

Mittlere Spandicke hm für Kreissägen

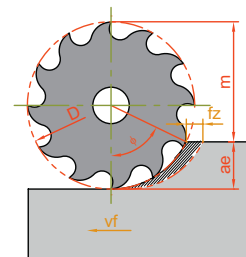
Die mittlere Spandicke hm

Die mittlere Spandicke hm, passend zu den Schnittwerten in diesem Katalog, muss berechnet werden.

Sie steht in direkter Abhängigkeit von Werkzeugdurchmesser (D), Schnitttiefe (ae) und Vorschub pro Zahn (fz).

$$h_m \approx f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$

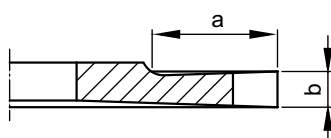
$$f_z \approx h_m \cdot \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$



ALESA hm-Tabelle für Kreissägen und Scheibenfräser

Die hier aufgeführten hm-Werte sind nur gültig beim Einsatz von Alesa-Werkzeugen und unter Verwendung des Alesa-Schnittwertberechnungs-Programms.

Werkzeug	Material	Alu (< 6%Si) & Kupfer	400–650 N/mm ²	650–800 N/mm ²	800–1200 N/mm ²	über 1200 N/mm ²	Nickelbasis- & Titanleg.
HSS-Werkzeuge							
Scheibenfräser		0.020 – 0.040	0.015 – 0.035	0.015 – 0.030	0.010 – 0.020	–	0.010 – 0.020
DIN Sägen		0.020 – 0.035	0.015 – 0.030	0.015 – 0.025	0.010 – 0.020	–	0.010 – 0.020
Nutex Mini		0.020 – 0.030	0.015 – 0.020	0.010 – 0.018	0.010 – 0.015	–	0.010 – 0.015
Nutex		0.020 – 0.035	0.015 – 0.030	0.015 – 0.025	0.010 – 0.020	–	0.010 – 0.020
Nutex Plus		0.020 – 0.030	0.015 – 0.020	0.010 – 0.018	0.010 – 0.015	–	0.010 – 0.015
Hartmetall-Werkzeuge							
DIN Sägen		0.015 – 0.035	0.010 – 0.025	0.010 – 0.020	0.010 – 0.016	0.010 – 0.014	0.010 – 0.018
Nutex Mini		0.015 – 0.030	0.010 – 0.020	0.010 – 0.015	0.010 – 0.012	0.008 – 0.012	0.008 – 0.012
Nutex / Nutex Mono		0.015 – 0.035	0.010 – 0.025	0.010 – 0.020	0.010 – 0.016	0.010 – 0.014	0.010 – 0.018
Nutex Plus / Nutex Plus Mono		0.015 – 0.030	0.010 – 0.020	0.010 – 0.015	0.010 – 0.012	0.008 – 0.012	0.008 – 0.012
wenn ap / Ø < 0.012 gilt:							
hm = hm(max) • ba • x		x = 0.40	x = 0.45	x = 0.55	x = 0.65	x = 0.70	x = 0.60



ba - Faktor

- a = max. Nuttiefe (Katalogwert) für Standardsägen Nutex Mini, Nutex und Nutex Mono
- = geschliffene, radiale Tiefe für abgesetzte und Sonder-Sägen
- b = Schnittbreite

a	ba - Faktor für hm Berechnung											
75	0.90											
55	0.95	0.90										
41.5	1	0.95	0.90	0.80								
29	1	1	0.90	0.80	0.70	0.60						
23	1	1	0.95	0.85	0.70	0.60	0.50					
18.5	1	1	1	0.90	0.75	0.65	0.50	0.40				
14.5	1	1	1	0.95	0.80	0.70	0.55	0.40				
13.5	1	1	1	1	0.80	0.70	0.55	0.45	0.35			
12	1	1	1	1	0.85	0.75	0.60	0.45	0.35	0.30		
10.5	1	1	1	1	0.90	0.80	0.65	0.50	0.40	0.30		
7	1	1	1	1	0.95	0.85	0.70	0.55	0.45	0.35	0.25	
5.5	1	1	1	1	1	0.90	0.75	0.60	0.50	0.40	0.25	
4.5	1	1	1	1	1	0.95	0.75	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20
3.5	1	1	1	1	1	1	0.80	0.65	0.55	0.45	0.30	0.25
2	1	1	1	1	1	1	0.90	0.65	0.55	0.45	0.35	0.30
	1.25Bw	1.0 Bw	0.9 B	0.8 B	0.7 B	0.6 B	0.5 B	0.4 B	0.35 B	0.3 B	0.25 B	0.2 B
Schnittbreite b und Zahnform												

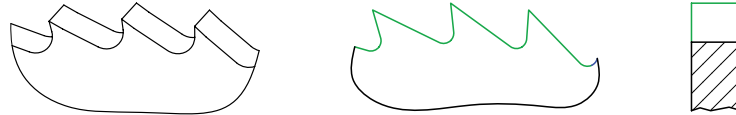
Zahnformen und Eigenschaften

Standard Zahnformen

Die hier beschriebenen Zahnformen sind die meistens verwendeten Standardzahnformen. Benötigen Sie eine weitere Form oder haben eine Betriebsnorm zu den Zahnformen und Geometrien, sprechen Sie mit uns. Die allermeisten Sonderformen sind für uns in der Herstellung möglich.

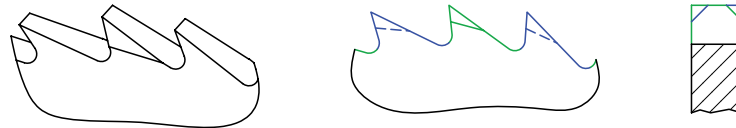
Typ A

Winkelzahn



Typ Aw

Winkelzahn mit
wechselseitiger
Abkantung

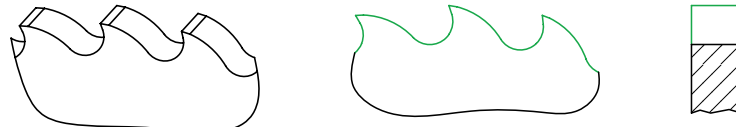


Die Zahnformen A (DIN 1837) werden hauptsächlich in der **Feinmechanik** sowie Schmuck- und Uhrenindustrie angewendet. Diese Zahnform ist speziell für dünne Sägeblätter und bei **Zahnteilungen von 0.8 bis 3.0 mm geeignet**. Die Schneidkante ist sehr scharf. Der Spanraum ist reduziert, was den Spanauswurf jedoch nicht begünstigt.

Die Zahnform A eignet sich hervorragend für **kurzspanende Werkstoffe** wie Messing, GG, etc.

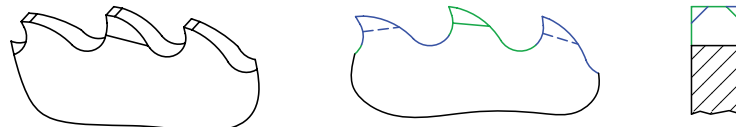
Typ B

Bogenzahn



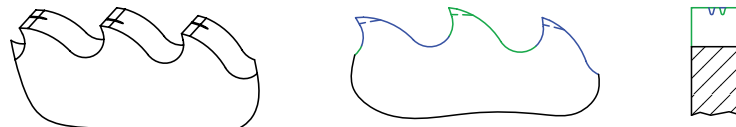
Typ Bw

Bogenzahn mit
wechselseitiger
Abkantung



Typ BS

Bogenzahn mit
Spanteilernut



Die Zahnformen B und Bw (DIN 1838) sind sehr verbreitet und werden zum Sägen von **langspanenden Werkstoffen** verwendet. Diese Zahnformen haben im Vergleich zur Zahnform A einen viel **grösseren Spanraum** und ermöglichen das Sägen von **grösseren Querschnitten**.

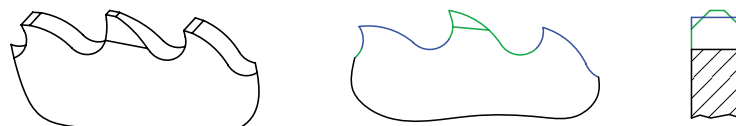
Mit der Zahnform Bw (wechselseitige Anfasung) wird die Spanbreite reduziert auf 2/3 der Sägeblattbreite. Diese Zahnform eignet sich ausgezeichnet zum **Sägen von rostfreien Stählen und hochlegierten Eisen- und Nichteisenlegierungen**.

Die Zahnformen BS ist die Bezeichnung der **Zahnform B mit Spanteilerrillen**. Die versetzten Rillen **teilen den Span** in einen breiteren und einen schmalen Span. Es führt auch dazu, dass die beiden Späne zusammen schmal sind als die Zahnbreite. Dadurch können sich die Späne im Schnittspalt **nicht mehr verklemmen**.

Die Zahnform BS wird verwendet bei Sägen mit **Breite > 2mm**, hauptsächlich bei ALESA Nutex PLUS Sägen. Diese Zahnform hat den wirtschaftlichen Vorteil, dass **jeder Zahn zur Berechnung des Vorschubes** genommen werden kann. Bei den Zahnformen Aw, Bw und C dürfen nur die Hälfte der Zähne verrechnet werden.

Typ C

Bogenzahn mit Vor-
und Nachschneider

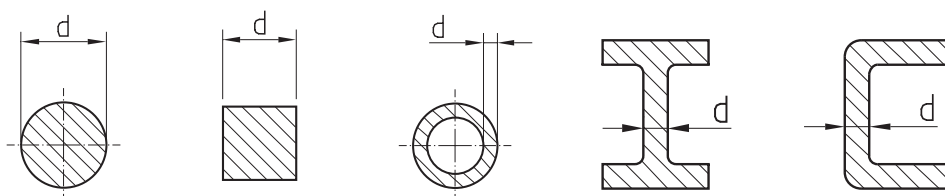
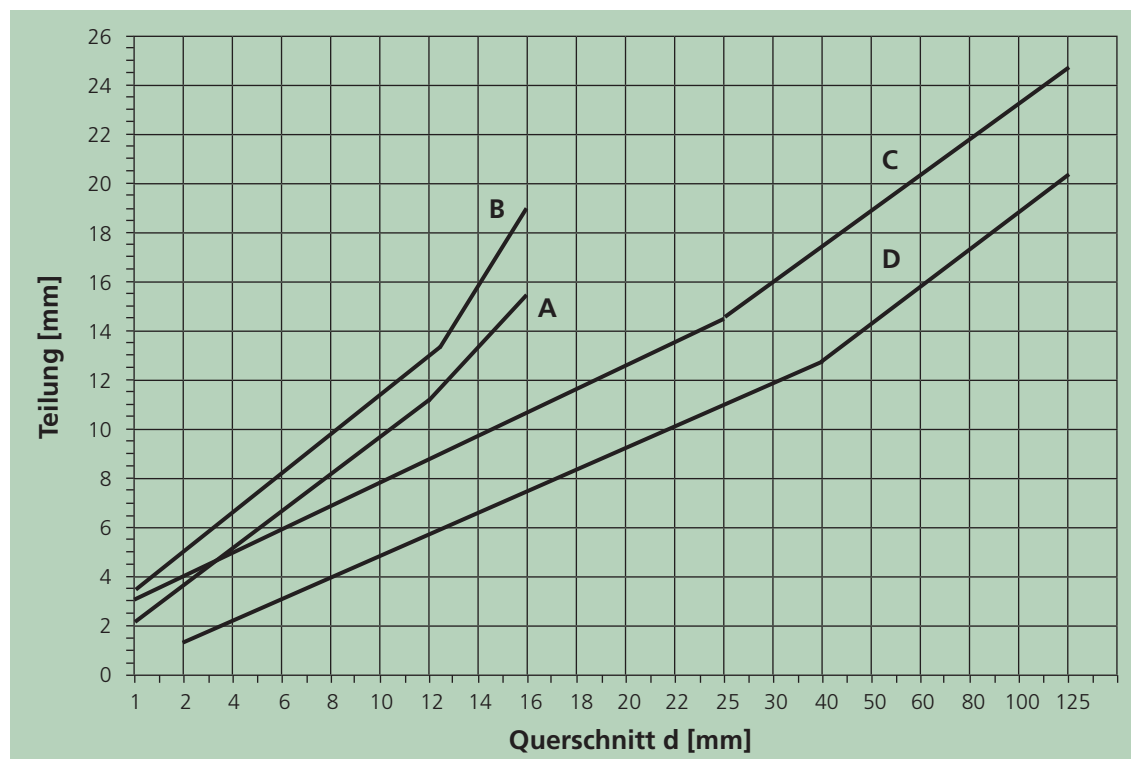


Die Zahnform C ist eine Sonderform, basierend auf der Zahnform B. Sie ermöglicht ein **stärkeres Aufteilen des Spans**. Der vorschneidende Zahn ist **0.1 – 0.3 mm höher** als der jeweils folgende Zahn und teilt den Span in **drei Teile**, auf jeweils 1/3 der Sägeblattbreite.

Diese verstärkte Aufteilung des Spans empfehlen wir, wenn **grosse Querschnitte** auf Kreissägemaschinen geschnitten werden müssen. Dank dem Vorschneider sind parallelere Schnitte möglich, die kleineren Späne lassen sich besser entfernen und der Spanraum wird weniger verstopft. Die Zahnform C wird ebenfalls verwendet bei HSS-Sägen auf Kreissägemaschinen, beim Trennen von Rohren, Profilen und Stangenbündeln.

Zahnteilung und Schneidengeometrie

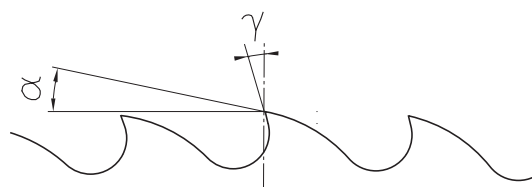
Trennen mit HSS-Kreissägen



Schlitten (Trennen)

Damit eine **mittlere Spandicke von 0.01 mm** nicht unterschritten wird, sind folgende Mindest-Vorschubwerte zu beachten:

$a_e/D:$	0.01	0.02	0.04	0.06	0.10	0.30
Min.- $f_z:$	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02



Materialklassen	Schneidengeometrien		Teilung s. Diagramm	
	Spanwinkel γ	Freiwinkel α	Rohre/Profile	Vollmaterial
1, 2 Stahl < 800 N/mm ²	16°–20°	8°–10°	B	D
3 Stahl 800 N/mm ² –1200 N/mm ²	12°–16°	6°–8°	C	D
3, 4 Grauguss	10°–14°	6°–8°		D
7 Kupfer	20°–25°	10°–12°	B	C
8 Bronze	6°–10°	5°–7°	B	C
7 Messing, Zinklegierung	12°–16°	6°–8°	A	D
9÷11 Aluminium-Legierungen	22°–28°	10°–12°	B	C



Bei der Wahl des geeigneten Kreissägeblattes ist auf die richtige Zahnteilung zu achten, die Voraussetzung für ein gutes Schnittergebnis. (Faustregel: 2–3 Zähne im Eingriff)

Mitnahmelöcher verschiedener Sägemaschinen

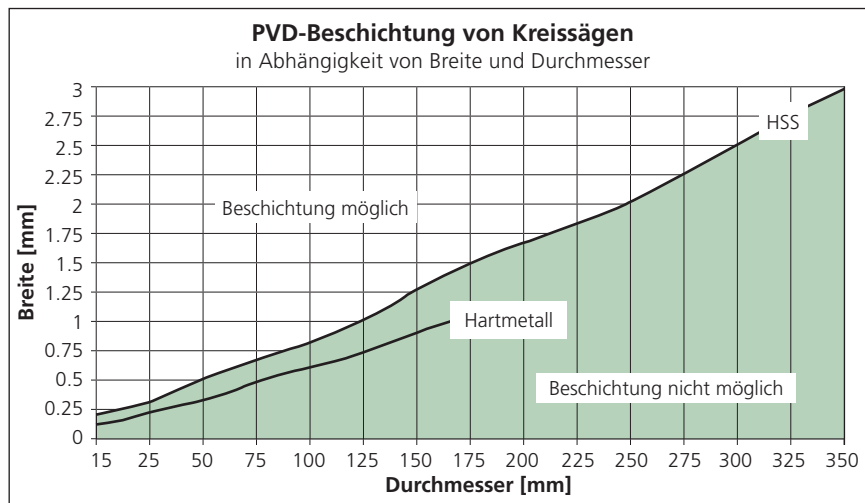
Maschinen	d ₁	d ₂	Mitnahmelöcher
ADIGE SALA	200–250	32	4/9/50
	275–315	32	2/11/63
	350	40	4/12/64
	400–425	50	4/15/80
BAIER	175–250	32	4 Keilnuten
BEWO	250–300	32	2/8/45 man.
	315	40	2/8/55 man.
	350	40	4/11/63 man.
	315	40	4/11/63 autom.
BIMAX	175–300	32	2/8/45+2/11/63
BONAK	250–350	40	2/8/55+4/12/64
BROBO WALDOWN	250	32	2/11/63
	300–400	40	2/8/55+4/12/64
	500	40	2/12/64+2/12/80
CONNI	250–425	40	4/11/63
	400–425	50	4/15/80
DEMURGER	200–250	32	2/8/45+2/11/63
	225–300	40	2/8/55+4/11/63
DORINGER	315–350	40	2/12/64
EISELE	110	22	
	210–225	40	2/8/55
	250–350	40	2/8/55+4/12/64
	370–450	40	2/12/64+2/15/80
	500	40	2/15/80+2/15/100
FABRIS	225–350	32	2/8/45+2/11/63
FEMI	225–315	32	2/8/45+2/11/63
FONG-HO	250–275	32	2/8/45+2/9/50+2/11/63
	300–400	32	4/11/63
	360	40	2/11/63+3/11/65
GERNETTI	250–350	40	4/11/63
	350	50	4/15/80
	500	50	4/18/100
HAEBERLE	225–315	40	2/8/55
	350–450	40	2/8/55+4/12/64
IBP PEDRAZZOLI	200–350	32	2/11/63
	425–500	50	4/15/80
IMET	250–350	32	2/8/45+2/11/63
	315–350	40	2/8/55+4/12/64
KALTENBACH	225–250	32	–
	350–370	50	4/15/80
KASTO	315–350	40	4/11/63
	400–450	50	4/15/80
MACO	425	50	4/15/80
MAIR	300–350	32	2/8/45+2/11/63
	300–350	40	2/8/55+4/12+64
MEP	225–350	32	2/8/45+2/11/63
METORA	250–350	32	2+2 Universall.
OMES	250–300	32	2/8/45+2/11/63
O.M.P.	250–370	32	2/8/45+2/11/63
	400–525	50	4/15/80
R.G.A.	275–370	40	2/8/55+2/11/63

Maschinen	d ₁	d ₂	Mitnahmelöcher
ROBEJO	250–350	32	2/8/45+2/11/63
ROHBI	175–250	32	2/8/45
SCOTCHMAN IND.	250–300	32	2/8/45+2/11/63
	275–350	40	2/8/55+4/12/64
SIMEC	250–350	32	4/11/63
SINICO	350	32	2/8/45+2/11/63
SOCO	250–350	32	2/11/63
STARTRITE	250	32	2/9/56
	300–315	32	2/11/80
STAYER	225	32	–
THOMAS	225–350	32	2/8/45+2/11/63
TOMET	250–315	32	2/8/45+2/11/63
TRENNJAEGER	250–275	40	4/11/63
	315–400	50	4/14/85
ULMIA	160–250	32	
	250–400	40	4/11/63
VIEMME	250–350	32	2/8/45+2/11/63
WAGNER	200–315	32	4/9/50
	350	50	4/14/80
WAHLEN	250–400	40	2/8/55+2/11/63
WEIDMANN	210–275	32	2/8/45
WINTER	250–315	40	2/8/55+4/11/63
WUNSCH	210–250	32	2/8/45
	210–400	40	2/8/55+4/12/64

Auswahl und Hinweise zur Beschichtung

ALESA Beschichtungen für ein Höchstmass an Verschleisschutz. Die PVD Hartstoffschichten zeichnen sich durch eine hohe Zähigkeit des Schichtaufbaus sowie thermische und chemische Stabilität der Schicht aus.

Durch die Wahl der richtigen Beschichtung kann man die Standzeit und das Zeitspanvolumen deutlich verbessern.



Mögliche Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen

Dampfangelassen ist die verbreitetste Oberflächenbehandlung für HSS-Kreissägen. Hier handelt es sich nicht um eine PVD-Beschichtung, jedoch um eine kontrollierte Oxydierung der Oberfläche, die durch eine Bedampfung in einer Kammer bei einer Temperatur über 500 °C erfolgt. Dieses Verfahren erzielt eine Eisenoxidschicht (Fe₃O₄) auf der Oberfläche des Kreissägeblattes, welche die Gleiteigenschaften deutlich verbessert.

Mit der **TiN-Beschichtung** erhalten Kreissägen eine Oberflächenhärte von über 2300 HV. Bei erhöhten Schnittgeschwindigkeiten und gleichbleibendem Vorschub pro Zahn wird eine wesentliche Reduktion der Bearbeitungszeit erreicht, also auch eine entsprechende Kostenreduktion.

Die **PVD-Beschichtung, TiAlN**, mit einer Oberflächenhärte von 3000 HV, ist eine ideale Beschichtung auf HSS Werkzeugen für den Schnitt von Werkstoffen mit hoher Zugfestigkeit, rostfreien Stählen, sowie Messing und Kupfer. Diese Schicht eignet sich auch zum Sägen bei ungenügender Schmierung/Kühlung.

Für Hartmetall-Werkzeuge haben sich PVD-Schichten auf **AlCrN-Basis** hervorragend bewährt.

Neben der Oberflächenhärte von ca. 3'200 HV zeichnen sich diese Schichten durch eine erhöhte Warmhärte und sehr guter Schichthaftung aus. AlCrN eignet sich sehr gut für Materialklassen 1, 2 & 3.

AlCrN-VAT empfehlen wir für Duplex-Werkstoffe, für Materialklasse 5 sowie Kobalt-Basis-Legierungen.

Die **DLC-H** ist mit über 5'000 HV eine sehr harte und sehr glatte Schicht. Der sehr kleine Reibungskoeffizient verhindert ein festkleben der Späne. Als sehr dünne Schicht behalten die geschliffenen Werkzeuge ihre scharfe Schneiden

ACHTUNG: Diese DLC-H Schicht eignet sich NUR für NICHT-EISEN Werkstoffe wie

- Kupfer, Zinn, Blei, Silber, Gold, Platin & Legierungen
 - Alu-Legierungen und -Guss bis 12% Silizium
 - GFK und CFK (50%) sowie organisches Material wie Holz und Papier
- Sehr gut für Anwendungen mit charakteristischen abrasions und adhäsions Verhalten.

Schichtauswahl für Kreissägen

Werkstoffklasse		HSS-Kreissägen		Hartmetall-Kreissägen				Sonderschicht
		TiN	TiAlN	TiAlN	AlCrN	AlCrN-VAT	DLC-H	
1a	Stähle < 650 N/mm² - Maschinenbaustähle - Feinkornbaustähle - Einsatzstähle - Stahlguss	●	●	●	●			
1b	Stähle < 800 N/mm² - Maschinenbaustähle - Feinkornbaustähle - Einsatzstähle - Automatenbaustähle - Vergütungsstähle - Warmfeste Baustähle - Kaltzähe Baustähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle	●	●	●	●			
1c	Stähle 800 - 1200 N/mm² - Vergütungsstähle - Warmfeste Baustähle - Kaltzähe Baustähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle - Schnellarbeitsstähle - Hitzebeständige Stähle		○	●	●			
1d	Stähle > 1200 N/mm² - Vergütungsstähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle - Schnellarbeitsstähle			○	●			
2a	Rostfreie Stahl-Werkstoffe < 800 N/mm²	●	●	●	●	●		
2b	Rostfreie Stahl-Werkstoffe > 800 N/mm²		●	○	●	●		
3a	Gusswerkstoffe 1 - Grauguss < 150 HB - Gusseisen mit Kugelgraphit < 200 HB - Temperguss < 200 HB - Magnesium Gusslegierungen		○	●	●			
3b	Gusswerkstoffe 2 - Grauguss vergütet > 150 HB - Gusseisen mit Kugelgraphit vergütet > 200 HB - Temperguss vergütet > 200 HB			●	●			
3c	Gusswerkstoffe 3: Stahlguss < 800 N/mm ²		○	●	●			
3d	Gusswerkstoffe 4: Stahlguss 800 - 1200 N/mm ²		○	○	●	●		
3e	Aluminium-Guss > 6% Si			●	●		●	
4a	NE-Metalle: Kupfer und Kupfer-Zink (Messing)	●	○	●	○		●	
4b	NE-Metalle - Kupfer-Knetlegierungen - Kupfer-Zinn (Bronze)	●	●	●	●		●	
4c	NE-Metalle: - Reinaluminium - Nicht aushärtendes Aluminium	●	●	●	●		●	
4d	NE-Metalle: Aushärtendes Aluminium	●	●	●	●		●	
4e	Aluminium-Guss < 6% Si	●	●	●	●		●	
5a	Ni / Ti unlegiert < 650 N/mm²		●	○	●	●		●
5b	Ni-/Ti-Basislegierungen < 900 N/mm², Duplex		●	○	●	●		●
5c	Ni-/Ti-Basislegierungen 900 - 1200 N/mm²			○	●	●		●
6a	Kunststoffe - Thermoplaste	●	●	●	●		●	
6b	Kunststoffe - Duroplaste - Duroplast ungeschichtet - Duroplast geschichtet	●	●	●	●		●	

Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] - HSS und Hartmetall

Kreissägen DIN / Scheibenfräser / Nutex-Familie

Werkstoffklasse		HSS unbeschichtet	HSS beschichtet	Hartmetall unbeschichtet	Hartmetall beschichtet
		v_c [m/min]	v_c [m/min]	v_c [m/min]	v_c [m/min]
1a	Stähle < 650 N/mm² - Maschinenbaustähle - Feinkornbaustähle - Einsatzstähle - Stahlguss	40 - 60	60 - 95	120 - 200	160 - 250
1b	Stähle < 800 N/mm² - Maschinenbaustähle - Feinkornbaustähle - Einsatzstähle - Automatenbaustähle - Vergütungsstähle - Warmfeste Baustähle - Kaltzähle Baustähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle	30 - 45	50 - 75	100 - 160	120 - 200
1c	Stähle 800 - 1200 N/mm² - Vergütungsstähle - Warmfeste Baustähle - Kaltzähle Baustähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle - Schnellarbeitsstähle - Hitzebeständige Stähle	20 - 35	30 - 55	80 - 130	95 - 160
1d	Stähle > 1200 N/mm² - Vergütungsstähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle - Schnellarbeitsstähle	15 - 25	20 - 40	60 - 100	70 - 120
2a	Rostfreie Stahl-Werkstoffe < 800 N/mm²	20 - 35	30 - 55	80 - 130	95 - 160
2b	Rostfreie Stahl-Werkstoffe > 800 N/mm²	15 - 25	20 - 40	60 - 100	70 - 120
3a	Gusswerkstoffe 1 - Grauguss < 150 HB - Gusseisen mit Kugelgraphit < 200 HB - Temperguss < 200 HB - Magnesium Gusslegierungen	30 - 45	50 - 75	100 - 160	120 - 200
3b	Gusswerkstoffe 2 - Grauguss vergütet > 150 HB - Gusseisen mit Kugelgraphit vergütet > 200 HB - Temperguss vergütet > 200 HB	20 - 35	30 - 55	80 - 130	95 - 160
3c	Gusswerkstoffe 3: Stahlguss < 800 N/mm ²	20 - 35	30 - 55	100 - 160	120 - 200
3d	Gusswerkstoffe 4: Stahlguss 800 - 1200 N/mm ²	15 - 25	30 - 55	80 - 130	95 - 160
3e	Aluminium-Guss > 6% Si	120 - 200	200 - 320	150 - 300	200 - 500
4a	NE-Metalle: Kupfer und Kupfer-Zink (Messing)	120 - 250	190 - 400	200 - 400	1000-1800
4b	NE-Metalle - Kupfer-Knetlegierungen - Kupfer-Zinn (Bronze)	40 - 120	65 - 195	150 - 400	180 - 480
4c	NE-Metalle: - Reinaluminium - Nicht aushärtendes Aluminium	800 - 1400	1200 - 2000	800 - 1600	1000 - 2000
4d	NE-Metalle: Aushärtendes Aluminium	400 - 600	600 - 950	600 - 1000	1000 - 1500
4e	Aluminium-Guss < 6% Si	400 - 600	600 - 950	400 - 600	600 - 1000
5a	Ni / Ti unlegiert < 650 N/mm²	30 - 45	50 - 75	60 - 100	70 - 120
5b	Ni-/Ti-Basislegierungen < 900 N/mm², Duplex	15 - 25	20 - 40	25 - 60	30 - 75
5c	Ni-/Ti-Basislegierungen 900 - 1200 N/mm²	10 - 15	15 - 25	20 - 40	25 - 50
6a	Kunststoffe - Thermoplaste	100 - 150	160 - 250	150 - 300	200 - 500
6b	Kunststoffe - Duroplaste - Duroplast ungeschichtet - Duroplast geschichtet	60 - 100	95 - 160	80 - 250	100 - 500

Zuordnung der Werkstoffe in Materialklassen

Material	Zugfestigkeit	DIN-Nr.	DIN-Code	Euronorm EN	AFNOR	B.S.	AISI SAE	Material-klasse		
Maschinenbaustähle	< 650 N/mm ²	1.0032	St34-2	S25GT				1a		
		1.0035	St33	S185	A 33	Fe 310-0	A283 Gr.A			
		1.0037	St37-2	S 235 JR	E 24-2	Fe 360 B	A283 Gr.C, 1015			
		1.0044	St44-2	S 275 JR	E 28-2	Fe 430 B FN	A570 Gr.40, 1020			
		1.0570	St52-3	S 355 J2 G3						
	< 800 N/mm ²	1.0050	St50-2	E 295	A 50-2	Fe 490-2, 50C	A570 Gr.50	1b		
	1.0060	St60-2	E 335	A 60-2	Fe 590-2 FN	A572 Gr.65				
Feinkornbaustähle	< 650 N/mm ²	1.0970	QStE 260 N	S 260 MC				1a		
		1.0974	QStE 340 TM	S 340 MC						
		1.0978	QStE 380 TM	S 380 MC						
		1.0980	QStE 420 TM	S 420 MC						
		1.0982	QStE 460 TM	S 460 MC						
	< 800 N/mm ²	1.0984	QStE 500 TM	S 500 MC				1b		
	1.0986	QStE 550 TM	S 550 MC							
Automatenstähle	< 800 N/mm ²	1.0711	9S20	10S20		220M07	1112	1b		
		1.0715	9SMn28	9SMn28	S 250	230M07	1213			
		1.0718	9SMnPb28	11SMnPb30	S 250 Pb		12113			
		1.0722	10SPb20	10SPb20	10 Pbf 2		11108			
		1.0726	35S20	35S20	35 MF 6		1140			
		1.0737	9SMnPb36	11SMnPb37	S 300 Pb		12L14			
Einsatzstähle	< 650 N/mm ²	1.0301	C10	C10	C 10; XC 10	045M10	1010	1a		
		1.0302	C10Pb	C10	AF34C10	045M10	1010			
		1.0401	C15	S15R	XC18, AF37C12	080M15	1015			
		1.1121	Ck10	2C10 E	XC10	040A10	1010			
		1.1141	Ck15	C15E, 32C	XC12	080M15	1015			
		1.1731	16MnCr5	EN 10084:2008-06	16MC4; 16MnCr5	527M20	5115			
	< 800 N/mm ²	1.5752	14NCr14	ECN 35, 36A	12NC15; 14NC12	655M13,655A12	3415; 3310	1b		
	1.5919	15CrNi6	15CrNi6	16NC6		3115				
	1.5920	18CrNi8	18CrNi8	20NC6						
	1.6587	17CrNiMo6	18CrNiMo7-6	18NCD6	820A16					
	1.1151	Ck22	C22E	XC25	055M15	1023				
	1.1181	Ck35	C35E	XC38H2	080A35	C1034				
1.1191	Ck45	C45E	XC42H1, XC45	080M46	1045					
1.1221	Ck60	C60E, 43D	C60; XC60	060A62	1060					
1.7218	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	708A25	4130					
1.7220	34CrMo4	19B, 34CrMo4	35CD4	708A37	4137; 4135					
1.7225	42CrMo4	19A, 42CrMo4	42CD4	709M40	4140, 4142					
1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	708A47	4150					
Vergütungsstähle	800-1200 N/mm ²	1.0601	C 60	C60	CC55	080A62	1060	1c		
		1.0966	QStE 690 TM	S 700 MC						
		1.7218	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	708A25	4130			
		1.7220	34CrMo4	19B, 34CrMo4	35CD4	708A37	4137; 4135			
		1.7225	42CrMo4	19A, 42CrMo4	42CD4	709M40	4140, 4142			
		1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	708A47	4150			
		1.5864	35NiCr8	35NiCr18	40NC17					
		1.6580	30CrNiMo8	30CrNiMo8	30CND8	823M30				
		1.6582	34CrNiMo6	EN24T, 34CrNiMo6	35NCD6	816M40; 817M40	4340, 4337			
		1.7361	32CrMo12	40B	30CD12	722M24				
		1.7707	30CrMoV9	30CrMoV9						
		1.8161	58CrV4	58CrV4		526M60				
	> 1200 N/mm ²	1.7218	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	708A25	4130	1d		
	1.7220	34CrMo4	19B, 34CrMo4	35CD4	708A37	4135; 4137				
	1.7225	42CrMo4	19A, 42CrMo4	42CD4	709M40	4140; 4142				
	1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50 CrMo 4	708A47	4150				
	1.5864	35NiCr8	35NiCr18	40NC17						
	1.6580	30CrNiMo8	30CrNiMo8	30CND8	823M30					
	1.6582	34CrNiMo6	EN24T, 34CrNiMo6	35NCD6	816M40; 817M40	4340, 4337				
	1.7361	32CrMo12	40B	30CD12	722M24					
	1.7707	30CrMoV9	30CrMoV9							
	1.8161	58CrV4	58CrV4		526M60					
	Warmfeste Baustähle	< 800 N/mm ²	1.0482	19Mn5	P 310 GH					1b
			1.4922	X20CrMoV12-1	SEW310		762		416C	
1.5406			17MoV8 4	17MoV8-4						
1.6513			28NiCrMo4	110	40NCD3	816M40	9840			
1.8070			21CrMoV5 11	21CrMoV5-11						
> 800 N/mm ²			1.0482	19Mn5	P 310 GH				1c	
1.4922	X20CrMoV12-1	SEW310		762	416C					
1.5406	17MoV8 4	17MoV8-4								
1.6513	28NiCrMo4	110	40NCD3	816M40	9840					
1.8070	21CrMoV5 11	21CrMoV5-11								
Kaltzähle Baustähle	< 800 N/mm ²	1.6900	X12CrNi189				4130, 4130H	1b		
	1.7219	26CrMo4	26CrMo4							
> 800 N/mm ²	1.6900	X12CrNi189				4130, 4130H	1c			
1.7219	26CrMo4	26CrMo4								
Nitrierstähle	< 800 N/mm ²	1.8504	34CrAl6					1b		
		1.8506	31CrAlSi5							
	800-1200 N/mm ²	1.8507	34CrAlMo5	34CrAlMo5-10	30CAD6-12			1c		
		1.8515	31CrMo12	31CrMo12	30CD12	722M24	A355Cl-D			
		1.8519	31CrMoV9	31CrMoV9						
		1.8523	39CrMoV13-9	39CrMoV13-9	40CDV12	897M39, 3S132				
1.8550	34CrAlNi7	34CrAlNi7								
> 1200 N/mm ²	1.8523	39CrMoV139	39CrMoV13-9	40CDV12	897M39, 3S132		1d			
1.8550	34CrAlNi7	34CrAlNi7								
Werkzeugstähle	< 800 N/mm ²	1.2056	90Cr3	90Cr3				1b		
		1.2162	21MnCr5	21MnCr5						
		1.2363	X100CrMoV5-1	X100CrMoV5-1	Z100CDV5	BA2	A2			
		1.2519	110WCrV5	110WCrV5						
		1.2823	70Si7	70Si7						
		1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD3	D3			
	1.2311	40CrMnMo7	40CrMnNiMo8-6	40CMD8						
	1.2312	40CrMnMoS86	40CrMnNiMoS8-6-4	40CMD8S						
1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	BH13	H13					

Zuordnung der Werkstoffe in Materialklassen

Technische Informationen

Material	Zugfestigkeit	DIN-Nr.	DIN-Code	Euronorm EN	AFNOR	B.S.	AISI SAE	Material-klasse				
		1.2379	X155CrVMo12-1	X155CrVMo12-1	32CDV12-28	BD2	D2 D6	1c				
		1.2436	X210CrW12	X210CrW12	X210CW12-01							
		1.2567	X30WCrV5 3	X30WCrV5-3	X32WCrV5							
		1.2678	X45CoCrWV555	X45CoCrWV5-5-5								
		1.2713	55NiCrMoV6	55NiCrMoV6	55NCD7							
		1.2714	56NiCrMoV7	55NiCrMoV7								
		1.2743	60NiCrMo124	60NiCrMoV12-4								
		1.2766	35NiCrMo16	35NiCrMo16	35NCD16							
	> 1200 N/mm ²	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD3	D3	1d				
		1.2311	40CrMnMo7	40CrMnNiMo8-6	40CMD8							
		1.2312	40CrMnMoS86	40CrMnNiMoS8-6-4	40CMD8S							
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5							
		1.2379	X155CrVMo12-1	X155CrVMo12-1	32CDV12-28							
		1.2436	X210CrW12	X210CrW12	Z210CW12-01							
		1.2567	X30WCrV5 3	X30WCrV5-3	X32WCrV5							
		1.2678	X45CoCrWV555	X45CoCrWV5-5-5								
Schnellarbeitsstähle	800-1200 N/mm ²	1.3207	S10-4-3-10	HS 10-4-3-10	Z130WKCDV	BT42 BM35 BM42 BM2	M42 M2 CLASS 1	1c				
		1.3243	S6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV							
		1.3247	S2-10-1-8	HS 2-10-1-8	Z110DKCWV							
		1.3343	S6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV							
> 1200 N/mm ²	1.3207	S10-4-3-10	HS 10-4-3-10	Z130WKCDV	BT42 BM35 BM42 BM2	M42 M2 CLASS 1	1d					
	1.3243	S6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV								
	1.3247	S2-10-1-8	HS 2-10-1-8	Z110DKCWV								
	1.3343	S6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV								
Stahlguss	< 700 N/mm ²	1.0416	GS-38	EN 10016-2:1995-04	Z30-400 M	A1 A2		1a				
		1.0446	GS-45	GE 240	E23-45 M							
		1.0552	GS-52	S355 JRC								
	< 800 N/mm ²	1.5919	GS-15CrNi6	15CrNi6	16NC6	708A25 708A37 622	3115 4130 4137; 4135	3c				
		1.7218	GS-25CrMo4	25CrMo4	25CD4							
		1.7220	GC-34CrMo4	19B, 34CrMo4	35CD4							
		1.7379	GS-18CrMo910	G17CrMo9-10								
	800-1200 N/mm ²	1.0416	GS-38	EN 10016-2:1995-04	Z30-400 M	A1 A2	3115 4130 4137; 4135	3d				
		1.0446	GS-45	GE 240	E23-45M							
		1.0552	GS-52	S355 JRC								
		1.5919	GS-15CrNi6	15CrNi6	16NC6							
		1.7218	GS-25CrMo4	25CrMo4	25CD4							
Grauguss	< 150 HB	0.6015	GG-15	EN-GJL-150	Ft 15 D	Grade 150 Grade 220 Grade 260 Grade 300	No 25B No 30B No 35B No 45B	3a				
		0.6020	GG-20	EN-GJL-200	Ft 20 D							
		0.6025	GG-25	EN-GJL-250	Ft 25 D							
		0.6030	GG-30	EN-GJL-300	Ft 30 D							
		0.6015	GG-15	EN-GJL-150	Ft 15 D							
		0.6020	GG-20	EN-GJL-200	Ft 20 D							
Grauguss vergütet	> 150 HB	0.6015	GG-15	EN-GJL-150	Ft 15 D	Grade 150 Grade 220 Grade 260 Grade 300	No 25B No 30B No 35B No 45B	3b				
		0.6020	GG-20	EN-GJL-200	Ft 20 D							
		0.6025	GG-25	EN-GJL-250	Ft 25 D							
Gusseisen mit Kugelgraphit	< 200 HB	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15	FCS 400-12	SNG 420/12 SNG 500/7 SNG 600/3	60-40-18 65-54-12 80-55-06	3a				
		0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7	FGS 500-7							
		0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3	FGS 600-3							
		0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2	FGS 700-2							
Temperguss	< 200 HB	0.8035	GTW-35-04	EN-GJS-800-2		B 340/12 P 440/7 P 510/4 P 570/3	32510 40010 50005 70003	3a				
		0.8040	GTW-40-05	EN-GJS-800-2								
		0.8045	GTW-45-07	EN-GJS-800-2								
		0.8135	GTS-35-10	EN-JM1010	MN 35-10							
		0.8145	GTS-45-06	EN-JM1040	MN 450							
		0.8155	GTS-55-04	EN-JM1050	MP 50-5							
		0.8165	GTS-65-02	GJMB 650-2	MP 60-3							
Gusseisen mit Kugelgraphit vergütet	> 200 HB	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15	FCS 400-12	SNG 420/12 SNG 500/7 SNG 600/3 SNG 700/2	60-40-18 65-54-12 80-55-06 100-70-03	3b				
		0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7	FGS 500-7							
		0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3	FGS 600-3							
		0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2	FGS 700-2							
		0.7080	GGG-80	EN-GJS-800-2								
		0.8035	GTW-35-04	EN-GJS-800-2								
Temperguss vergütet	> 200 HB	0.8040	GTW-40-05	EN-GJS-800-2		B 340/12 P 440/7 P 510/4 P 570/3	32510 40010 50005 70003	3b				
		0.8045	GTW-45-07	EN-GJS-800-2								
		0.8135	GTS-35-10	EN-JM1010	MN 35-10							
		0.8145	GTS-45-06	EN-JM1040	MN 450							
		0.8155	GTS-55-04	EN-JM1050	MP 50-5							
		0.8165	GTS-65-02	GJMB 650-2	MP 60-3							
		Rostfreier Stahl	< 850 N/mm ²	1.4104	X14CrMoS17				X14CrMoS17-2	Z 3CF17	441S29 434S17 304S15 303S21 304S12 316S16 316S12 316S16 316S11 316S33 904S13 321S31 320S33	430F 434 304 303 304L 316 316L 316LN 316L 316 904L, N08904 321 316Ti
1.4113	X 6 CrMo 17			X6CrMo17-1	Z8CD17.01							
1.4301	X5CrNi1810			58E, X5CrNi18-10	Z4CN18-10FF							
1.4305	X8CrNiS18-9			58M; X10CrNiS18-9	Z8CNF18-09							
1.4306	X2CrNi19-11			X2CrNi19-11	Z2CN18-10							
1.4401	X5CrNiMo17 12 2			G-X6CrNiMo17-12-2	Z6CND17-17-11							
1.4404	X2CrNiMo17-12-2			X3CrNiMo17122	Z3CND18-12-02							
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2			X2CrNiMoN17-12-2	Z2CND17-12-Az							
1.4435	X2CrNiMo18-14-3			X2CrNiMo18-14-3	Z2CND18-14-03							
1.4436	X3CrNiMo17-13-3			X3CrNiMo17-13-3	Z7CND18-12-03;							
1.4539	X1NiCrMoCuN25-20-5			X1NiCrMoCu25-20-5	Z2NCDU25-20-5							
1.4541	X6CrNiTi18-10			58B; X6CrNiTi18-10	Z6CNT18-10							
1.4573	X10CrNiMoTi18-12			X6CrNiMoTi18-12	Z6CA13							
< 1000 N/mm ²	1.4002			X6CrAl13	X6CrAl13	Z6CA13	405S17 410S21 430S17 420S37 420S45 420S45 431S29	405 410, AMS 5613 430/1 420 420F 420C/4 431	2b			
	1.4006			X10Cr13	56A; X12Cr13	Z10C14						
	1.4016		X6Cr17	60; X6Cr17	Z8C17							

Zuordnung der Werkstoffe in Materialklassen

Material	Zugfestigkeit	DIN-Nr.	DIN-Code	Euronorm EN	AFNOR	B.S.	AISI SAE	Material-klasse	
		1.4112 1.4116 1.4125 1.4460 1.4510 1.4512 1.4582	X90CrMoV18 X45CrMoV15 X105CrMo17 X3CrNiMoN27-5-2 X3CrTi17 X6CrTi12 X4CrNiMoNb257	X90CrMoV18 X50CrMoV15 X105CrMo17 X3CrNiMoN27-5-2 X6CrTi17 X5CrTi12 X4CrNiMoNb25-7	A35-572 Z100CD17 Z3CND27-07 AZ Z4CT17, X3CrTi17 Z3CT12, Z6CT12	X105CrMo17 X3CrNiMoN27-5-2 X3CrTi17 409S19	440B UNE 36016-1 440C 329 430Ti 409	2b	
Rostfreier Stahlguss	< 850 N/mm ²	1.4308 1.4340	GX6CrNi18 9 G-X40CrNi274	G-X6CrNi18-9 GX40CrNi27-4	Z6CN18-10M	304C15	304H,CF-8 J92615, A781-05	2a	
	< 1000 N/mm ²	1.4086 1.4106 1.4138	G-X120Cr29 G-X10CrMo13 G-X120CrMo292	57; X17CrNi16-2 X2CrMoSiS18-2-1	15CN16-02 X2CrMoSiS18-2-1	431S29	431	2b	
Hitzebeständige Stähle	< 1000 N/mm ²	1.4722	X10CrSi13					1c	
		1.4724	X10CrAl13; X10CrAlSi13	X10CrAl11-3	Z13C13	403S17	405		
		1.4741	X10CrSi18						
		1.4742	X10CrAl18	60; X10CrAl(Si)18	Z10CAS18 Z210CAS24	430S15 X10CrAlSi25	430 446		
		1.4762	X10CrAl24	X10CrAlSi25					
Duplex-Stähle	< 900 N/mm ²	1.4722	X20CrNiSi254		Z20CNS25-4			5b	
		1.3964 1.4429 1.4462 1.4529 1.4547	X 2 CrNiMnMoNnb 21 16 5 3 X 2 CrNiMoN 17 13 3 X 2 CrNiMoN 22 5 3 X 1 NiCrMoCuN 25 20 7 X 1 CrNiMoCuN 20 18 7	X2CrNiMoN17-13-3 X2CrNiMoN22-5-3 10088-3 10088-3	NF 05-159 Z2CND17-13-Az Z2CNDU21-08-Az X1CrNiMoCuN25-20-7 X1CrNiMoCuN20-18-7	316S63 318S13 X1CrNiMoCuN25-20-7 X1CrNiMoCuN20-18-7	XM-19 316LN 329A, UNS31803 B649, N08926 S31254		
Titan unlegiert	< 650 N/mm ²	3.7024	Ti 99.5					5a	
		3.7034	Ti 99.7						
		3.7055	Ti 99.4						
		3.7064	Ti 99.2						
Titanlegierungen weichgeglüht	< 900 N/mm ²	3.7164	TiAl6V4					5b	
		3.7114	TiAl5Sn2						
		3.7124	TiCu2						
		3.7174	TiAl6V6Sn2						
Titanlegierungen ausgehärtet	900-1250 N/mm ²	3.7164	TiAl6V4					5c	
		3.7124	TiCu2						
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2						
		3.7154	TiAl6Zr5						
		3.7174	TiAl6V6Sn2						
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2						
Nickel	< 500 N/mm ²	2.4060	Nickel 200					5a	
Hochwarmfeste Nickel-Basislegierungen	< 900 N/mm ²	2.4360	Monel 400					5b	
		2.4375	Monel K 500	Alloy K500					
		2.4812	Hastelloy C		Ni-Mo28	3072 3076 (NA18) ANC15 HR208	N05500		
		2.4816	Inconel 600						
		2.4617	Hastelloy B-2				N10665		
		2.4665	Hastelloy X			HR204			
		2.4983	Udimet 500						
	1.4876	Incoloy 800		Z8NC32-21	3076NA15H	B163, N08800			
	900-1200 N/mm ²	2.4631	Nimonic 80A			2HR201 2HR2	NC20TA, HEV5 HEV6	5c	
		2.4632	Nimonic 90						
		2.4634	Nimonic 105						
		2.4662	Nimonic 901		Z8NCDT42	HR 53 HR 8	5660, 5661 N07718, 5662, 5663		
		2.4668	Inconel 718		Ni-19FeNb				
		2.4670	Nimocast 713						
2.4674		Nimocast PK24							
2.4856	Inconel 625	499		NA21	B564/446, 5599, 5666				
2.6554	Waspaloy								
Kupfer unlegiert	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57					4a	
		2.0070	SE-Cu						
		2.0090	SF-Cu						
		2.1356	CuMn3	CW107C			C19400		
Kupfer-Zink-Legierungen (Messing)	< 700 N/mm ²	2.0250	CuZn20					4a	
		2.0265	CuZn30						
		2.0321	CuZn37						
		2.0360	CuZn40						
		2.0380	CuZn39Pb2						
		2.0410	CuZn44Pb2						
		2.0561	CuZn40Al1	CW713R			CZ135, CZ114		
		2.0580	CuZn40Mn1Pb	CW713R			C67400 C67400		
2.0771	CuNi7Zn39Mn5Pb3								
Kupfer-Knet-Legierungen aushärtbar	< 800 N/mm ²	2.1245	CuBe1.7					4b	
		2.1247	CuBe2						
		2.1293	CuCrZr						
		2.1525	CuSi3Mn	CW107C			C19400		
Kupfer-Knet-Legierungen nicht aushärtbar	< 600 N/mm ²	2.1201	CuAgo.03	CC491K		CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	4b
		2.1366	CuMn5	CW107C				C19400	
		2.1522	CuSi2Mn	CW107C				C19400	
		2.1525	CuSi3Mn	CW107C				C19400	
		2.1016	CuSn4	CW450K		CuSn4P	PB101	C51100	
Kupfer-Zinn-Legierungen (Bronze)	< 700 N/mm ²	2.1020	CuSn6	CW452K		CuSn6P	PB103	C51900	
		2.1030	CuSn8	CW453K		CuSn8P, CuSn9	PB104	C52100	
		2.1050	G-CuSn10-C	CC480K		CuSn10P	CT1/PB4	C90700	
		2.1052	G-CuSn12-C	CC483K		CuSn12P / UE12P	PB2	C90800	
		2.1060	G-CuSn12Ni2-C	CC484K		CuSn12Ni2	CT2	C91700	
		2.1061	G-CuSn11Pb2-C	CC482K		CuSn12Pb	PB4	C92500	
		2.1076	CuSn4Pb4Zn4	CW456K		CuSn4Pb4Zn4		C54400	
		2.1080	CuSn6Zn6	CW456K		CuSn4Pb4Zn4		C54400	
		2.1086	G-CuSn10Zn	CW456K		CuSn4Pb4Zn4		C54400	
		2.1090	G-CuSn7Zn4Pb7-C	CC493K		CuSn7Pb6Zn4		C93200	
		2.1093	G-CuSn6ZnNi	CC492K		CuSn7Zn2Pb3	LG4	C91410	
		2.1096	G-CuSn5ZnPb	CC491K		CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	

Zuordnung der Werkstoffe in Materialklassen

Technische Informationen

Material	Zugfestigkeit	DIN-Nr.	DIN-Code	Euronorm EN	AFNOR	B.S.	AISI SAE	Material-klasse			
Reinaluminium Nicht ausgehärtetes Aluminium	< 150 N/mm ² < 400 N/mm ²	3.0255	Al99.5	EN AW-1050A	A-5	1B	1050A	4c			
		3.0515	AlMn1	EN AW-3003/3103	A-M1/-	N3					
		3.2315	AlMgSi1	EN AW-6082	A-SGM0.7	H30	6082				
		3.3315	AlMg1	EN AW-5005A	A-G0,6	N41	5005A				
		3.3535	AlMg3	EN AW-5754	A-G3M		5754				
		3.3547	AlMg4.5Mn	EN AW-5083	A-G4,5MC	N8	5083				
		3.4365	AlZnMgCu1.5	EN AW-7075	A-Z5GU	2L95/96	7075				
Ausgehärtetes Aluminium	< 650 N/mm ²	3.0615	AlMgSiPb	EN AW-6012	A-SGPb		6012	4d			
		3.1325	AlCuMg1	EN AW-2017A	A-U4G	H14	2017A				
		3.1355	AlCuMg2	EN AW-2024	A-U4G1	2L97/98	2024				
		3.1655	AlCuBiPb	EN AW-2011	A-U5PbBi	FC1	2011				
		3.4335	AlZn4.5Mg1	EN AW-7020	A-Z5G	H17	7020				
		3.4345	AlZnMgCu5.0	EN AW-7022	A-Z4GU		7022				
		3.4365	AlZnMgCu1.5	EN AW-7075	A-Z5GU	2L95/96	7075				
		Aluminium-Gusswerkstoff < 6% Si	< 400 N/mm ²	3.1841	G-AlCu4Ti	EN AC-AlCu4Ti					4e
				3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	EN AC-AlCu4Ti					
3.3241	G-AlMg3Si			EN AW-6061	A-GSUC	H20	6061				
3.3292	GD-AlMg9										
Aluminium-Gusswerkstoff > 6% Si	< 400 N/mm ²	3.2152	GD-AlSi6Cu4	EN AC-AlSi6Cu4				3e			
		3.2162	GD-AlSi8Cu3	EN AC-AlSi6Cu4							
		3.2373	G-AlSi9Mg	EN AC-AlSi9Mg							
		3.2381	G-AlSi10Mg	EN AC-AlSi10Mg							
		3.2383	G-AlSi10Mg (Cu)								
		3.2581	G-AlSi12	EN AC-AlSi12(a)							
		3.2583	G-AlSi12 (12)	EN AC-AlSi12(Cu)							
		3.2982	GD-AlSi12 (Cu)	EN AC-AlSi12Cu1(Fe)							
Magnesium-Gusslegierungen	< 400 N/mm ²	3.5106	G-MgAg3SE2Zr1					3e			
		3.5662	G-MgAl6								
		3.5812	G-MgAl8Zn1								
		3.5912	G-MgAl9Zn1								
Thermoplast		PTFE	Teflon, Hostaflon, Lubriflon					6a			
		PVDF	Kynar, Solef								
		PA	Ertalon, Ultramid, Nylon								
		POM	Delrin, Hostaform								
		PETP	Arnite, Ertalyte								
		PVC-hart	Hostalit, Vinoflex, Trovidur								
		PETP	Hostalen, Ertalene, Lupolen								
		PP	Hostalen, Ertalen								
PC	Makralon, Lexan										
Duroplast ungeschichtet		PF	Bakelit, Resalit, Luphen					6b			
		MF	Albarnit, Keramin, Resopal								
		UF	Resopal, Basapor								
Duroplast geschichtet		PF	Ferrozell, Resofil, Canevasit					6b			
		MF	Resopal, Resamin, Textolit								
		UF	Resamin, Basapor								

Kontaktieren Sie uns ohne zu zögern, wenn eine DIN Werkstoff-Nr. hier nicht aufgeführt ist.