

Технические данные



Керамика

	NTK Сплав	Основные элементы	Применение	Физические характеристики					
				Плотность g/cm ³	Прочность HRA	Прочность при изгибе MPa	Модуль упругости GPa	Коэффициент теплового расширения X10 ⁻⁶ /K	Теплопроводность W/m-K
На основе нитрида кремния	SX1	Si ₃ N ₄	Высокопроизводительное резание серого литейного чугуна	3.2	93.5	1200	320	3.0	29
	SX6	Si ₃ N ₄	Высокопроизводительное резание серого литейного чугуна	3.2	93.5	1200	320	3.0	50
	SX9	Si ₃ N ₄	Жаропрочные сплавы на никелевой основе	3.3	93.5	1200	330	3.0	15
На основе оксида алюминия	HC1	Al ₂ O ₃	Получистовая и чистовая обработка чугуна Снятие грата	4.0	94.0	700	400	7.8	17
	HW2	Al ₂ O ₃	Получистовая и чистовая обработка чугуна Обработка гильз цилиндров	4.1	94.0	750	390	7.8	19
	HC2	Al ₂ O ₃ + TiC	Получистовая и чистовая обработка чугуна Обработка закаленных материалов	4.3	94.5	800	420	7.8	21
	HC7 ZC7	Al ₂ O ₃ + TiC TiN-coating	Обработка закаленных материалов Обработка валков Получистовая и чистовая обработка чугуна	4.6	95.5	1000	420	7.9	25
Вискеризованная	WA1	Al ₂ O ₃ + SiC	Черновая обработка жаропрочных сплавов Высокопроизводительное резание чугуна Черновая обработка закаленных валков	3.7	94.5	1200	400	7.6	—

* Данные продуктов с покрытием соотносимы с соответствующими базовыми материалами

Технические
данные
F

CBN КНБ (Кубический нитрид бора)

NTK Сплав	Связующий материал	Процент КНБ	Применение
B16	Специальная керамика с покрытием TiN	82%	Высокоскоростная черновая обработка серого литейного чугуна и материала валков
B22	На основе TiN	80%	Обработка материала для изготовления валков
B23	Титан	90%	Высокоскоростная обработка серого литейного чугуна и спеченной стали
B30	Титан	95%	Чистовая обработка серого литейного чугуна на высокой скорости резания
B36	Специальная керамика TiCN	65%	Прерывистое резание спеченной стали на среднем диапазоне скоростей Слегка прерывистое резание закаленной стали
B40	TiN	65%	Тяжелое прерывистое резание закаленной стали
B52	TiC	50%	Чистовая обработка чугуна с шаровидным графитом Непрерывное резание закаленной стали

■ Подготовка кромки

Эффективное использование керамики состоит в правильной подготовки кромки. Это твердый материал, который нуждается в определенных условиях, для оптимизации процесса резания. Качественная подготовка кромки зависит от марки керамики, обрабатываемого материала и вида обработки.

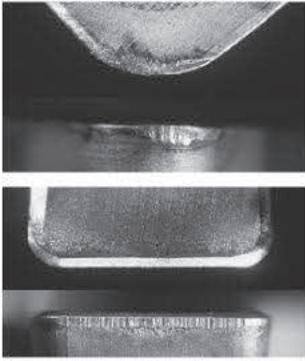
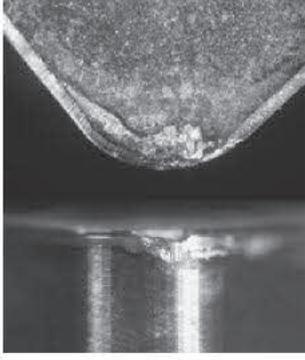
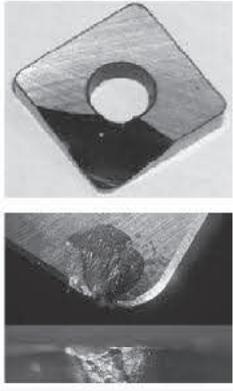
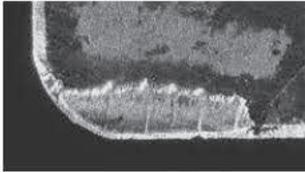
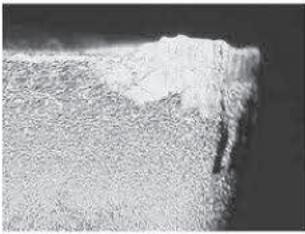
Представленная на следующей странице таблица объясняет типы подготовки кромок.

Информация о видах подготовки кромок

<p>Увеличение краевой прочности</p>		<p>Острые кромки не рекомендуются для керамики. Только керметы для определенных операций резания.</p>
		<p>Скругление кромки помогает защитить ее от выкрашивания и образования сколов. Подача должна быть больше, чем радиус округления, чтобы предотвратить стирание.</p>
		<p>Типичная геометрия подготовки кромок. Сила резания распределяется на зону разделки кромки. Чем больше притупление режущей кромки и скругление, тем больше сила резания, температура и износ.</p>
		<p>Скругление кромки, добавленное к притуплению кромки, обеспечивает прочность, предотвращая выкрашивание. Обычно, такой тип геометрии работает лучше при прерывистом резании или при обработке закаленной стали.</p>
		<p>Двойное притупление и скругление обычно используются для глубокого резания при черновой обработке твердых материалов. Такая кромка стойкая к ударным нагрузкам.</p>

Технические данные

Устранение проблем

<p>Нормальный износ (износ по задней поверхности [VB])</p>  <p>Уменьшить скорость резания, увеличить подачу, увеличить радиус режущей кромки, заменить материал на более износостойкий</p>	<p>Образование проточин [VB]</p>  <p>Заменить материал на более износостойкий, уменьшить угол в плане или заменить форму пластины, увеличить подачу.</p>
<p>Лункообразование</p>  <p>Уменьшить скорость резания, использовать резание с СОЖ, заменить материал на более износостойкий</p>	<p>Выкрашивание режущей кромки</p>  <p>Увеличить округление режущей кромки, уменьшить передний угол, заменить на материал, стойкий к проточинам</p>
<p>Образование сколов</p>  <p>Пересмотреть режимы резания (уменьшить 'f x d'), увеличить радиус округления режущей кромки, заменить материал на более прочный.</p>	<p>Образование термотрещин</p>  <p>Уменьшить скорость резания и подачу, использовать резание с СОЖ, заменить материал на более термостойкий.</p>
<p>Наростообразование</p>  <p>Увеличить скорость резания и подачу, <u>увеличить передний угол</u>, использовать охлаждающее масло.</p>	<p>Пластическая деформация</p>  <p>Уменьшить скорость резания и подачу, уменьшить глубину резания, заменить инструмент на более термостойкий.</p>

Сравнительная таблица конкурентов

Керамика

	NTK	CeramTec	Kennametal	Sandvik	Greenleaf	Tungaloy	Ssang Yong
Al ₂ O ₃ Белая	HC1 HW2	SN60 SN80	K060 KW80 K090	CC620	GEM9/GEM19	LXA AZ5000	SZ200
Al ₂ O ₃ -TiC Черная	HC2 HC4(ZC4) HC7(ZC7)	SH1/SH2 SH20F	KY1615 HT46D	CC650	GEM7 GEM2	LX11 LX21	ST100 ST300
Si ₃ N ₄ -based Нитридно-кремниевая	SX1 SX2(SP2) SX6/SX9	SL500 SL100/SL250C	KY3500 KY3400 KY1540	CC690 CC6090 (GC1690)		FX105 FX90 CX710	SN500 SN300 SN700
Al ₂ O ₃ -SiCw Вискеризованная	WA1	SL800	KY4300	CC670	WG300		
TiC На основе карбида титана	HC6						SD200

() : Coating

CBN

NTK	Sumitomo	Mitsubishi	Tungaloy
B16	BNS800	MBS140	BXC90
B22	BN700	MB710	BX360
B23, B30	BN7000, BN7500	MB710, MB730	BX930, BX950
B36	BN1000	MB8025, MB825	BX330
B40	BN350, BN2000	MB835	BX360, BX380
B52	BNX10, BNX20	MB810	BX310

Таблица перекрестных ссылок материалов

Углеродистая сталь

DIN	ISO	JIS
C10E / C10R	C10	S10C
C15E / C15R	C15E4 / C15M2	S15C
C22 / C22E / C22R	-	S20C
C25 / C25E / C25R	C25 / C25E4 / C25M2	S25C
C30 / C30E / C30R	C30 / C30E4 / C30M2	S30C
C35 / C35E / C35R	C35 / C35E4 / C35M2	S35C
C40 / C40E / C40R	C40 / C40E4 / C40M2	S40C
C45 / C45E / C45R	C45 / C45E4 / C45M2	S45C
C50 / C50E / C50R	C50 / C50E4 / C50M2	S50C
C55 / C55E / C55R	C55 / C55E4 / C55M2	S55C
C60 / C60E / C60R	C60 / C60E4 / C60M2	S58C

Чугун

DIN	ISO	JIS
EN-GJL-100	100	FC100
EN-GJL-150	150	FC150
EN-GJL-200	200	FC200
EN-GJL-250	250	FC250
EN-GJL-300	300	FC300
EN-GJL-350	350	FC350
EN-GJL-400	400	FC400

Магнийевый чугун

DIN	ISO	JIS
EN-GJS-350	350-22	FCD350
EN-GJS-400	400-15	FCD400
EN-GJS-450	450-10	FCD450
EN-GJS-500	500-7	FCD500
EN-GJS-600	600-3	FCD600
EN-GJS-700	700-2	FCD700

Жаропрочный сплав

DIN	ISO	JIS
X53CrMnNi21-9		SUH36
CrNi2520		SUH310
CrAl1205		SUH21
X6CrTi12	X6CrTi12	SUH409
	X2CrTi12	SUH409L
X45CrSi9-3		SUH1

Высоколегированная сталь

DIN	ISO	JIS
	C70U	SK70
	HS18-0-1	SKH2
	HS6-5-3-8	SKH40
	HS1-8-1	SKH50
S6-5-2	HS6-5-2	SKH51
-	HS6-6-2	SKH52
S6-5-3	HS6-5-3	SKH53
-	HS6-5-4	SKH54
S5-5-2-5	HS6-5-2-5	SKH55
S10-4-3-10	HS10-4-3-10	SKH57
	HS2-9-2	SKH58
	HS2-9-1-8	SKH59
	105V	SKS3
105WCr6	105WCr1	SKS31
X210Cr12	210Cr12	SKD1
	100CrMoV5	SKD12
X30WCrV9	X30WCrV9-3	SKD5
	X37CrMoV5-1	SKD6
X40CrMoV5	X40CrMoV5-1	SKD61
	X35CrWMoV5	SKD62
	32CrMoV12-28	SKD7
	55NiCrMoV7	SKT4

Низколегированная сталь

DIN	ISO	JIS
17Cr3	-	SCr415
17CrS3	-	SCr415
-	20Cr4(H)	SCr420(H)
-	20CrS4	SCr420
34Cr4	34Cr4	SCr430
34CrS4	34CrS4	SCr430
37Cr4	37Cr4	SCr435
37CrS4	37CrS4	SCr435
41Cr4	41Cr4	SCr440
41CrS4	41CrS4	SCr440
18CrMo4	18CrMo4	SCM418
18CrMoS4	18CrMoS4	SCM418
34CrMo4	34CrMo4	SCM435
34CrMoS4	34CrMoS4	SCM435
42CrMo4	42CrMo4	SCM440
42CrMoS4	42CrMoS4	SCM440
-	22Mn6	SMn420
-	36Mn6	SMn438
-	42Mn6	SMn443
	41CrAlMo74	SACM645

Нержавеющая сталь (аустенитная)

DIN	ISO	JIS
X12CrNi17-7	X10CrNi18-8	SUS301
X2CrNi18-7	X2CrNi18-7	SUS301L
X10CrNi18-9	X10CrNi18-9	SUS303
X5CrNi18-10	X5CrNi18-9	SUS304
X2CrNi19-11	X2CrNi19-11	SUS304L
X2CrNi18-10	X2CrNi18-9	SUS304LN
X5CrNi18-12	X6CrNi18-12	SUS305
	X6CrNi25-20	SUS310S
X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2	SUS316
X2CrNiMo17-13-2	X2CrNiMo17-12-2	SUS316L
X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-11-2	SUS316LN
X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2	SUS316Ti
X2CrNiMo18-16-4	X2CrNiMo19-14-4	SUS317L
	X2CrNiMo18-12-4	SUS317LN
	X1CrNiMoCu25-20-5	SUS890L
X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10	SUS321
X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10	SUS347
	X3NiCr18-16	SUS384
	X3CrNiCu18-9-4	SUSXM7

Нержавеющая сталь (ферритная)

DIN	ISO	JIS
X6CrA113	X6CrA113	SUS405
X6Cr17	X6Cr17	SUS430
X7CrS18	X7CrS17	SUS430F
X6CrTi17	X3CrTi17	SUS430LX
X6CrNb17	X2CrTi17	SUS430J1L
X6CrMo17-1	X6CrMo17-1	SUS434
	X1CrMoTi16-1	SUS436L
	X2CrMoTi18-2	SUS444
X10Cr13	X12Cr13	SUS410
X6Cr13	X6Cr13	SUS410S
	X12CrS13	SUS416
X20Cr13	X20Cr13	SUS420J1
X30Cr13	X30Cr13	SUS420J2
	X29CrS13	SUS420F
X20CrNi17-2	X19CrNi16-2	SUS431
	X70CrMo15	SUS440A
	X105CrMo17	SUS440C

Титановый сплав

DIN	ISO	JIS
TiAl5Sn2.5		
TiAl6V4		
TiAl6V4ELI		
TiAl4Mo4Sn4Si0.5		

MEMO

Handwriting practice lines with a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line. The letters 'N', 'T', and 'K' are printed in a large, bold, gray font across the middle of the page, spanning from the top solid line to the bottom solid line. Below the letters, there are several more sets of these three-line guides for practice.

■ Твердость по Бринеллю

Диаметр отпечатка по Бринеллю (мм)	Твердость по Бринеллю 10мм шарик нагрузка 3000 кгс			Твердость по Виккерсу	Твердость по Роквеллу				Твердость по Супер-Роквеллу			Твердость по Шору	Прочность на разрыв кгс/см2 приближенная величина (1)
	Стальной шарик	Шарик Халлгрена	Твердо-сплавный шарик		Шкала А	Шкала В	Шкала С	Шкала D	Шкала 15-N	Шкала 30-N	Шкала 45-N		
					нагрузка 60 кгс алмазный индентор	нагрузка 100 кгс Ф: 1/16 индентор	нагрузка 150 кгс алмазный индентор	нагрузка 100 кгс алмазный индентор	нагрузка 15 кгс	нагрузка 30 кгс	нагрузка 45 кгс		
-	-	-	-	940	85.6	-	68.0	76.9	93.2	84.4	75.4	97	-
-	-	-	-	920	85.3	-	67.5	76.5	93.0	84.0	74.8	96	-
-	-	-	-	900	85.0	-	67.0	76.1	92.9	83.6	74.2	95	-
-	-	-	767	880	84.7	-	66.4	75.7	92.7	83.1	73.6	93	-
-	-	-	757	860	84.4	-	65.9	75.3	92.5	82.7	73.1	92	-
2.25	-	-	745	840	84.1	-	65.3	74.8	92.3	82.2	72.2	91	-
-	-	-	733	820	83.8	-	64.7	74.3	92.1	81.7	71.8	90	-
-	-	-	722	800	83.4	-	64.0	73.8	91.8	81.1	71.0	88	-
2.30	-	-	712	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	710	780	83.0	-	63.3	73.3	91.5	80.4	70.2	87	-
-	-	-	698	760	82.6	-	62.5	72.6	91.2	79.7	69.4	86	-
-	-	-	684	740	82.2	-	61.8	72.1	91.0	79.1	68.6	-	-
2.35	-	-	682	737	82.2	-	61.7	72.0	91.0	79.0	68.5	84	-
-	-	-	670	720	81.8	-	61.0	71.5	90.7	78.4	67.7	83	-
-	-	-	656	700	81.3	-	60.1	70.8	90.3	77.6	66.7	-	-
2.40	-	-	653	697	81.2	-	60.0	70.7	90.2	77.5	66.5	81	-
-	-	-	674	690	81.1	-	59.7	70.5	90.1	77.2	66.2	-	-
-	-	-	638	680	80.8	-	59.2	70.1	89.8	76.8	65.7	80	-
-	-	-	630	670	80.6	-	58.8	69.8	89.7	76.4	65.3	-	-
2.45	-	-	627	667	80.5	-	58.7	69.7	89.6	76.3	65.1	79	-
2.50	-	601	-	677	80.7	-	59.1	70.0	89.8	76.8	65.7	-	-
-	-	-	601	640	79.8	-	57.3	68.7	89.0	75.1	63.5	77	-
2.55	-	578	-	640	79.8	-	57.3	68.7	89.0	75.1	63.5	-	-
-	-	-	578	615	79.1	-	56.0	67.7	88.4	73.9	62.1	75	-
2.60	-	555	-	607	78.8	-	55.6	67.4	88.1	73.5	61.6	-	-
-	-	-	555	591	78.4	-	54.7	66.7	87.8	72.7	60.6	73	210 {2095}
2.65	-	534	-	579	78.0	-	54.0	66.1	87.5	72.0	59.8	-	205 {2010}
-	-	-	534	569	77.8	-	53.5	65.8	87.2	71.6	59.2	71	202 {1981}
2.70	-	514	-	553	77.1	-	52.5	65.0	86.7	70.7	58.0	-	195 {1912}
-	-	-	514	547	76.9	-	52.1	64.7	86.5	70.3	57.6	70	193 {1893}
2.75	495	-	-	539	76.7	-	51.6	64.3	86.3	69.9	56.9	-	189 {1854}
-	-	495	-	530	76.4	-	51.1	63.9	86.0	69.5	56.2	-	186 {1824}
-	-	-	495	528	76.3	-	51.0	63.8	85.9	69.4	56.1	68	186 {1824}
2.80	477	-	-	516	75.9	-	50.3	63.2	85.6	68.7	55.2	-	181 {1775}
-	-	477	-	508	75.6	-	49.6	62.7	85.3	68.2	54.5	-	177 {1736}
-	-	-	477	508	75.6	-	49.6	62.7	85.3	68.2	54.5	66	177 {1736}
2.85	461	-	-	495	75.1	-	48.8	61.9	84.9	67.4	53.5	-	172 {1687}
-	-	461	-	491	74.9	-	48.5	61.7	84.7	67.2	53.2	-	170 {1667}
-	-	-	461	491	74.9	-	48.5	61.7	84.7	67.2	53.2	65	170 {1667}
2.90	444	-	-	474	74.3	-	47.2	61.0	84.1	66.0	51.7	-	162 {1589}
-	-	444	-	472	74.2	-	47.1	60.8	84.0	66.8	51.5	-	162 {1589}
-	-	-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	84.0	65.8	51.5	63	162 {1589}
2.95	429	429	429	455	73.4	-	45.7	59.7	83.4	64.6	49.9	61	154 {1510}
3.00	415	415	415	440	72.8	-	44.5	58.8	82.8	63.5	48.4	59	149 {1461}
3.05	401	401	401	425	72.0	-	43.1	57.8	82.0	62.3	46.9	58	142 {1392}
3.10	388	388	388	410	71.4	-	41.8	56.8	81.4	61.1	45.3	56	136 {1334}
3.15	375	375	375	396	70.6	-	40.4	55.7	80.6	59.9	43.6	54	129 {1265}
3.20	363	363	363	383	70.0	-	39.1	54.6	80.0	58.7	42.0	52	124 {1216}
3.25	352	352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	79.3	57.6	40.5	51	120 {1177}
3.30	341	341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	78.6	56.4	39.1	50	115 {1128}

Диаметр отпечатка по Бринеллю (мм)	Твердость по Бринеллю 10 мм шарики нагрузка 3000 кгс			Твердость по Виккерсу	Твердость по Роквеллу				Твердость по Супер-Роквеллу			Твердость по Шору	Прочность на разрыв кгс/см2 приближенное значение (1)
	Стальной шарик	Шарик Халлгрена	Твердо-сплавный шарик		Шкала А нагрузка 60 кгс алмазный индентор	Шкала В нагрузка 100 кгс Ф 1/16 индентор	Шкала С нагрузка 150 кгс алмазный индентор	Шкала D нагрузка 100 кгс алмазный индентор	Шкала 15-N нагрузка 15 кгс	Шкала 30-N нагрузка 30 кгс	Шкала 45-N нагрузка 45 кгс		
3.35	331	331	331	350	68.1	{108.5}	35.5	51.9	78.0	55.4	37.8	48	112 {1098}
3.40	321	321	321	339	67.5	{108.0}	34.3	51.0	77.3	54.3	36.4	47	108 {1059}
3.45	311	311	311	328	66.9	{107.5}	33.1	50.0	76.7	53.3	34.4	46	105 {1030}
3.50	302	302	302	319	66.3	{107.0}	32.1	49.3	76.1	52.2	33.8	45	103 {1010}
3.55	293	293	293	309	65.7	{106.0}	30.9	48.3	75.5	51.2	32.4	43	99 {971}
3.60	285	285	285	301	65.3	{105.5}	29.9	47.6	75.0	50.3	31.2		97 {951}
3.65	277	277	277	292	64.6	{104.5}	28.8	46.7	74.4	49.3	29.9	41	94 {922}
3.70	269	269	269	284	64.1	{104.0}	27.6	45.9	73.7	48.3	28.5	40	91 {892}
3.75	262	262	262	276	63.6	{103.0}	26.6	45.0	73.1	47.3	27.3	39	89 {873}
3.80	255	255	255	269	63.0	{102.0}	25.4	44.2	72.5	46.2	26.0	38	86 {843}
3.85	248	248	248	261	62.5	{101.0}	24.2	43.2	71.7	45.1	24.5	37	84 {824}
3.90	241	241	241	253	61.8	100.0	22.8	42.0	70.9	43.9	22.8	36	82 {804}
3.95	235	235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	70.3	42.9	21.5	35	80 {785}
4.00	229	229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	69.7	41.9	20.1	34	78 {765}
4.05	223	223	223	234	-	97.3	{18.8}	-	-	-	-	-	-
4.10	217	217	217	228	-	96.4	{17.5}	-	-	-	-	33	74 {726}
4.15	212	212	212	222	-	95.5	{16.0}	-	-	-	-	-	72 {706}
4.20	207	207	207	218	-	94.6	{15.2}	-	-	-	-	32	70 {686}
4.25	201	201	201	212	-	93.8	{13.8}	-	-	-	-	31	69 {677}
4.30	197	197	197	207	-	92.8	{12.7}	-	-	-	-	30	67 {657}
4.35	192	192	192	202	-	91.9	{11.5}	-	-	-	-	29	65 {637}
4.40	187	187	187	196	-	90.7	{10.0}	-	-	-	-	-	63 {618}
4.45	183	183	183	192	-	90.0	{9.0}	-	-	-	-	28	63 {618}
4.50	179	179	179	188	-	89.0	{8.0}	-	-	-	-	27	61 {598}
4.55	174	174	174	182	-	87.8	{6.4}	-	-	-	-	-	60 {588}
4.60	170	170	170	178	-	86.8	{5.4}	-	-	-	-	26	58 {569}
4.65	167	167	167	175	-	86.0	{4.4}	-	-	-	-	-	57 {559}
4.70	163	163	163	171	-	85.0	{3.3}	-	-	-	-	25	56 {549}
4.80	156	156	156	163	-	82.9	{0.9}	-	-	-	-	-	53 {520}
4.90	149	149	149	156	-	80.8	-	-	-	-	-	23	51 {500}
5.00	143	143	143	150	-	78.7	-	-	-	-	-	22	50 {490}
5.10	137	137	137	143	-	76.4	-	-	-	-	-	21	47 {461}
5.20	131	131	131	137	-	74.0	-	-	-	-	-	-	46 {451}
5.30	126	126	126	132	-	72.0	-	-	-	-	-	20	44 {431}
5.40	121	121	121	127	-	69.8	-	-	-	-	-	19	42 {412}
5.50	116	116	116	122	-	67.6	-	-	-	-	-	18	41 {402}
5.60	111	111	111	117	-	65.7	-	-	-	-	-	15	39 {382}

Notes: 1. The numerals parenthesized in this table are usually not used.
 2. The units and values enclosed in braces ({}) in this table are based on SI units and are shown for reference only. (1 N/mm² = 1 MPa)
 3. This table is an excerpt from the JIS Iron and Steel Handbook.

Hinweise: 1. Die Werte in runden Klammern in dieser Tabelle sind nicht gebräuchlich.
 2. Die Maßeinheiten und Werte in geschweiften Klammern ({}) in dieser Tabelle basieren auf den SI-Einheiten und dienen nur als Bezug. (1 N/mm² = 1 MPa)
 3. Diese Tabelle ist ein Auszug aus dem "JIS Iron and Steel Handbook".

Note: 1. I numeri tra le parentesi di questa tabella non sono solitamente usati.
 2. Le unità e i valori usati tra le parentesi ({}) usati in questa tabella si basano sulle unità SI e servono solo da riferimento. (1 N/mm² = 1 MPa)
 3. Questa tabella è un estratto del Manuale JIS sul Ferro e sull'Acciaio.

Артикул товаров



	Артикул	Страница	
1 ~ 9	1/4-20UNCX11/2	E90	
	1/4-20UNCX11/4	E90	
	1150-C	B42 B55 ~ B56	
	1151-C	B59 ~ B60	
	1160-C	B39 ~ B43 B47 ~ B52 B58 ~ B64	
	1180-C	B39 B41 B47 ~ B52 B63 ~ B64	
	1181-C	B49	
	1182-C	B49 ~ B50	
	1230-C	E94 ~ E97	
	2.5X8AW	B44 E89	
	2413-C	B43 B59 ~ B60	
	2415-C	B39 B41 ~ B42 B47 ~ B52 B58 ~ B60 B62 ~ B64	
	2417-C	B39 B41 ~ B42 B48 ~ B52 B55 ~ B56 B58 ~ B64 E94 ~ E97	
	2428-C	B55 ~ B56	
	2432-C	B41 ~ B42 B59 ~ B60	
	2471-C	B39 ~ B40	
	2X8AW	B44 E89	
	3/8-16UNCX11/2	E90	
	9414-C	B39 B41 B43 B48 ~ B52 B58 ~ B64 E94 ~ E97	
	9416-C	B42 B55 ~ B56	
	A	ACN	B39 ~ B41
		ADN	B42
		AMS-10	B44 E89
		AMS-6T-GM	D82
		AOB-10S	B44 E89
		AOB-6S-T30-GM	D82
		APCW	D79 D81 D85
ARN		B45 ~ B46	

	Артикул	Страница
A	AS1460-C	D74
	ASGL	E91
	ASN	B47 ~ B50 B52 E99
	ATN	B53 ~ B54
	AZT	E99
B	BS0520	B44 E89
	BS0625	B44 E89
	BS0825	B44
	BS0829W	B39 ~ B41 B45 ~ B50 B52 ~ B54
	BS0835W	B39 ~ B42 B45 ~ B50 B52 ~ B54 E89
C	C6912-C	D74
	C6912-S-C	D75
	CC08M	B39 ~ B42 B45 ~ B50 B52 ~ B54 E89
	CC08MS	B45 B50 B54
	CCBN	B39
	CCGW	B14 B30
	CCKN	B40
	CCLN	B41
	CDH	B14 E90
	CDJN	B42
	CELN	B43
	CNGA	B14 B30
	CNGA-W	B30
	CNGA-WL	B15
	CNGG	B15
	CNGN	B15 B31 B39 ~ B41 B58
	CNGX	B16 B39 ~ B41 B58
	CNMA	B30
	CRDC	B44 E89
	CRDN	B45
	CRGN	B46
	CRN	E91

	Артикул	Страница
C	CRXC	E91
	CS0316	E90
	CS0425	E91
	CS0525	E91
	CS0625	E90
	CS1240-C	D78 D80
	CSDN	B47
	CSKN	B48
	CSRN	B49
	CSSN	B50
	CSXN	B51
	CSYN	B52
	CTFN	B53
	CTGN	B54
	CVJN	B55
CVVN	B56	
D	DCGW	B31
	DNGA	B17 B31
	DNGG	B17
	DNGN	B18 B42 B59 ~ B60
	DNGX	B18 B42 B59 ~ B60
	DNMA	B31
E	ENGN	B19 B43 B61
F	FDX ○○○ -75	D70
	FDX ○○○ -88	D72
G	GWF	C66
	GWG	C66
H	HACDH	E90
	HAR	E91
	HARCGN	B44 E89
	HARCGX	B44 E89
	HARN	B45 ~ B46
	HAZT	E99
	HC35KR	B44 E89
	HN	E98 ~ E99
	HRCB	E90
I	ICSN	B39 ~ B41 B58
	IDSN	B42 B59 ~ B60
	IESN	B43 B61

	Артикул	Страница
I	ISSN	B47 ~ B52 B62 ~ B64
	IVSN	B55 ~ B56
K	K ○ -C	B94 ~ B97
	K5615-C	D70 D72 D76 D78 D80
	K5620-C	D74
L	LNMN	B19 E92
	LNK	D77 D85
	LRIS	D76
	LW	B39 ~ B56 B58 ~ B64 B89 ~ B91 E99
	LWU	E90
M	M2X ○○	E91
	M3X ○○	B39 ~ B42 B45 ~ B50 B52 ~ B54 E91 E99
	M4X ○○	B45 ~ B47 E99
P	POLY	E94 ~ E97
	PTM	C67 E94 ~ E97
Q	QTE	D80
	QTS	D78
R	RBGN	B20
	RBGX	B20 E92
	RCGN	B20 B44 E89
	RCGX	B21 B44 E89
	RCGY	E91
	RNGN	B21 B32 B45 ~ B46 D83 D85
R	RNIW	D82
	RNMN	B32
S	S ○○○ CCLN	B58
	S ○○○ CDQN	B59
	S ○○○ CDUN	B60
	S ○○○ CELN	B61
	S ○○○ CSKN	B62
	S ○○○ CSSN	B63

	Артикул	Страница
S	S ○○○ CSYN	B64
	SCGN	B21
	SCGN A85-W	B22
	SCGN AE85-W	B22
	SCGW	B22
	SCGX	B23
	SFN	D74
	SNEN	D73 D75 D85
	SNGA	B23 B32
	SNGF	B23 D70 D73 D85
	SNGN	B23 B47 ~ B52 B62 ~ B64 D70 D73 D75 D85
	SNGX	B24 B47 ~ B52 B62 ~ B64
	SNMA	B32
	SNMN	B33
	SPGN	B24 B33
	SR	B39 ~ B42 B45 ~ B50 B52 ~ B54 E89
T	TCGN	B25
	TNGA	B25 B33
	TNGG	B26
	TNGN	B26 B53 ~ B54
	TNMA	B33
	TNMN	B34
	TPGN	B26 B34
	TPGW	B34
	TSN	E99
	V	VBGW
VCGW		B35
VNGA		B27 B35
VNGN		B27 B55 ~ B56
VNGX		B27 B55 ~ B56

	Артикул	Страница
W	W ○○○	E90
	W6226-GM	D70 D72
	W6432-C	D74
	W6438-C	D74
	WNGA	B28
	WNGX	B28
	WS	B44 E89 E91 E99
	WS1077-C	D74
	WS1226-GM	D70 D72
	X	XTM
Z	ZPGN	C68
	ZPMB	C68