

MATERIALS			HARDNESS/Rm
<b>P1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Free cutting steel and structural steel</li> <li>✖ Acciai automatici e acciai strutturali</li> <li>✖ Automatenstähle und Baustähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers pour décolletage et aciers structurels</li> <li>✖ Aceros de fácil mecanización y aceros de construcción</li> <li>✖ Автоматные и конструкционные стали</li> </ul>	< 500 N/mm <sup>2</sup>
<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Carbon steel and low alloy steel</li> <li>✖ Acciai al carbonio e acciai basso legati</li> <li>✖ Kohlenstoff-Stähle und niedriglegierte Stähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers au carbone et aciers faiblement alliés</li> <li>✖ Aceros al carbono y aceros de baja aleación</li> <li>✖ Углеродистые и низколегированные стали</li> </ul>	500-700 N/mm <sup>2</sup>
<b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Medium alloy steel and heat treated steel</li> <li>✖ Acciai medio legati e acciai di bonifica</li> <li>✖ Mittellegierte Stähle und Vergütungsstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers moyennement alliés et aciers trempés et recuits</li> <li>✖ Aceros de media aleación y aceros bonificados</li> <li>✖ Среднелегированные и отожженные стали</li> </ul>	600-800 N/mm <sup>2</sup>
<b>P4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ High alloy steel</li> <li>✖ Acciai alto legati</li> <li>✖ Hochlegierte Stähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers fortement alliés</li> <li>✖ Aceros de alta aleación</li> <li>✖ Высоколегированные стали</li> </ul>	800-1000 N/mm <sup>2</sup>
<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Tool steel</li> <li>✖ Acciai per utensili</li> <li>✖ Werkzeugstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers pour outils</li> <li>✖ Aceros para herramientas</li> <li>✖ Инструментальные стали</li> </ul>	900-1200 N/mm <sup>2</sup>
<b>P6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ High tensile strength steel</li> <li>✖ Acciai ad alta resistenza</li> <li>✖ HSLA-Stähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers haute résistance</li> <li>✖ Aceros de alta resistencia</li> <li>✖ Высокопрочная сталь</li> </ul>	1200-1600 N/mm <sup>2</sup>

<b>M1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Ferritic stainless steel</li> <li>✖ Acciai inossidabili ferritici</li> <li>✖ Ferritische Edelstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers inoxydables ferritiques</li> <li>✖ Aceros inoxidables ferríticos</li> <li>✖ Ферритные нержавеющие стали</li> </ul>	400-700 N/mm <sup>2</sup>
<b>M2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Austenitic stainless steel (good machinability)</li> <li>✖ Acciai inossidabili austenitici - buona lavorabilità</li> <li>✖ Austenitische Edelstähle - gute Verarbeitbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers inoxydables austénitiques - bonne usinabilité</li> <li>✖ Aceros inoxidables austeníticos - fácil mecanización</li> <li>✖ Аустенитные нержавеющие стали (хорошая обрабатываемость)</li> </ul>	500-750 N/mm <sup>2</sup>
<b>M3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Austenitic stainless steel (medium machinability)</li> <li>✖ Acciai inossidabili austenitici - media lavorabilità</li> <li>✖ Austenitische Edelstähle - mittlere Verarbeitbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers inoxydables austénitiques - moyenne usinabilité</li> <li>✖ Aceros inoxidables austeníticos - maquinabilidad media</li> <li>✖ Аустенитные нержавеющие стали (средняя обрабатываемость)</li> </ul>	550-850 N/mm <sup>2</sup>
<b>M4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Martensitic stainless steel</li> <li>✖ Acciai inossidabili martensitici</li> <li>✖ Martensitische Edelstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers inoxydables martensitiques</li> <li>✖ Aceros inoxidables martensíticos</li> <li>✖ Мартенситные нержавеющие стали</li> </ul>	650-950 N/mm <sup>2</sup>
<b>M5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ PH stainless steel</li> <li>✖ Acciai inossidabili PH - indurenti per precipitazione</li> <li>✖ Ausscheidungshärtbare Edelstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aciers inoxydables à durcissement par précipitation</li> <li>✖ Aceros inoxidables PH</li> <li>✖ Нержавеющие стали PH</li> </ul>	800-1250 N/mm <sup>2</sup>

INFO

TYPHOON  
TA-HTA-4HTATYPHOON  
PU-HPUTYPHOON  
SUHTYPHOON  
ALHTYPHOON  
HRCTYPHOON  
SUH MINITYPHOON  
HL

C-SD-TA

LFTA

SUTA

HSS-HSS/CO  
DRILLS

G2

MDTA

HF VH/UP

MEF

ALU

MEX

UH

HSS/CO-HSSP  
END MILLSCARBIDE  
BURRS

INFO

TYPHOON  
TA-HTA-4HTATYPHOON  
PU-HPUTYPHOON  
SUHTYPHOON  
ALHTYPHOON  
HRCTYPHOON  
SUH MINITYPHOON  
HL

C-SD-TA

LFTA

SUTA

HSS-HSS/CO  
DRILLS

G2

MDTA

HF VH/UP

MEE

ALU

MEX

UH

HSS/CO-HSSP  
END MILLSCARBIDE  
BURRS

MATERIALS			HARDNESS/Rm
<b>K1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Grey cast iron</li> <li>🇮🇹 Ghise grigie</li> <li>🇩🇪 Grauguss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Fonte grise</li> <li>🇪🇸 Fundición gris</li> <li>🇷🇺 Серый чугун</li> </ul>	150-250 HB
<b>K2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Nodular cast iron</li> <li>🇮🇹 Ghise sferoidali</li> <li>🇩🇪 Sphäroguss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Fonte nodulaire</li> <li>🇪🇸 Fundición nodular</li> <li>🇷🇺 Чугун с шаровидным графитом</li> </ul>	150-350 HB
<b>K3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Austenitic cast iron</li> <li>🇮🇹 Ghise austenitiche</li> <li>🇩🇪 Austenitischer Guss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Fonte austénitique</li> <li>🇪🇸 Fundición austenítica</li> <li>🇷🇺 Аустенитный чугун</li> </ul>	120-260 HB
<b>K4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ ADI cast iron</li> <li>🇮🇹 Ghise ADI</li> <li>🇩🇪 ADI Guss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Fonte ADI</li> <li>🇪🇸 Fundición ADI</li> <li>🇷🇺 Отпущеный ковкий чугун</li> </ul>	250-500 HB
<b>N1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aluminium alloys ≤ 12% Si</li> <li>🇮🇹 Leghe di alluminio ≤ 12% Si</li> <li>🇩🇪 Aluminiumlegierungen ≤ 12% Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Alliages d'aluminium ≤ 12 % Si</li> <li>🇪🇸 Aleación de aluminio ≤ 12% Si</li> <li>🇷🇺 Алюминиевое литье ≤ 12% Si</li> </ul>	
<b>N2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Aluminium alloys &gt; 12% Si</li> <li>🇮🇹 Leghe di alluminio &gt; 12% Si</li> <li>🇩🇪 Aluminiumlegierungen &gt; 12% Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Alliages d'aluminium &gt; 12 % Si</li> <li>🇪🇸 Aleación de aluminio &gt; 12% Si</li> <li>🇷🇺 Алюминиевое литье &gt; 12% Si</li> </ul>	
<b>N3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Copper</li> <li>🇮🇹 Rame</li> <li>🇩🇪 Kupfer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Cuivre</li> <li>🇪🇸 Cobre</li> <li>🇷🇺 Медные сплавы</li> </ul>	
<b>N4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Bronze and brass</li> <li>🇮🇹 Bronzo e ottone</li> <li>🇩🇪 Bronze und Messing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Bronze et laiton</li> <li>🇪🇸 Bronce y latón</li> <li>🇷🇺 Бронзы и Латуни</li> </ul>	
<b>N5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Plastic materials</li> <li>🇮🇹 Materiali plastici</li> <li>🇩🇪 Kunststoffmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Matériaux plastiques</li> <li>🇪🇸 Materiales plásticos</li> <li>🇷🇺 Пластические материалы</li> </ul>	
<b>N6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✖ Fiber and composites</li> <li>🇮🇹 Fibre e compositi</li> <li>🇩🇪 Faserwerkstoffe und Verbundwerkstoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🇫🇷 Fibres et composites</li> <li>🇪🇸 Fibras y compuestos</li> <li>🇷🇺 Композитные материалы</li> </ul>	

MATERIALS			HARDNESS/Rm
<b>S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heat resistant super alloys (HRSA) - good machinability</li> <li>Leghe resistenti al calore - buona lavorabilità</li> <li>Warmfeste Legierungen - gute Verarbeitbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliages résistants à la chaleur - bonne usinabilité</li> <li>Aleaciones resistentes al calor de facil mecanización</li> <li>Жаропрочные суперсплавы (хорошая обрабатываемость)</li> </ul>	< 25 HRC
<b>S2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heat resistant super alloys (HRSA) - medium machinability</li> <li>Leghe resistenti al calore - media lavorabilità</li> <li>Warmfeste Legierungen - mittlere Verarbeitbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliages résistants à la chaleur - moyenne usinabilité</li> <li>Aleaciones resistentes al calor de media mecanización</li> <li>Жаропрочные суперсплавы (средняя обрабатываемость)</li> </ul>	25-35 HRC
<b>S3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heat resistant super alloys (HRSA) - low machinability</li> <li>Leghe resistenti al calore - difficile lavorabilità</li> <li>Warmfeste Legierungen - schwere Verarbeitbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliages résistants à la chaleur - faible usinabilité</li> <li>Aleaciones resistentes al calor de difícil mecanización</li> <li>Жаропрочные суперсплавы (плохая обрабатываемость)</li> </ul>	35-45 HRC
<b>S4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low alloy titanium (good machinability)</li> <li>Leghe di titanio basso legate e medio legate</li> <li>Niedriglegierte und mittellegierte Titanlegierungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliages de titane faiblement alliés et moyennement alliés</li> <li>Aleaciones de titanio de fácil mecanización</li> <li>Низколегированные титановые сплавы (хорошая обрабатываемость)</li> </ul>	
<b>S5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High alloy titanium (medium machinability)</li> <li>Leghe di titanio medio legate e alto legate</li> <li>Mittellegierte und hochlegierte Titanlegierungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliages de titane moyennement alliés et fortement alliés</li> <li>Aleaciones de titanio de media mecanización</li> <li>Высоколегированные титановые сплавы (средняя обрабатываемость)</li> </ul>	
<b>H1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardened steel</li> <li>Acciai temprati generali</li> <li>Allgemeine gehärtete Stähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aciers trempés</li> <li>Aceros templados</li> <li>Закаленные стали</li> </ul>	50-56 HRC
<b>H2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardened bearing steel</li> <li>Acciai temprati per cuscinetti</li> <li>Gehärtete Kugellagerstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aciers trempés pour roulements</li> <li>Aceros templados para rodamientos</li> <li>Закаленные подшипниковые стали</li> </ul>	54-62 HRC
<b>H3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardened tool steel</li> <li>Acciai temprati per utensili</li> <li>Gehärtete Werkzeugstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aciers trempés pour outils</li> <li>Aceros templados para herramientas</li> <li>Закаленные инструментальные стали</li> </ul>	60-65 HRC
<b>H4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardened martensitic stainless steel</li> <li>Acciai inossidabili martensitici temprati</li> <li>Gehärtete martensitische Edelstähle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aciers inoxydables martensitiques trempés</li> <li>Aceros inoxidables martensíticos templados</li> <li>Закаленные мартенситные нержавеющие стали</li> </ul>	50-56 HRC
<b>H5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardened white cast iron</li> <li>Ghise bianche temprate</li> <li>Gehärteter Weißguss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonte blanche trempée</li> <li>Fundición blanca templada</li> <li>Закаленный белый чугун</li> </ul>	48-55 HRC

INFO

TYPHOON  
TA-HTA-4HTATYPHOON  
PU-HPUTYPHOON  
SUHTYPHOON  
ALHTYPHOON  
HRCTYPHOON  
SUH MINITYPHOON  
HL

C-SD-TA

LFTA

SUTA

HSS-HSS/CO  
DRILLS

G2

MDTA

HF VH/UP

MEF

ALU

MEX

UH

HSS/CO-HSSP  
END MILLSCARBIDE  
BURRS