

Informationen zu den Schnittparametern Information About The Cutting Parameters

Info

Informationen zu den Schnittparametern Information About The Cutting Parameters

Allgemeine Informationen zu den empfohlenen Schnittparametern General information about the cutting parameters recommendations

Alle angegebenen Vorschubs- und Schnittgeschwindigkeitswerte sind als allgemeine Startwerte bei mittleren Bedingungen zu verstehen.

Die optimalsten Werte sind von verschiedenen Faktoren (bspw. Maschinenbedingungen) abhängig und können je nach Gesamtsituation über oder unter diesen Startwerten liegen.

The given cutting parameters for speed and feed rates are meant as initial start values and are estimated for standard application conditions.

The best parameters depend on a wide variety of machine, workpiece and tool related conditions, for example the general machine condition, and can be above or below the given start values.

Beispielhafte Einflussfaktoren und deren Auswirkung auf die Schnittparameter Example factors of influence and their effect on the cutting parameters

Werte verringern // Reduce values

Schwierige Maschinen- und Spannbedingungen
Difficult machine and clamping conditions

Schwer zerspanbare Materialien
Difficult to machine materials

Hohe Auskragung (L2)
Long tool reach (L2)

Ohne Spanformgeometrie
No chip form geometry

Auflistung nicht vollständig // List not complete

Werte erhöhen // Increase values

Stabile Maschinen- und Spannbedingungen
Solid machine and clamping conditions

Leicht zerspanbare Materialien
Easy to machine materials

Kurze Auskragung (L2)
Small tool reach (L2)

Mit Spanformgeometrie
With chip form geometry

Eignung der Schneidstoffe im Bezug zur Werkstückstoffhärte Suitability of cutting grades in relation to work piece hardness

Schneidstoff Grade	Empfohlen bis ca. Recommended up to approx.
X8*	HRC52
X5*	HRC62
CBN	HRC65 (Je nach Anwendung // Depending on application)

Info

Schnittgeschwindigkeiten Cutting Speed Recommendation

Start*



*Der angegebene „Start“-Wert ist ein Ausgangspunkt und kann je nach individuellen Bearbeitungspräferenzen erhöht oder verringert werden. // The provided „Start“-value is a starting point and could be increased or decreased according to individual machining preferences.

ISO-Gruppe ISO-Group	Empfohlener Schneidstoff ⁽²⁾ Recommended Cutting Grade	Werkstückstoff Work piece material	Untergruppe Sub-group	Alternativer Schneidstoff ⁽²⁾ Alternative cutting grade	Vc m/min (Start)		simturn AX	simturn DX	simturn PX	simturn H2	simturn K2	simturn GX	simturn E3	simturn E12	simturn Decolata
P	X8*	Stahl, unlegiert <i>Steel, unalloyed</i>	≤ 0,15 % C	X4* / X6*	230		simturn AX	simturn DX	simturn PX	simturn H2	simturn K2	simturn GX	simturn E3	simturn E12	simturn Decolata
			0,15 - 0,4 % C	X4* / X6*	210										
			≥ 0,4 % C	X4* / X6*	200										
			0,6 % C	X4* / X6*	180										
		Automatenstahl <i>Free cutting steel</i>		X4* / X6*	180										
		Stahl, niedriglegiert (Legierungsanteil ≤ 5%) <i>Steel, low alloyed</i> (alloying elements ≤ 5%)	Nicht gehärtet, gegläutet <i>Non-hardened, annealed</i>	X4* / X6*	170										
			Vergütet <i>Hardened</i>	X4* / X6*	155										
		Stahl, hochlegiert (Legierungsanteil > 5%) <i>Steel, high alloyed</i> (Alloying elements > 5%)	Geglüht <i>Annealed</i>	X4* / X6*	160										
			Vergütet <i>Hardened</i>	X4* / X6*	150										
			Unlegiert <i>Unalloyed</i>	X4* / X6*	160										
			Niedriglegiert (Legierungsanteil ≤ 5%) <i>Low alloyed</i> (Alloying elements ≤ 5%)	X4* / X6*	175										
		Stahlguss <i>Castings</i>	Hochlegiert (Legierungsanteil > 5%) <i>High alloyed</i> (Alloying elements > 5%)	X4* / X6*	130										
			Sinterstahl <i>Sintered steel</i>	X4* / X6*	180										
M	X4* / X6*	Rostfreier Stahl <i>Inconel</i> Ferritisch/Martensitisch <i>Ferritic/Martensitic</i>	Nicht gehärtet <i>Non-hardened</i>	X5*	150		simturn AX	simturn DX	simturn PX	simturn H2	simturn K2	simturn GX	simturn E3	simturn E12	simturn Decolata
			PH-gehärtet <i>PH-hardened</i>	X5*	110										
			Gehärtet <i>Hardened</i>	X5*	110										
		Rostfreier Stahl <i>Inconel</i> Austenitisch <i>Austenitic</i>	Austenitisch <i>Austenitic</i>	X5*	170										
			PH-gehärtet <i>PH-hardened</i>	X5*	100										
			Superaustenitisch <i>Super Austenitic</i>	X5*	130										
		Rostfreier Stahl <i>Inconel</i> Austenitisch-Ferritisch (Duplex) <i>Austenitic-ferritic (Duplex)</i>	Nicht Schweißbar ≥ 0,05 % C <i>Non-weldable ≥ 0,05 % C</i>	X5*	140										
			Schweißbar < 0,05 % C <i>Weldable < 0,05 % C</i>	X5*	105										
		Rostfreier Stahl (gegossen) <i>Inconel</i> Ferritisch/martensitisch <i>Ferritic/martensitic</i>	Nicht gehärtet <i>Non-hardened</i>	X5*	130										
			PH-gehärtet <i>PH-hardened</i>	X5*	90										
			Gehärtet <i>Hardened</i>	X5*	100										

Info

Schnittgeschwindigkeiten
Cutting Speed Recommendation

Start*



*Der angegebene „Start“-Wert ist ein Ausgangspunkt und kann je nach individuellen Bearbeitungspräferenzen erhöht oder verringert werden. // The provided „Start“-value is a starting point and could be increased or decreased according to individual machining preferences.

ISO-Gruppe ISO-Group	Empfohlener Schneidstoff (2) Recommended Cutting Grade	Werkstückstoff Work piece material	Untergruppe Sub-group	Alternativer Schneidstoff (2) Alternative cutting grade	Vc m/min (Start)
M	X4* / X6*	Rostfreier Stahl (gegossen) Austenitisch <i>Stainless Steel (Cast) Austenitic</i>	Austenitisch <i>Austenitic</i>	X5*	130
		PH-gehärtet <i>PH-härtet</i>	PH-gehärtet <i>PH-härtet</i>	X5*	95
		Rostfreier Stahl (gegossen) Austenitisch-Ferritisch (Duplex) <i>Stainless Steel (Cast) Austenitic-ferritic (Duplex)</i>	Nicht schweißbar ≥ 0,05 % C <i>Non-weldable ≥ 0,05 % C</i>	X5*	125
			Schweißbar < 0,05 % C <i>Weldable < 0,05 % C</i>	X5*	100
K	X8*	Temperguß <i>Malleable</i>	Ferritisch (kurzspanend) <i>Ferritic (short chipping)</i>	X4* / X6*	175
			Perlitisch (langspanend) <i>Pearlitic (long chipping)</i>	X4* / X6*	150
		Grauguß <i>Grey Cast Iron</i>	Niedrige Festigkeit <i>Low tensile strength</i>	X4* / X6*	160
			Hohe Festigkeit <i>High tensile strength</i>	X4* / X6*	130
		Kugelgraphitguß <i>Spheroidal Graphite cast iron</i>	Ferritisch <i>Ferritic</i>	X4* / X6*	140
			Perlitisch <i>Pearlitic</i>	X4* / X6*	130
			Martensitisch <i>Martensitic</i>	X4* / X6*	75
N	X4* / X6*	Aluminiumlegierung, geschmiedet <i>Aluminium alloys, Whrought</i>	Nicht aushärtbar <i>Can not be hardened</i>	X1*	700
			Aushärtbar, Gehärtet <i>Can be hardened, hardened</i>	X1*	300
		Aluminiumlegierung, gegossen <i>Aluminium alloys, Cast</i>	Nicht aushärtbar <i>Can not be hardened</i>	X1*	590
			Aushärtbar, Gehärtet <i>Can be hardened, hardened</i>	X1*	200
		Aluminiumlegierung, gegossen <i>Aluminium alloys, Cast</i>	< 5 % Si	X1*	290
			5 - 12 % Si	GM17	180 / PKD 350
			> 12 % Si	PKD / CVD	150 / PKD 330
		Kupfer- und Kupferlegierung <i>Copper- and Copper Alloys</i>	Automatenlegierung, ≥ 1 % Pb <i>Free Cutting Alloys, ≥ 1 % Pb</i>	X1*	330
			Messing, Bleilegierung ≤ 1 % Pb <i>Brass, leaded bronzes, ≤ 1 % Pb</i>	X1*	300
			Bronze, bleifreies Kupfer einschl. Elektrolytkupfer <i>Bronze, lead-free copper incl. electrolytic copper</i>	X1*	200

Für eine bessere Spankontrolle empfehlen wir den Einsatz von gelaserten Spanformgeometrien.
We recommend the use of laser cut forming geometries for better chip control.

Info

Schnittgeschwindigkeiten Cutting Speed Recommendation



*Der angegebene „Start“-Wert ist ein Ausgangspunkt und kann je nach individuellen Bearbeitungspräferenzen erhöht oder verringert werden. // The provided „Start“-value is a starting point and could be increased or decreased according to individual machining preferences.

ISO-Gruppe ISO-Group	Empfohlener Schneidstoff ⁽²⁾ Recommended Cutting Grade	Werkstückstoff Work piece material	Untergruppe Sub-group	Alternativer Schneidstoff ⁽²⁾ Alternative cutting grade	Vc m/min (Start)	simturn AX	simturn DX	simturn PX	simturn H2	simturn K2	simturn GX	simturn E3	simturn E12	simturn FX	simturn Decolletà	Index	
S	*X79	Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert <i>Heat-resistant super alloys Fe-based</i>	Geglüht oder lösungsbehandelt <i>Annealed or solution treated</i>		60												
			Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet <i>Aged or solution treated and aged</i>		40												
			Geglüht oder lösungsbehandelt <i>Annealed or solution treated</i>		40												
		Warmfeste Superlegierungen Ni-basiert <i>Heat-resistant super alloys Ni-based</i>	Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet <i>Aged or solution treated and aged</i>		30												
			Gegossen oder gegossen und ausgehärtet <i>Cast or Cast and aged</i>		30												
			Geglüht oder lösungsbehandelt <i>Annealed or solution treated</i>		55												
		Warmfeste Superlegierungen Co-basiert <i>Heat-resistant super alloys Co-based</i>	Lösungsbehandelt und ausgehärtet <i>Solution treated and aged</i>		45												
			Gegossen oder gegossen und ausgehärtet <i>Cast or Cast and aged</i>		35												
			Titan <i>Titanium</i>	Handelsüblich rein (99,5 % Ti) <i>Commercial pure (99,5 % Ti)</i>	70												
		Titanlegierung <i>Titan Alloys</i>	α , ähnlich α und $\alpha + \beta$ Legierungen, geglüht α , near α and $\alpha + \beta$ alloys, annealed		60												
			$\alpha+\beta$ Legierungen in ausgehärtetem Zustand sowie β Legierungen. Geglüht oder ausgehärtet $\alpha+\beta$ Alloys in aged conditions as well as β alloys. Annealed or aged.		60												
H	X5 *	Hochvergütete und gehärtete Stähle <i>Highly tempered and hardened steel</i>		50-55 HRC	50												
				55-58 HRC	45												
	CBN ¹			Ab 55 HRC	120												

Info

Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speed Recommendation

Start*



*Der angegebene „Start“-Wert ist ein Ausgangspunkt und kann je nach individuellen Bearbeitungspräferenzen erhöht oder verringert werden. // The provided „Start“-value is a starting point and could be increased or decreased according to individual machining preferences.

ISO-Gruppe ISO-Group	Empfohlener Schneidstoff ⁽²⁾ Recommended Cutting Grade	Werkstückstoff Work piece material	Untergruppe Sub-group	Alternativer Schneidstoff ⁽²⁾ Alternative cutting grade	Vc m/min (Start)
O	X4* / PKD	Unverstärkte Thermoplaste <i>Unamplified Thermoplastics</i>			200
		Duroplaste <i>Thermosets</i>			120
		Kunststoffe glasfaserverstärkt <i>Plastics glass fibre reinforced</i>			210
		Kunststoffe Carbon faserverstärkt <i>Plastics carbon fibre reinforced</i>			190
		BR (Butadien-Kautschuk) <i>BR (Butadiene rubber)</i>			100
		POM (Polyoxymethylen) <i>POM (Polyoxymethylene)</i>			300
		PTFE (Polytetrafluoroethylen) <i>PTFE (Polytetrafluoroethylene)</i>			150

1) Zusätzlich wird eine besondere Schneidengeometrie für beste Ergebnisse empfohlen.
Bitte kontaktieren Sie im Bedarfsfall unseren technischen Support +49 7473 9517-140 oder support@simtek.com.
For best results, a special cutting edge geometry is recommended here.
Please contact our technical support +49 7473 9517-140 or support@simtek.com.

2) Schneidstoffempfehlung ist abhängig vom jeweiligen Schneidwerkzeug. Den passenden Schneidstoff entnehmen Sie bitte der jeweiligen Katalogseite des gewünschten Schneidwerkzeugs. // Recommendation depends on the chosen cutting inserts. Please look at the cutting grade recommendations on the catalog page of the cutting insert.