

Referencia de perfiles & diseño de hilo

Series de perfil de hilo AW y AWD, series de varilla de soporte AS y AST, y el protocolo de inspección de once puntos aplicado a cada malla.



Dos componentes, soldados formando un entramado de filtración.

Cada malla de hilo cuña está construida a partir de dos perfiles distintos. El hilo en forma de V (series AW y AWD) forma la cara de filtración. Las varillas de soporte (series AS y AST) discurren perpendiculares al hilo, soportando la carga estructural y fijando la posición de la ranura. La soldadura por resistencia fusiona ambos en cada intersección.

Geometría de ranura antiobstrucción

La ranura se ensancha hacia la parte posterior del hilo. Las partículas que apenas encajan en la ranura pasan sin atascarse; las partículas más grandes ruedan por la cara. El retrolavado o el CIP limpian la malla porque los residuos no pueden encajarse con más fuerza al avanzar.

Alta área abierta

Con anchos de hilo desde 1.00 mm, el área abierta alcanza el **65 %**, frente al 25–40 % de la chapa perforada. El área abierta se traduce directamente en capacidad de caudal a una caída de presión dada, reduciendo el régimen de la bomba o el área de la cara de la malla.

Rigidez estructural

La profundidad del perfil en V rigidiza la cara de la malla frente a diferenciales de presión y cargas mecánicas sin un bastidor de soporte más pesado. La construcción de hilo en bucle multiplica este efecto para el servicio minero de alta exigencia.

Precisión de ranura repetible

La soldadura por resistencia fija el paso del hilo con una tolerancia típicamente dentro del **±5 %** del valor nominal de la ranura. La medición se verifica con galgas de espesores en múltiples puntos de la malla terminada — véase el protocolo de inspección en la página 5.

Cálculo del área abierta

$$\text{Área abierta} = \text{ranura} / (\text{ranura} + W)$$

ranura

Abertura entre hilos adyacentes, medida en el punto más estrecho (mm).

W

Ancho de la cara superior del hilo — la cara superior del perfil en V (mm). Valores indicados en las tablas de la serie AW en la página siguiente.

Ejemplo resuelto

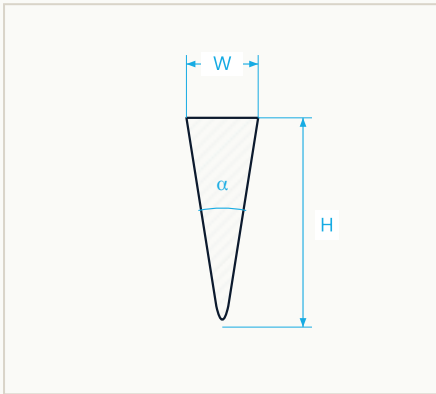
Una ranura de 0.5 mm con **AW 28** (W = 2.20 mm):

$$OA = 0.5 / (0.5 + 2.20) = \mathbf{18.5 \%}$$

El espaciado y el ancho de la varilla de soporte reducen el área abierta efectiva en cada intersección hilo–varilla; el área abierta efectiva suele ser un 3–8 % inferior a la cifra bruta según el paso de soporte. Las herramientas de diseño de nuestra web (Open Area Calculator, Cylinder Design Tool, Flow Rate Calculator) calculan el valor neto incluyendo las correcciones de soporte.

Perfiles de hilo en V — geometrías de ángulo simple y de ángulo doble.

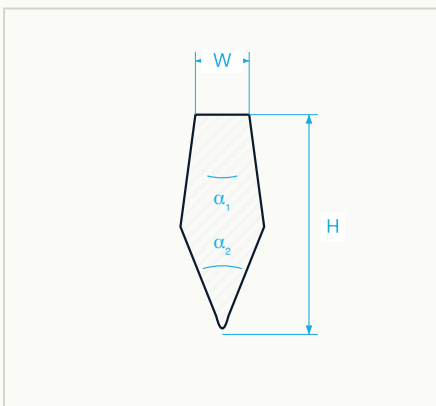
Serie AW · Hilo cuña de ángulo simple Una cara inclinada · α 20°–33.8°



PERFIL	W (MM)	H (MM)	A
AW 12	1.00	2.50	20°
AW 18	1.60	3.00	23°
AW 28	2.20	4.50	23°
AW 34	2.80	5.00	23°
AW 42	3.40	6.50	23°
AW 50	5.00	7.50	33.8°

Cuándo especificarlo. La geometría de hilo cuña por defecto. Los AW 12–42 usan un ángulo de 20–23° para rigidez estructural en un amplio rango de ranura — tratamiento de agua, procesamiento de alimentos, filtración química. El AW 50 amplía el ángulo a 33.8° para una mayor área abierta donde el cegado por partículas finas es el riesgo principal, habitual en captaciones de agua y mallas Coanda hidroeléctricas.

Serie AWD · Hilo cuña de ángulo doble Ángulo compuesto · $\alpha_1 + \alpha_2$



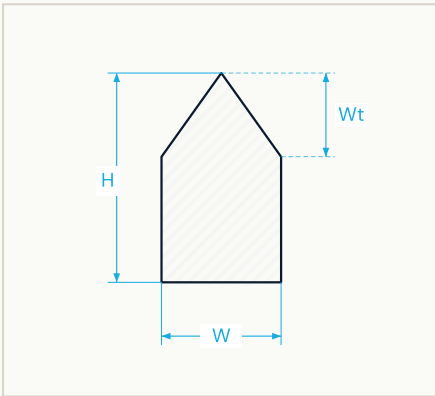
PERFIL	W (MM)	H (MM)	A
AWD 32	2.50	5.00	32.7°
AWD 42	3.40	6.50	33.8°

Cuándo especificarlo. Perfil de ángulo compuesto que combina una sección superior estrecha (menos cegado) con una sección inferior más ancha (más estructural). Se especifica donde las partículas finas podrían alojarse de otro modo en una ranura de ángulo simple, o donde se requiere mayor área abierta sin sacrificar la rigidez del hilo.

Varillas de soporte — geometría de contacto en punta o en triángulo.

La geometría de la varilla de soporte controla la huella de contacto en cada soldadura hilo-varilla. Las varillas en punta AS minimizan la huella y maximizan el área abierta efectiva; las varillas triangulares AST la ensanchan para una mayor resistencia de la soldadura.

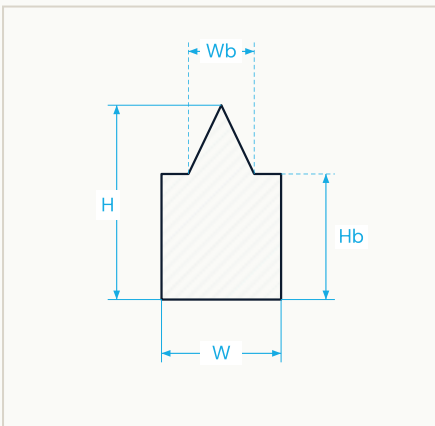
Serie AS · Hilo cuña en punta Superficie de contacto puntiaguda



PERFIL	W (MM)	H (MM)	WT (MM)
AS 20	2.00	4.50	1.80
AS 22	2.00	5.80	1.80
AS 30	3.00	7.50	2.53

Cuándo especificarlo. Minimiza el área de contacto entre el hilo y el soporte, manteniendo el área abierta efectiva cerca de la cifra bruta. Estándar para mallas cilíndricas y planas donde el rendimiento por unidad de área es la restricción determinante.

Serie AST · Hilo cuña en triángulo Superficie de contacto ancha



PERFIL	W (MM)	H (MM)	WB (MM)	HB (MM)
AST 33	4.00	3.00	2.13	1.00
AST 35	4.00	6.35	2.40	4.30

Cuándo especificarlo. Un área de contacto más amplia ofrece uniones soldadas más resistentes para mallas de carga pesada. Se especifica para mallas mineras de hilo en bucle, decks vibratorios y cualquier aplicación donde el esfuerzo mecánico en la intersección domine el diseño.

Once puntos de control desde el hilo en bruto hasta el envío.

Cada malla pasa por esta secuencia de inspección antes de salir de la planta de fabricación. Los métodos de medición, el equipo y los plazos están fijados según nuestro sistema de gestión de calidad certificado ISO 9001:2015.

#	PARÁMETRO	MÉTODO	CUÁNDO
01	Composición del material	Espectroscopía XRF; certificados de colada	Antes de la producción
02	Sección transversal del hilo	Medición dimensional frente a la especificación del perfil	Antes de la soldadura
03	Penetración de la soldadura	Ensayo visual y destructivo de muestras	Durante la producción
04	Abertura de ranura	Galgas de espesores de precisión en múltiples puntos	Durante & después
05	Dimensiones generales	Medición de longitud, diámetro y ancho	Inspección final
06	Redondez	Medición de desviación en mallas cilíndricas	Inspección final
07	Planitud	Desviación superficial en paneles planos	Inspección final
08	Estado de la superficie	Inspección visual de defectos y calidad de acabado	Inspección final
09	Precisión del espaciado del hilo	Medición de precisión en múltiples puntos	Después de la producción
10	Porcentaje de área abierta	Cálculo verificado mediante ensayo de caudal	Verificación de diseño
11	Composición del material (final)	Espectroscopía XRF, certificados de colada, informe al cliente	Antes del envío

Lo que se envía con cada malla.

Tres documentos acompañan cada entrega. Los formatos específicos de la aplicación (CE, ASME, FDA, 3-A, NACE, específicos del cliente) se preparan a petición al inicio de la producción.

Certificado de conformidad

COC

Emitido para cada malla fabricada. Una página por lote. Confirma que la malla entregada coincide con el plano aprobado y cumple la especificación acordada en el pedido.

- Grado de material y número de colada
- Dimensiones clave (longitud, diámetro o tamaño de panel)
- Especificación de la abertura de ranura
- Declaración de conformidad frente al plano aprobado
- Referencia de producción, fecha y firma del inspector

Informe de ensayo del material

MTR / EN 10204 3.1

Composición química y propiedades mecánicas trazables a la colada del proveedor del material. Cotejado con nuestra verificación XRF de entrada en la recepción de mercancías.

- Composición química (Cr, Ni, Mo, C, Mn, Si, P, S, N, otros)
- Propiedades mecánicas (límite elástico, resistencia a tracción, alargamiento, dureza)
- Número de colada del proveedor, fecha de fusión, clasificación EN 10204
- Verificación XRF de entrada frente al certificado de colada

Informe dimensional

DR – A PETICIÓN

Valores dimensionales medidos para los parámetros críticos del plano aprobado, con la banda de tolerancia aplicable. Suministrado a petición en el pedido para aplicaciones de tolerancia estrecha o reguladas.

- Lecturas de la abertura de ranura en múltiples puntos
- Diámetro, longitud o dimensiones del panel frente a tolerancia
- Desviación de redondez o planitud según corresponda
- Porcentaje de área abierta derivado

Documentación específica del proyecto. Para industrias reguladas (farmacéutica, contacto con alimentos, agua potable, servicio amargo de petróleo & gas) producimos paquetes de documentación adicionales: certificados con testigo de terceros según EN 10204 3.2, declaraciones de conformidad 3-A o EHEDG, declaraciones de material FDA 21 CFR 177.2600, certificación NACE MR0175 para servicio amargo. Solicite la lista en la fase de consulta.

Calcule las cifras antes de la consulta.

El área abierta, la capacidad de caudal, la caída de presión, el diseño de cilindros y la selección de material se calculan todos en línea frente a los perfiles y grados de esta referencia. Para geometrías específicas de la aplicación o un caso de carga compuesta, contacte directamente con el equipo de ingeniería.

HERRAMIENTAS WEB

Open Area Calculator

Flow Rate Calculator

Cylinder Design Tool

Material Selection Wizard

CONTACTO DE INGENIERÍA

Consultoría técnica sobre perfiles a medida, geometrías de carga compuesta y servicio con esfuerzos combinados.

info@adenwedgewire.com

Respuesta en un día hábil.