

Información general

Wiper

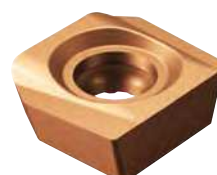
Plaquitas para una mayor productividad

Wiper

Es posible conseguir excelentes acabados superficiales con plaquitas estándar combinadas con una o más plaquitas Wiper. Las plaquitas Wiper trabajan mejor con un alto avance por vuelta, f_n , en fresas de gran diámetro con paso reducido y posibilidad de ajuste.

Es posible incrementar el avance por vuelta aprox. cuatro veces y aún mantener una buena calidad superficial. Las plaquitas Wiper se pueden utilizar para fresar en la mayor parte de materiales y generar un buen acabado superficial, incluso en condiciones desfavorables.

TECHNOLOGY
Wiper



Sistema modular - Coromant EH

Flexibilidad de herramientas para diámetros reducidos

CoroMill® 316 CoroMill® 495 CoroMill® 490 CoroMill® 390 CoroBore® 825 EH CoroBore® 824 XS CoroMill® 216 CoroMill® 300



Centros de mecanizado grandes
Largo voladizo con estabilidad y holgura.

Centros de mecanizado pequeños y medianos
Cuando la línea de calibración es crítica.

Centros de mecanizado de medianos a grandes
Modularidad con Coromant Capto® en diferentes longitudes.

Centros de torneado con portaherramientas accionados
Longitud de calibración y diámetro de giro reducidos.

Para obtener más información sobre el sistema Coromant EH:
www.sandvik.coromant.com/coromanteh

Acoplamiento EH

El acoplamiento EH se basa en un sistema de rosca de tornillo de autocentrado que proporciona un montaje seguro, estabilidad y resistencia. El acoplamiento cuenta con un tope físico que permite notar cuándo la cabeza está bien ajustada y ayuda a no sobrecargar la sujeción.



CoroChuck™ 930

Portapinzas hidráulico de gran precisión con una gran seguridad de extracción

Aplicación

- Adecuado para operaciones de fresado y taladrado que requieren precisión, un manejo sencillo y una gran seguridad de extracción
- Cubre todos los principales adaptadores de máquina

Ventajas y características

- Alto régimen de arranque de la viruta para una productividad incrementada
- Proceso y mecanizado seguros
- Cambio y reglaje acelerado de la herramienta
- Excelente acabado superficial y prolongada vida útil de la herramienta
- Estrecha tolerancia del agujero
- La mejor seguridad de extracción del mercado gracias a la moderna tecnología Fulcrum*, utilizada para obtener un rendimiento de sujeción excelente con una elevada fuerza de sujeción. La fuerza de sujeción se repite una y otra vez
- Manejo sencillo con llave dinamométrica para proporcionar una sujeción segura
- El acoplamiento del lado de la máquina se rectifica como última operación para garantizar las exigencias de precisión más elevadas
- Repetición de gran precisión
- Equilibrado según DIN 69888
- Longitud de sujeción regulable con un tornillo de ajuste



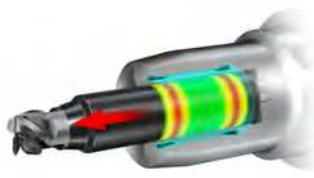
www.sandvik.coromant.com/corochuck930

Tipos de acoplamiento disponibles

- Coromant Capto®
- HSK
- BIG-PLUS
- ISO
- CAT-V
- MAS-BT



CoroChuck™ 930 puede utilizarse con o sin pinzas de reducción. Para el suministro de refrigerante interior utilice las pinzas 393.CGS y para el suministro de refrigerante exterior utilice 393.CG.



La Tecnología Fulcrum* aporta la mejor seguridad de extracción del mercado. Esta permite una sujeción segura con dos soportes en cada lado (fulcros).



También disponibles con adaptador BIG-PLUS para centros de mecanizado.

CoroChuck™ 970

Para un proceso de roscado seguro

Aplicación

- Para evitar el roscado sobredimensionado
- Adecuado para todas las operaciones de roscado sincronizado

Ventajas y características

- Prolonga la vida útil de la herramienta de roscado
- Proceso de mecanizado seguro
- Reduce considerablemente el riesgo de mecanizar roscas sobredimensionadas
- El roscado con macho sincronizado reduce la fuerza de arrastre en los flancos del macho
- Profundidad precisa gracias a una compensación axial limitada
- Nuevo diseño mejorado para refrigerante interior
- Adecuado para refrigerante de alta presión de hasta 80 bar (1160 psi)
- Más extremos posteriores para ajustarse a la máquina



www.sandvik.coromant.com/corochuck970

Tipos de acoplamiento disponibles

- Coromant Capto®
- Cono ISO (ISO, MAS-BT, CAT-V)
- HSK
- Cilíndrico
- Weldon
- Coromant EH

Gama de productos

- Tamaños ER para CoroChuck 970: 8, 11, 20, 25, 32, 40 y 50.
- El tamaño ER 50 dispone de un cuadrado en el adaptador y debe usarse con el macho más grande (M48). La pinza que se utilizará con este macho no tendrá cuadrado.
- Para HSK 63 y HSK 100 se puede utilizar el sistema de mínima cantidad de lubricante (MQL por sus siglas en inglés) en los tamaños ER 20 y 25.

Gama de productos

Diseño	Coromant Capto®	Coromant EH	Cono ISO (ISO, MAS-BT, CAT-V)	BIG-PLUS (ISO, MAS-BT, CAT-V)	HSK	Cilíndrico	Weldon
SynchroFlex®	C3, C4, C5, C6, C8, C10	25	30, 40, 50	30, 40, 50	63, 100	12, 16, 20	12, 16, 25, 25A, 40

Tailor Made

Más opciones de herramientas diseñadas para requisitos específicos.



Además de un amplio programa estándar, también le ofrecemos herramientas estándar a la medida de sus necesidades dimensionales. Nuestro servicio Tailor Made le permite indicar sus propias dimensiones sin necesidad de pagar el precio de una herramienta especial.

Lo que puede esperar de nosotros

- Presupuesto rápido
- Pedido sencillo
- Garantía de rendimiento con un producto y datos de corte específicos
- Tiempos de entrega competitivos

www.sandvik.coromant.com/tailormade

La opción Tailor Made está disponible en las siguientes gamas de productos:

Fresado

- CoroMill® 245
- CoroMill® 300
- CoroMill® 390
- CoroMill® 419
- CoroMill® 490
- CoroMill® 790
- CoroMill® Century
- CoroMill® 331
- CoroMill® QD
- CoroMill® 415
- CoroMill® 425
- CoroMill® 345
- CoroMill® 365
- CoroMill® 745

Taladrado

- CoroDrill® 870
- CoroDrill® 880
- CoroDrill® DS20

Adaptadores

- Coromant EH
- CoroChuck™ 930
- Coromant Capto®

Soluciones especiales (proyectos de ingeniería)

Cuando ni las soluciones estándar ni las Tailor Made respondan a sus necesidades, recurra a la extensa experiencia de Sandvik Coromant en soluciones de ingeniería diseñadas para satisfacer criterios especialmente exigentes.

Acceda a nuestros formularios Tailor Made en www.sandvik.coromant.com/es

Por el bien del medio ambiente

Haga suyo el concepto de Coromant Para Reciclado (CRC).

El concepto Coromant para Reciclado (CRC) es un servicio completo de recogida de plaquitas de metal duro usadas que Sandvik Coromant ofrece a todos sus clientes. A la vista del creciente uso de materias primas no renovables, el uso responsable de unos recursos cada vez más escasos es una responsabilidad ineludible para todos los fabricantes.

Por ello, Sandvik Coromant pone su grano de arena con su servicio de recogida de plaquitas y herramientas de metal duro usadas, para posteriormente reciclarlas de la manera más respetuosa con el medio ambiente.

Todas las plaquitas de metal duro usadas se recogen en la caja de acopio del taller. Cuando se llena dicha caja, se transfiere su contenido a otra caja de transporte, que se envía a la oficina de Sandvik Coromant más cercana o se entrega a su contacto Coromant habitual, quien también puede facilitarle más información.

Las ventajas del CRC son evidentes

- Un sistema de reciclado internacional unificado.
- Para clientes directos y comerciales.
- Un procedimiento sencillo con cajas de acopio y transporte.
- Menos residuos, más respetuoso con el medio ambiente.
- Un mejor uso de los recursos.
- Se aceptan también plaquitas de metal duro de otros fabricantes.



Solicite cajas de acopio para cada torno, máquina fresadora, taladradora o centro de mecanizado. Le recomendamos que coloque una caja de acopio para las plaquitas y otra para las herramientas de metal duro en cada puesto de trabajo.

	Números de pedido
Caja de acopio:	91617
Caja de transporte para herramientas de metal duro (madera):	92994
Caja de transporte para plaquitas (madera):	92995

Información de seguridad

Información de seguridad respecto al rectificado de metal duro

Composición de los materiales

Portaherramientas

Los portaherramientas contienen principalmente hierro (FE) y elementos poco aleados como cromo, níquel, manganeso, molibdeno y silicio.

Plaquetas intercambiables/herramientas de corte/herramientas rotativas

Las sustancias del metal duro suelen contener principalmente metal duro de tungsteno y cobalto. También pueden contener carburos y carbonitruros de los siguientes elementos: titanio, tántalo, niobio, cromo, molibdeno y vanadio.

Vías de exposición

Al rectificar o calentar una barra o un producto de metal duro, se producirá polvo o humo con sustancias peligrosas que pueden ser inhaladas o ingeridas, o que pueden entrar en contacto con la piel o los ojos.

Toxicidad aguda

La inhalación o ingesta de dichas sustancias es tóxica. La inhalación puede ocasionar irritación e inflamación de las vías respiratorias. La inhalación simultánea de carburos de cobalto y tungsteno ha dado lugar a una toxicidad por inhalación mucho más elevada que la inhalación sólo de cobalto.

El contacto con la piel puede producir irritación y prurito. Las personas sensibilizadas pueden sufrir una reacción alérgica.

Toxicidad crónica

La inhalación repetida de aerosoles con contenido en cobalto puede ocasionar obstrucción de las vías respiratorias. La inhalación prolongada de concentraciones crecientes puede producir fibrosis o cáncer de pulmón. Los estudios epidemiológicos indican que los trabajadores expuestos anteriormente a concentraciones elevadas de carburo de tungsteno/cobalto tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón.

El cobalto y el níquel son sensibilizadores potenciales. Un contacto prolongado o repetido puede provocar irritación.

Riesgos

Tóxico: riesgo de daños graves para la salud por exposición prolongada a su inhalación

Tóxico por inhalación

Evidencia limitada de efecto carcinógeno.

Puede producir sensibilización por inhalación y contacto con la piel

Medidas preventivas

Evite la formación e inhalación de polvo. Utilice un sistema local de ventilación adecuado para mantener la exposición del personal por debajo de los límites nacionales autorizados.

Si no se puede proveer de una buena ventilación, o ésta no es adecuada, utilice respiradores aprobados para este fin.

Utilice gafas de seguridad con protectores laterales cuando sea necesario.

Evite un contacto repetido con la piel. Utilice guantes de protección adecuados. Lávese a fondo la parte en contacto con el material después de su manipulación.

Utilice equipo de protección adecuado. Lave la ropa siempre que sea necesario.

No consuma alimentos ni bebidas ni fume en el área de trabajo. Lávese a fondo antes de comer, beber o fumar.

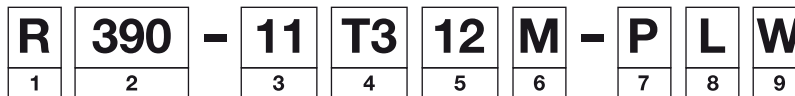


Clave de códigos general para fresas CoroMill

R	A	390	-	063	Q	22	L	-	11	M	050
1	2	3		4	5	6	7		8	9	10

1 Tipo R = Fresado a derecha	2 Rendimiento A = Pulgadas	3 Código principal Ejemplo: 390 = CoroMill® 390
4 Diámetro de corte Ejemplo: 063 = 63 mm	5 Tipo de acoplamiento A = Cilíndrico mm B = Weldon mm C = Coromant Capto® D = Cilíndrico pulg. J = CIS montaje en eje M = Weldon, pulg. N = Whistle Notch pulg. Q = Montaje en eje mm O = Cilíndrico pulg. R = Montaje en eje pulg. T = Acoplamiento roscado W = Whistle Notch mm HA= HSK Forma A	
6 Tamaño del acoplamiento 22 = 22 mm	9 L = Paso amplio M = Paso estrecho H = Paso extra estrecho	10 Longitud, LF Ejemplo: 050 = 50 mm
7 Extra largo L = Extra largo	8 Tamaño de la plaquita 11 = 11 mm (LE)	

Clave de códigos general para plaquitas CoroMill



<p>1 Sentido de la plaquita</p> <p>R = A derecha L = A izquierda</p>	<p>2 Código principal</p> <p>Ejemplo: 390= CoroMill® 390</p>	<p>3 Anchura de la plaquita</p> <p>Ejemplo: 11 = 11 mm</p>
<p>4 Espesor de plaquita, S mm</p> <p>Ejemplo T3 S = 3.97 : 04 S = 4.76 06 S = 6.33</p>	<p>5 Radio de punta</p> <p>Ejemplo 12 = 1.2 mm :</p>	<p>6 Rendimiento del filo</p> <p>M = Mayor seguridad de filo. E = Máxima agudeza y precisión H = Elevada agudeza del filo y alta precisión K = Agudeza de corte elevada</p>
<p>7 Principal área de aplicación ISO</p> <p>P M K N S H</p>	<p>8 Operación</p> <p>L = Corte ligero M = Medio H = Pesado T = Tornofresado</p>	<p>9 Wiper</p> <p>W = Wiper</p>

Clave de códigos para CoroMill® 327

Plaquita CoroMill 327

Ranurado y achaflanado

327	R	12	-	22	130	45	08	-	GC
1	2	3		4	5	9	12		7

Roscado

327	R	06	-	12	100	VM	-	TH
1	2	3		4	10	11		7

Perfilado

327	R	06	-	12	220	11	-	RM
1	2	3		4	5	6		7

Ranurado

327	R	12	-	28	150	01	-	GM	M
1	2	3		4	5	6		7	8

- Nombre del producto
- Plaquita a derecha
- Tamaño de acoplamiento
- D_{\min} (mm)
- Anchura de la plaquita
- Radio ex 02 = radio de 0,2 mm
- Tipo de plaquita

GM = Ranurado
 RM = Radio de punta completa
 CH = Achaflanado
 GC = Ranurado y achaflanado
 TH = Roscado

- M = Paso normal
- Biselado 45°
- Paso de rosca mm: paso x 100
- Tipo de rosca VM = Perfil en V 60°
MM = Métrico de 60°
WH = Whitworth 55°
- Profundidad de corte máx., CDX en mm

Mangos CoroMill® 327

327	-	12	B	15	S	C	-	06
1		2	3	4	5	6		7

- Nombre del producto
- Diámetro de mango, DCON
- Tipo de mango B = Weldon
- Longitud de alcance
- Materiales del mango S = acero
E = metal duro enterizo
- Refrigerante interior
- Tamaño de acoplamiento

Clave de códigos para CoroMill® 328

Plaquita CoroMill 328

Achaflanado

328	R	13	-	110	45	-	GC
1	2	3		4	7		6

Roscado

328	R	13	-	150	VM	-	TH
1	2	3		8	9		6

Ranurado

328	R	13	-	110	01	-	GM
1	2	3		4	5		6

- 1 Nombre del producto
- 2 Plaquita a derecha
- 3 Tamaño de la plaquita
- 4 Anchura de la plaquita
- 5 Radio ex 02 = radio de 0,2 mm
- 6 Geometría
- GM = Ranurado
- GC = Ranurado y achaflanado
- TH = Roscado

- 7 Biselado 45°
 - 8 Paso de rosca
 - 9 Tipo de rosca
- mm: paso x 100
VM = Perfil en V 60°

Fresas CoroMill® 328

328	-	039	B	25	-	13	M
1		2	3	4		5	6

- 1 Nombre del producto
- 2 Diámetro de corte, DC
- 3 Tipo de mango
 - B = Weldon
 - Q = Eje
 - S = Agujero con chaveta
- 4 Diámetro del mango/acoplamiento (DCON)
- 5 Tamaño de la plaquita
- 6 Paso

Códigos para portaherramientas

Portaplaquitas cilíndrico

A	E12	-	A	20	-	S	S	-	140
1	2		3	4		5	6		7

Portaherramientas
Coromant Capto®

C3	-	A	391.EH	-	10	035
8		1	9		10	7

Portaherramientas enterizo

392.45EH	-	40	-	10	-	056
9		11		10		7

1 Sistema de medición A = Versión en pulgadas	2 Tamaño de acoplamiento E12= EH, tamaño de acoplamiento	3 Tipo de mango A = Cilíndrico
4 Diámetro de mango Ejemplo: DCON = 20 mm	5 Tipo de mango S = Recto C = Cónico	6 Material del mango S = Acero E = Metal duro
7 Longitud de mango Ejemplo: 140 = 140 mm	8 Tamaño del acoplamiento C = Coromant Capto®	9 Gama/tipo de portaherramientas 391.EH = Portaherramientas Coromant Capto® EH 392.140EH = ISO 7388.1 392.55EH = MAS-BT 403 A392.45EH = CAT V 392.410EH = Portaherramientas HSK, forma A/C A392.R8EH = Portaherramientas Bridgeport 392.EREH = Portaherramientas ER integrado
	10 Tamaño de acoplamiento Dimensiones del acoplamiento EH	11 Tamaño de cono Tamaño del cono para portaherramientas sólidos Coromant

Clave de códigos para portaherramientas enterizos

A	A	1	B	05	-	50	32	060
1	2	3	4	5		6	7	8

1 Versión en pulgadas**2 Refrigerante por el centro****3 Tipo de husillo**

1=ISO 7388/1 (DIN 69871)
2= MAS-BT
3= CAT brida en V

4 Opciones

B= Refrigerante a través de la brida
F= Montaje con brida
X= Muy corto

5 Tipo de mango

05 = Mango para fresa de planear
14= Portapinzas ER
20= Mango para fresa de ranurar, tipo Weldon
27= Portabrocas para agujero corto, mango ISO 9766

6 Tamaño de cono 30, 40, 50**7 Tamaño de agujero o guía, DCON_{WS}**

mm		
09	19	38
13	25	51
16	32	63

8 Longitud de programación, mm

060 = 60 mm

CNSC

Código del tipo de entrada de refrigerante

Código	Descripción	Imagen
0	Sin refrigerante	
1	Entrada concéntrica axial	
2	Entrada radial	
3	Entrada concéntrica axial y entrada radial	
4	Entrada concéntrica axial en círculo	
5	Entrada radial antes del adaptador	
6	Descentralizado sobre la brida	
7	Descentralizado sobre la brida y axial	
8	Descentralizado sobre las ranuras del mango	

CXSC

Código del tipo de salida de refrigerante

Código	Descripción	Imagen
0	Sin salida de refrigerante	
1	Salida concéntrica axial	
2	Salida radial	
3	Salida inclinada axial	
4	Concéntrica axial en círculo	
5	Salida inclinada axial con boquilla, ajustable	
6	Salida descentralizada con boquilla, ajustable	
7	Descentralizado sobre las ranuras del mango	
8	Salida axial o descentralizada con boquilla, ajustable	

Fórmulas y definiciones:

v_c = Velocidad de corte	m/min (metros/minuto)
n = Velocidad del husillo (rpm)	rpm (revoluciones por minuto)
v_f = avance de mesa	mm/min
z_1 = número total de filos	
z_c = número de filos efectivos	
f_z = avance por diente	mm/z
f_n = Avance por vuelta	mm/rev
h_{ex} = grosor máximo	mm
a_p = Profundidad de corte	mm
a_e/D_c % = inmersión radial	%
T = tiempo de mecanizado	mín.
Q = velocidad de arranque de viruta	cm ³ /min
n_{ap} = número de pasadas	
k_c = fuerza de corte específica	N/mm ²
R_a = rugosidad superficial	μ m

Tamaño de la plaquita

\triangle
 = longitud del filo de corte en mm

I find

Reunimos nuestras mejores herramientas para su comodidad

Está online, en movimiento y en el taller. Esté donde esté, acceda a todas las funciones que necesita a través de la aplicación I find.

Esta aplicación le ayudará a encontrar las herramientas, las soluciones o la información necesaria para su trabajo. Puede obtener recomendaciones de herramientas, realizar compras, seguir sus pedidos e incluso continuar formándose. ¿Qué quiere hacer hoy?

Todos los contenidos de la aplicación I find están disponibles en cualquiera de sus dispositivos.?



INFORMACIÓN GENERAL Lista de referencia cruzada de materiales

Lista de referencia cruzada de materiales

ISO	MC	CMC	País										
			Europa	Alemania	Gran Bretaña	Suecia	EE. UU.	Francia	Italia	España	Japón		
			Estándar										
			DIN EN	W.-nr.	BS	EN	SS	AISI/SAE/ASTM	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
P	Acero no aleado												
	P1.1.Z.AN	01.1	S235JR G2	1.0038	4360 40 C	-	1311	A570.36	E 24-2 Ne	-	-	STKM 12A;C	
	P1.1.Z.AN	01.1	S235J2 G3	1.0116	4360 40 B	-	1312	A573-81 65	E 24-U	Fe37-3	-	-	
	P1.1.Z.AN	01.1	C15	1.0401	080M15	-	1350	1015	CC12	C15C16	F.111	-	
	P1.1.Z.AN	01.1	C22	1.0402	050A20	2C/2D	1450	1020	CC20	C20C21	F.112	-	
	P1.1.Z.AN	01.1	C15E	1.1141	080M15	32C	1370	1015	XC12	C16	C15K	S15C	
	P1.1.Z.AN	01.1	C25E	1.1158	-	-	-	1025	-	-	-	S25C	
	P1.1.Z.AN	01.1	S380N	1.8900	4360 55 E	-	2145	A572-60	-	FeE390KG	-	-	
	P1.1.Z.AN	01.1	17MnV7	1.0870	4360 55 E	-	2142	A572-60	NFA 35-501 E 36	-	-	-	
	P1.1.Z.AN	02.1	55Si7	1.0904	250A53	45	2085	9255	55S7	55Si8	56Si7	-	
	P1.1.Z.AN	02.2	-	-	-	-	2090	9255	55S7	-	-	-	
	P1.2.Z.AN	01.2	C35	1.0501	060A35	-	1550	1035	CC35	C35	F.113	-	
	P1.2.Z.AN	01.2	C45	1.0503	080M46	-	1650	1045	CC45	C45	F.114	-	
	P1.2.Z.AN	01.2	40Mn4	1.1157	150M36	15	-	1039	35M5	-	-	-	
	P1.2.Z.AN	01.2	36Mn5	1.1167	-	-	2120	1335	40M5	-	36Mn5	SMn438(H)	
	P1.2.Z.AN	01.2	28Mn6	1.1170	150M28	14A	-	1330	20M5	C28Mn	-	SCMn1	
	P1.2.Z.AN	01.2	C35G	1.1183	060A35	-	1572	1035	XC38TS	C36	-	S35C	
	P1.2.Z.AN	01.2	C45E	1.1191	080M46	-	1672	1045	XC42	C45	C45K	S45C	
	P1.2.Z.AN	01.2	C53G	1.1213	060A52	-	1674	1050	XC48TS	C53	-	S50C	
	P1.2.Z.AN	01.3	C55	1.0535	070M55	-	1655	1055	-	C55	-	-	
	P1.2.Z.AN	01.3	C55E	1.1203	070M55	-	-	1055	XC55	C50	C55K	S55C	
	P1.2.Z.AN	02.1	S275J2G3	1.0144	4360 43C	-	1412	A573-81	E 28-3	-	-	SM 400A;B;C	
	P1.2.Z.AN	02.1	S355J2G3+C2	1.0570	4360 50B	-	2132	-	E36-3	Fe52BFN/Fe52CFN	-	SM490A;B;C;Y;YB	
	P1.2.Z.AN	02.1	S355J2G3	1.0841	150 M 19	-	2172	5120	20 MC 5	Fe52	F-431	-	
	P1.3.Z.AN	01.3	C60E	1.0601	080A62	43D	-	1060	CC55	C60	-	-	
	P1.3.Z.AN	01.3	C60E	1.1221	080A62	43D	1678	1060	XC60	C60	-	S58C	
	P1.3.Z.AN	01.4	C101E	1.1274	060 A 96	-	1870	1095	XC 100	-	F-5117	-	
	P1.3.Z.AN	01.4	C101u	1.1545	BW 1A	-	1880	W 1	Y105	C36KU	F-5118	SK 3	
	P1.3.Z.AN	01.4	C105W1	-	BW2	-	2900	W210	Y120	C120KU	F.515	SUP4	
	P1.3.Z.AN	02.1	S340 MGC	1.0961	-	-	-	9262	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-	
	P1.4.Z.AN	01.1	11SMn30	1.0715	230M07	-	1912	1213	S250	CF9SMn28	11SMn28	SUM22	
	P1.4.Z.AN	01.1	11SMnPb30	1.0718	-	-	1914	12L13	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	SUM22L	
	P1.4.Z.AN	01.1	10SPb20	1.0722	-	-	-	-	10PbF2	CF10SPb20	10SPb20	-	
	P1.4.Z.AN	01.1	11SMn37	1.0736	240M07	1B	-	1215	S 300	CF9SMn36	12SMn35	-	
	P1.4.Z.AN	01.1	11SMnPb37	1.0737	-	-	1926	12L14	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	-	
	P1.4.Z.AN	01.2	35S20	1.0726	212M36	8M	1957	1140	35MF4	-	F210G	-	
	P1.5.C.UT	01.1	GC16E	1.1142	030A04	1A	1325	1115	-	-	-	-	
	Acero	Acero de baja aleación											
		P2.1.Z.AN	02.1	16Mo3	1.5415	1501-240	-	2912	A204Gr.A	15D3	16Mo3KW	16Mo3	-
		P2.1.Z.AN	02.1	14Ni6	1.5622	-	-	-	A350LF5	16N6	14Ni6	15Ni6	-
		P2.1.Z.AN	02.1	21NiCrMo2	1.6523	805M20	362	2506	8620	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)
		P2.1.Z.AN	02.1	17CrNiMo6	1.6587	820A16	-	-	-	18NCD6	-	14NiCrMo13	-
		P2.1.Z.AN	02.1	15Cr3	1.7015	523M15	-	-	5015	12C3	-	-	SCR415(H)
		P2.1.Z.AN	02.1	55Cr3	1.7176	527A60	48	-	5155	55C3	-	-	SUP9(A)
		P2.1.Z.AN	02.1	15CrMo5	1.7262	-	-	2216	-	12CD4	-	12CrMo4	SCM415(H)
		P2.1.Z.AN	02.1	13CrMo4-5	1.7335	1501-620Gr27	-	-	A182 F11;F12	15CD3.5	14CrMo4 5	14CrMo45	-
										15CD4.5			
		P2.1.Z.AN	02.1	10CrMo9 10	1.7380	1501-622 Gr.31;45	-	2218	A182 F.22	12CD9, 10	12CrMo9, 10	TU.H	-
		P2.1.Z.AN	02.1	14MoV6 3	1.7715	1503-660-440	-	-	-	-	-	13MoCrV6	-
		P2.1.Z.AN	02.1	50CoMo4	1.7228	823M30	33	2512	-	-	653M31	-	-
P2.1.Z.AN		02.2	14NiCr10	1.5732	-	-	-	3415	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)	
P2.1.Z.AN		02.2	14NiCr14	1.5752	655M13; A12	36A	-	3415;3310	12NC15	-	-	SNC815(H)	
P2.1.Z.AN		02.1/02.2	16MnCr5	1.7131	(527M20)	-	2511	5115	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	-	
P2.1.Z.AN		02.1/02.2	34CrMo4	1.7220	708A37	19B	2234	4137;4135	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	SCM432;SCCRM3	
P2.1.Z.AN		02.1/02.2	41CrMo4	1.7223	708M40	19A	2244	4140;4142	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	SCM 440	
P2.1.Z.AN		02.1/02.2	42CrMo4	1.7225	708M40	19A	2244	4140	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)	
P2.1.Z.AN		03.11	14NiCrMo134	1.6657	832M13	36C	-	-	-	15NiCrMo13	14NiCrMo131	-	
P2.2.Z.AN		02.1	31CrMo12	1.8515	722 M 24	-	2240	-	30 CD 12	30CrMo12	F-1712	-	
P2.2.Z.AN		02.1	39CrMoV13 9	1.8523	897M39	40C	-	-	-	36CrMoV12	-	-	
P2.2.Z.AN		02.1	41CrS4	1.7039	524A14	-	2092	L1	-	105WCR 5	-	-	
P2.2.Z.AN		02.1	50NiCr13	1.2721	-	-	2550	L6	55NCV6	-	F-528	-	
P2.2.Z.AN		03.11	45WCrV7	1.2542	BS1	-	2710	S1	-	45WCrV8KU	45WCrSi8	-	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	36CrNiMo4	1.6511	816M40	110	-	9840	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	-	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	34CrNiMo6	1.6582	817M40	24	2541	4340	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	-	-	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	34Cr4	1.7033	530A32	18B	-	5132	32C4	34Cr4(KB)	-	-	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	41Cr4	1.7035	530A40	18	-	5140	42C4	41Cr4	42Cr4	SCR430(H)	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	32CrMo12	1.7361	722M24	40B	2240	-	30CD12	32CrMo12	F.124.A	-	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	51CrV4	1.8159	735A50	47	2230	6150	50CV4	50CrV4	51CrV4	SUP10	
P2.2.Z.AN/P2.5.Z.HT		02.1/02.2	41CrAlMo7	1.8509	905M39	41B	2940	-	40CAD6, 12	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-	
P2.3.Z.AN		02.1	100Cr6	1.3505	534A99	31	2258	52100	100C6	100Cr6	F.131	SUJ2	



Lista de referencia cruzada de materiales

ISO	MC	CMC	País										
			Europa	Alemania	Gran Bretaña	Suecia	EE. UU.	Francia	Italia	España	Japón		
			Estándar										
			DIN EN	W.-nr.	BS	EN	SS	AISI/SAE/ASTM	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
P	P2.3.Z.AN/H1.2.Z.HA	02.1/02.2	105WCr6	1.2419	-	-	2140	-	105WC13	10WCr6	105WCr5	SKS31	
	P2.3.Z.AN/H1.2.Z.HA	-	-	-	-	-	-	-	-	107WCr5KU	-	SKS2, SKS3	
	P2.3.Z.AN/H1.2.Z.HA	02.1/02.2	-	1.2714	-	-	-	L6	55NCDV7	-	F520.S	SKT4	
	P2.3.Z.AN/H1.3.Z.HA	02.1/02.2	100Cr6	1.2067	BL3	-	-	L3	Y100C6	-	100Cr6	-	
	P2.4.Z.AN	02.1	16MnCr5	1.7139	-	-	2127	-	-	-	-	-	
	P2.5.Z.HT	02.1	16Mo5	1.5423	1503-245-420	-	-	4520	-	16Mo5	16Mo5	-	
	P2.5.Z.HT	02.1	40NiCrMo8-4	1.6562	311-Type 7	-	-	8740	-	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNCM240	
	P2.5.Z.HT	02.1	42Cr4	1.7045	-	-	2245	5140	-	-	42Cr4	SCr440	
	P2.5.Z.HT	02.1	31NiCrMo14	1.5755	830 M 31	-	2534	-	-	-	F-1270	-	
	P2.5.Z.HT	02.2	36NiCr6	1.5710	640A35	111A	-	3135	35NC6	-	-	SNC236	
	P2.6.C.UT	02.1	22Mo4	1.5419	605A32	-	2108	8620	-	-	F520.S	-	
	P2.6.C.UT	02.1/02.2	25CrMo4	1.7218	1717CDS110	-	2225	4130	25CD4	25CrMo4(KB)	AM26CrMo4	SCM420;SCM430	
	P2.6.C.UT	06.2	-	-	-	-	2223	-	-	-	-	-	
	Acero de alta aleación												
	P3.0.Z.AN	03.11	X210Cr12	1.2080	BD3	-	-	D3	Z200C12	X210Cr13KU	X210Cr12	SKD1	
P3.0.Z.AN	03.11	X43Cr13	1.2083	-	-	2314	-	-	-	-	-		
P3.0.Z.AN	03.11	X40CrMoV5 1	1.2344	BH13	-	2242	H13	Z40CDV5	X35CrMoV5KU	X40CrMoV5	SKD61		
P3.0.Z.AN	03.11	X100CrMoV5 1	1.2363	BA2	-	2260	A2	Z100CDV5	X40CrMoV511KU	X100CrMoV5	SKD12		
P3.0.Z.AN	03.11	X210CrW12	1.2436	-	-	2312	-	-	X100CrMoV51KU	X210CrW12 1KU	SKD2		
P3.0.Z.AN	03.11	X30WCrV9 3	1.2581	BH21	-	-	H21	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	SKD5		
P3.0.Z.AN	03.11	X165CrMoV 12	1.2601	-	-	2310	-	-	X30WCrV9 3KU	X160CrMoV12	-		
P3.0.Z.AN	03.21	X155CrMoV12-1	1.2379	-	-	2736	HNV3	-	X165CrMoW12KU	-	-		
P3.0.Z.HT	03.11	X8Ni9	1.5662	1501-509;510	-	-	ASTM A353	-	-	-	-		
P3.0.Z.HT	03.11	12Ni19	1.5680	-	-	-	2515	Z18N5	X10Ni9	XBNI09	-		
P3.1.Z.AN	03.11	S6-5-2	1.3343	4959BA2	-	2715	D3	Z40CSD10	15NiCrMo13	-	SUH3		
P3.1.Z.AN	03.13	-	-	BM 2	-	2722	M 2	Z85WDCV	HS 6-5-2-2	F-5603.	SKH 51		
P3.1.Z.AN	03.13	HS 6-5-2-5	1.3243	BM 35	-	2723	M 35	6-5-2-5	HS 6-5-2-5	F-5613	SKH 55		
P3.1.Z.AN	03.13	HS 2-9-2	1.3348	-	-	2782	M 7	-	HS 2-9-2	F-5607	-		
P3.2.C.AQ	06.33	G-X120Mn12	1.3401	Z120M12	-	2183	L3	Z120M12	XG120Mn12	X120Mn12	SCMnH/1		
Acero inoxidable ferrítico/martensítico													
Acero	P5.0.Z.AN	05.11/15.11	X10CrAL13	1.4724	403S17	-	-	405	Z10C13	X10CrAl12	F311	SUS405	
	P5.0.Z.AN	05.11/15.11	X10CrAL18	1.4742	430S15	60	-	430	Z10CAS18	X8Cr17	F3113	SUS430	
	P5.0.Z.AN	05.11/15.11	X10CrAL2-4	1.4762	-	-	2322	446	Z10CAS24	X16Cr26	-	SUH446	
	P5.0.Z.AN	05.11/15.11	X1CrMoTi18-2	1.4521	-	-	2326	S44400	-	-	-	-	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X6Cr13	1.4000	403S17	-	2301	403	Z6C13	X6Cr13	F3110	SUS403	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	-	X7Cr14	1.4001	-	-	-	-	-	-	F8401	-	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X10Cr13	1.4006	410S21	56A	2302	410	Z10C14	X12Cr13	F3401	SUS410	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X6Cr17	1.4016	430S15	960	2320	430	Z8C17	X8Cr17	F3113	SUS430	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X6CrAL13	1.4002	405S17	-	-	405	Z8CA12	X6CrAl13	-	-	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X20Cr13	1.4021	420S37	-	2303	420	Z20C13	X20Cr13	-	-	
	P5.0.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X6CrMo17-1	1.4113	434S17	-	2325	434	Z8CD17.01	X8CrMo17	-	SUS434	
	P5.0.Z.HT	03.11	X45CrS9-3-1	1.4718	401S45	52	-	HW3	Z45CS9	X45GrSi8	F322	SUH1	
	P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X85CrMoV18-2	1.4748	443S65	59	-	HNV6	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F320B	SUH4	
	P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X20CrMoV12-1	1.4922	-	-	2317	-	-	X20CrMoNi 12 01	-	-	
	P5.0.Z.PH	05.11/15.11	X12CrS13	1.4005	416 S 21	-	2380	416	Z11CF13	X12 CrS 13	F-3411	SUS 416	
	P5.0.Z.PH	05.11/15.11	X46Cr13	1.4034	420S45	56D	2304	-	Z40CM	X40Cr14	F3405	SUS420J2	
	P5.0.Z.PH	05.11/15.11	X19CrNi17-2	1.4057	431S29	57	2321	431	Z15CNI6.02	X16CrNi16	F3427	SUS431	
	P5.0.Z.PH	05.12/15.12	X5CrNiCuNb16-4	1.4542 1.4548	-	-	-	630	Z7CNU17-04	-	-	-	
P5.0.Z.PH	15.21	X4 CrNiMo16-5	1.4418	-	-	2387	-	Z6CND16-04-01	-	-	-		
P5.1.Z.AN/P5.0.Z.HT	05.11/15.11	X14CrMoS17	1.4104	-	-	2383	430F	Z10CF17	X10CrS17	F3117	SUS430F		
P2.1.Z.AN	02.1			Nombres comerciales									
P2.2.Z.AN	02.1		1.0045	OVAKO 520M (Ovako Steel)									
P2.2.Z.AN	02.1			FORMAX (Uddeholm Tooling)									
P2.5.Z.HT	02.2			IMACRO NIT (Imatra Steel)									
P1.2.Z.AN				INEXA 482 (XM) (Inexa Profil)									
P1.2.Z.AN				S355J2G3(XM)									
P1.2.Z.AN				C45(XM)									
P1.2.Z.AN				16MnCrS5(XM)									
P2.5.Z.HT				INEXA280(XM)									
P2.5.Z.HT	02.2			070M20(XM)									
P2.5.Z.HT	02.2			HARDOX 500 (SSAB – Swedish Steel Corp.)									
P2.5.Z.HT				WELDOX 700 (SSAB – Swedish Steel Corp.)									

INFORMACIÓN GENERAL Lista de referencia cruzada de materiales

Lista de referencia cruzada de materiales

ISO	MC	CMC	País										
			Europa	Alemania	Gran Bretaña	Suecia	EE. UU.	Francia	Italia	España	Japón		
			Estándar										
			DIN EN	W.-nr.	BS	EN	SS	AISI/SAE/ASTM	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
M	Acero inoxidable austenítico												
	M1.0.Z.AQ	05.11/15.11	X3CrNiMo13-4	1.4313	425C11	-	2385	CA6-NM	Z4CND13.4M Z38C13M	(G)X6CrNi304	-	SCS5	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.11/15.11	X53CrMnNiN21-9	1.4871	349S54	-	-	EV8	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN21 9	-	SUH35, SUH36	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiN18-10	1.4311	304S62	-	2371	304LN	Z2CN18.10	-	-	SUS304LN	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiMoN17-13-3	1.4429	-	-	2375	316LN	Z2CND17.13	-	-	SUS316LN	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316S13	-	2348	316L	Z2CND17-12	X2CrNiMo1712	-	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiMo18-14-3	1.4435	316S13	-	2353	316L	Z2CND17.12	X2CrNiMo17 12	-	SCS16, SUS316L	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X3CrNiMo17-3-3	1.4436	316S33	-	2343, 2347	316	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	-	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiMo18-15-4	1.4438	317S12	-	2367	317L	Z2CND19.15	X2CrNiMo18 16	-	SUS317L	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X6CrNiN18-10	1.4550	347S17	58F	2338	347	Z6CNNb18.10	X6CrNiN18 11	F.3552 F.3524	SUS347	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	320S17	58J	2350	316Ti	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	F.3535	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X10CrNiMoNb 18-12	1.4583	-	-	-	318	Z6CNDNb17 13B	X6CrNiMoNb17 13	-	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X15CrNiSi20-12	1.4828	309S24	-	-	309	Z15CNS20.12	-	-	SUH309	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	301S21	58C	2370	308	Z1NCDU25.20	-	F.8414	SCS17	
	M1.0.Z.AQ	05.21/15.21	X1CrNiMoCuN20-18-7	1.4547	-	-	2378	S31254	Z1CNDU20-18-06AZ	-	-	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X9CrNi18-8	1.4310	-	-	2331	301	Z12CN17.07	X12CrNi17 07	F.3517	SUS301	
	M1.0.Z.PH	05.22/15.22	X7CrNiAl17-7	1.4568 1.4504	316S111	-	-	17-7PH	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	-	-	
	M1.0.Z.AQ/M1.0.C.UT	05.21/15.21	X2CrNi19-11	1.4306	304S11	-	2352	304L	Z2CN18-10	X2CrNi 18 11	-	-	
	M1.1.Z.AQ	05.21/15.21	-	-	304S31	58E	2332, 2333	304	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F.3504 F.3541	SUS304	
	M1.1.Z.AQ	05.21/15.21	X5CrNi18-10	1.4301	304S15	58E	2332	304	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304	
	M1.1.Z.AQ	05.21/15.21	X5CrNiMo17-2-2	1.4401	316S16	58J	2347	316	Z6CND17.11	X5CrNiMo17 12	F.3543	SUS316	
	M1.1.Z.AQ	05.21/15.21	X6CrNiTi18-10	1.4541	321S12	58B	2337	321	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	F.3553 F.3523	SUS321	
	M1.2.Z.AQ	05.21/15.21	X8CrNiSi18-9	1.4305	303S21	58M	2346	303	Z10CNF 18.09	X10CrNiSi 18.09	F.3508	SUS303	
	Acero inoxidable	Acero inoxidable súper austenítico (Ni>20%)											
		M2.0.C.AQ	20.11	G-X40NiCrSi36-18	1.4865	330C11	-	-	-	-	XG50NiCr39 19	-	SCH15
		M2.0.Z.AQ	05.21/15.21	X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	-	-	2562	UNS V 0890A	Z2 NCDU25-20	-	-	-
		M2.0.Z.AQ	05.21/15.21	X8CrNi25-21	1.4845	310S24	-	2361	310S	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	F.331	SUH310
		M2.0.Z.AQ	20.11	X12NiCrSi36 16	1.4864	-	-	-	330	Z12NCS35.16	F-3313	-	SUH330
		M2.0.Z.AQ	05.23/15.23	X1NiCrMoCu31-27-4	1.4563	-	-	2584	NO8028	Z1NCDU31-27-03	-	-	-
	Acero inoxidable	Acero inoxidable dúplex (austenítico/ferrítico)											
		M3.1.Z.AQ/M3.1.C.AQ	05.51/15.51	X2CrNiN23-4	1.4362	-	-	2376	S31500	-	-	-	-
		M3.1.Z.AQ/M3.1.C.AQ	05.51/15.51	X8CrNiMo27-5	-	-	-	2324	S32900	-	-	-	-
		M3.2.Z.AQ/M3.2.C.AQ	05.52/15.52	X2CrNiN23-4	-	-	-	2327	S32304	Z2CN23-04AZ	-	-	-
		M3.2.Z.AQ/M3.2.C.AQ	05.52/15.52	-	-	-	-	2328	-	-	-	-	-
		M3.2.Z.AQ/M3.2.C.AQ	05.52/15.52	X2CrNiMoN22-53	-	-	-	2377	S31803	Z2CND22-05-03	-	-	-
M1.1.Z.AQ	05.21/15.21												
M1.1.Z.AQ	05.21/15.21		1.0045										
M1.1.Z.AQ	05.21/15.21												
M1.1.Z.AQ	05.21/15.21												
M1.0.Z.AQ	05.23/15.23												
M2.0.Z.AQ	05.23/15.23												
M3.2.Z.AQ	05.52/15.52												
M3.2.Z.AQ	05.52/15.52												
			Nombres comerciales										
			SANMAC 304 (Sandvik Steel)										
			SANMAC 304L (Sandvik Steel)										
			SANMAC 316 (Sandvik Steel)										
			SANMAC 316L (Sandvik Steel)										
			254 SMO										
			654 SMO										
			SANMAC SAF 2205 (Sandvik Steel)										
			SANMAC SAF 2507 (Sandvik Steel)										

Lista de referencia cruzada de materiales

ISO	MC	CMC	País									
			Europa	Alemania	Gran Bretaña	Suecia	EE. UU.	Francia	Italia	España	Japón	
			Estándar									
DIN EN	W.-nr.	BS	EN	SS	AISI/SAE/ASTM	AFNOR	UNI	UNE	JIS			
K	Fundición maleable											
	K1.1.C.NS	07.1	-	-	8 290/6	-	0814	-	MN 32-8	-	-	FCMB310
	K1.1.C.NS	07.1	EN-GJMB350-10	0.8135	B 340/12	-	0815	32510	MN 35-10	-	-	FCMW330
	K1.1.C.NS	07.2	EN-GJMB450-6	0.8145	P 440/7	-	0852	40010	Mn 450	GMN 45	-	FCMW370
	K1.1.C.NS	07.2	EN-GJMB550-4	0.8155	P 510/4	-	0854	50005	MP 50-5	GMN 55	-	FCMP490
	K1.1.C.NS	07.2	EN-GJMB650-2	0.8165	P 570/3	-	0858	70003	MP 60-3	-	-	FCMP540
	K1.1.C.NS	07.3	EN-GJMB700-2	0.8170	P690/2	-	0862	A220-80002	Mn700-2	GMN 70	-	FCMP690
	Fundición gris											
	K2.1.C.UT	08.1	-	-	-	-	0100	-	-	-	-	-
	K2.1.C.UT	08.1	EN-GJL-100	0.6010	-	-	0110	No 20 B	Ft 10 D	-	-	FC100
	K2.1.C.UT	08.1	EN-GJL-150	0.6015	Grade 150	-	0115	No 25 B	Ft 15 D	G 15	FG 15	FC150
	K2.1.C.UT	08.1	EN-GJL-200	0.6020	Grade 220	-	0120	No 30 B	Ft 20 D	G 20	-	FC200
	K2.1.C.UT	08.2	EN-GJL-250	0.6025	Grade 260	-	0125	No 35 B	Ft 25 D	G 25	FG 25	FC250
	K2.1.C.UT	08.2	EN-JLZ	0.6040	Grade 400	-	0140	No 55 B	Ft 40 D	-	-	-
	K2.2.C.UT	08.2	EN-GJL-300	0.6030	Grade 300	-	0130	No 45 B	Ft 30 D	G 30	FG 30	FC300
	K2.2.C.UT	08.2	EN-GJL-350	0.6035	Grade 350	-	0135	No 50 B	Ft 35 D	G 35	FG 35	FC350
	K2.3.C.UT	08.3	GGL-NiCr20-2	0.6660	L-NiCuCr202	-	0523	A436 Type 2	L-NC 202	-	-	-
	Fundición nodular											
	K3.1.C.UT	09.1	EN-GJS-400-15	0.7040	SNG 420/12	-	0717-02	60-40-18	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	FCD400
K3.1.C.UT	09.1	EN-GJS-400-18-LT	0.7043	SNG 370/17	-	0717-12	-	FGS 370-17	-	-	-	
K3.1.C.UT	09.1	EN-GJS-350-22-LT	0.7033	-	-	0717-15	-	-	-	-	-	
K3.1.C.UT	09.1	EN-GJS-800-7	0.7050	SNG 500/7	-	0727	80-55-06	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	FCD500	
K3.2.C.UT	09.2	EN-GJS-600-3	0.7060	SNG 600/3	-	0732-03	-	FGS 600-3	-	-	FCD600	
K3.3.C.UT	09.2	EN-GJS-700-2	0.7070	SNG 700/2	-	0737-01	100-70-03	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	FCD700	
K3.5.C.UT	-	EN-GJSA-XNiCr20-2	0.7660	Grade S6	-	0776	A43D2	S-NC 202	-	-	-	
Fundición de grafito compactado												
K4.1.C.UT	-	EN-GJV-300										
K4.1.C.UT	-	EN-GJV-350										
K4.2.C.UT	-	EN-GJV-400										
K4.2.C.UT	-	EN-GJV-450										
K4.2.C.UT	-	EN-GJV-500										
Fundición dúctil austemperizada												
K5.1.C.NS	-	EN-GJS-800-8	-	-	-	-	ASTM A897 No. 1	-	-	-	-	
K5.1.C.NS	-	EN-GJS-1000-5	-	-	-	-	ASTM A897 No. 2	-	-	-	-	
K5.2.C.NS	-	EN-GJS-1200-2	-	-	-	-	ASTM A897 No. 3	-	-	-	-	
K5.2.C.NS	-	EN-GJS-1400-1	-	-	-	-	ASTM A897 No. 4	-	-	-	-	
K5.3.C.NS	-	-	-	-	-	-	ASTM A897 No. 5	-	-	-	-	

Lista de referencia cruzada de materiales

ISO	MC	CMC	País										
			Europa	Alemania	Gran Bretaña	Suecia	EE. UU.	Francia	Italia	España	Japón		
			Estándar										
			DIN EN	W.-nr.	BS	EN	SS	AISI/SAE/ASTM	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
N	Aleaciones con base de aluminio												
	Metales no-férreos	N1.3.C.AG	30.21	G-AISI9MGWA	3.2373	-	-	4251	SC64D	A-S7G	-	-	C4BS
		N1.3.C.UT	30.21	G-ALMG5	-	LM5	-	4252	GD-AISI12	A-SU12	-	-	AC4A
		N1.3.C.UT/N1.3.C.AG	30.21/30.22	-	-	LM25	-	4244	356.1	-	-	-	A5052
		N1.3.C.UT	-	GD-AISI12	-	-	-	4247	A413.0	-	-	-	A6061
		N1.3.C.AG	-	GD-AISI8Cu3	-	LM24	-	4250	A380.1	-	-	-	A7075
		N1.3.C.UT	-	G-AISI12(Cu)	-	LM20	-	4260	A413.1	-	-	-	ADC12
		N1.3.C.UT	-	G-AISI12	-	LM6	-	4261	A413.2	-	-	-	-
		N1.3.C.AG	-	G-AISI10Mg(Cu)	-	LM9	-	4253	A360.2	-	-	-	-
		S	Aleaciones con base de níquel										
S2.0.Z.AG			20.22	S-NiCr13A16MoNb	LW2 4670	mar-46	-	-	5391	NC12AD	-	-	-
S2.0.C.UT	20.24		NiCo15Cr10MoAlTi	LW2 4674	-	-	-	AMS 5397	-	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiFe35Cr14MoTi	LW2.4662	-	-	-	5660	ZSNCDT42	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668	HR8	-	-	5388	NC19eNB	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiCr20TiAk	2.4631	HR401.601	-	-	-	NC20TA	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiCr19Co11MoTi	2.4973	-	-	-	AMS 5399	NC19KDT	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668	-	-	-	AMS 5544	NC20K14	-	-	-	
S2.0.Z.AN	20.21		-	2.4603	-	-	-	5390A	NC22FeD	-	-	-	
S2.0.Z.AN	20.21		NiCr22Mo9Nb	2.4856	-	-	-	5666	NC22FeDNB	-	-	-	
S2.0.Z.AN	20.21		NiCr20Ti	2.4630	HR5.203-4	-	-	-	NC20T	-	-	-	
S2.0.Z.AG	20.22		NiCu30AL3Ti	2.4375	3072-76	-	-	4676	-	-	-	-	
Base de cobalto													
-	-		CoCr20W15Ni	-	-	-	-	5537C, AMS	KC20WN	-	-	-	-
S3.0.Z.AG	20.32		CoCr22W14Ni	LW2.4964	-	-	-	5772	KC22WN	-	-	-	-
Aleaciones de titanio													
S4.2.Z.AN	23.22		TiAl5Sn2.5	3.7115.1	TA14/17	-	-	UNS R54520	T-A5E	-	-	-	-
S4.2.Z.AN	23.22		TiAl6V4	3.7165.1	TA10-13/TA28	-	-	UNS R56401	UNS R56400	-	-	-	-
S4.3.Z.AN	23.22		TiAl5V5Mo5Cr3	-	-	-	-	-	T-A6V	-	-	-	-
S4.2.Z.AN	23.22		TiAl4Mo4Sn4Si0.5	3.7185	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superaleaciones termorresistentes	Nombres comerciales												
	S2.0.Z.UT/S2.0.Z.AN	20.11	Aleaciones con base de hierro										
			Incoloy 800										
			Aleaciones con base de níquel										
	S2.0.Z.AN	20.2	Haynes 600										
	S2.0.Z.AN	20.2	Nimocast PD16										
	S2.0.Z.AG	20.2	Nimonic PE 13										
	S2.0.Z.AG	20.2	Rene 95										
	S2.0.Z.AN	20.21	Hastelloy C										
	S2.0.Z.AN	20.21	Incoloy 825										
	S2.0.Z.AN	20.21	Inconel 600										
	S2.0.Z.AN	20.21	Monel 400										
	S2.0.Z.AG	20.22	Inconel 700										
	S2.0.Z.AG	S2.0.Z.AG	Inconel 718										
	S2.0.Z.AG	20.22	Mar - M 432										
	S2.0.Z.AG	20.22	Nimonic 901										
	S2.0.Z.AG	20.22	Waspaloy										
S2.0.C.NS	20.24	Jessop G 64											
S3.0.Z.AG	20.3	Base de cobalto											
S3.0.Z.AG	20.3	Air Resist 213											
S3.0.Z.AG	20.3	Jetalloy 209											
H	Materiales templados												
	Materiales templados	H1.2.Z.HA	04.1	X100CrMo13	1.4108	-	-	2258 08	440A	-	-	-	C4BS
		H1.3.Z.HA	04.1	X110CrMoV15	1.4111	-	-	2534 05	610	-	-	-	AC4A
		H1.2.Z.HA	04.1	X65CrMo14	-	-	-	2541 06	0-2	-	-	-	AC4A

ISO 13399 es un estándar internacional cuyo objetivo es simplificar el intercambio de datos para herramientas de corte. Por ello, notará una ligera diferencia en los nuevos parámetros y descripciones de cada herramienta.

Por primera vez en la historia disponemos de una forma normalizada para describir los datos relativos a las herramientas de corte disponibles. Cuando todas las herramientas de la industria comparten los mismos parámetros y definiciones, la comunicación de la información de las herramientas entre distintos sistemas de software pasa a ser un proceso muy sencillo.

¿Qué significa esto para usted?

Básicamente, quiere decir que sus sistemas y los nuestros podrán comunicarse sin ningún tipo de barrera gracias a que compartirán un mismo idioma. Descárguese la información de los productos de nuestra página web y utilícela directamente en su software CAD/ CAM para montar las herramientas que utiliza en su producción. No necesitará buscar información en catálogos ni interpretar datos para pasar de un sistema a otro. ¡Imagine cuánto tiempo ahorrará!

Abreviatura	Nombre
ADJLN	Límite de ajuste mínimo
ADJLX	Límite de ajuste máximo
ADJRG	Intervalo de ajuste
ALP	Ángulo de incidencia axial
AN	Ángulo de incidencia mayor
ANN	Ángulo de incidencia menor
APMX	Profundidad de corte máxima
APMX_EFW	Profundidad de corte máxima - avance final
APMX_FFW	Profundidad de corte máxima - avance lateral
AZ	Profundidad de avance axial máxima
B	Anchura de mango
BAWS	Ángulo de cuerpo del lado de la pieza
BAMS	Ángulo del cuerpo del lado de la máquina
BBD	Equilibrado por diseño
BBR	Equilibrado por prueba de rotación
BCH	Longitud del chaflán del vértice
BD	Diámetro del cuerpo
BHTA	Ángulo de conicidad del cuerpo
BN	Anchura de la faceta frontal
BS	Longitud del filo Wiper
BSG	Grupo estándar básico
BSR	Radio del filo wiper
CDX	Profundidad de corte máxima
CEMR	Radio mayor del filo de corte
CF	Chaflán de punto
CHBA	Ángulo del chaflán del cuerpo
CHBL	Longitud del chaflán del cuerpo
CHW	Anchura del chaflán del vértice
CICT	Número de elementos de corte
CICT _{BALL}	Número de artículos de corte - plaquita de punta esférica
CICT _E	Número de elementos de corte - posición final
CICT _P	Número de elementos de corte - posición periférica
CICT _S	Número de elementos de corte - posición lateral
CICT _{SP}	Número de artículos de corte - plaquita de protección del mango
CICT _T	Número de elementos de corte - total
CND	Diámetro de la entrada de refrigerante
CNSC	Código del tipo de entrada de refrigerante
CNT	Tamaño de la rosca de entrada de refrigerante
COATING	Recubrimiento
CP	Presión de refrigerante máx.
CRKS	Tamaño de la rosca del tirador de retención de la conexión
CRNT	Tamaño de la rosca de la entrada de refrigerante radial
CTPT	Tipo de operación
CUTDIA	Diámetro de tronzado de pieza máximo
CW	Anchura de corte
CWN	Anchura de corte mínima
CWTOLL	Tolerancia inferior de la anchura de corte
CWTOLU	Tolerancia superior de la anchura de corte
CWX	Anchura de corte máxima
CXSC	Código del tipo de salida de refrigerante
CZC	Código de tamaño de conexión
CZC _{MS}	Código del tamaño de la conexión del lado de la máquina
CZC _{WS}	Código del tamaño de la conexión del lado de la pieza
D1	Diámetro del agujero de fijación
DAH	Diámetro del agujero de acceso
DAXIN	Diámetro interior mínimo de la ranura axial
DAXN	Diámetro exterior mínimo de ranura axial
DAXX	Diámetro exterior mínimo de la ranura axial

INFORMACIÓN GENERAL

ISO 13399

DBC	Diámetro del agujero de fijación
DC	Diámetro de corte
DCB	Diámetro del agujero de conexión
DCBN	Diámetro del agujero de conexión mínimo
DCBX	Diámetro del agujero de conexión máximo
DCF	Contacto frontal del diámetro de corte
DCIN	Diámetro de corte interior
DCN	Diámetro de corte mínimo
DCON	Diámetro de conexión
DCON _{MS}	Diámetro de conexión del lado de la máquina
DCON _{WS}	Diámetro de conexión del lado de la pieza
DCONN _{WS}	Diámetro de conexión mínimo del lado de la pieza
DCONX _{WS}	Diámetro de conexión máximo del lado de la pieza
DCPS	Capacidad del chip de datos
DCSF _{MS}	Diámetro de superficie de contacto del lado de la máquina
DCSF _{WS}	Diámetro de superficie de contacto, lado de la pieza
DCX	Diámetro de corte máximo
DHUB	Diámetro de cubo
DIX	Diámetro de interferencia máximo del cambiador de herramientas
DMIN	Diámetro de agujero mínimo
DMM	Diámetro del mango
DN	Diámetro del cuello
DRVCT	Número de arrastres
DSGN	Diseño
EPSR	Ángulo con plaquita incluida
FHA	Ángulo helicoidal de la ranura
FLGT	Grosor de la brida
FTDZ	Para tamaño del diámetro de la rosca
GB	Ángulo de la faceta frontal
H	Altura del mango
HA	Altura teórica de la rosca
HB	Diferencia de la altura de la rosca
HBH	Altura de desajuste de base a cabeza
HC	Altura real de la rosca
HF	Altura funcional
HRY	Punto más bajo desde el plano de referencia
HTB	Altura del cuerpo
HTH	Altura
IC	Diámetro de la circunferencia inscrita
INSL	Longitud de la plaquita
INSUC	Código de utilización de la plaquita
IZC	Código de tamaño de plaquita
KAPR	Ángulo del filo de corte de la herramienta
KAPR_EFW	Ángulo del filo de la herramienta - avance final
KCH	Chaflán del vértice
KRINS	Ángulo del filo mayor
KWW	Anchura del chavetero
L	Longitud del filo de corte
LAMS	Ángulo de inclinación
LB	Longitud del cuerpo
LCF	Longitud de la ranura para viruta
LCOX	Longitud máxima de tronzado
LE	Longitud efectiva del filo
LF	Longitud funcional
LFN	Longitud funcional mínima
LH	Longitud de la cabeza
LPR	Longitud saliente
LS	Longitud del mango
LSC	Longitud de sujeción
LSCN	Longitud de sujeción mínima
LSCS	Distancia hasta el inicio de la sujeción
LSCX	Longitud de sujeción máxima
LSD	Longitud exacta del mango
LU	Longitud útil (máx. recomendada)
LU_BFW	Longitud útil - refrentado inverso
LUX	Longitud utilizable máxima
MHD	Distancia del agujero de montaje
MIID	Identificación de la plaquita maestra
MIID _E	Identificación de plaquita principal - posición final
MIID _S	Identificación de plaquita principal - posición lateral
MIID _C	Identificación de plaquita principal - posición central
MIID _P	Identificación de plaquita principal - posición periférica
MIID _I	Identificación de plaquita principal - posición intermedia
MMCC	Código del par pre-reglado
MMCX	Par de corte máx.
NOF	Número de ranuras
NT	Número de dientes
OAH	Altura global
OAL	Longitud global
OAW	Anchura global
OH	Voladizo recomendado
OHN	Voladizo mínimo
OHX	Voladizo máximo
ORCODE	Código de pedido

PCL	Longitud cilíndrica periférica
PDX	Distancia ex del perfil
PDY	Distancia ey del perfil
PHD	Diámetro del agujero premecanizado
PHDX	Diámetro de agujero premecanizado máximo
PL	Longitud de punta
PNA	Ángulo con perfil incluido
PRFRAD	Radio del perfil
PRSPC	Especificación del perfil
PSIR	Ángulo de posición de la herramienta
PSIRL	Ángulo del filo mayor a izquierda
PSIRR	Ángulo del filo mayor a derecha
PSW	Anchura de ranura premecanizada
RADH	Altura radial del cuerpo
RADW	Anchura radial del cuerpo
RAR	Ángulo de relieve a derecha
RE	Radio de punta
REEQ	Equivalente del radio de punta
REL	Radio de punta izquierdo
RER	Radio de punta derecho
RETOLL	Tolerancia inferior del radio de punta
RETOLU	Tolerancia superior del radio de punta
RGL	Longitud de rectificado
RMPX	Ángulo de mecanizado en rampa máximo
RPMX	Velocidad de rotación máxima
S	Grosor de la plaquita
SDL	Longitud del diámetro del paso
SIG	Ángulo de punta
SPTL	Línea divisoria
SSC	Código del tamaño del alojamiento de la plaquita
SSC _E	Código del tamaño del alojamiento - posición final
SSC _P	Código del tamaño del alojamiento - posición periférica
SSC _S	Código del tamaño del alojamiento - posición lateral
STA	Ángulo con paso incluido
STDNO	Número estándar
SUBSTRATE	Sustrato
TCDC	Clase de tolerancia del diámetro de corte
TCDCON	Tolerancia de diámetro de conexión
TCDMM	Tolerancia del diámetro del mango
TCHA	Tolerancia de agujero posible
TCHAL	Tolerancia de agujero posible inferior
TCHAU	Tolerancia de agujero posible superior
TCT	Clase de tolerancia de la herramienta
TCTR	Clase de tolerancia de la rosca
TD	Diámetro de la rosca
TDZ	Tamaño del diámetro de la rosca
TFLA	Longitud frontal flotante del macho
TFLB	Longitud trasera flotante del macho
TG	Gradiente de conicidad
THBTP	Propiedad de rosca de cono posterior
THCA	Ángulo de corrección de la hélice de la rosca
THCHT	Tipo de chaflán de rosca
THFT	Tipo de la forma
THFTS	Serie estándar de la forma de la rosca
THL	Longitud de la rosca
THUB	Grosor del cubo
TP	Paso de la rosca
TPI	Roscas por pulgada
TPIN	Roscas por pulgada, mínimo
TPIX	Roscas por pulgada, máximo
TPN	Paso de rosca mínimo
TPT	Tipo de perfil de rosca
TPX	Paso de rosca, máximo
TRMAX	Rango de macho máx.
TQ	Par
TSYC	Código de tipo de herramienta
TTP	Tipo de rosca
ULDR	Proporción del diámetro de longitud útil
VCX	Velocidad de corte máxima
W1	Anchura de la plaquita
WB	Anchura del cuerpo
WF	Anchura funcional
WFCIRP	Anchura hasta el punto de referencia del elemento de corte
WSC	Anchura de sujeción
WT	Peso del artículo
ZADJ	Número de plaquitas ajustables
ZEFF	Número de filos efectivos por lado
ZEFP	Recuento de filos de corte periféricos efectivos (ZEFP)
ZWX	Número máximo de plaquitas Wiper