

Sorte Grade	ISO-Code (ISO 513)	Eigenschaften und Anwendung	Zusammensetzung / Chemical composition <sup>a</sup>		
			WC Korngröße Grain size [µm]	WC + MC <sup>*</sup> Gehalt Content [wt%]	Binder Gehalt Content [wt%]
U08	K10 – K20	Ultrafeinstkornlegierung mit sehr hoher Härte für die spanende Bearbeitung von NE-Metallen, Gusswerkstoffen und gehärteten Stählen bis 70 HRC. Geeignet für Diamantbeschichtung und HSC. Als Stab verfügbar.	0,5	92,0	8,0
U10	K10 – K30	Ultrafeinstkornlegierung für das Harträumen und für Reibahlen.	0,5	91,0	9,0
U40	K10 - K30	Ultrafeinstkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Durch hohe Schneidkantenstabilität für Bohrer, Senker, Fräswerkzeuge und Wälzfräser geeignet. Als Stab verfügbar.	0,5	89,0	11,0
U12	K20 – K40	Ultrafeinstkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Durch hohe Schneidkantenstabilität für Bohrer, Senker, Fräswerkzeuge und Wälzfräser geeignet.	0,5	88,0	12,0
AX2	K05	Feinkornlegierung höchster Verschleißfestigkeit und Härte.	0,6	95,0	5,0
F05	K05 – K10	Feinkornlegierung mit sehr hoher Verschleißfestigkeit zur Bearbeitung von Kupfer-, Zink-, Silizium- und Hartlegierungen, NE-Metallen, sowie gehärteter Stähle. HSC geeignet.	0,6	94,0	6,0
F10	K20 – K30	Feinkornlegierung mittlerer Härte und guter Zähigkeit für VHM-Werkzeuge und zum Kaltwalzen. Geeignet für die spanende Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen, sowie für Cr-, Ni- und Co-legierte Stähle. Als Stab verfügbar.	0,6	90,0	10,0
F13	K20 – K30	Geeignet für die spanende Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen, sowie für Cr-, Ni- und Co-legierte Stähle. Als Stab verfügbar.	0,5 - 0,8	90,0	10,0
F15	K30 – K40	Feinkornlegierung, Schnittwerkzeuge, Kaltwalzen.	0,6	85,0	15,0
J10	K10 – K20	Feinkornlegierung mit erhöhter Zähigkeit und hoher Verschleißfestigkeit für die Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen. Anwendung auch im Bereich des Verschleißschutzes.	1	92,5	7,5
J30	K20 – K40	Feinkornlegierung mittlerer Härte, sehr guter Verschleißfestigkeit und Kantenstabilität bei hoher Zähigkeit. Geeignet für schwerzerspanbare Stähle und Titanlegierungen, Schruppen von Stahlwerkstoffen, sowie Nass- und Trockenbearbeitung. Als Stab verfügbar.	1	90,0	10,0
J40	K40	Feinkornsorte mit sehr hoher Zähigkeit und mittlerer Härte, Fräsen von austenitischen rostfreien Stählen, Duplexstählen und Werkstoffen mit hoher Festigkeit.	1	87,0	13,0
V15	G10	Hohe Verschleißfestigkeit, Rohr-, Profil- und Ziehwerkzeuge, Schneidrollen.	2,5	93,0	7,0
V20	G20	Verschleißteile, Ziehsteine, Hochdruckbauteile, Plunger und Buchsen.	2,5	91,5	8,5
V25	G20	Hohe Verschleißfestigkeit, gute Zähigkeit, Rohrzug, Pulverpresswerkzeuge, Kaltwalzen, Ziehsteine, Hochdruckbauteile, Plunger.	2,5	89,0	11,0
V30	G30	Gute Verschleißfestigkeit, Pressmatrizen, Blechbearbeitung, Konstruktionsteile.	2,5	85,0	15,0
V40	G40	Hohe Zähigkeit, gute Verschleißfestigkeit, Kalibrierringe, Abschermesser, Ziehringe.	2,5	80,0	20,0
V55	G50 – G60	Höchste Zähigkeit, Tiefzieh- und Abscherwerkzeuge, Matrizen, Umformwerkzeuge.	2,5	73,0	27,0
B30	B30	Schrämm-, Flachmeißel für Kohleabbau.	8	89,5	10,5
B45	B45	Schrämm-Meißel, Umformwerkzeuge.	8	85,0	15,0
A24	P20 - P30, M20 - M30	Dreiphasige Hartmetallsorte mit geringem Mischcarbidanteil und mischcarbidfreier Randzone und guter Zähigkeit. Mittleres WC-Grundgefüge. Substrat für Beschichtungen.	2,5	86,0	8,0
S25	P20 – P30	Universalsorte zum Fräsen.	2,5	70,2	9,5
S24	P20 – P25	Feinkornlegierung zum Drehen, Bohren, Fräsen und Wirbeln für leichte bis mittlere Schnittbedingungen für Stahl-, Gußwerkstoffe und Nichteisenmetalle geeignet. Hohe Kantenstabilität.	1	83,6	7,8
S34	P30 – P40	Drehen und Fräsen; Schlicht- und Schruppbearbeitung.	1	86,0	10,0
N07	G10	Hoch korrosionsfeste Feinkornlegierung, Anwendung in wässrigen Medien für Wasserstrahlschneiden und Pumpenbau. Unmagnetisch.	1	93,5	6,5
N09	G20	Hoch korrosionsfeste Feinkornlegierung, Anwendung in wässrigen Medien für Wasserstrahlschneiden und Pumpenbau, sowie Dichtungen und Ventile. Unmagnetisch.	1	92,0	8,0
T25	M25	Zähe Hartmetallsorte zum Fräsen von schwierig zerspanbaren Werkstoffen, wie hochwarmfesten Legierungen auf Eisen-, Kobalt-, Nickel- und Titanbasis, rostfreien Stählen und PH-Stählen in Luft- und Raumfahrt, sowie chemischer und petrochemischer Industrie.	2,5	87,8	12,2
VK1	G20	Korrosionsfeste Sorte für EDM-Blanks.	2,5	89,0	11,0
VK2	G20	Korrosionsfeste Sorte für EDM-Blanks.	2,5	92,0	8,0
VK4	G40	Korrosionsfeste Sorte für Umformung und EDM.	breite Verteilung	78,0	22,0

MC\* = Mischcarbide / mixed carbides

Physikalische Eigenschaften / Physical properties					Properties and applications	Sorte Grade
Dichte Density [g/cm <sup>3</sup> ]	Härte Hardness HV30	Biegebruchfestigkeit TRS [MPa]	Druckfestigkeit Compressive strength [MPa]	Bruchzähigkeit Fracture toughness [MPa·m <sup>1/2</sup> ]		
14,50	1850	3800	7950	8,1	Ultrafeinkornlegierung mit sehr hoher Härte für die spanende Bearbeitung von NE-Metallen, Gusswerkstoffen und gehärteten Stählen bis 70 HRC. Geeignet für Diamantbeschichtung und HSC. Als Stab verfügbar.	U08
14,40	1780	4600	8150	9,5	Ultrafeinkornlegierung für das Harträumen und für Reibahlen.	U10
14,20	1720	4150	7200	9,9	Ultrafeinkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Durch hohe Schneidkantenstabilität für Bohrer, Senker, Fräswerkzeuge und Wälzfräser geeignet. Als Stab verfügbar.	U40
14,10	1630	4400	7000	11	Ultrafeinkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Durch hohe Schneidkantenstabilität für Bohrer, Senker, Fräswerkzeuge und Wälzfräser geeignet.	U12
14,90	2000	2750	7750	8,5	Feinkornlegierung höchster Verschleißfestigkeit und Härte.	AX2
14,80	1880	3500	8500	9	Feinkornlegierung mit sehr hoher Verschleißfestigkeit zur Bearbeitung von Kupfer-, Zink-, Silizium- und Hartlegierungen, NE-Metallen, sowie gehärteter Stähle. HSC geeignet.	F05
14,40	1620	4050	6750	10,2	Feinkornlegierung mittlerer Härte und guter Zähigkeit für VHM-Werkzeuge und zum Kaltwalzen. Geeignet für die spanende Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen, sowie für Cr-, Ni- und Co-legierte Stähle. Als Stab verfügbar.	F10
14,35	1630	3950	6750	10,2	Geeignet für die spanende Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen, sowie für Cr-, Ni- und Co-legierte Stähle. Als Stab verfügbar.	F13
13,90	1370	3700	5550	14,2	Feinkornlegierung, Schnittwerkzeuge, Kaltwalzen.	F15
14,65	1690	3700	6890	9,8	Feinkornlegierung mit erhöhter Zähigkeit und hoher Verschleißfestigkeit für die Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen. Anwendung auch im Bereich des Verschleißschutzes.	J10
14,40	1520	4000	6100	11	Feinkornlegierung mittlerer Härte, sehr guter Verschleißfestigkeit und Kantenstabilität bei hoher Zähigkeit. Geeignet für schwererspanbare Stähle und Titanlegierungen, Schruppen von Stahlwerkstoffen, sowie Nass- und Trockenbearbeitung. Als Stab verfügbar.	J30
14,10	1400	3300	5550	11,8	Feinkornsorte mit sehr hoher Zähigkeit und mittlerer Härte, Fräsen von austenitischen rostfreien Stählen, Duplexstählen und Werkstoffen mit hoher Festigkeit.	J40
14,80	1450	3400	5300	12,3	Hohe Verschleißfestigkeit, Rohr-, Profil- und Ziehwerkzeuge, Schneidrollen.	V15
14,65	1390	3550	5150	14,1	Verschleißteile, Ziehsteine, Hochdruckbauteile, Plunger und Buchsen.	V20
14,40	1290	3650	4800	16,5	Hohe Verschleißfestigkeit, gute Zähigkeit, Rohrzug, Pulverpresswerkzeuge, Kaltwalzen, Ziehsteine, Hochdruckbauteile, Plunger.	V25
14,00	1140	3600	4300	19,4	Gute Verschleißfestigkeit, Pressmatrizen, Blechbearbeitung, Konstruktionsteile.	V30
13,55	1010	3200	3550	20	Hohe Zähigkeit, gute Verschleißfestigkeit, Kalibrierringe, Abschermesser, Ziehringe.	V40
12,95	850	3000	3250	20	Höchste Zähigkeit, Tiefzieh- und Abscherwerkzeuge, Matrizen, Umformwerkzeuge.	V55
14,45	1170	3250	4600	19,1	Schrämm-, Flachmeißel für Kohleabbau.	B30
14,00	1030	3000	3950	20	Schrämm-Meißel, Umformwerkzeuge.	B45
13,95	1450	2600	5590	10,2	Dreiphasige Hartmetallsorte mit geringem Mischcarbidanteil und mischcarbidfreier Randzone und guter Zähigkeit. Mittleres WC-Grundgefüge. Substrat für Beschichtungen.	A24
12,50	1470	2500	4650	11,6	Universalsorte zum Fräsen.	S25
14,32	1600	2370	6200	9,6	Feinkornlegierung zum Drehen, Bohren, Fräsen und Wirbeln für leichte bis mittlere Schnittbedingungen für Stahl-, Gußwerkstoffe und Nichtisenmetalle geeignet. Hohe Kantenstabilität.	S24
14,20	1500	2450	6150	10,1	Drehen und Fräsen; Schlicht- und Schruppbearbeitung.	S34
14,80	1650	3200	6550	8,4	Hoch korrosionsfeste Feinkornlegierung, Anwendung in wässrigen Medien für Wasserstrahlschneiden und Pumpenbau. Unmagnetisch.	N07
14,60	1540	3600	6000	9,9	Hoch korrosionsfeste Feinkornlegierung, Anwendung in wässrigen Medien für Wasserstrahlschneiden und Pumpenbau, sowie Dichtungen und Ventile. Unmagnetisch.	N09
14,35	1300	3500	4950	15	Zähe Hartmetallsorte zum Fräsen von schwierig zerspanbaren Werkstoffen, wie hochwarmfesten Legierungen auf Eisen-, Kobalt-, Nickel- und Titanbasis, rostfreien Stählen und PH-Stählen in Luft- und Raumfahrt, sowie chemischer und petrochemischer Industrie.	T25
14,20	1380	3500	5470	12,7	Korrosionsfeste Sorte für EDM-Blanks.	VK1
14,60	1530	3400	5750	10		VK2
13,30	1050	3100	4370	20	Korrosionsfeste Sorte für Umformung und EDM.	VK4