



InduServices
servicios industriales

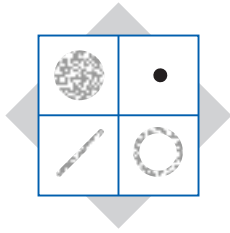


CATÁLOGO DE ASPERSIÓN

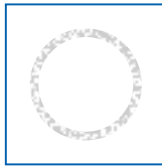
BOQUILLAS Y ACCESORIOS

INDICE

Características de pulverización (Aplicaciones)	03
CHORRO PLANO Boquillas Roscadas	04
CONO HUECO Boquillas Roscadas	05
CONO LLENO Boquillas Roscadas	06
BOQUILLAS MONTAJE RÁPIDO	07
AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA	07
BOQUILLAS PARA AIRE	08
LAVADO DE TANQUES Y DEPÓSITOS	08
BOQUILLAS ESPECIALES	09
ACCESORIOS	10



Características de pulverización



Ángulo de pulverización de 40° a 165°
 Entrada tangencial del líquido
 Modelo de cono hueco con distribución uniforme
 Grandes secciones de paso libre
 Cámara de turbulencia sin piezas internas
 Reduce las obstrucciones
 Variedad de caudales y tamaños de gota

CONO HUECO (Tangencial)

Desulfuración de gases
 Refrigeración de gases
 Lavado de gases
 Procesos químicos
 Protección contra incendios
 Tratamiento contra el polvo



Ángulo de pulverización de 30° a 180°
 Entrada axial del líquido – Modelo de cono hueco con distribución uniforme
 Chorros: deflector y espiral
 Grandes secciones de paso libre sin piezas internas
 Reduce las obstrucciones – Gran variedad de caudales

CONO HUECO (Axial)

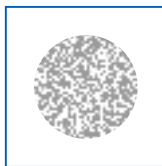
Desulfuración de gases
 Refrigeración por evaporación
 Refrigeración de gases
 Lavado de gases
 Protección contra incendios
 Tratamiento contra el polvo
 Industria Alimentaria



Ángulo de pulverización de 15° a 125°
 Entrada axial del líquido-Modelo de cono lleno con zona de impacto redonda y rectangular
 Gran cantidad de caudales

CONO LLENO (Axial)

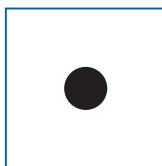
Limpiar
 Lavar y enjuagar
 Tratamiento contra el polvo
 Protección contra incendios
 Refrigeración
 Apagado (coque)
 Procesos Químicos



Ángulo de pulverización de 60° a 120°
 Entrada Tangencial del líquido-modelo de cono lleno – Zona de impacto
 Circular-grandes secciones de paso libre-
 Cámara de turbulencia sin piezas internas-
 Reduce las obstrucciones.

CONO LLENO (Tangencial sin aletas)

Desulfuración de gases
 Refrigeración
 Protección contra incendios
 Tratamiento contra el polvo
 Limpieza
 Procesos Químicos



Ángulo de pulverización de 0°
 Chorro circular en forma de aguja con máxima fuerza
 Fuerza cortante con presiones altas

CHORRO SÓLIDO (En forma de aguja)

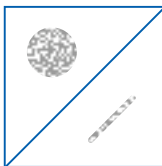
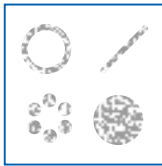
Alta presión – limpieza
 Cortar
 Separar



Ángulo de pulverización de 15° a 110°
 Sin piezas internas – Chorro plano, con extremos ahusados-
 Distribución uniforme del líquido en toda la longitud de pulverización.
 Especialmente diseñada para producir solapes efectivos entre varias boquillas

CHORRO PLANO (elíptico)

Recubrimiento
 Lubricación
 Refrigeración
 Humectación
 Limpieza
 Tratamiento contra el polvo
 Colectores



CHORRO PLANO ("rectangular")

Ángulo de pulverización de 25° a 65°
Chorro plano uniforme con gran impacto.

Descascarillado
Limpieza – Alta presión
Colectores

CHORRO PLANO (Deflector)

Ángulo de pulverización de 14° a 153°
Formación de chorro plano a través de capa deflectora – Orificio de salida redondo – Reduce las obstrucciones – Gran impacto en pequeños ángulos de pulverización.

Tratamiento de superficies
Desengrasado
Fosfatado
Limpieza
Cortina de agua
Protección contra incendios

ATOMIZACIÓN FINA (Hidráulica)

Ángulo de pulverización de 35° a 165°
Atomización fina por presión de líquido
Formación de neblina con atomización de pequeños caudales.

Refrigeración por evaporación
Humectación del aire
Humidificación Secado por aspersión

ATOMIZACIÓN FINA (Con asistencia de aire)

Boquillas atomizadoras neumáticas (Aire + líquido).
Pulverización de pequeñísimas cantidades de líquido finamente atomizadas.
Posibilidad de modelos de pulverización de cono lleno, hueco y plano.

Refrigeración por evaporación
Acondicionamiento de gas
Procesos químicos
Recubrimiento
Climatización, humectación
Refrigeración colada continua
Atomización de líquidos viscosos

CHORRO PLANO

Boquillas Roscadas

Boquillas de chorro plano en V (Cód. CC-C)

v 0,06 – 790 l/min.
P 0,3 – 35 bar
(15° - 110°
1/8", 1/4", 3/8", 1/2"
Material: SS, 316SS, Bronce

Gran variedad de caudales
Rosca macho y hembra

Boquillas de chorro plano (Gran impacto) (Cód.V)

v 1,6 – 79 l/min.
P 1 – 10 bar
(15° - 50°
1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 3/4"
Material: Bronce, I, SS, 316SS

Caudales pequeños y medianos
Efecto espátula
Ángulo de pulverización pequeño
Gran impacto
Reduce las obstrucciones

Boquillas de chorro plano con deflector (Cód. W)

v 0,2 – 355 l/min.
P 0,2 – 4 bar
(73° - 150°
1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"
Material: SS, 316SS, PVC, PP

Caudales medianos
Ángulos de pulverización grande (hasta 150°)
Gran sección de paso libre
Reduce las obstrucciones



v 4,6 – 205 l/min. (a 100 bar)
 P 20 – 200 bar
 (15° - 65°
 1/8", 1/4"
 Material: Acero inox endurecido

Boquillas de chorro plano (Alta presión) (Cód. CC)

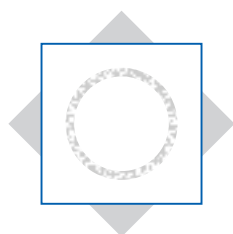
Boquillas para alta presión
 Gran impacto
 Acero inoxidable endurecido



v 0,15 – 135 l/min.
 P 0,5 – 35 bar
 (40° - 110°
 1/8" 1/4", 3/8" 1/2"
 Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono plano (Tres piezas) (Cód. SJV)

Caudales pequeños y medianos
 Conexión roscada
 Reduce las obstrucciones



CONO HUECO

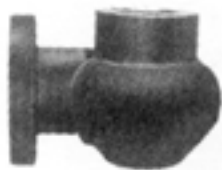
Boquillas Roscadas



v 0,39 – 39 l/min.
 P 0,2 – 7 bar
 (40° - 139°
 1/8", 1/4", 3/8", 1/2"
 Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono hueco (Tapa removible) (Cód. AA)

Entrada tangencial del líquido
 Caudales pequeños y medianos
 Ángulos de pulverización estándar y grande (hasta 139°)
 Resistencia al desgaste
 Reduce las obstrucciones



v 1,6 – 940 l/min.
 P 0,2 – 7 bar
 (60° - 165°
 1/8", 2.1/2"
 Material: Silicone Carbide

Boquillas de cono hueco (Bajo desgaste) (Cód. SC)

Entrada tangencial el líquido
 Versiones en fundición de una pieza
 Caudales medianos
 Gran resistencia al desgaste
 Reduce las obstrucciones
 Ángulos de pulverización estándar y grande



v 5,5 – 4.140 l/min.
 P 0,7 – 25 bar
 (50° - 180°
 1/4", 4"
 Material: Bronce, SS, 316SS, TEF, PVC

Boquillas de cono hueco (Espirales) (Cód. SPJT)

Diseño axial
 Conexión roscada
 Caudales pequeños y medianos
 Reduce las obstrucciones
 Pequeño tamaño de gota



v 2,7 – 73 l/min. A 50 bar
 P 3 – 340 bar
 (32° - 80°
 1/4", 3/8"
 Material: Cuerpo SS, Orificio: SS Hard All o Gem

Boquillas de cono hueco (Spray Dry) (Cód. FUD)

Diseño axial
 Presión de funcionamiento hasta 340 bares
 Caudales medianos
 Ángulo de pulverización estándar
 Temperaturas de trabajo hasta 540° C
 Fabricado en acero inoxidable
 Orificio en acero inoxidable, Alloy o Gemstone



CONO LLENO

Boquillas Roscadas



v 0,49 – 65 l/min.
P 0,2 – 7 bar
(52° - 94°
1/8", 1/4", 3/8", 1/2"
Materiales: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono lleno (Cód. BB-B)

Diseño axial
Caudales pequeños
Ángulo de pulverización estándar



v 1,2 – 63.3 l/min.
P 0,2 – 7 bar
(102° - 120°
1/8", 1/4", 3/8", 1/2"
Materiales: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono lleno (Ángulo amplio) (Cód. BB-W)

Diseño axial
Caudales pequeño y mediano
Ángulo de pulverización amplio



v 5,5 – 4.140 l/min.
P 0,7 – 25 bar
(50° - 180°
1/4", 4"
Material: Bronce, SS, 316SS, TEF, PVC

Boquillas de cono lleno (Espirales) (Cód. SPJTX)

Diseño axial
Conexión roscada
Caudales de pequeños a medianos
Reduce las obstrucciones
Conexión hasta 4"



v 0,44 – 65 l/min.
P 0,2 – 10 bar
(43° - 94°
1/8"1/4", 3/8" 1/2"
Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono lleno (Tres piezas) (Cód. SJV)

Caudales pequeños y medianos
Conexión roscada
Reduce las obstrucciones



v 1,2 – 63,3 l/min.
P 0,2 – 10 bar
(116° - 120°
1/8"1/4", 3/8" 1/2"
Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de cono lleno Amplio (Tres piezas) (Cód. SJV-W)

Caudales pequeños y medianos
Conexión roscada
Reduce las obstrucciones



v 0,15 – 135 l/min.
P 0,5 – 35 bar
(0°
1/8"1/4", 3/8" 1/2"
Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de chorro sólido (Alta presión) (Cód. CC)

Boquillas para alta presión
Caudales medianos
Alto impacto



v 0,44 – 65 l/min.
 P 0,2 – 10 bar
 (0°
 1/8" 1/4", 3/8" 1/2"
 Material: Bronce, SS, 316SS

Boquillas de chorro sólido (Tres piezas) (Cód. SJV)

Boquillas para alta presión
 Caudales medianos
 Alto impacto



BOQUILLAS MONTAJE RÁPIDO



v 0,12 – 26 l/min.
 P 0,3 – 14 bar
 (50° - 110°
 1/8", 1/4", 3/8"
 Material: PVDF, PP Reforzado

Boquillas Chorro Plano (Cód-QC)

Caudales pequeños a medianos
 Ángulos de pulverización grande (hasta 110°)
 Gran sección de paso libre
 Reduce las obstrucciones
 Temperatura de trabajo hasta 148° C



v 0,25 – 13 l/min.
 P 0,5 – 10 bar
 (46° - 67°
 1/8", 1/4", 3/8"
 Material: PVDF, PP Reforzado

Boquillas Cono Lleno (Cód. QB)

Caudales pequeños a medianos
 Ángulos de pulverización (hasta 60°)
 Gran sección de paso libre
 Reduce las obstrucciones
 Temperatura de trabajo hasta 148° C



v 0,16 – 18,1 l/min.
 P 0,2 – 7 bar
 (60° - 110°
 1/8", 1/4", 3/8"
 Material: PVDF, PP Reforzado

Boquillas Cono Hueco (Cód. QA-QAW)

Caudales pequeños a medianos
 Ángulos de pulverización grande (hasta 110°)
 Gran sección de paso libre
 Reduce las obstrucciones
 Temperatura de trabajo hasta 148° C



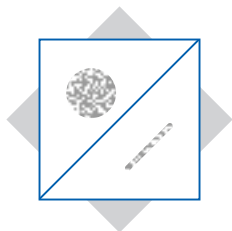
AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA

Aire + Líquido



Boquilla atomizadora

Mezcla interna
 Presión y sifón
 Gran variedad en juegos de boquilla (aire/líquido)
 Desde caudales de 0.49 l/h hasta 250 l/h
 Modelo de aspersion como lleno, como lleno ángulo ancho, chorro plano
 Margen de regulación del caudal 0-100%
 No Ajustable, Ajustable, Limpieza Manual
 Materiales: Bronce, SS, 316SS



BOQUILLAS PARA AIRE



Hasta 250° C
V 10-34 Nm / h (5 bar)
P hasta 30 bar
1/4", M10x1"
Material. Alma, ABS

Boquilla sopladora (Chorro de Aire) (Cód. F)

Chorro plano multi orificios
Bajo nivel de ruido
Alto efecto de soplado
Orificios para montaje fijo
Temperatura de trabajo hasta 250° C (versión aluminio)
Rosca macho únicamente (BSPT)



V 10-760 NI /min (3 bar)
P hasta 3,5 bar (recomendado)
1/8", 1/4", 3/8"
Material. SS, 316SS, PVC y PP

Boquilla u orificio de chorro plano (Cód. W)

Gran ángulo de pulverización
Boquilla roscada
Para aire y vapor
Gran sección de paso libre
Resistente a las obstrucciones
Cobertura de chorro (a 150 mm. de distancia)
51-394 mm.



V 1,3-31 l /min
P hasta 20 bar
1/4" male,
Material. SS, 316SS, Bronce

Boquilla de aire chorro plano (Cód. QKC)

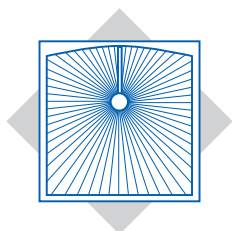
Boquilla roscada
Exclusivo para aire
Cobertura de chorro amplia
Resistente a obstrucciones



V 57,5-2.235 NI /min. (Aire)
V 2.62-99.5 dg/h (Vapor)
P hasta 7 bar.
1/4", 3/8"
Material. Bronce, SS

Boquilla de aire o vapor chorro plano (Cód. CZC)

Boquilla roscada
Para aire y vapor
Cobertura de chorro amplia
Resistente a obstrucciones



LAVADO DE TANQUES Y DEPÓSITOS



V 14-55 l/min (2 bar)
P hasta 12 bar
1/2", 3/4"
Material. PP, 316SS

Cabezales Autopropulsados (Cód. 36250, 28250)

Diámetro del depósito 1.0-2.5 m
Accionamiento por presión de líquido
Diferentes coberturas de pulverización (180°-360°)
Abertura del depósito mínimo 26mm.



V 14-55 l/min (2 bar)
 P hasta 12 bar
 1/2", 3/4"
 Material. PP, 316SS

Cabezales Autopropulsados (Cód. 19250)

Diámetro del depósito hasta 1.0 m
 Accionamiento por presión de líquido
 Diferentes coberturas de pulverización (180°-360°)

V 48 -1.370 l/min (3 bar)
 P hasta 4 bar
 1.1/2", 3"
 Material. Bronce, 316SS

Cabezales fijos (Cód. 6160 y 10250)

Diámetro de depósito hasta 6,5 m
 Cabezal de boquilla múltiple
 Boquilla de cono lleno 1.1/2", 3"
 Para tanques especialmente altos o profundos:
 Varios cabezales con alargaderas

V 23 -66 l/min (5 bar)
 P hasta 10 bar
 1"
 Material. MS, SS

Cabezales fijos (9800)

Diámetro - depósito hasta 0,8 m
 Cabezal de boquilla múltiple
 Para barriles y depósitos pequeños

BOQUILLAS ESPECIALES



Boquillas pulverizadoras de secado Spray-Dry (FUD)

Modelo axial y tangencial
 Presión de atomización hasta 340bar
 Caudales hasta 189 l/min.
 Temperatura de trabajo hasta 540° C
 Gran variedad de ángulos de pulverización
 1/4", 3/8"
 Material: SS, con orificio de SSND, All, GEM



Boquillas Auto-limpiables chorro plano (Cód. EQ)

Caudales hasta 15,5 l/min.
 Presión estándar 3bar
 1/2" male
 Material: SS



Boquilla de impacto atomización fina (Cód. SM)

Caudales de 0,153 – 30,31 l/min.
 Presión hasta 30 bar.
 Diámetro de tubería 1/2" a 3"
 Ángulo de aspersión 90°
 Material: SS



Boquilla de impacto atomización ultra fina (Cód. JM)

Caudales de 0,058 – 5 l/min.
 Presión hasta 30 bar.
 Boquilla roscada
 Ángulo de aspersión 90°
 1/8, 1/4"
 Material: SS



Boquilla de cono hueco atomización muy fina con filtro (Cód. AAZ)

Caudales de 0,06 – 4,94 l/min.
Presión hasta 25 bar.
Boquilla roscada (male)
Ángulo de aspersión 70° y 80°
1/4"
Material: Bronce, SS ; Filtro: SS



Boquilla anti-goteo atomización muy fina (Cód. FD)

Caudales de 0,043 – 0,195 l/min.
Presión hasta 100 bar.
Boquilla roscada (male)
Ángulo de aspersión 50°
1/8"
Material. Cuerpo: Bronce, Interior: SS



Boquillas de alto impacto cerámica

Corte de papel
Chorro de aguja de altísimo impacto
Presión de trabajo hasta 140 bar
Diámetro de orificio de .38-1.5 mm
Temperatura de trabajo hasta 120°
Material bronce con inserto en cerámica

ACCESORIOS



Conectores Orientables (Cód.155)

Rótulas de bola (div. Materiales) 30- 100 bar ,
Ángulo de giro 60° a 170°
1/4", 3/8", 1/2", 3/4"
Material: Brass, SS, 316SS, Teflón, PVC.



Eductores (Cód. G)

Caudales 15 lts/min -900lts min
1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1.1/2"
Material: PP, FGR, HF.



Clips Ajustables tipo bola (Cód. 26988)

1", 1.1/4", 1.1/2", 2"
Material: Cuerpo: PP; Clip: SS



(Cód. 27988)

1/2", 3/4", 2"
Material: Cuerpo: PP; Clip: SS



Filtros

Filtro de línea (líquidos)
 -sintético: 1/2", 1.1/2"
 -metal: 1/4" -6"
 -Autolimpiable (sintético) 3/4", 1.1/2"
 -Presión de trabajo: hasta 21 bar
 Filtro de línea (aire)
 -Caudal: 1.415-12.600 NI /min.
 Filtro de línea – Alta presión (líquidos) 1/4" hasta 350 bar.
 Filtro de boquilla (div. Materiales), tipos y número de mallas



Conectores de abrazadera (Cód. 7521 y 8370)

Tamaño de tubo 1/2", 3/4", 1", 1.1/4", 1.1/2", 2"
 Conexión 1/8", 1.1/4", 3/8", 1/2"
 Material: Aleación acero-zinc.



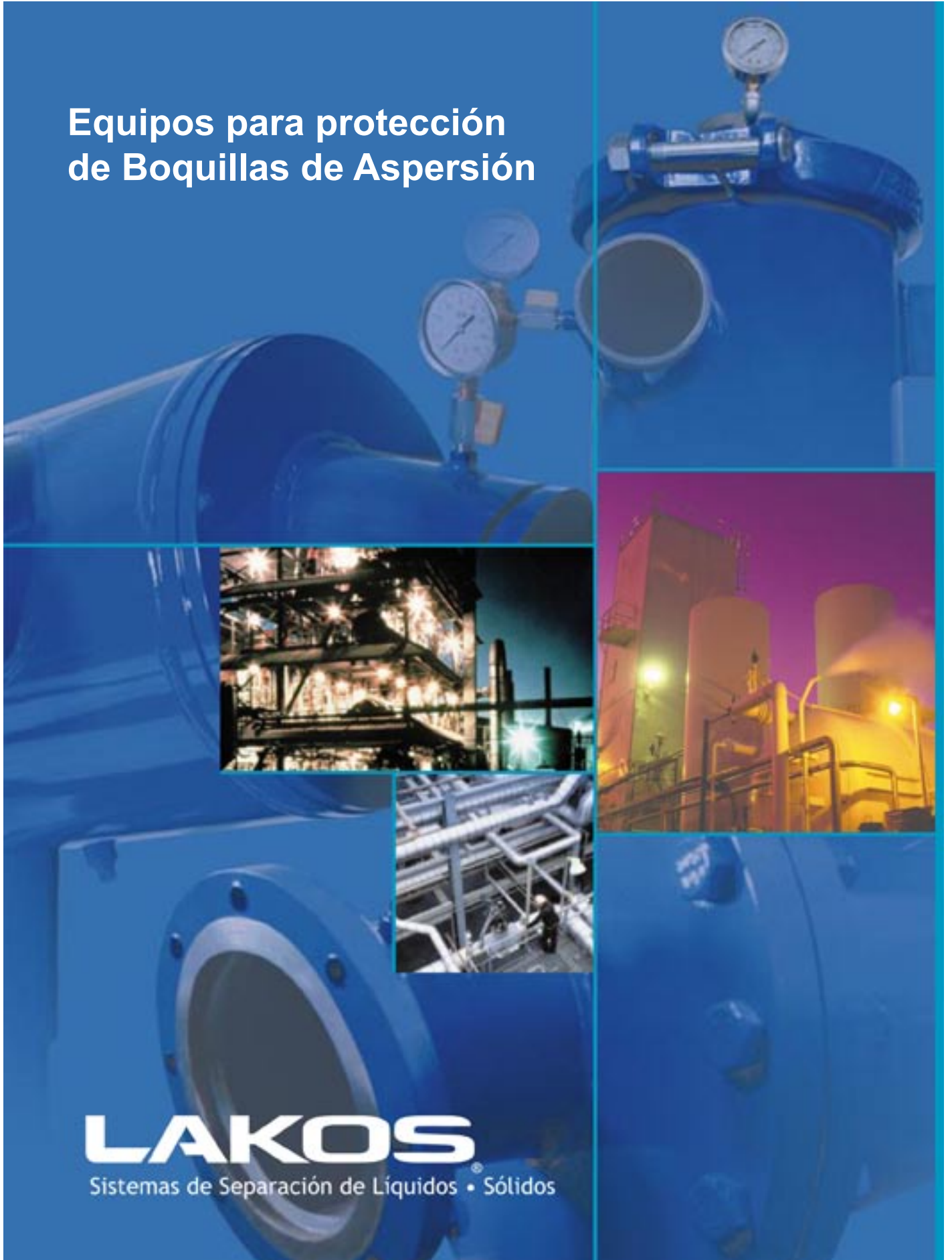
Manómetros

Campos de presión 0-6/0-10/0-16/0-25/0-40/0-60/bar
 Conexión lateral o tracera
 Caja de metal o sintética

Abreviaturas de Materiales

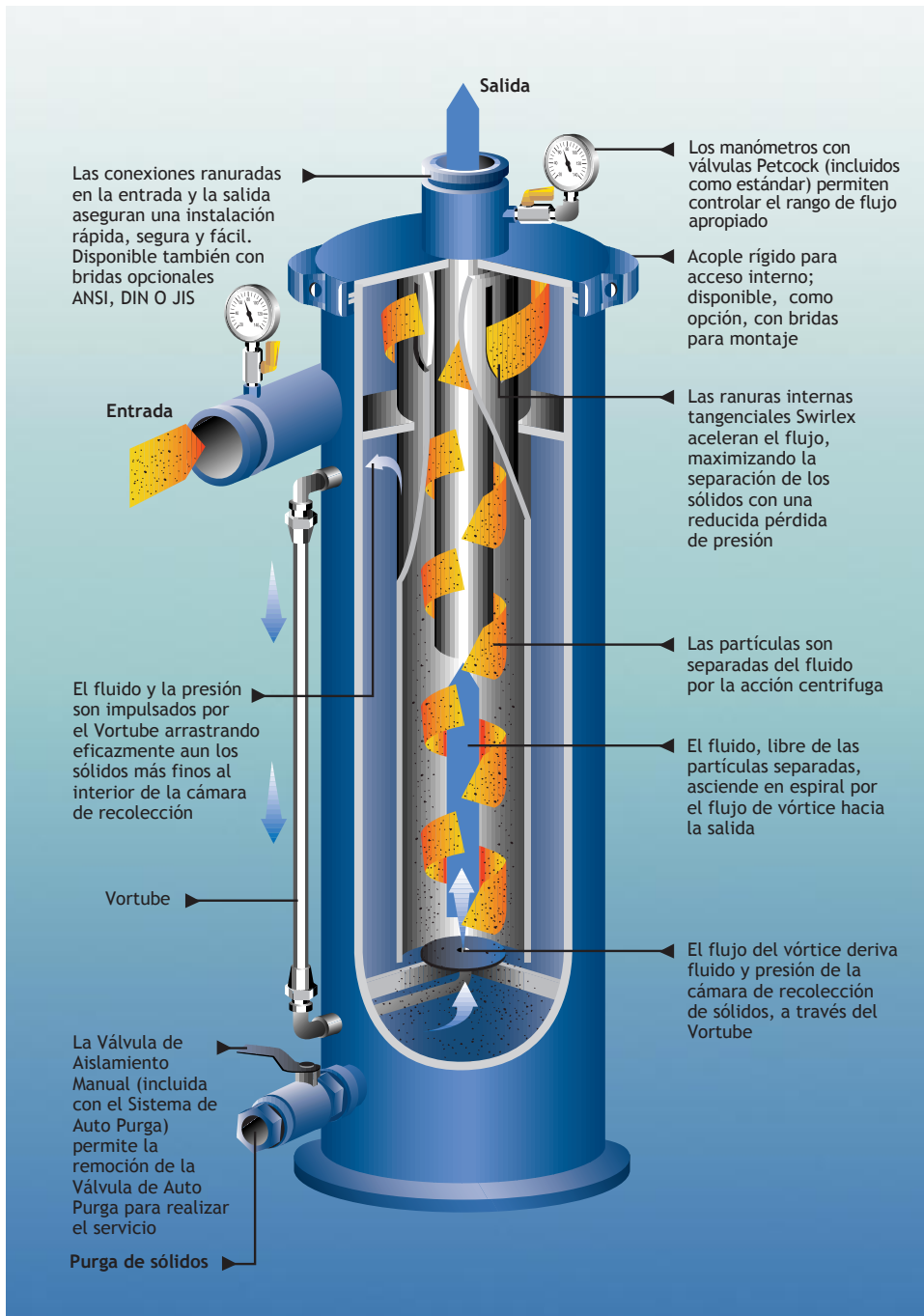
316SS	Acero Inoxidable 316
ABS	Material Plástico
ALL	Alloy
ALMA	Aleación de Aluminio
FGR	Fibra de vidrio Reforzada
GEM	Gemstone
HF	Hierro Fundido
PP	Polipropileno
PVC	Polivinil Clorhídrico
SS	Acero Inoxidable 303
SSEND	Acero inoxidable Endurecido
TEF	Teflón

Equipos para protección de Boquillas de Aspersión



LAKOS

Sistemas de Separación de Líquidos • Sólidos



- ▶ No hay partes móviles que se desgasten.
- ▶ No hay cribas, conos, cartuchos o elementos filtrantes para limpiar o reemplazar.
- ▶ No requieren retrolavado.
- ▶ No requieren mantenimiento rutinario, ni períodos de interrupción del servicio.
- ▶ No requieren un equipamiento en standby.
- ▶ Pérdida de presión baja y constante.
- ▶ Fáciles de automatizar.
- ▶ Perfiles compactos, economizan espacio.
- ▶ Poca o ninguna pérdida de líquido.
- ▶ Concentración eficiente de sólidos para su fácil descarte / recuperación .

- ▶ **Nivel Máximo de Presión:**
150 psi (10.3 bar); también disponibles con presiones mayores.
- ▶ **Rango de Pérdida de Presión:**
3-12. psi (0.2 - 1.0 bar)
- ▶ **Conexiones de Entrada / Salida:**
Tubería estándar con terminación ranurada. Puede ser especificada también con bridas ANSI, DIN, o JIS. Los modelos menores están disponibles con NPT, JIS y otras conexiones roscadas.
- ▶ **Coberturas Especiales:**
Epoxy, Scotchkote™, Kanigen™, Techthane™, níquel.

- ▶ **Procesos de Tratamiento:**
Electro lustrado, electro enchapado, tratamiento térmico, pulido con soplete de arena (sin pintar), capa de pintura protectora solamente.
- ▶ **Otras opciones:**
Perfiles inclinados o verticales, modificaciones exteriores, construcción de alta presión, sistemas en paquetes base de patin / multi etapa y mucho más.
- ▶ **Especificaciones de los Materiales:**
Acero al carbono estándar; también disponible en acero inoxidable, poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP), acero revestido con Monel™, acero RA (resistente a la abrasión), acero de aleación baja, plástico PVC de grado industrial (Series KXL) y materiales aprobados por la U.S.D.A. Consulte al fabricante para requerimientos especiales.

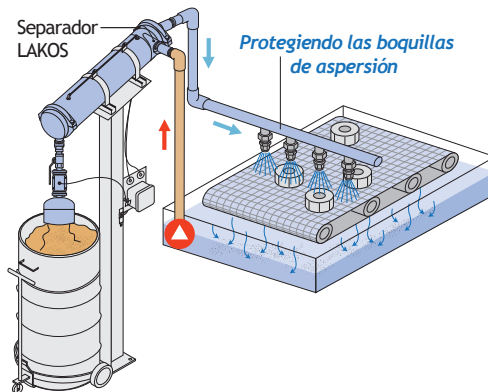


Proteja sus Sistemas de Fluidos con el Rendimiento Comprobado de LAKOS

Virtualmente todos los sistemas de flujo de líquidos, particularmente las aplicaciones descritas a continuación, tienen potencial para el uso de los Separadores LAKOS.

Utilice nuestra experiencia para solucionar sus problemas más difíciles. Compare sus costos operativos con el valor de recuperación de su inversión que LAKOS le ofrece en estas áreas. Llámenos para asistencia inmediata y específica en sus aplicaciones.

Aplicaciones Típicas

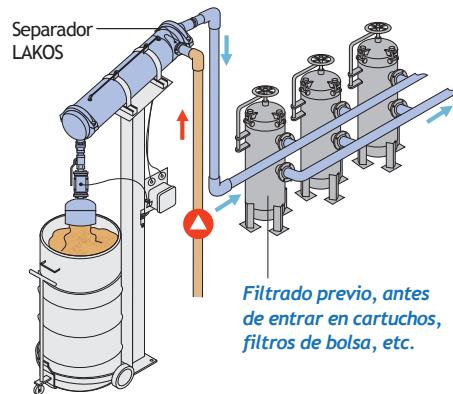


Protegen las boquillas de aspersión y los orificios pequeños

Evitan el ensuciamiento, atascamientos y/o desgaste. Eliminan los períodos de interrupción del servicio y el mantenimiento y/o reemplazo de piezas.

Extienden la vida de los sistemas de filtración fina y de los sistemas de tratamiento de agua.

Reducen el consumo de cartuchos de micronaje bajo o de filtros de bolsa, con la remoción previa de sólidos más grandes (vea como funciona, a la derecha). Extienden el ciclo operativo de los elementos del filtro y de los procesos de tratamiento de aguas. Reducen el mantenimiento, los períodos de interrupción del servicio y los costos de reemplazar el medio filtrante.

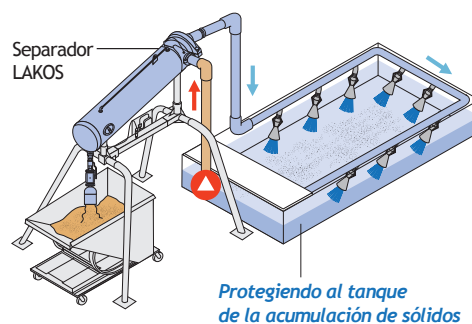


Protegen los intercambiadores de calor

Controlan la contaminación por sólidos. Remueven la precipitación de gravilla, escamas e incrustaciones. Mantienen la óptima eficiencia del sistema y evitan la excesiva pérdida de energía.

Evitan la acumulación excesiva de sólidos en fosos, sumideros y tanques.

En las piletas de las torres de enfriamiento. En las piletas de templado. En los tanques de lavado de piezas. Eliminan la acumulación de sólidos y los inevitables períodos de interrupción del servicio, las remociones a pala y el mantenimiento rutinario. Evitan el crecimiento / producción de bacterias, inducido por sólidos y la necesidad del descarte prematuro de líquidos.



Minimizan los deshechos

Extienden la vida de los líquidos de proceso, removiendo los sólidos que causan problemas. Concentran los sólidos separados para su fácil descarte o recuperación / reutilización. Mejore su status con las organizaciones de control del medio ambiente, aportando una economía significativa relacionada al proceso.

Performance

LAKOS: Aplicados exitosamente en todas las industrias:

- ▶ **Automotriz**
Estaciones de prelavado y prepintado, procesos de inmersión, filtración de fluido refrigerante.
- ▶ **Proceso de Alimentos**
Pre lavado a granel, reciclado de líquidos de proceso, recuperación de aceite para freír.
- ▶ **Metales Primarios**
Sistemas de templado, boquillas de aspersores y operaciones de desincrustación, siderúrgicas de laminado en rollos, siderúrgicas de formación de laminados y barras de acero, recuperación de chatarra.
- ▶ **Procesos de Enfriado**
Protección de los intercambiadores de calor, camisas de compresores, juntas de bombas, circuitos de recirculación abiertos y cerrados, bombas de calor.
- ▶ **Procesos Químicos**
Reciclado de líquidos, pre filtración, reducción de desperdicios.
- ▶ **Servicios Municipales**
Remoción de arena y de gravilla de las fuentes de agua, pre tratamiento de aguas cloacales, sistemas de acondicionamiento de agua.
- ▶ **Fluidos de Operaciones de Máquina - Herramientas**
Reciclado de líquido refrigerante, lavadoras de piezas, proceso de alambres, depuración de fosos / sumideros, recuperación de chatarra.
- ▶ **Sistema de Lavado de Vehículos**
Autos, autobuses, camiones, trenes. Depuración de fosos / sumideros, reutilización de agua de lavado, sin usar detergentes / removedor de químicos.
- ▶ **Minería**
Reciclado, recuperación de sólidos, procesos de lixiviación.
- ▶ **Fábricas de Pulpa y Papel**
Agua de entrada a la planta, licor negro, procesos de reciclado.
- ▶ **Sistemas de Refrigeración HVAC Comfort**
Protección de boquillas de aspersión, barrido de piletas, control de bacterias por reducción de la acumulación de sólidos, intercambiadores de calor, reducción de barrido y uso de químicos, ahorro de energía. Mantiene limpias a las torres de enfriamiento.
- ▶ **Sistemas de Distribución de Combustible**
Combustible para aviones, kerosén, gasolina, línea de tuberías, pre- filtración
- ▶ **Aplicaciones en Petróleo y Petroquímicos**
Protección de bombas, agua primaria y secundaria, recuperación secundaria, filtración de agua cargada de sal, plataformas de alta mar, agua fraccionada, reciclado de líquido de procesos, pozos de descarte.

También- Plantas de energía, lavaderos industriales, vidrios y plásticos, sistemas de protección contra incendio, sistemas de lavado de gases, cribas para succión de bombas, protección de bombas de agua de pozos y mucho más.

Tamaño de la partícula vs peso de la partícula

La separación centrífuga emplea los principios de velocidad y gravedad para lograr el rendimiento. Esencialmente, las partículas más pesadas (indicadas por niveles mas elevados de gravedad específica, vea el cuadro a su derecha) pueden ser removidas más fácilmente y en tamaños menores(vea el gráfico debajo).

Rendimiento mejorado en la recirculación de líquidos

La recirculación continua de un líquido determinado, a través de un Separador LAKOS va a remover en forma previsible y evidente, un porcentaje cada vez mayor de partículas aun mas finas (vea el gráfico debajo). Comprobado en campo y en laboratorio, este atributo puede ser mejorado también con "super separadores" de dos etapas, y es especialmente valioso en las aplicaciones en las que los líquidos y químicos son costosos, o en las que el descarte de líquidos contaminados por sólidos es costoso o está regulado por organizaciones de control del medio ambiente.

Sólidos fibrosos y partículas mayores

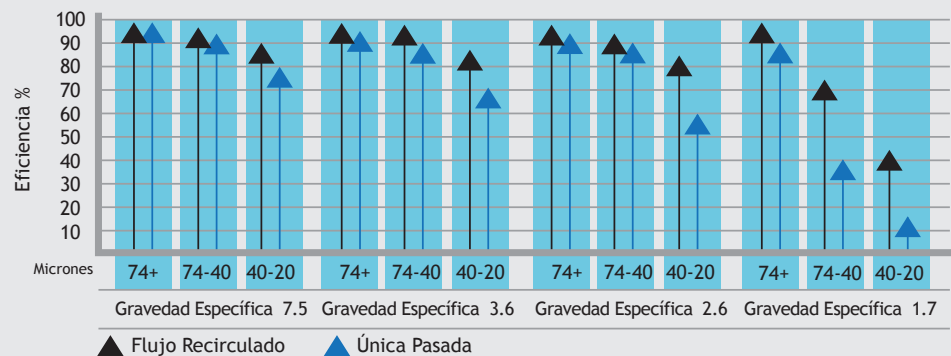
La versatilidad y el valor de los Separadores Lakos, es producto de nuestra previsión de la necesidad de remover sólidos más grandes y fibrosos, así como (o incluso en vez de) sólidos muy finos, que existe en algunas aplicaciones. Limitados únicamente por el espacio de la ranura tangencial interna del separador, o del anillo anular de transferencia, los Separadores LAKOS pueden remover sólidos de tamaños de 1/4 de pulgada (6 mm) hasta 2 pulgadas (51 mm). Consulte a su representante LAKOS para obtener detalles más específicos.

Materiales Típicamente Separables

Gravedad Específica

Aluminio	2.7
Cenizas (Carbón)	2.0
Latón	9.0
Bronce; Cobre	8.9
Carbón; Concreto; Lava	1.8-2.5
Carbón (Antracita)	1.3-1.9
Tierra (Limo; Tierra)	1.2-2.0
Vidrio (Cristal)	3.0
Granito; Grava	2.5-3.0
Grafito	2.3
Hierro	7.8
Plomo	11.3
Piedra Caliza	2.8
Manganeso	7.4
Níquel	8.9
Arena; Sílica; Esquisto	2.6-2.8
Acero	7.8
Mineral de Estaño	6.4-7.0

Representación Gráfica de la Remoción de Sólidos



COBERTURA TEORICA DE ASPERSIÓN

Distancia Angulo	5 cm	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	100 cm
5	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	3,5	4,4	5,2	6,1	7,0	8,7
10	9,0	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0	17,5
15	1,3	2,6	4,0	5,3	6,6	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	26,3
20	1,8	3,5	5,3	7,1	8,8	10,6	14,1	17,6	21,2	24,7	28,2	35,3
25	2,2	4,4	6,7	8,9	11,1	13,3	17,7	22,2	26,6	34,0	35,5	44,3
30	2,7	5,4	8,0	10,7	13,4	16,1	21,4	26,8	32,2	37,5	42,9	53,6
35	3,2	6,3	9,5	12,6	15,8	18,9	25,2	35,5	37,8	44,1	50,5	63,1
40	3,6	7,3	10,8	14,6	18,2	21,8	29,1	36,4	43,7	51,0	58,2	72,6
45	4,1	8,3	12,4	16,6	20,7	24,9	33,1	41,4	49,7	58,0	66,3	82,8
50	4,7	9,3	14,0	18,7	23,3	28,0	37,3	46,6	56,0	65,3	74,6	93,3
55	5,2	10,4	15,6	20,8	26,0	31,2	41,7	52,1	65,5	72,9	83,3	104,0
60	5,8	11,6	17,3	23,1	28,9	34,6	46,2	57,7	69,3	80,8	92,4	115,0
65	6,4	12,7	19,1	25,1	31,9	38,2	51,0	67,7	76,5	89,2	102,0	127,0
70	7,0	14,0	21,0	28,0	35,0	42,0	56,0	70,0	84,0	98,0	112,0	140,0
75	7,7	15,4	23,0	30,7	38,4	46,0	61,4	76,7	92,1	107,0	123,0	153,0
80	8,4	16,8	25,2	33,6	42,0	50,4	67,1	83,9	101,0	118,0	134,0	168,0
85	9,2	18,3	27,5	36,7	45,8	55,0	73,3	91,6	110,0	128,0	147,0	183,0
90	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	160,0	200,0
95	10,9	21,8	32,7	43,7	54,6	65,5	87,3	109,0	143,0	153,0	175,0	218,0
100	11,9	23,8	35,8	47,7	59,6	71,5	95,3	119,0	171,0	167,0	191,0	238,0
110	14,3	28,6	42,9	57,1	74,4	85,7	114,0	143,0	208,0	200,0	229,0	286,0
120	17,3	34,6	52,0	69,3	86,6	104,0	139,0	173,0	257,0	243,0		
130	21,5	42,9	64,3	85,8	107,0	129,0	172,0	215,0				
140	27,5	55,0	84,4	110,0	137,0	165,0	220,0	275,0				
150	37,3	74,6	112,0	149,0	187,0	224,0	299,0					
160	56,7	113,0	170,0	227,0	284,0							
170	114	229										

TABLA DE CAPACIDADES DE TRANSPORTE DE AGUA EN EDIFICIOS EN GALONES POR MINUTO

diámetro presión	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"
17 p.s.i.	3,2	9,1	18,7	33,5	33,5	106	200	290	589
30 p.s.i.	5	14	28	52	52	160	308	436	885
40 p.s.i.	6	16	33	60	60	184	350	504	1023
50 p.s.i.	6,5	17,5	37	70	70	206	390	564	1143
60 p.s.i.	7	19,5	40	76	76	226	430	617	1252
75 p.s.i.	7,5	22	45	85	85	253	480	690	1400
100 p.s.i.	9	25	52	99	99	292	558	797	1607

NOTA: Altura (pies) / 2,31 = Presión necesaria (p.s.i.)



Oficina: Pasaje E N43-71 y Edmundo Carvajal
"Edf. El Ferrol" Piso 1
Telf. (593) 225 0090 / (593) 603 5925
Quito Ecuador

Planta: Av. Maldonado S11-662 y Moraspungo
Telefax: (593) 2649327 Telf.: (593) 2651427
induservices@uio.satnet.net
www.induservicesecuador.com