Gage 18, con sus respectivos refuerzos inferiores. UNIDADES: 36 1/2" de frente por 21" de ancho, por 35 1/4" de altura. Unidad montada de 4 ruedas de jebe sólido de 5" de diámetro con 2 de ellas equipadas con freno.

UNA BARANDA DE TRAFICO:

39

Fabricados de acero inoxidable galvanizada de 2" de diámetro, formada por 2 barras horizontales y paralelas, verticales cada una de 1.20 mts. de largo empotradas en el piso formando un conjunto rígido (2 de 3.80 mts.)

RECIPIENTE PARA ALIMENTOS:

A. = Alimentos calientes. = Serán construidos íntegramente de acero inoxidable, calibre 18 y constará de:

108 recipientes de 20" x 12" x 4" de profundidad, sólidos, con agarradores y tapa.

36 recipientes de 20" x 12" x 4" de profundidad, perforadas con agarradores y tapa.

24 recipientes para sopas de 20' x 12' x 8" con su tapa tipo plano, con bisagra en la parte media.

B.- Alimentos fríos.- Serán construídos de aluminio calibre 16 y constará de:

120 recipientes de 26" x 18" x 1 1/8" de profundidad.

MESA DE RECEPCION DE VAJILLA SUCIA: 40

Construída íntegramente de acuerdo a las especificaciones, de largo según los planos, por 30" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre #4. Unidad montada en soportes tubulares de acero inoxidable, galvanizado de 1 5/8" de diámetro, acabada en patas de acero inoxidable, regulables tipo Bala.

Repisa superior de acero inoxidable, calibre 18 para colocación de canasta de 20' x 20".

TRITURADOR DE DESPERDICIOS CON UNIDAD DE PRE-ENJUAGE: 41

Con capacidad para triturar 600 lbs de (disposiciones) desperdicios por hora, equipada con cono de acero inoxidable de 18" de diámetro, integrada la mesa. Con cilindro protector de cubiertos con anillos de goma, con dos pulverizadores. Se incluirá válvula selenoide, rompedor de vacío y válvula reguladora de flujo.

ACCIONADA POR MOTOR ELÉCTRICO DE 1 1/4 HP, 220 voltios, 60 cps.. Se incluirá interruptor magnético a prueba de humedad, incluirá interruptor magnético, con su unidad de pre-ajuste marca T&S, modelo B -114, MAUTILIUS o similar.

MAQUINA LAVADORA DE VAJILLA

42

Construida de acero inoxidable automática de un tanque , con faja transportada. Con capacidad para pasar 80 canastas por hr. de 20' x 20" (4,4000 platos por hora). Calefacción a vapor con puerta panorámica perfectamente balanceada que de acceso a la transportadora automática acoplada al motor de 1/4HP. Equipada con su bomba integral para el tanque de enjuage. Lavado y drenaje acoplado a motor de 1/2 HP. 220 voltios, 60 cps. y 3 fases respectivamente. Se suministrará con termómetro indicador de temperatura en el tanque, rompedor de vacío en la línea de entrada de agua. Con ajuste accesible de la tensión de la cadena y duchas de alta presión, encima y debajo de la faja transportadora. de accionada automática. Con dimensiones de 44.3" de largo por 28 1/16" de fondo aprox. válvula sellenoide, válvula completa de accesorios de interconexión. La unidad deberá de suministrar con las tuberías de drenaje interconectadas con una sola salida. Se suministrará con 24 canastas, siendo 12 bandejas para platos, 8 para tazas, y 4 para verter los cubiertos. La unidad equipada con sistema integrado de ventilación de vahos, con aumento de altura de la máquina de 3" de longitud de 16".

Con ducto de 8" x 16" de acero inoxidable . Conectada al extractor de humos y vahos, a instalarse en los techos. Unidad con: Trampa de Grasa.- Construida de fierro fundido con extractor de interior especialmente pintado, con una capacidad de 40 lbs. y un caudal de 20 GPM, para la instalación sobre el piso con conexiones de 3" de diámetro

.... incluyendo accesorios completos, Unidad con tapa removible para fácil limpieza similar al fabricado por JOSAM. Dimensiones de 30 5/16" x 21 1/8" x 6" de alto.

MESA PARA PLATOS LIMPIOS CON REPISA SUPERIOR: 43

Construido de acuerdo a las especificaciones generales, de largo según los planos de 30" de ancho, con la parte superior de acero inoxidable, calibre 14, con respaldo al lado de la pared de 6" de alto con bordes soblados de 1" hacia la pared. Con los lados no anexos a la pared, alzados hacia arriba 3" de alto con bordes semi-circulares de 1 3/4" de Ø. Unidad montada en soportes de acero inoxidable regulables, tipo bala. Unidad con entrepaños de acero inoxidable regulables, tipo bala. Unidad con entrepaños de acero inoxidable calibre 18. Con repisa de 5' - 0" de largo por 12" de ancho. fabricada de acero inoxidable calibre 18, con soportes de acero inoxidable para fijar en la pared.

JUEGO DE ESTANTERIA METALICA: 44

De longitud de acuerdo a los planos de 18" de ancho por 84" de alto, con 4 entrepaños de acero esmaltado al horno tipo ventilado de posición también regulable. Los parales serán de hierro, ángulos ranurados, Las secciones serán de 4" de largo con capacidad de carga, cada tramo de 1,00 lbs. La pintura será especial contra la corrosión y de alta capacidad a los golpes.

JUEGO DE ESTANTERIA:

45

De longitud de acuerdo a los planos por 18" de ancho, por 84" de alto. Con 4 entrepaños ajustables en la altura mediante pernos y tuercas cadmiadas. Construido de palnchas metálicas de acero soportadas por parales de ángulos ranurados esmaltado al horno.

GABINETE DE TRABAJO:

46

Construido con la parte superior , respaldo y frente de acero inoxidable, calibre 16. Dimensiones de 72" de largo x 26 1/2" de fondo x 43" de alto, incluyendo respaldo de 7" de alto a lo largo y patas de tipo bala regulables de 5" a 8" de alto. Cuerpo de acero inoxidable pulido, calibre pesado y con frente de la parte superior deslizante , redondeada. Unidad con 2 repisas inferiores y puertas deslizantes de acero inoxidable, incluyendo patas de acero del tipo de bala con regulación entre 5" y 8" de alto.

ENFRIADOR DE BOTELLAS:

47

Unidad construida de acero inoxidable en el frente y la parte superior de acero inoxidable. Gage 18 en los costados exteriores y en el interior de la unidad. Dimensiones externas de 48" de largo x 28" de profundidad x 32 1/2" de altura total. Con capacidad para almacenar 12 cajas de botellas de 12 onzas, - con dos puertas deslizantes en la parte superior. El depósito vendrá equipada con sus respectivas parrillas en el fondo y con divisiones ajustables para acomodar botellas

.. de acuerdo a sus tamaños. Vendrá equipada con: Abridor de botellas y recogedor de tapas, difusor de aire forzado, drenaje de 1" de diámetro. Accionada por unidad de condensación integral de 1/4HP, 1Ø y 60 cps.

GABINETE CON BASE REFRIGERADA:

48

Construido con la parte superior y respaldo de acero inoxidable. calibre de 16. Dimensiones de 7' - 0" de largo por 26 1/2" de fondo, cuerpo de 30" de alto y respaldo de 7" a todo lo largo, con el cuerpo de acero inoxidable calibre - pesado y con el frente de la parte superior redondeado. Unidad con base refrigerada con 14 pies cúbicos de capacidad con 3 puertas frontales de acero inoxidable de 18" x 21". Unidad de refrigeración de 1/4 HP, 220 voltios, 1 fase, 60cps. Unidad con patas de acero inoxidable tipo Bala, regulables de 5" a 8" de alto.

LICUADORA PARA HACER JUGOS:

49

Con dos recipientes de acero inoxidable, con tapas y colador. Unidad accionada por motor eléctrico de 1/3HP, 220 voltios, 60 cps., 1 fase. Unidad con dos velocidades. Base terminada en acero cromado.

EXTRACTOR DE JUGOS:

50

=====
Construido de acero cromado, equipado con colador y manija de operación. Motor eléctrico de 1/3HP, 220 voltios, 60cps. 1" de diámetro.

GABINETE DE TRABAJO:

51

Construido con la parte superior, respaldo y frente de - acero inoxidable calibre 16. Dimensiones de acuerdo al plano por 26 1/2" de fondo por 43" de alto incluyendo respaldo - de 7" de alto a todo lo largo y patas regulables tipo bala, de 5' a 8' de alto con el cuerpo de acero inoxidable pulido, con el frente y la parte superior redondeado, unidad con 2 repisas inferiores y puertas deslizantes de acero inoxidable. Incluyendo patas regulables de acero inoxidable tipo - bala con regulación entre 5" y 8" de alto.

GABINETE PARA PLATOS:

52

El gabinete para platos será de 18' -0" de largo x 24" de - ancho x 36" de alto, construido totalmente de acero inoxidable con la parte superior calibre 16, bordes redondeados. El cuerpo construido de acero inoxidable calibre 18, con dos repisas intermedias, tendrá puertas deslizantes de doble pared. Así como tendrá patas de acero inoxidable de 4" a 6" de altura ajustable, tipo bala.

ELECTROBOMBAS DE PETRÓLEO:

53

Con capacidad de 4GPM para petróleo diesel, n°2, con motor eléctrico de 1/2HP, 220 voltios, 60 cps, 1 fase.

TANQUE DE DIARIO:

54

Para petróleo diesel n°2, con capacidad de 80 galones completo con su control de nivel tipo flotador. Construido con - plancha de fierro negro de 3/32" de espesor y un acabado - con dos manos de pintura anticorrosiva y, equipada con soportes a la pared y conexiones de salida y retorno de pet

.. petróleo, drenaje, ventilación y registro.

MESA DE TRABAJO CON LA PARTE SUPERIOR DE ACERO INOXIDABLE

Calibre 14 con los bordes redondeados hacia abajo a un diámetro de 1 3/4" con esquinas esféricas. Los topes estarán apuntalados trasversalmente y longitudinalmente por un marco de angulares galvanizados de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8". El tope estará pulido a un acabado N⁴. Los soportes verticales serán de tubos de acero galvanizado de 1 5/8" de diámetro exterior y acabado en color gris. Los soportes verticales estarán conectados al tope de la mesa por medio de escuadras estampadas de acero inoxidable, soldadas al marco del tope. Para asegurar la rigidez de la mesa se incluirá armazón tubular de 1 5/8" de diámetro, soldados a los 4 soportes verticales 12' del piso, o entrepaño inferior de acero inoxidable Gage 18, con bordes doblados hacia abajo y soldados en esquina a los soportes verticales. Los soportes acabarán en patas tipo bala de acero inoxidable ajustables por medio de roscas internas de 4" a 6" de alto. La altura de las mesas será de 36".

Todos los elementos de acero serán de fierro galvanizado y acabado en pintura color gris.

MESA DE TRABAJO CON LA PARTE SUPERIOR DE MADERA LAMINADA.

Serán construídas en forma similar a las anteriores, pero en la parte superior será construída de madera pura, compuesto de listones de 3" de espesor y 2" de ancho encolados y reforzados con pernos de acero; acabado a mano u encerrados con bordes perpendiculares.

ESCURRIDEROS INTEGRALES DE ACERO INOXIDABLE:

Los escurrideros serán construídos de acero inoxidable, calibre 14, con bordes semi-circulares al frente y un extremo, respaldo de 10" doblado 2' hacia atrás de la línea con el respaldo y los bordes del lavadero. Todos los bordes horizontales y esquinas verticales internas redondeadas a un radio de dobles. Escurrideros inclinados para drenar al lavadero. Escurrideros hasta de 36" de largo soportadas al frente por tubos de acero inoxidable de 1' de diámetro exterior soldado al frente por tubos de acero, soldados al escurridero mayor de 36" soportadas por soportes del lavadero. Las patas galvanizadas serán acabadas en color gris. La superficie de acero inoxidable pulida en un acabado N°4.

MOSTRADOR DE SERVIDO EXCEPCIONAL:

Largo de acuerdo al plano por 30" de ancho con excepción de las mesas calientes que serán de 33" de ancho. Todas las secciones serán de 34" de alto. Cada sección especificada será construída de forma según lo enunciado:

1.- Tablero. - Será de acero inoxidable calibre 16, terminados en ángulos de 90° hacia abajo de 1 1/2" todo el rededor. Si el tope no se puede entregar a una sola pieza por su longitud, cada sección deberá estar construída con canales angulares inferiores para unir los topes superiores, podrán suministrarse a una o más secciones con un solo tablero, para reducir las juntas siempre y cuando no dificulte su instalación.

2.- Cuerpo.-Será de acero inoxidable, calibre 18, cerrado al frente y laterales abierta en el lado del operador, pa' acomodar dos repisas, una intermedia y otra en el fondo. Cuerpo montado en patas regulables de acero inoxidable.,- tipo bala de 6" de alto.

3.- Repisas.- Serán de acero inoxidable, calibre 18 volteadas 1 1/2" hacia arriba en la parte seccional trasera y lateral, con un radio de dobles, y las repisas estarán soldadas al cuerpo y reforzadas en su parte inferior por medio de angulares.

4.- Patas.- Serán de acero inoxidable, tipo bala, regulables, con rosca de 4' a 6" de alto.

5.- Mesa de lavado y vajilla.- Serán de construcción de acero inoxidable, calibre 14, con respaldo al lado de la pared de 6" de alto con los bordes doblados 1' hacia la pared y en los lados no znexos a la pared, alzados hacia arriba 3' de alto con bordes semicirculares de 1 3/4" de diámetro.

Los bordes interiores verticales y horizontales deberán ser redondeados, a un radio de 7/8", totalmente soldado y pulido a un acabado N°4.

Los soportes verticales serán de tubos de acero galvanizado de 1 5/8" de diámetro exterior con acabado de pintura color gris. Los soportes terminarán en patas de acero inoxidable, tipo bala regulables de 4' a 6" de alto.

===

===

===

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO DE INCINERACION

GENERALIDADES:

Las presentes especificaciones corresponden al EQUIPO DE INCINERACION, para papeles, basura, y desperdicios que se instalarán en el cuarto dispuesto en el primer piso del Cuarto de Máquinas (Sector VII).

En el edificio esta previsto un ducto vertical del cual se sirve la chimenea.

ESPECIFICACIONES DEL INCINERADOR:

Se suministrará e instalará un incinerador con su quemador a petróleo Diesel N°2, de características y de calidad, iguales o equivalentes al fabricado por "INCINERATOR" By MORSE BOULGER INC. (USA), Mod. J2 ó el fabricado por JOSEH GODER DESTRUCTURS (USA) Mod. 1 - 1,600.

Las características de este equipo serán las siguientes:

- Capacidad nominal de 23 pies cúbicos ó de 94 Kg/hr'
- Naturaleza de los desperdicios a incinerar, papeles, sábanas, vendas, gasas, placentas, desperdicios, (varios), - con un máximo de 65% de humedad y un 20% de sólidos combustibles.
- Dimensiones máximas de incinerador 1.30mts. (ancho), 2.00mt (profundidad) y 2.00mts. (altura).

ESPECIFICACION DEL LAVADOR DE GASES:

Entre el incinerador y la chimenea, se proveerá e instalará un lavador de gases cuyas características deberán ser iguales o equivalentes a un lavador de fabricación JOSEP GODER,...

... Mod. N^o - 135.

Las principales características de este equipo serán: -

- Capacidad variable de incineración entre 50 - 100 Kg/hr.
- Dimensiones máximas de este equipo, serán de una altura de 1.50 mts. y una longitud de 0.70 mts y un ancho de 0.70 mts.
- Tubería de suministro de agua, a 20/30 lbs/pulg², de presión de 1/2" de diámetro.
- Dren de desagüe en el piso de 3" de diámetro.
- Ventilador eléctrico de 12' de diámetro y 1HP, 220 voltios, 1 fase, 60 ciclos.

CARROS TRASPORTADORES.

Serán de acuerdo al diseño (Ver planos de Instalaciones Mecánicas), contruïdos con estructura de fierro, planchas de acero inoxidable de 1/16" y ruedas de jebe.

CONDICIONES GENERALES:

La propuesta tendrá el suministro e instalación del Incinerador (1) lavadoras de gases y el ducto de la chimenea.

Otras características:

- = Suministro de desagüe de 3"
- = Alimentación de agua 1/2"
- = Instalación determinada de electricidad.
- = Tubería de petróleo.
- = Tanque diario.
- = Sombrero de escape de humos, a 1mt. sobre el techo.

EQUIPO HIDRONEUMÁTICO PARA EL AGUA DURA

Se proveerá un equipo neumático compuesto de 3 tanques neumáticos y de 3 bombas centrífugas con sus respectivos controles y accesorios como se especifica a continuación:

TANQUE NEUMÁTICO:= Capacidad nominal de 1,200 galones

Dimensiones: DIAMETRO: 48"
 LARGO : 12"
Presión de trabajo: ARRANQUE: 51.45 lb/pulg²
 PARADA: 73.50 lb/pulg²
Presión de prueba: 60 lbs/pulg²

Será suministrada con todas sus conexiones soldadas, tubo de nivel y válvula de seguridad graduada a 60 lb/pulg².

ELECTROBOMBAS: Serán similares a la HIDROSTAL o PERLESS.

Capacidad : 10.43 lps/
Presión de arranque : 51.45 lbs/pulg²
Presión de parada : 73.50 lbs/pulg²
Diámetro de succión : 4"
Diámetro de impulsión : 3"
Velocidad : 3450 RPM.

Motor de 10 HP, con conexión de estrella -triángulo, pa' corriente trifásica de 220 voltios, 6 380, 60 ciclos, con el sistema de control siguiente:

= 2 arrancadores magnéticos, estrella de triángulo para motor de 10 HP trifásico, 220 - 380 voltios, en aceite con protección térmica en las tres fases y dispositivos de control remoto.

- 2 interruptores selectores de tres posiciones
- = 1 interruptor a electrodos, para control de bajo nivel en la cisterna
- = 1 Alternador automático de secuencia para las 3 electro_bombas.
- = 3 interruptores de presión graduado de 60/80 P.S.I. para gobernar el arranque y parada de la bomba.
- = 3 controles de volumen de aire, similar al PEN F 91A.

* VER GRAFICO ADJUNTO

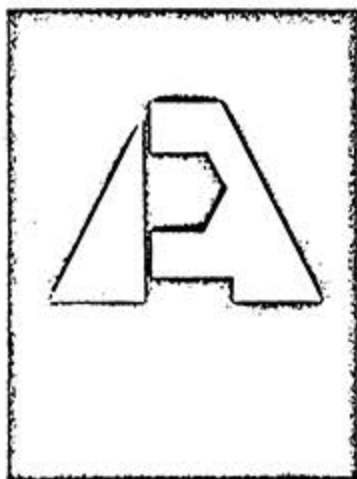
COMPRESORA DE AIRE:

La compresora será similar a la WEIL, de desplazamiento y presión máxima de descarga de 100 P.S.I. con motor eléctrico de 1.0 H.P. a la velocidad determinada en R.P.M., y corriente trifásica de 220 voltios, 60 ciclos, además de un contador magnético, el cual para el motor de 1.0 HP.

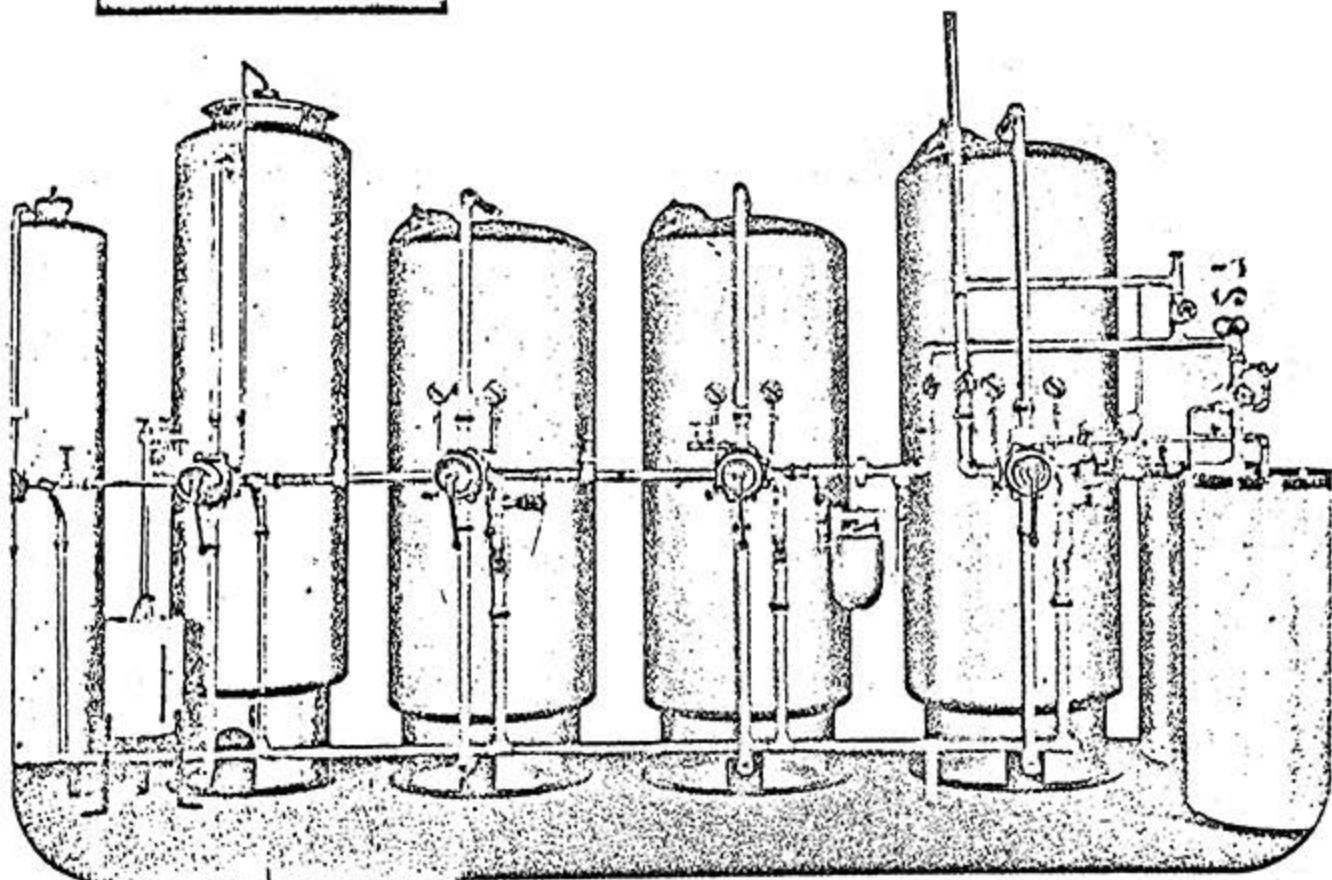
- = Válvula de pie con canastila de 2" de diámetro
- = 2 válvula de compuerta de 1 1/2" de diámetro
- = 2 válvulas de retención, tipo charnela de 1 1/2" de diámetro
- = 2 Uniones elasticas de 1 1/2" de diámetro (DRESSER)
- = 1 Manómetro con esfera de 4" de diámetro graduado de 0 -220 LB.

ABLANDADOR DE AGUA:

Se suministrará dos ablandadores de agua de resina sintética, similar al ADISA, mod. A - 66, con su correspondiente equipo de regeneración.



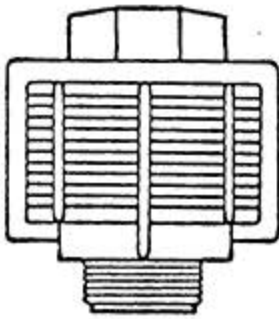
ADISA



ABLANDADORES DE AGUA

EQUIPOS AUTOMÁTICOS, SEMIAUTOMÁTICOS, Y MANUALES

FABRICADOS EN EL PERU
YORK FACTORY S. A.
R. I. 13625 - HECHO EN EL PERU



TOBERA

Con toberas exclusivas de patente —no hay escape de resina sintética— actúan como filtro —indestructibles— Evitan el uso de piedra o cuarzo aumentando la capacidad de reactor — Fáciles de limpiar.

SISTEMAS DE OPERACION

A) OPERACION MANUAL

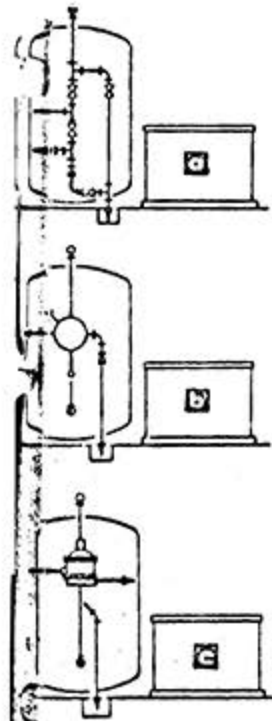
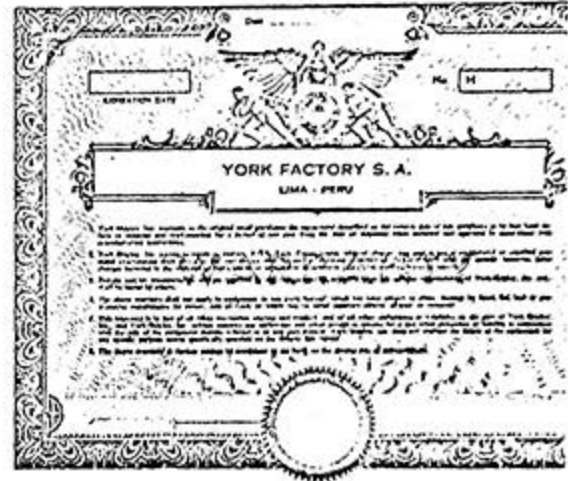
Con válvulas de compuerta de bronce instaladas en tuberías sistema paquete de accionamiento independiente en los flujos del Ablandador.

B) OPERACION SEMI-AUTOMATICA

Con válvulas Multiport tipo Aquamatic de tres posiciones y de fácil manejo.

C) OPERACION AUTOMATICA

Este sistema es operado eléctricamente incluyendo mandos hidráulicos en la válvula SOLOMATIC o ERIE para obtener la completa automatización del reactor. Este sistema puede incluir controles para la regeneración semi-automática y los ciclajes se pueden ajustar a volúmenes pre-determinados al tiempo entre regeneraciones o de acuerdo al análisis de agua que se quiere obtener.



MODELO	DIMENSION TANQUE		CAPACIDAD DE INTERCAMBIO Miles de Granos	FLUJO G. P. M.	CAPACIDAD DE SAL DE EL TANQUE	DIAMETRO DE TUBERIA	TAMAÑO RECOMENDADO DE MEDIDA
	Reactor	Salmuera					
10	10" x 40"		15	3		1/2"	1/2"
12	12" x 54"	22" x 36"	60	8	425	3/4"	1/2"
16	16" x 60"	22" x 40"	120	12	450	1"	1/2"
20	20" x 72"	24" x 48"	180	18	500	1.1/4"	3/4"
24	24" x 80"	24" x 48"	210	24	500	1.1/2"	3/4"
30	30" x 80"	30" x 48"	420	30	800	2"	1"
36	36" x 80"	36" x 48"	600	40	1250	2.1/2"	1"
40	40" x 80"	42" x 48"	750	50	1600	2.1/2"	1.1/2"
42	42" x 80"	48" x 48"	870	60	1900	2.1/2"	1.1/2"
48	48" x 80"	58" x 58"	990	70	3400	3"	2"
54	54" x 80"	60" x 58"	1200	80	3500	3"	2"
60	60" x 80"	66" x 58"	2400	95	5400	3"	2"
66	66" x 80"	66" x 58"	3000	110	5400	4"	2"
72	72" x 80"	66" x 58"	3600	125	5400	4"	2.1/2"
76	76" x 80"	66" x 58"	4500	150	5400	4"	2.1/2"

Las Especificaciones y dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso.

NOTA.— EN CASO DE SOLICITAR LOS DIFERENTES SISTEMAS DE OPERACION (Manual, Semi-automático, automático) SE DEBERA ESPECIFICAR EL TIPO DE CONTROL REQUERIDO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA PLANTA.

a) TENDRA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

2 Unidades.

Capacidad: 110 G.P.M.

Diámetro : 60"

ALTURA VERTICAL : 80"

ALTURA VERTICAL : 80"

PRESION DE TRABAJO: 30 P.S.I.

TIPO DE CONTROL : Semi automático

CANTIDAD DE RESINA: 3000 gramos.

b) EQUIPO DE REGENERACION:

1 Tanque de salmuera.

Diámetro y altura : 66" - 58"

Material : Fierro galvanizado

1 Eyector .

* VER GRAFICO ADJUNTO.

EQUIPO NEUMATICO DE AGUA BLANDA

=====

Se proveerá de un EQUIPO NEUMATICO, compuesto de 2 tanques neumáticos y de 2 bombas centrífugas con sus respectivos - controles y accesorios, como se describe a continuación:

a) TANQUE NEUMATICO:

Capacidd nominal de 560 galones

Dimensiones:

Diámetro: 36"

Largo : 10"

PRESION DE TRABAJO

Arranque	:	57 P.S.I.
Parada	:	71 P.S.I.
Presión de Prb.:		80 P.S.I.

ELECTROBOMBAS: Serán similares a la HIDROSTAL o PERLESS.

Capacidad	:	4.82 l.p.s.
Presión de arranque	:	57 P.S.I.
Presión de parada	:	71 P.S.I.
Diámetro de succión	:	3"
Diámetro de Impulsión	:	2 1/2"
Velocidad	:	3450 RPM.

Motor de 6HP, con conexión de estrella d e triángulo, corriente trifásica; 22 - 380 voltios, 60 ciclos, con el si-
guiente equipo de control.

= 2 Arrancadores magnéticos, estrella -mag. triángulo, para motor de 4HP. Trifásico 220-380 voltios, en aceite de - protección térmica en las tres fases y dispositivos para - control remoto.

= 2 Interruptores, selectores de tres posiciones

= 1 Interruptor a electrodos para el control de bajo nivel en la cisterna.

= 1 Alternador automático de secuencia par las 2 electrobom-
bas.

= 2 Interruptores de presión graduados de 30/50 P.S.I. pa'
gobernar el arranque y parada de las bombas.

= 2 Controles de volumen de aire, similar al P.E.N., F91 A.

ELECTROBOMBAS PARA EL SISTEMA DE INCENDIO.

=====

Serán similar a la HIDROSTAL o PERLESS.

Capacidad : 6 l.ps.
Presión de arranque: 30 lbs/pulg²
Presión de parada : 50 lbs/pulg²
Diámetro de succión: 4"
Diámetro de impulsión: 3"
Velocidad : 3450 R.P.M.

Motor de H.P., con conexiones estrella- triángulo, para corriente trifásica, 22-380 voltios, y 60 ciclos en el siguiente equipo de control:

- = 1 Arrancador magnético estrella-triángulo, para motor de 5HP, trifásico, protección térmica en las tres fases.
- = 1 Interruptor selector de tres posiciones.
- = 1 Interruptor a electrodos para control de bajo nivel en la cisterna.

CALDEROS:

Los calderos serán de la serie: 500 YORK FACTORY, los cuales son manufacturados con quemadores YORK SHIPLEY, de tiro forzado, incluyendo todo el equipo de seguridad y controles que requiere una caldera compacta.

La unidad requiere para su arranque alimentación de aguas, petróleo, energía eléctrica.

YORK - FACTORY

SERIE
500

CALDERA AUTOMÁTICA
TIPO HORIZONTAL

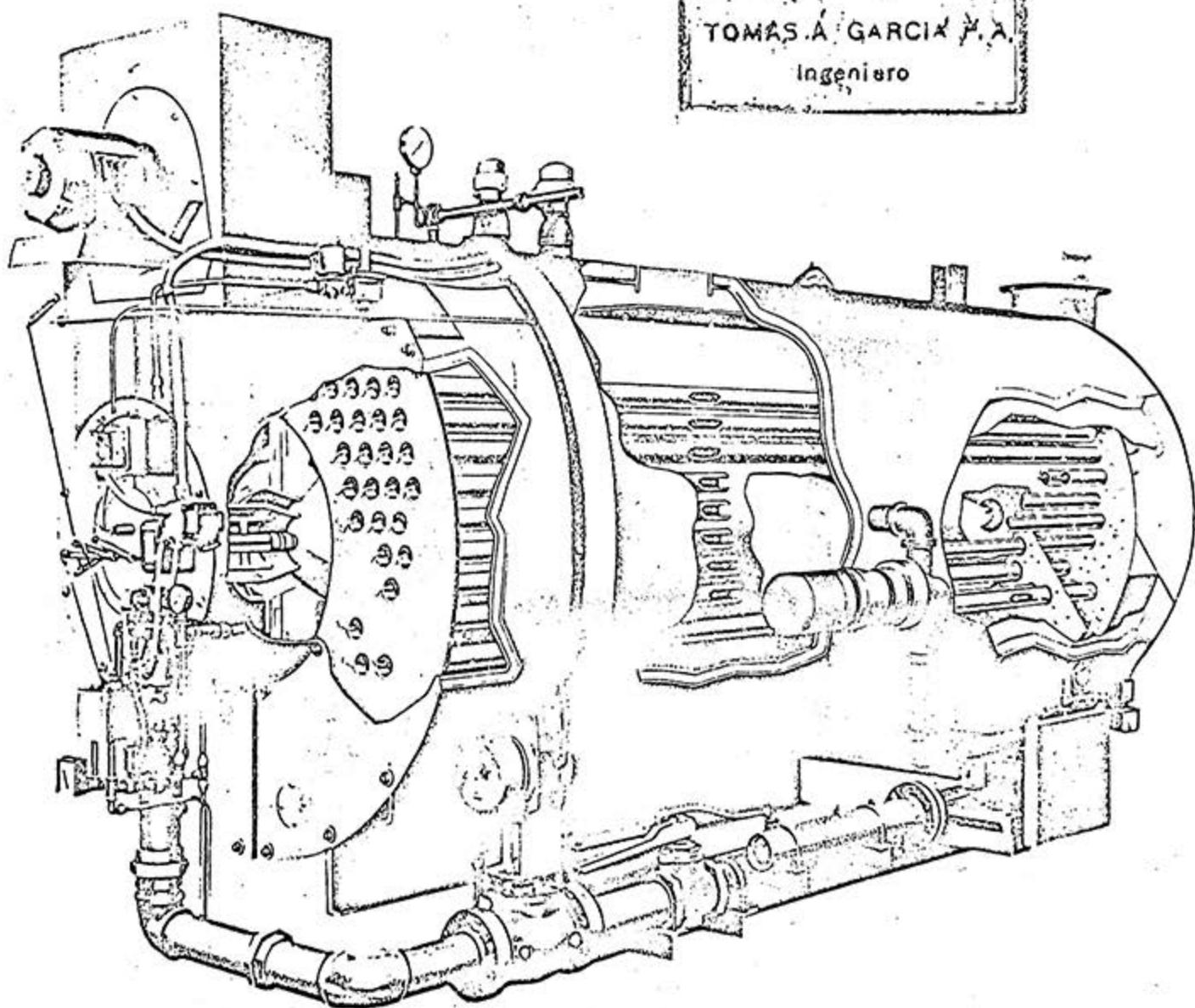
Alta Presión

CON TUBOS DE FUEGO

Combustible: Petróleo Diesel
No. 2 o más ligero

CAPACIDADES: 50, 70, 80, 100, 125, 150 HP

TOMÁS A. GARCÍA P. A.
Ingeniero



Manufacturado por: YORK FACTORY S. A.
R. I. 13625
LIMA - PERU

CARACTERÍSTICAS:

Modelo : SP-H-C
B.H.P. : 100
Capacidad : 3,450 lbs/hr.
Presión de diseño : 150 lbs/pulg²
Superficie de calefacción. : 500 p²
Consumo de combustible. : 29.5 GPH.
FONDO : 153"
ANCHO : 53"
ALTO : 56"
PESO LBS, sin Agua: 6,325
NUMERO DE UNIDADES: 2.

* VERGRAFICO ADJUNTO.

CALENTADORES DE AGUA

El equipo esta comprendido por un tanque de calentamiento con sus respectivas controles y accesorios similares al descrito.

CARACTERÍSTICAS:

Nº 01. TIPO 145
DIAMETRO 36"
LONGITUD 120"
CAPACIDAD REAL 1,525 G.P.M.
ELEMENTO CALEFACTOR..... SERPENTIN (16H)

El calentador será de plancha de acero inoxidable, probada a 300 lbs, como mínimo con sus respectivas características

.. ticas, correspondientes al de un hueco de hombre, si fue se posible y conexiones de entrada y salida de agua, drenaje, etc.

Además se proveen los siguiente accesorios y controles:

- = 1 Válvula de seguridad de 1 1/4"
- = 1 Termómetro graduado de 150°C.
- = 1 Regulador automático de temperatura.

BOMBA DE RECIRCULACION DE AGUA CALIENTE:

Dicho equipo constará de tres de bombas de circulación y accesorios y controles respectivos:

a) Electrobomba similar a 1" H.V.

Capacidad dinámica total : 11.97 pies
Potencia de motor : 116 H.P.
Velocidad : 1,450 R.P.M.

b) Electrobomba similar al : N° 125
Capacidad dinámica total : 7.57 pies
Potencia del motor : 1 1/2 H.P.
Velocidad : 1,450 RPM

c) Electrobomba similar a : N° 2
Capacidad dinámica total : 7.48 pies
Potencia del motor : 1/6 HP.
Velocidad : 1,450 R.P.M.

d) Clase de corriente : 3 fases
220 voltios
60 ciclos

e) Controles, los cuales serán:

- = 1 arrancador protector térmico, para motor de una determinada H.P. y corriente alterna de 220 voltios, trifásico y de 60 ciclos.
- = 1 interruptor regulado por un termostato

f) Accesorios:

- = 1 válvula con compuerta de bronce
- = 1 válvula de retención de bronce.

===

===

==