

Sorte Grade	ISO-Code (DIN ISO 513)	Eigenschaften und Anwendung	Zusammensetzung / Chemical composition		
			WC Korngröße Grain size [µm]	WC + MC* Gehalt Content [wt%]	Binder Gehalt Content [wt%]
U08	K10 – K20	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.	0,5	92,0	8,0
U10	K10 – K30	Ultrafeinkornlegierung für das Harträumen und für Reibahlen.	0,5	91,0	9,0
U12	K20 – K40	Ultrafeinkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Durch hohe Schneidkantenstabilität für Bohrer, Senker, Fräswerkzeuge und Wälzfräser geeignet. Als Stab verfügbar.	0,5	88,0	12,0
U40	K10 – K30	Ultrafeinkornlegierung mit hoher Härte bei hoher Zähigkeit. Geeignet für die Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 63 HRC. Als Stab verfügbar.	0,4	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
FN8	K10 – K20	Feinkornlegierung für die Bearbeitung von NE-Metallen, Stahl und Gusswerkstoffen. HSC geeignet.	0,6	92,0	8,0
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
F15	K30 – K40	Feinkornlegierung, Schnittwerkzeuge, Kaltwalzen.	0,6	85,0	15,0
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
H20	K10 – K20	Drehen, Fräsen von Guss, unterbrochener Schnitt, Ziehsteine.	1,3	94,0	6,0
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.	4	80,0	20,0
V45	G40 – G45	Sehr hohe Zähigkeit, Tiefzieh- und Abscherwerkzeuge, Matrizen, Umformwerkzeuge.	4	78,0	22,0
V55	G50 – G60	Höchste Zähigkeit, Tiefzieh- und Abscherwerkzeuge, Matrizen, Umformwerkzeuge.	4	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 Mischcarbidgehalt und mischcarbidgefreier Randzone und guter Zähigkeit. Mittleres WC-Grundgefüge. Substrat für Beschichtungen.	2,5	86,0	8,0
S20	P15 – P25	Schlichtfräsen und Bohren.	1	72,8	9,8
S25	P20 – P30	Universalsorte zum Fräsen.	2,5	70,2	9,5
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
VK1	G20	Korrosionsfeste Sorte für EDM-Blanks.	2,5	89,0	11,0

MC\* = Mischcarbide / mixed carbides

Physikalische Eigenschaften / Physical properties					Properties and applications	Sorte Grade
Dichte Density [g/cm <sup>3</sup> ]	Härte Hardness HV30	Biegebruch- festigkeit TRS [MPa]	Druck- festigkeit Compressive strength [MPa]	Bruch- zähigkeit Fracture toughness [MPa·m <sup>1/2</sup> ]		
14,50	1850	3800	7950	8,1	Ultrafine hardmetal grade with very high hardness for cutting of non-ferrous materials, cast iron and hardened steel up to 70 HRC. Suitable for diamond-coating and HSC. Available as rod.	<b>U08</b>
14,40	1780	4600	8150	9,5	Ultrafine hardmetal grade for hard-broaching and reamers.	<b>U10</b>
14,10	1630	4400	7000	11	Ultrafine hardmetal grade with high hardness and toughness. Due to the wear-resistant cutting edge the grade is suitable for drills, mills, hobs and countersinks. Available as rod.	<b>U12</b>
14,05	1710	3600	7350	10	Ultrafine hardmetal grade with high hardness and toughness. Suitable for HSC of hardened steel up to 63 HRC. Available as rod.	<b>U40</b>
14,90	2000	2750	7750	8,5	Submicron hardmetal grade with extremely high wear resistance and hardness.	<b>AX2</b>
14,80	1880	3500	8500	9	Submicron hardmetal grade with very high wear resistance for machining of copper-, zinc-, silicon- and hard alloys, non-ferrous alloys as well as hardened steels. Suitable for HSC.	<b>F05</b>
14,60	1730	3800	7000	9,2	Submicron hardmetal grade with high wear resistance for machining of non-ferrous alloys, steels and cast iron. Suitable for HSC.	<b>FN8</b>
14,40	1620	4050	6750	10,2	Submicron hardmetal grade with medium hardness and good toughness for cutting of stainless steel and Cr-, Ni-, Co-alloyed steels. Available as rod.	<b>F10</b>
13,90	1370	3700	5550	14,2	Submicron hardmetal grade for cutting tools and cold rolling.	<b>F15</b>
14,40	1520	4000	6100	11	Fine hardmetal grade with medium hardness and very good toughness and wear resistance. Suitable for roughing and heavy-duty cutting of steels and titanium alloys. Wet and dry treatment is possible. Available as rod.	<b>J30</b>
14,10	1400	3300	5550	11,8	Fine hardmetal grade with medium hardness and very good toughness for milling of austenitic stainless steels as well as duplex steels and material with high toughness.	<b>J40</b>
14,90	1600	3400	6350	11,5	Turning, milling of grey cast iron, interrupted cut, dies.	<b>H20</b>
14,80	1450	3400	5300	12,3	Metal forming, drawing tools, dies, cutting rolls.	<b>V15</b>
14,65	1390	3550	5150	14,1	Wear parts, dies, parts for high-pressure applications.	<b>V20</b>
14,40	1290	3650	4800	16,5	High wear resistance, medium toughness, for tube drawing, powder-pressing tools and cold rolls, dies and parts for high-pressure applications.	<b>V25</b>
14,00	1140	3600	4300	19,4	Medium wear resistance for dies, shaping of sheets, construction parts.	<b>V30</b>
13,55	980	3200	3550	20	High toughness, medium wear resistance, calibration rings, shear blades.	<b>V40</b>
13,35	910	3150	3400	20	Very high toughness. Suitable for deep-drawing and shear blades, dies.	<b>V45</b>
12,95	840	3000	3250	20	Highest toughness. Suitable for deep-drawing and shear blades, dies.	<b>V55</b>
14,45	1170	3250	4600	19,1	Cutter picks, flat chisels in coalmining.	<b>B30</b>
14,00	1030	3000	3950	20	Cutter picks, metal forming tools.	<b>B45</b>
13,95	1450	2600	5590	10,2	Cutting according to DIN ISO 513: P20, M20 Universal grade for turning of steels. Substrate for coatings.	<b>A24</b>
12,40	1620	2500	6400	10,9	Milling and drilling (finishing).	<b>S20</b>
12,50	1470	2500	4650	11,6	Universal grade for milling.	<b>S25</b>
14,20	1500	2450	6150	10,1	Turning, milling, finishing and roughing.	<b>S34</b>
14,80	1650	3200	6550	8,4	High corrosion-resistant alloy for high-pressure applications in aqueous media, esp. for waterjet cutting and plunger pumps. Non-magnetic.	<b>N07</b>
14,60	1540	3600	6000	9,9	High corrosion-resistant alloy for high-pressure applications in aqueous media, esp. for waterjet cutting, plunger pumps, seals and valves. Non-magnetic.	<b>N09</b>
14,20	1380	3500	5470	12,7	Corrosion resistant hardmetal grade for EDM blanks.	<b>VK1</b>