مقطع السلك & المرجع التصميمي

سلسلتا مقاطع السلك AW وAWD،
وسلسلتا قضبان الدعم AS وAST،
وبروتوكول الفحص ذو النقاط الإحدى عشرة
المطبّق على كل شاشة.

مكوّنان، ملحومان في شبكة ترشيح.

كل شاشة سلك إسفيني مبنية من مقطعين مختلفين. يشكّل السلك على شكل حرف V (سلسلتا AW وAWD) وجه الترشيح. تمتد قضبان الدعم (سلسلتا AS وAST) عموديًا على السلك، حاملةً الحمل الإنشائي ومثبتةً موضع الشق. يدمج اللحام بالمقاومة الاثنين عند كل نقطة تقاطع.

هندسة شق غير قابلة للانسداد

يتسع الشق نحو الجهة الخلفية للسلك. الجسيمات التي تتسع للشق بالكاد تمر دون انحشار؛ والجسيمات الأكبر تتدحرج عن الوجه. تنظّف عملية الغسل العكسي أو CIP الشاشة لأن الشوائب لا يمكن أن تنحشر بإحكام أكبر أثناء مرورها.

مساحة مفتوحة عالية

بعرض أسلاك يبدأ من 1.00 mm، تبلغ المساحة المفتوحة **65 %**، مقابل 25–40 % للوح المثقب. تترجم المساحة المفتوحة مباشرةً إلى سعة تدفق عند فرق ضغط معيّن، مما يخفّض واجب المضخة أو يقلّل مساحة وجه الشاشة.

صلابة إنشائية

يعزّز عمق المقطع V صلابة وجه الشاشة ضد فروق الضغط والأحمال الميكانيكية دون إطار دعم أثقل. يضاعف البناء بالسلك الحلقي ذلك للخدمة الثقيلة في التعدين.

دقة شق قابلة للتكرار

يضبط اللحام بالمقاومة خطوة السلك بتفاوت يقع عادةً ضمن **±5 %** من قيمة الشق الاسمية. يُتحقق من القياس بمساطر القياس عند نقاط متعددة على الشاشة المنتهية — انظر بروتوكول الفحص في الصفحة 5.

حساب المساحة المفتوحة

المساحة المفتوحة = الشق / (الشق + W)

الشق
الفتحة بين الأسلاك المتجاورة، مقيسة عند أضيق نقطة (mm).

W
عرض قمة السلك — الوجه العلوي للمقطع V (mm). القيم مذكورة في جداول سلسلة AW في الصفحة التالية.

مثال محلول

شق 0.5 mm مع **AW 28** (W = 2.20 mm):

% OA = 0.5 / (0.5 + 2.20) = 18.5

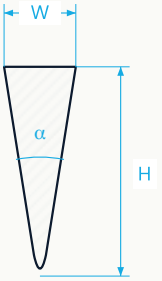
تباعد قضبان الدعم وعرضها يقللان المساحة المفتوحة الفعلية عند كل نقطة تقاطع سلك–قضيب؛ والمساحة المفتوحة الفعلية تكون عادةً أقل بمقدار 3–8 % من القيمة الإجمالية تبعًا لخطوة الدعم. تحسب أدوات التصميم على موقعنا (Open Area Calculator, Cylinder Design Tool, Flow Rate Calculator) القيمة الصافية بما في ذلك تصحيحات الدعم.

مقاطع السلك V — هندسات بزاوية مفردة وزاوية مزدوجة.

سلسلة AW · سلك إسفيني بزاوية مفردة

وجه مائل واحد · α 20°–33.8°

المقطع	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°

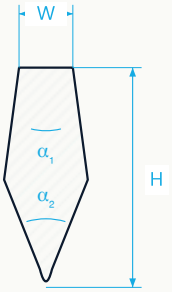


متى تُحدَّد. هندسة السلك الإسفيني الافتراضية. تستخدم AW 12–42 زاوية 20–23° من أجل الصلابة الإنشائية عبر نطاق شق واسع — معالجة المياه ومعالجة الأغذية والترشيح الكيميائي. توسّع AW 50 الزاوية إلى 33.8° لمساحة مفتوحة أعلى حيث يكون انسداد الجسيمات الدقيقة هو الخطر الأساسي، وهو شائع في شاشات سحب المياه وشاشات Coanda للطاقة الكهرومائية.

سلسلة AWD · سلك إسفيني بزاوية مزدوجة

زاوية مركّبة · $\alpha_1 + \alpha_2$

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



متى تُحدَّد. مقطع بزاوية مركّبة يجمع بين قسم علوي ضيق (انسداد أقل) وقسم سفلي أعرض (أكثر إنشائية). يُحدَّد حيث قد تنحشر الجسيمات الدقيقة في شق بزاوية مفردة، أو حيث تكون هناك حاجة لمساحة مفتوحة أعلى دون التضحية بصلابة السلك.

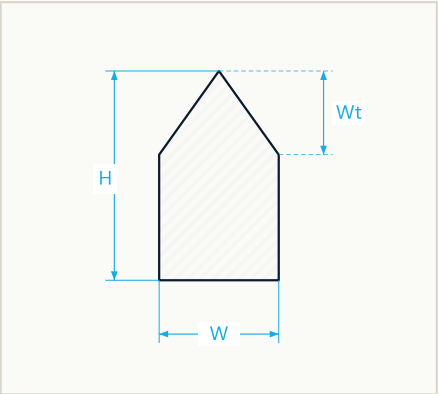
قضبان الدعم — هندسة تماس مدبّبة أو مثلثية.

تتحكم هندسة قضيب الدعم في بصمة التماس عند كل لحام سلك بقضيب. تقلّل قضبان AS المدبّبة البصمة وتعظّم المساحة المفتوحة الفعلية؛ وتوسّعها قضبان AST المثلثية لقوة لحام أعلى.

سلسلة AS · سلك إسفيني مدبّب

سطح تماس مدبّب

المقطع	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

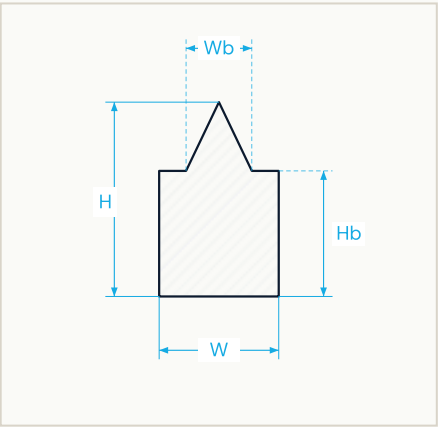


متى تُحدَّد. تقلّل مساحة التماس بين السلك والدعم، مبقيةً المساحة المفتوحة الفعلية قريبة من القيمة الإجمالية. معيارية للشاشات الأسطوانية والمسطحة حيث تكون الإنتاجية لكل وحدة مساحة هي القيد الحاكم.

سلسلة AST · سلك إسفيني مثلثي

سطح تماس واسع

المقطع	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



متى تُحدَّد. توفّر مساحة التماس الأعرض وصلات لحام أقوى للشاشات عالية الحمل. تُحدَّد لشاشات التعدين بالسلك الحلقي، والطبقات الاهتزازية، وأي تطبيق تهيمن فيه الإجهادات الميكانيكية عند نقطة التقاطع على التصميم.

أحد عشر نقطة فحص من السلك الخام حتى الشحن.

تمرّ كل شاشة عبر تسلسل الفحص هذا قبل مغادرة أرض التصنيع. طرق القياس والمعدات والتوقيت محدّدة وفق نظام إدارة الجودة لدينا المعتمد بموجب ISO 9001:2015.

#	المعيار	الطريقة	التوقيت
01	**تركيب المادة**	تحليل طيفي XRF؛ شهادات المصنع	قبل الإنتاج
02	**المقطع العرضي للسلك**	قياس أبعادي مقابل مواصفة المقطع	قبل اللحام
03	**اختراق اللحام**	فحص بصري وفحص عيّنات إتلافي	أثناء الإنتاج
04	**فتحة الشق**	مساطر قياس دقيقة عند نقاط متعددة	أثناء & بعد
05	**الأبعاد الكلية**	قياس الطول والقطر والعرض	الفحص النهائي
06	**الاستدارة**	قياس الانحراف على الشاشات الأسطوانية	الفحص النهائي
07	**الاستواء**	انحراف السطح على الألواح المسطحة	الفحص النهائي
08	**حالة السطح**	فحص بصري للعيوب وجودة التشطيب	الفحص النهائي
09	**دقة تباعد السلك**	قياس دقيق عند نقاط متعددة	بعد الإنتاج
10	**نسبة المساحة المفتوحة**	حساب مُتحقَّق منه باختبار التدفق	التحقق من التصميم
11	**تركيب المادة (نهائي)**	تحليل طيفي XRF، شهادات المصنع، تقرير العميل	قبل الشحن

ما يُشحَن مع كل شاشة.

ثلاث وثائق ترافق كل عملية تسليم. تُعد الصيغ الخاصة بالتطبيق (CE, ASME, FDA, 3-A, NACE، وخاصة بالعميل) عند الطلب في بداية الإنتاج.

شهادة مطابقة

COC

تُصدَر لكل شاشة مصنّعة. صفحة واحدة لكل دفعة. تؤكّد أن الشاشة المسلَّمة تطابق الرسم المعتمد وتفي بالمواصفة المتفق عليها عند الطلب.

- درجة المادة ورقم الصهرة
- الأبعاد الرئيسية (الطول، القطر أو حجم اللوح)
- مواصفة فتحة الشق
- بيان مطابقة مقابل الرسم المعتمد
- مرجع الإنتاج والتاريخ وتوقيع المفتّش

تقرير اختبار المادة

MTR / EN 10204 3.1

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية القابلة للتتبع إلى صهرة مورّد المادة. مُحال مرجعيًا مع تحقّق XRF الوارد لدينا عند استلام البضائع.

- التركيب الكيميائي (Cr, Ni, Mo, C, Mn, Si, P, S, N، وغيرها)
- الخصائص الميكانيكية (إجهاد الخضوع، الشد، الاستطالة، الصلادة)
- رقم صهرة المورّد، تاريخ الصهر، تصنيف EN 10204
- تحقّق XRF الوارد مقابل شهادة المصنع

تقرير أبعادي

DR — عند الطلب

قيم أبعادية مقيسة للمعايير الحرجة على الرسم المعتمد، مع نطاق التفاوت المنطبق. يُورَّد للتطبيقات ذات التفاوت الضيق أو المنظَّمة عند الطلب أثناء الطلب.

- قراءات فتحة الشق عند نقاط متعددة
- القطر أو الطول أو أبعاد اللوح مقابل التفاوت
- انحراف الاستدارة أو الاستواء حسب الانطباق
- نسبة المساحة المفتوحة المشتقة

التوثيق الخاص بالمشروع. للصناعات المنظَّمة (الأدوية، التماس مع الأغذية، مياه الشرب، خدمة النفط & الغاز الحامضية) نُعِد حزم توثيق إضافية: شهادات مشهودة من طرف ثالث بموجب EN 10204 3.2، بيانات مطابقة 3-A أو EHEDG، إعلانات مواد FDA 21 CFR 177.2600، شهادة NACE MR0175 للخدمة الحامضية. اطلب القائمة في مرحلة الاستفسار.

أدوات التصميم

احسب الأرقام قبل الاستفسار.

المساحة المفتوحة وسعة التدفق وفرق الضغط وتصميم الأسطوانة واختيار المواد جميعها تُحسب عبر الإنترنت مقابل المقاطع والدرجات في هذا المرجع. للهندسة الخاصة بالتطبيق، أو حالة تحميل مركّبة، تواصل مع فريق الهندسة مباشرةً.

أدوات الويب

Open Area Calculator

Flow Rate Calculator

Cylinder Design Tool

Material Selection Wizard

جهة الاتصال الهندسية

استشارة فنية حول المقاطع المخصصة، وهندسات الحمل المركّب، وخدمة العوامل المجهدة المجمّعة.

info@adenwedgewire.com

الرد خلال يوم عمل واحد.