

ミーリング用チップ材質 被削材



ミーリングチップ材質表

チップ材質	ISO	母材/コーティング
IC300	P20-P40 M20-M35 S15-S30	高韌性母材 + PVDコーティング
IC328	P25-P40 M30-M40 S20-S30	高韌性母材 + PVDコーティング
S.T. IC330	P25-P40 M30-M40 S20-S30	高韌性母材 + PVDコーティング
S.T. IC380	S15-S20 H15-H25	高韌性超微粒子超硬母材 + PVDコーティング
IC608	P10-P20 M10-M20 K10-K25 H15-H25	高硬度超微粒子超硬母材 + PVDコーティング
S.T. IC808	P15-P30 M20-M30 K20-K30 S10-S25 H20-H30	高硬度超微粒子超硬母材 + PVDコーティング
S.T. IC810	K15-K35 P15-P30	PVDコーティング
S.T. IC830	P20-P40 M25-M35 S15-S30	高韌性母材 + PVDコーティング
S.T. IC840	M20-M35 S15-S25	高韌性母材 + PVDコーティング
S.T. IC845	P25-P45	高韌性母材 + PVDコーティング
S.T. IC882	M25-M40 S20-S30	高韌性母材 + PVDコーティング
IC900	P15-P30 M20-M30 K20-K30 S10-S25 AL-TEC H20-H30	高韌性母材 + PVDコーティング
IC902	P05-P15 M10-M15 K05-K15 S05-S10 AL-TEC H05-H15	超微粒子超硬母材 + PVDコーティング
IC903	H10-H20 P10-P20 M15-M25 K10-K20 AL-TEC S10-S20	超微粒子超硬母材 + PVDコーティング
IC908	P15-P30 M20-M30 K20-K30 S10-S25 H20-H30	高韌性母材 + PVDコーティング
IC910	P15-P30 K15-K35 AL-TEC	PVDコーティング
IC928	P20-P40 M25-M35 S15-S30	高韌性母材 + PVDコーティング

S.T. スモウテック材質 ■ PVDコーティング

ミーリングチップ材質表

被削材・加工用途

耐熱合金・オーステナイトステンレス鋼・炭素鋼の加工に適す。低～中速での不安定な条件下の加工に対応。

幅広い被削材の低～中速加工に適す。

幅広い被削材の低～中速加工に適す。

中～高速でのチタン・耐熱合金・オーステナイトステンレス鋼の断続切削等、厳しい条件下での加工に適す。耐ノッチ摩耗、耐構成刃先に優れる。耐衝撃性にも優れ、クーラント使用の加工にも対応する。

高硬度鋼(HRc 45-60)・合金鋼・ステンレス鋼の中～高速加工に適す。

耐熱合金・ステンレス鋼・高硬度鋼等、幅広い被削材での低～中速加工に適す。

ノジュラー鋳鉄の中～高速加工に適す。

鋼・ステンレス鋼・耐熱合金の加工に適す。断続切削や重切削にも対応。

ステンレス鋼・チタン・耐熱合金の加工に適す。

鋼の断続加工において、中～高速加工に適す。

ステンレス鋼・チタン・耐熱合金の断続加工に適す。

耐熱合金・オーステナイトステンレス鋼・高硬度鋼の中～高速加工に適す。

高硬度鋼 (HRc 62迄)・チタン・Ni基合金・ステンレス鋼の高速中送り加工に適す。

高硬度鋼 (HRc 62迄)・チタン・Ni基合金・ステンレス鋼の高速中送り加工に適す。

炭素鋼・オーステナイトステンレス鋼の中～高速加工に適す。断続切削や不安定な条件下での加工にも対応。耐ノッチ摩耗、耐構成刃先に優れる。

ノジュラー鋳鉄の中～高速加工に適す。

合金鋼・ステンレス鋼の断続切削や重切削に適す。

ミールリングチップ材質表

チップ材質	ISO	母材/コーティング
S.T. IC5100	K10-K25	高韌性母材 + MTCVDコーティング
S.T. IC5400	P01-P20 M10-M25	高韌性母材 + MTCVDコーティング
S.T. IC5500	P20-P35	高韌性母材 + MTCVDコーティング
S.T. IC5820	M20-M35 S15-S25	高韌性母材 + MTCVDコーティング
DT7150 CVD+PVD コーティング	K10-K25 H20-H30	DO-TEC 高韌性母材 + MTCVD + PVDコーティング
IC07	M10-M20 S10-S30 N05-N20	超微粒子超硬
IC08	N10-N20	超微粒子超硬
IC30N	P10-P30 M10-M20 H10-H25	サーメット
IB55	K05-K15 H10-H25	CBN 55%含有ろう付け
IB85	K01-K15 H05-H10 S05-S10	CBN 85%含有ろう付け
ID5	N01-N10	PCDろう付け
IS8 窒化ケイ素	K01-K15	窒化ケイ素セラミック

S.T. スモウテック材質 ■ CVDコーティング ■ ノンコート ■ サーメット ■ CBN ■ PCD ■ セラミック

ミーリングチップ材質表

被削材・加工用途

ねずみ鋳鉄の高速加工において長寿命を実現。

鋼の高速加工において長寿命を実現。

マルテンサイトステンレス鋼の高速加工に適す。

オーステナイトステンレス鋼・チタン・耐熱合金の高圧クーラント加工に適す。

鋳鉄の中～高速加工に適す。耐摩耗性、耐チップング性に優れる。

ISO N種の加工に適す。低～中速にて耐熱合金・ステンレス鋼の加工にも適す。

低～中速にてステンレス鋼・耐熱合金の加工に適す。

高速、中送りにて優れた耐摩耗性、耐塑性変形を実現。
中仕上げ～仕上げ加工に対応。

連続切削での高硬度鋼(45-65HRC)の仕上げ加工に適す。

鋳鉄・超硬・焼結合金・重合金の加工に適す。
高硬度鋼の断続加工にも適す。

シリコン含有12%未満のアルミ合金や銅合金、非鉄金属等の汎用加工に適す。

中切削加工用。断続加工にも対応。

被削材グループ

DIN / ISO 513、VDI 3323規格準拠

ISO	被削材	状態	引張り強さ[N/mm ²]	Kc1 ⁽¹⁾ [N/mm ²]	mc ⁽²⁾	硬度 HB	被削材 No.	
P	炭素鋼・铸鋼・快削鋼	< 0.25 %C	焼きなまし	420	1350	0.21	125	1
		>= 0.25 %C	焼きなまし	650	1500	0.22	190	2
		< 0.55 %C	焼き入れ、焼き戻し	850	1675	0.24	250	3
		>= 0.55 %C	焼きなまし	750	1700	0.24	220	4
	低合金鋼・铸鋼(合金成分5%以下)	焼き入れ、焼き戻し	1000	1900	0.24	300	5	
		焼きなまし	600	1775	0.24	200	6	
		焼き入れ、焼き戻し	930	1675	0.24	275	7	
			1000	1725	0.24	300	8	
	1200		1800	0.24	350	9		
	高合金鋼、铸鋼、工具鋼	焼きなまし	680	2450	0.23	200	10	
		焼き入れ、焼き戻し	1100	2500	0.23	325	11	
	ステンレス鋼・铸鋼	フェライト/マルテンサイト	680	1875	0.21	200	12	
		マルテンサイト	820	1875	0.21	240	13	
M	ステンレス鋼	オーステナイト	600	2150	0.20	180	14	
K	ねずみ鑄鉄(FC)	フェライト/パーライト		1150	0.20	180	15	
		パーライト		1350	0.28	260	16	
	ノジュラー鑄鉄(FCD)	フェライト		1225	0.25	160	17	
		パーライト		1350	0.28	250	18	
	可鍛鑄鉄	フェライト		1225	0.25	130	19	
パーライト			1420	0.3	230	20		
N	鍛造アルミニウム合金	非硬化		700	0.25	60	21	
		硬化		800	0.25	100	22	
	鑄造アルミニウム合金	<=12% Si	非硬化		700	0.25	75	23
		硬化		700	0.25	90	24	
		>12% Si	熱処理		750	0.25	130	25
	銅合金	>1% Pb	快削鋼		700	0.27	110	26
		真ちゅう		700	0.27	90	27	
		純銅		700	0.27	100	28	
非金属	合成樹脂					29		
	硬質ゴム					30		
S	耐熱合金	Fe基	焼きなまし		2600	0.24	200	31
			硬化		3100	0.24	280	32
		Ni 又はCo基	焼きなまし		3300	0.24	250	33
			硬化		3300	0.24	350	34
			鑄造		3300	0.24	320	35
	チタン合金			RM 400	1700	0.23		36
$\alpha + \beta$ 合金 硬化			RM 1050	2110	0.22		37	
H	高硬度鋼	焼き入れ		4600		55 HRC	38	
		焼き入れ		4700		60 HRC	39	
	チルド鑄鉄	鑄造		4600		400	40	
	鑄鉄	硬化		4500		55 HRC	41	

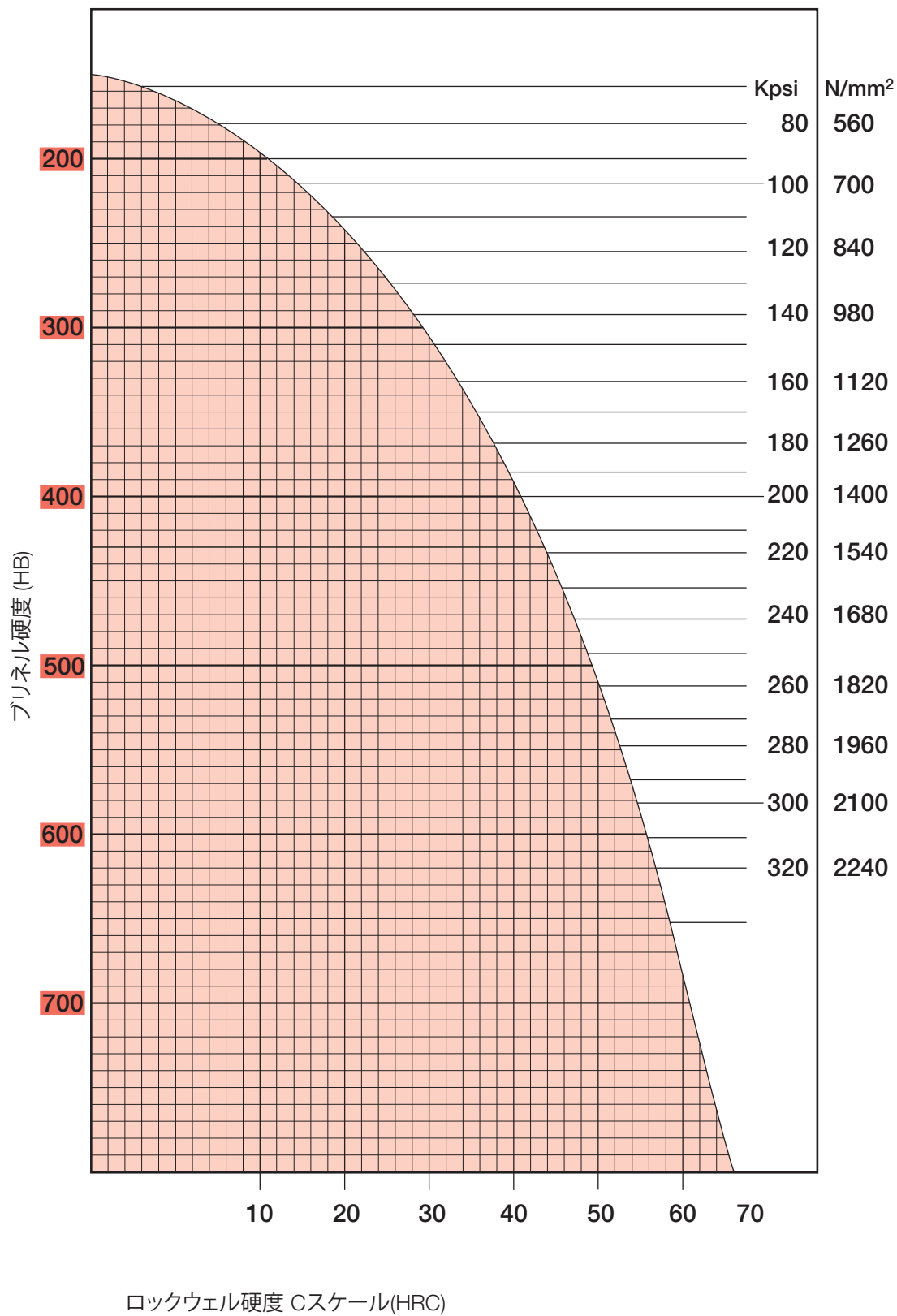
■ 鋼 ■ ステンレス鋼 ■ 鑄鉄
■ 非鉄系 ■ 耐熱合金 ■ 高硬度鋼

(1) 切屑1mm²の切削に必要な力(H595頁をご参照下さい)

(2) 切屑厚さの変化に伴う比切削抵抗の変化を示す指数(H595頁をご参照下さい)

被削材グループ

硬度換算表






引張り強さ

被削材グループ

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AIS/SAE	 ドイツ DIN
1	SS 330		1.0028 Ust 34-2 (S250G1T)
1			1.0034 RSt 34-2 (S250G2T)
1			1.0035 St185 (Fe 310-0); St 33
1		A 570 Gr. 33; A 570 Gr. 36	1.0036 S235JRG1; (Fe 360 B); Ust 37-2
1	STKM 12 A STKM 12 AC		1.0037 S235JR (Fe 360 B); St 37-2
1	SM 400 A SM 400 B SM 400 C	A 570 Gr. 40	1.0044 S275JR (Fe 430 B); St44-2
1			1.0045 S355JR
1	SS 490	A 570 Gr.50; A 572 Gr.50	1.0050 E295 (Fe 490-2); St 50-2
1	SM 570	A 572 Gr. 65	1.0060 E335 (Fe 590-2); St 60-2
1			1.0112 P235S
1			1.0114 S235JU; St 37-3 U
1			1.0130 P265S
1			1.0143 S275J0; St 44-3 U
1	SM 400 A SM 400 B SM 400 C	A 573 Gr. 70; A 611 Gr.D	1.0144 S275J2G3 (Fe 430 D 1); St 44-3
1			1.0149 S275JOH; RoSt 44-2
1			1.0226 DX51D; St 02 Z
1	S 10C	M 1010	1.0301 C10
1	SPHD	A 621 (1008)	1.0330 DC 01; St 2; St 12
1	SPCD	A 619 (1008)	1.0333 Ust 3 (DC03G1); Ust 13
1	SPHE	A 621 (1008)	1.0334 UStW 23 (DD12G1)
1	SPHE	A 622 (1008)	1.0335 DD13; StW 24
1	SPCE	A 620 (1008)	1.0338 DC04; St 4; St 14
1	SGV 410 SGV 450 SGV 480 SPV 450 SPV 480	A 516 Gr. 65; 55 A 515 Gr. 65; 55 A 414 Gr. C; A 442 Gr.55	1.0345 P235GH/H I

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AISI/SAE	 ドイツ DIN
1	S20C	(M) 1020; M 1023	1.0402 C22
1	S22 C	1020	1.0402 C22
1	S 20 C S 22 C	1020; 1023	1.0402 C22
1	SPV 315 SPV 355 SG 295 SGV 410 SGV 450 SGV 480		1.0425 P265GH/H II
1		A27 65-35	1.0443 GS-45
1			1.0539 S355NH;StE 335
1			1.0545 S355N; StE 355
1			1.0546 S355NL;TStE 355
1			1.0547 S355JOH
1			1.0549 S355 NLH;TStE 355
1			1.0553 S355JO;St 52-3U
1	SM 490 A SM 490 B SM 490 C SM 490 YA SM 490YB	A 633 Gr.C; A 588	1.0562 P355N; StE 355
1			1.0565 P355NH; WStE 355
1			1.0566 P355NL1; TStE 355
1	SM 490 A SM 490 B SM 490 C SM 490 YA SM 490 YB	1	1.0570 S355J2G3; St 52-3
1	SUM 22	1213	1.0715 9 SMn 28 (1SMn30)
1	SUM 22 L SUM 23 L SUM 24 L	12 L 13	1.0718 9 SMnPb 28 (11SMnPb30)
1		1108; 1109	1.0721 10 S 20
1		11 L 08	1.0722 10 SPb 20
1	SUM 25	1215	1.0736 9 SMn 36 (11SMn37)
1		12 L 14	1.0737 9 SMnPb 36 (11SMnPb37)
1			1.0972 S315MC; QStE 300 TM

被削材グループ

VDI 3323規格準拠




材質No.			
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	ドイツ DIN
1			1.0976 S355MC; QStE 360 TM
1			1.0982 S460MC; QStE 460 TM
1			1.0984 S500MC; QStE 500 TM
1			1.0986 S500MC; QStE 500 TM
1	S 9 CK S 10 C	1010	1.1121 CK 10; (C10E)
1			1.1121 St 37-1
1	S 15 S 15 CK S 20 C	1015	1.1141 CK 15; (C15E)
1	S 20 CK S 22 C	1020; 1023	1.1151 C22E; CK 22
1	S25C	A572-60	1.8900 StE 380
1		A36	St 44-2
2		(M) 1025	1.0406 C 25
2			1.0416 GS-38
2	SGV 410 SGV 450 SGV 480	A 537 Cl.1; A 414 Gr. G; A 612	1.0473 P355GH; 19 Mn 6
2	S 35 C	1035	1.0501 C35
2	S 45 C	1045	1.0503 CF 45; (C45G)
2		1040	1.0511 C40
2			1.0540 C 50
2		A27 70-36	1.0551 GS-52
2		A148 80-40	1.0553 GS-60
2		A738	1.0577 S355J2G4 (Fe 510 D 2)
2		1140	1.0726 35 S 20
2		1146	1.0727 45 S 20 (46S20)
2		1035; 1041	1.1157 40Mn4
2	S 25 C S 28 C	1025	1.1158 C25E; CK 25
2	SMn 433 H	1536	1.1166 34Mn5
2	SCMn 1	1330	1.1170 28Mn6
2			1.1178 C30E; CK 30
2		1035	1.1180 C35R; Cm 35
2	S 35 C	1035; 1038	1.1181 C35E; CK 35
2	S 35 C	1035	1.1183 Cf 35 (C35G)

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AISI/SAE	 ドイツ DIN
2		1042	1.1191 GS- Ck 45
2		1049; 1050	1.1206 C50E; CK 50
2	S 50 C	1050; 1055	1.1213 Cf 53; (C53G)
2	SB 450 M SB 480 M	4520	1.5423 22Mo4
3	SG 365 SGV 410 SGV 450 SGV 480	A 516 Gr.70; A 515 Gr. 70; A 414 Gr.F; A 414 Gr.G	1.0481 P295GH; 17 Mn 4
3	S 45 C	1043	1.0503 C35
3		1074	1.0614 C 76 D; D 75-2
3		1086	1.0616 C 86 D; D 85-2
3		1095	1.0618 C 92 D; D 95-2
3	SMn 433 H SCMn 2	1036; 1330	1.1165 30Mn5
3	ssmN 438 (H) SCMn 3	1335	1.1167 36Mn5
3	S 40 C	1040	1.1186 C40E; CK 40
3	S 45 C S 48 C	1045	1.1191 C45E; CK 45
3	S 50 C	1049	1.1201 C45R; Cm 45
3			1.7242 18 CrMo 4
3		A 387 Gr. 12 Cl	1.7337 16 CrMo 4 4
3			1.7362 12 CrMo 19 5
3		A572-60	17 MnV 6
4	S 55 C	1055	1.0535 C55
4	S 58 C	1060	1.0601 C60
4		107	1.0603 C67
4		1074; 1075	1.0605 C75
4	S 55 C	1055	1.1203 C55E; CK 55
4		1055	1.1209 C55R; Cm 55
4	S 58 C	1060; 1064	1.1221 C60E; CK 60
4		1070	1.1231 Ck 67; (C67E)
4		1074; 1075; 1078	1.1248 CK 75; (C75E)
4		1086	1.1269 CK 85; (C85E)
4	SUP 4	1095	1.1274 Ck 101; (C101E)
4		W 112	1.1663 C 125 W
5			1.0070 E360 (Fe 690-2); St 70-2

被削材グループ

VDI 3323規格準拠

材質No.				
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	材質	DIN
5			1.7238	49 CrMo 4
5			1.7701	51 CrMoV 4
6		A 284 Gr.D; A 573 Gr.58; A 570 Gr 36; A 570 Gr C; A 611 Gr. C	1.0116	S235J2G3 (Fe 360 D 1); St 37-3
6		5120	1.0841	St 52-3
6		9255	1.0904	55 Si 7
6		9254	1.0904	55 Si 7
6		9262	1.0961	60SiCr7
6		L3	1.2067	100Cr6
6		L1	1.2108	90 CrSi 5
6		L2	1.2210	115CrV3
6			1.2241	51CrV4
6			1.2311	40 CrMnMo 7
6	SCM435TK	4135	1.2330	35 CrMo 4
6			1.2419	105WCr6
6	SKS31	0 1	1.2510	100 MnCrW 4
6		S1	1.2542	45 WCrV7
6		S1	1.2550	60WCrV7
6	SKT4	L6	1.2713	55NiCrMoV6
6		L 6	1.2721	50NiCr13
6		O2	1.2842	90MnCrV8
6		E 50100	1.3501	100 Cr 2
6	SUJ2	52100	1.3505	100Cr6
6			1.5024	46Si7
6		9255	1.5025	51Si7
6		9255	1.5026	55Si7
6		9260	1.5027	60Si7
6	50 P 7 SUP 6	9260 H	1.5028	65Si7
6			1.5120	38 MnSi 4
6		A 204 Gr.A; 4017	1.5415	16Mo3; 15 Mo 3
6	SCPH 11	4419	1.5419	20Mo4
6		A 350-LF 5	1.5622	14Ni6
6	SNC415(H)	3415	1.5732	1 NiCr10
6	SNC815(H)	3310; 3314	1.5752	14NiCr14
6			1.6587	17CrNiMo6

VDI 3323規格準拠

材質No.			
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	ドイツ DIN
6			1.6657 14NiCrMo134
6	SCr415(H)	5015	1.7015 15 Cr 3
6	SCr430(H)	5132	1.7033 34Cr4
6	SCr440(H)	5140	1.7035 41C r4
6	SCr440	5140	1.7045 42Cr41
6		5115	1.7131 16MnCr5
6			1.7139 16MnCr5
6	SUP9(A)	5155	1.7176 55Cr3
6		4135; 4137	1.7220 34CrMo4
6	SNB 22-1	4142	1.7223 41CrMo4
6		4140	1.7225 42CrMo4
6			1.7228 55NiCrMoV6G
6			1.7262 15CrMo5
6			1.7321 20 mOcr 4
6	SCM415(H)	A 182-F11; A 182-F12	1.7335 13 CrMo 4 4
6		A182 F22	1.7380 10 CrMo 9 10
6			1.7715 14MoV6 3
6		A355A	1.8509 41CrAlMo 7
7		A570.36	1.0038 S235JRG2 (Fe 360 B); RSt 37-2
7	SNC236	3135	1.5710 36NiCr6
7			1.5755 31 NiCr 14
7	SNCM220(H)	8620	1.6523 2 NiCrMo2
7	SNCM240	8740	1.6546 40 NiCrMo 22
7	SNCM 447	4340	1.6565 40NiCrMo6
7	SCM420 SCM430	4130	1.7218 25CrMo4
7			1.7733 24 CrMoV 5 5
7			1.7755 GS-45 CrMOV 10 4
7			1.8070 21 CrMoV 5 11
8		C 45 W	1.173 C 45 W3
8	SCM 440	4142	1.2332 47 CrMo 4
8	SCMnH 1 SCMn H 11	A128 (A)	1.3401 G-X120 Mn 12
8		3435	1.5736 36 NiCr 10
8	SUP10	9840	1.6511 36CrNiMo4
8			1.7361 32 CeMo12

被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.				
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	材質	DIN
8		6150	1.8159	50 CrV 4
8			1.8161	58 CrV 4
8			1.8515	32 CrMo 12
8			1.8523	39CrMoV13 9
9			1.4882	X 50 CrMnNiNbN 21 9
9			1.5864	35 niCr 18
9				31 NiCrMo 13 4
10		A 619	1.0347	DCO3; RRSt; RRSt 13
10	S 15 C	M 1015; M 1016; M 1017	1.0401	C15
10	SUM 32		1.0723	15 S22; 15 S 20
10		D 3	1.2080	X 210 Cr 12
10	SUS 420 J 2	420	1.2083	X 42 Cr 13
10			1.2085	X 33 CrS 16
10			1.2162	21 MnCr 5
10		L2	1.2210	115 Cr V3
10			1.2311	40 CrMnMo7
10		P20+S	1.2312	40CrMnMoS 8.6
10			1.2316	X36CrMo17
10		H 11	1.2343	x 38 CrMoV 5 1
10			1.234	x 38 CrMoV 5 1
10	SKD61	H 13	1.2344	X 40 CrMoV 5 1
10	SKD12	A 2	1.2363	X100 CrMoV 5 1
10			1.236	X 100 CrMo V5-1
10	SKD11	D 2	1.2379	X 155 CrVMo 12 1
10			1.238	X 155 CrVMo 12 1
10		HNV3	1.2379	X210Cr12G
10		D 4 (D 6)	1.2436	X 210 CrW 12
10			1.244	X 210 CrW 12
10		O1	1.251	100 MnCrW 4
10	SKD5	H 21	1.2581	X 30 WCrV 9 3
10			1.2601	X 165 CrMoV 12
10		H 12	1.2606	X 37 CrMoW 5 1
10			1.277	X 45 NiCrMo 4
10		O2	1.284	90 MnCrV 8
10	SUH3	D3	1.3343	S 6-5-2


被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.				
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	材質	DIN
10		ASTM A353	1.5662	X8Ni9
10	SL9N60 ⁽⁶³⁾	ASM A353	1.5662	X8Ni9
10		2517	1.568	12Ni19
10		2515	1.5680	12 Ni 19
10			1.713	16 MnCr 5
10			1.276	X 19 NiCrMo 4
11			1.3202	S 12-1-4-5
11			1.3207	S 10-4-3-10
11	SKH55	T 15	1.3243	S 6-5-2-5
11			1.3246	S 7-4-2-5
11			1.3247	S 2-10-1-8
11		M 42	1.3249	S 2-9-2-8
11		T 4	1.3255	S 18-1-2-5
11	SKH 51	M 2	1.3343	S6-5-2
11		M 7	1.3348	S2-9-2
11		T 1	1.3355	S 18-0-1
11	SUH1	HNV 3	1.4718	X45CrSi 9 3
11		422	1.4935	x20 CrMoWV 12 1
12	SUS403	403	1.4000	X6Cr13
12			1.4001	X6Cr14
12		(410S)	1.4001	X7 Cr 13
12		405	1.4002	X6CrA12
12		405	1.4002	X6 CrAl 13
12	SUS 416	416	1.4005	X12CrS 13
12	SUS 410	410; CA-15	1.4006	(G-)X10 Cr 13
12		430	1.4016	X8Cr17
12	SUS 430	430	1.4016	X6 Cr 17
12			1.4027	G-X20Cr14
12		420	1.4028	X30 Cr 13
12			1.4086	G-X120Cr29
12	SUS 430F	430 F	1.4104	X12CrMoS17
12		440B	1.4112	X90 CrMoV 18
12	SUS 434	434	1.4113	X6CrMo 17
12			1.4340	G-X40CrNi27 4
12		S31500	1.4417	X2CrNiMoSi19 5
12		S31500	1.4417	X2 CrNoMoSi 18 5 3




被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.				
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	材質	DIN
12			1.4418	X4 CrNiMo16 5
12	SUS 430 LX	XM 8; 430 Ti; 439	1.4510	
12		430tl	1.4510	X6 CrTi 17
12	SUS 430 LK		1.4511	X 6 CrNb 17
12	SUH 409	409	1.4512	X 6 CrTi 12; (X2CrTi12)
12			1.4720	X20CrMo13
12		405	1.4724	X10CrA113
12	SUS 430	430	1.4742	X10CrA118
12	SUH4	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20
12		446	1.4749	x18 cRn 28
12	SUH446	446	1.4762	X10CrA124
12	SUH35 SUH36	EV 8	1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9
12		302		x12 CrNi 18 9
12		429		X10 CrNi 15
13		420	1.4021	X20Cr13
13		420	1.4031	X40 Cr 13
13	SUS 420J2		1.4034	X46Cr13
13	SUS 431	431	1.4057	X20CrNi172
13	SCS5	CA6-NM	1.4313	G-X4 CrNi 13 4
13		348	1.4546	X5CrNiNb 18-10
13			1.4922	x20cRmV12-1
13			1.4923	X22 CrMoV12 1
14		304	1.4301	X 5 CrNi 18 9
14	SUS303	303	1.4305	X10 CrNiS 18 9
14	SCS19	304L	1.4306	X2CrNi18 9
14		304L	1.4306	X2 CrNi 18 10
14	SUS304L	CF-8	1.4308	X6 CrNi 18 9
14		301	1.4310	X12CrNi i17 7
14	SUS304LN	304 LN	1.4311	X2 CrNiN 18 10
14			1.4312	G-X10CrNi18 8
14		305	1.4312	X8 CrNi 18 12
14	SUS304	304	1.4350	X5CrNi18 9
14		S32304	1.4362	X2 CrNiN 23 4
14		202	1.4371	X3 CrMnNiN 188 8 7




被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AISI/SAE	 ドイツ DIN
14	SUS 316	316	1.4401 X 5 CrNiMo 17 12 2; (X4 CrNiMo 17 -12-2)
14	SUS 316 L	316L	1.4404 X2 CrNiMo 17 13 2; (X2 CrNiMo 17-12-2); GX 2 CrNiMoN 18-10
14	SUS316LN	316LN	1.4406 X2 CrNiMoN 17 12 2; (X2CrNiMoN 18-10)
14	SCS 14	CF-8M	1.4408 GX 5 CrNiMoN 7 12 2; G-X 6 CrNiMo 18 10
14			1.4410 G-X10CrNiMo18 9
14	SUS 316 LN	316 Ln	1.4429 X2 CrNiMo 17 -13-3
14	SUS 316 L	316L	1.4435 X2 CrNiMo18 14 3
14	SUS 316	316	1.4436 X 5 CrNiMo 17 13 3; (X4CRNIMO 17-13-3)
14	SUS317L	317L	1.4438 X2 CrNiMo 18 16 4; (X2CrNiMo 18-15-4)
14		(s31726)	1.4439 X2 CrNiMoN 17 13 5
14			1.444 X 2 CrNiMo 18 13
14	SUS 317	317	1.4449 X5 CrNiMo 17 13 3
14	SUS 329 J 1	329	1.4460 X 4 CrNiMo 27 5 2; (X3CrNiMo27-5-2)
14		329	1.4460 X8CrNiMo27 5
14	SUS 329 J3L		1.4462 X2CrNiMoN22 5 3
14			1.4500 G-X7NiCrMoCuNb25 20
14		17-7PH	1.4504
14	SUS 444	443 444	1.4521 X2CrMoTi18-2
14		UNS N 08904	1.4539 X1NiCrMoCuN25-20-5
14		CN-7M	1.4539 (G-)X1 NiCrMoCu 25 20 5
14	SUS 321	321	1.4541 Z 6 CrNiTi 18-10
14	SCS 24 SUS 630	630	1.4542 X5 CrNiCuNb 17 4; (X5 CrNiChNb 16-4)
14		15-5PH	1.4545 Z7 CNU15.05
14		S31254	1.4547 X1 CrNiMoN 20 18 7
14	SUS347	347	1.4550 X6 CrNiNb 18 10
14			1.4552 G-X7CrNiNb18 9
14		17-7PH	1.4568
14		316Ti	1.4571 X6 CrNiMoTi 17 12 2
14		316 Ti	1.4571 x 6 CrNiMoTi 17 12 2




被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.			
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	ドイツ DIN
14			1.4581 G-X 5 CrNiMoNb
14		318	1.4583 X 10CrNiMoNb 18 12
14			1.4585 G-X7CrNiMoCuNb18 18
14			1.4821 X20CrNiSi25 4
14			1.4823 G-X40CrNiSi27 4
14	SCS17	309	1.4828 X15CrNiSi20 12
14		309S	1.4833 X6 CrNi 22 13
14	SUH310	310 S	1.4845 X12 CrNi 25 21
14	SUS321	321	1.4878 X6 CrNiTi 18 9
14		Ss30415	1.4891 X5 CrNiNb 18 10
14		S30815	1.4893 X8 CrNiNb 11
14		304H	1.4948 X6 CrNi 18 11
14		660	1.4980 X5 NiCrTi 25 15
14			X5 NiCrN 35 25
14		S31753	X2 CrNiMoN 18 13 4
14			X2 CrNiMoN 25 22 7
15		CLASS20	0.6010 GG10
15		A48-20B	0.6010 GG-10
15	FC150	NO 25 B	0.6015 GG 15
15		CLASS25	0.6015 GG15
15		A48 25 B	0.6015 GG 15
15		A48-30B	0.6020 GG-20
15	FC200	NO 30 B	0.6020 GG 20
15		A436 Type 2	0.6660 GGL-NiCr202
15	FCD400	60-40-18	0.7040 GGG 40
15	FC100	No 20 B	GG 10
16		CLASS30	0.6020 GG20
16	FC250	A48-40 B	0.6025 EN- GJL-250 (FC250)
16	FC300	CLASS45	0.6030 GG30
16		A48-45 B	0.6030
16	FC350	A48-50	0.6035 GG-35
16		A48-60 B	0.6040 GG40
16			1.4829 X 12 CrNi 22 12
17			0.7033 GGG-35.3
17		60/40/18	0.7043 GGG-40.3

被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AISI/SAE	 ドイツ DIN
17	FCD500	80-55-06	0.7050 EN- GJS-800-7 (GGG50)
17		65-45-12	0.7050 GGG-50
17			0.7652 GGG-NiMn 13 7
17		A43D2	0.7660 GGG-NiCr 20 2
17	FC250		GGG 40.3
18			0.7060 GGG60
18	FCD600	80/55/06	0.7060 GGG-60
18	FCD700	100/70/03	0.7070 GGG-70
18		A48 40 B	
19			0.8055 GTW55
19		32510	0.8135 GTS-35-10
19		A47-32510	0.8135 GTS-35-10
19	FCMW370	A220-40010	0.8145 GTS-45-06
19			GTS-35
19	AC4A		
19	FCMW330	32510	GTS-35
20			0.8035 GTM-35
20			0.8040 GTW-40
20			0.8045
20			0.8065 GTMW-65
20		A220-50005	0.8155 GTS-55-04
20	FCMP490	50005	0.8155 GTS-55-04
20	FCMP590	70003	0.8165 GTS-65-02
20	FCMP690	90001	0.8170 GTS-70-02
20		A220-90001	0.8170 GTS-70-02
20	SMnC 420	1022; 1518	1.1133 20Mn5
20		400 10	GTS-45
20	FCMP540	70003	GTS-65
21		Al99	3.0205
21		1000	3.0255 Al99.5
21			3.3315 AlMg1
22			3.1325 AlCuMg 1
22			3.1655 AlCuSiPb
22			3.2315 AlMgSi1
22		7050	3.4345 AlZnMgCuO,5




被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.			
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	ドイツ DIN
22			3.437 AlZnMgCu 1,5
23			3.2381 G-AlSi 10 Mg
23			3.2382 GD-AlSi10Mg
23		A360.2	3.2383 G-AlSi0Mg(Cu)
23			3.2581 G-AlSi12
23			3.3561 G-ALMg 5
23		ZE 41	3.5101 G-MgZn4sE1Zr1
23		EZ 33	3.5103 MgSE3Zn27r1
23		AZ 81	3.5812 G-MgAl8Zn1
23		AZ 91	3.5912 G-MgAl9Zn1
23		A356-72	
23	A5052	356,1	
23		A413.2	G-AlSi12
23	ADC12	A413.1	G-AlSi 12 (Cu)
23	A6061	A413.0	GD-AlSi12
23	A7075	A380.1	GD-AlSi8Cu3
24			2.1871 G-AlCu 4 TiMg
24			3.1754 G-AlCu5Ni1,5
24			3.2163 G-AlSi9Cu3
24		4218 B	3.2371 G-AlSi 7 Mg
24	C4BS	SC64D	3.2373 G-AlSi9MGWA
24			3.2373 G-AlSi 9 Mg
24		QE 22	3.5106 G-MgAg3SE2Zr1
24		GD-AlSi12	G-ALMG5
26		C93200	2.1090 G-CuSn 7 5 pb
26		c 83600	2.1096 G-CuSn5ZnPb
26		c 83600	2.1098 G-CuSn 2 Znpb
26		C23000	2.1182 G-CuPb15Sn
26		C 93800	2.1182 G-CuPb15Sn
27			2.0240 CuZn 15
27		C27200	2.0321 CuZn 37
27		C27700	2.0321 CuZn 37
27			2.0590 G-CuZn40Fe
27		C 86500	2.0592 G-CuZn 35 Al 1
27		C 86200	2.0596 G-CuZn 34 Al 2




被削材規格比較表

VDI 3323規格準拠

材質No.	 日本 JIS	 アメリカ AISI/SAE	材質	 ドイツ DIN
27		C 18200	2.1293	CuCrZr
28			2.0060	E-Cu57
28			2.0375	CuZn36Pb3
28		C 63000	2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4
28		B-148-52	2.0975	G-CuAl 10 Ni
28		c 90700	2.1050	G-CuSn 10
28		C 90800	2.1052	G-CuSn 12
28		C 81500	2.1292	G-CuCrF 35
28			2.4764	CoCr20W15Ni
31		N 08800	1.4558	X 2 NiCrAlTi 32 20
31		N 08031	1.4562	X 1 NiCrMoCu 32 28 7
31		N 08028	1.4563	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4
31		N 08330	1.4864	X 12 NiCrSi 36 16
31	SUH330	330	1.4864	X12 NiCrSi 36 16
31	SCH15		1.4865	G-X40NiCrSi38 18
31			1.4958	X 5 NiCrAlTi 31 20
31		AMS 5544	2.4668	NiCr19NbMo
32			1.4977	X 40 CoCrNi 20 20
33		Monel 400	2.4360	NiCu30Fe
33		5390A	2.4603	
33		Hastelloy C-4	2.4610	NiMo16cR16Ti
33		Nimonic 75	2.4630	NiCr20Ti
33			2.4630	NiCr20Ti
33		Inconel 690	2.4642	NiCr29Fe
33		Inconel 625	2.4856	NiCr22Mo9Nb
33		5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb
33		Incoloy 825	2.4858	NiCr21Mo
34		Monel k-500	2.4375	NiCu30 Al
34		4676	2.4375	NiCu30Al
34			2.4631	NiCr20TiAl
34		Inconel 718	2.4668	NiCr19FeNbMo
34		Inconel 751	2.4694	NiCr16fE7TiAl
34			2.4955	NiFe25Cr20NbTi
34		5383	2.4668	NiCr19Fe19NbMo
34		5391	2 4670	S-NiCr13A16MoNb
34		5660	2.4662	NiFe35Cr14MoTi

被削材グループ

VDI 3323規格準拠

材質No.			
	日本 JIS	アメリカ AISI/SAE	ドイツ DIN
34		5537C	2.4964 CoCr20W15Ni
34		AMS 5772	C0Cr22W14Ni
35		Inconel X-750	2.4669 NiCr15Fe7TiAl
35		Hastelloy B	2.4685 G-NiMo28
35		Hastelloy C	2.4810 G-NiMo30
35		AMS 5399	2.4973 NiCr19Co11MoTi
35			3.7115 TiAl5Sn2
36		R 50250	3.7025 Ti 1
36		R 52250	3.7225 Ti 1 pd
36		AMS 5397	2.4674 NiCo15Cr10MoAlTi
37			3.7124 TiCu2
37		R 54620	3.7145 TiAl6Sn2Zr4Mo2Si
37			3.7165 TiAl6V4
37			3.7185 TiAl4Mo4Sn2
37			3.7195 TiAl 3 V 2.5
37			TiAl4Mo4Sn4Si0.5
37		AMS R54520	TiAl5Sn2.5
37		AMS R56400	TiAl6V4
37		AMS R56401	TiAl6V4ELI
38	SK 3	W 1	1.1545 C 105 W1
38	SUP4	W210	1.1545 C105W1
38			1.2762 75 CrMoNiW 6 7
38		440C	1.4125 X105 CrMo 17
38			1.6746 32 nlcRmO 14 5
40		Ni- Hard 2	0.9620 G-X 260 NiCr 4 2
40		Ni- Hard 1	0.9625 G-X 330 Ni Cr 4 2
40		Ni-Hard 4	0.9630 G-X 300 CrNiSi 9 5 2
40			0.9640 G-X 300 CrMoNi 15 2 1
40		A 532 III A 25% Cr	0.9650 G-X 260 Cr 27
40		A 532 III A 25% Cr	0.9655 G-X 300 CrNiMo 27 1
40		310	1.4841 X15 CrNiSi 25 20
41			0.9635 G-X 300 CrMo 15 3
41			0.9645 G-X 260 CrMoNi 20 2 1