

# Machining guideline

## Für Prodec® 303/4305

Prodec® 303/4305 ist ein vollständig resulturierter, frei bearbeitbarer austenitischer Edelstahl. Der Markenname Prodec® bedeutet, dass dieser Stahl durch Marcegaglia's eigene Pfannenmetallurgieverfahren speziell erschmolzen und behandelt wurde. Dies maximiert die Zerspanbarkeit und resultiert gleichzeitig in guten mechanischen Eigenschaften, Korrosionsbeständigkeit und Umformeigenschaften.

Prodec® Stabstahl ermöglicht eine schnellere Bearbeitung, eine längere Werkzeuglebensdauer, verbesserte Toleranzen, eine bessere Oberflächenqualität und geringere Ausschussverluste als der herkömmlich hergestellte EN 1.4305.

### Verschiedene Formen

Prodec® 303/4305 ist in Form von Rund-, Sechskant- und Vierkantstäben sowie als Walzdraht und Strangguss erhältlich.

### Drehen

- + Maschine und Einrichtung müssen stabil sein
- + Kleinstmögliche Werkzeuglänge nutzen
- + Kühlmittel verwenden
- + Kleinstmögliche Schneidenradien nutzen, um Vibrationen zu vermeiden

### Fräsen (nur Schafffräsen)

- + Maschine und Einrichtung müssen stabil sein
- + Kleinstmögliche Werkzeuglänge nutzen
- + Kühlmittel verwenden
- + Kleinstmögliche Schneidenradien nutzen, um Vibrationen zu vermeiden

### Bearbeitungshinweise

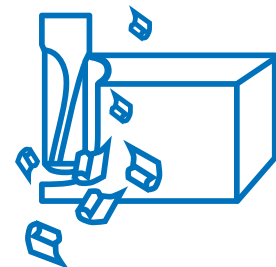
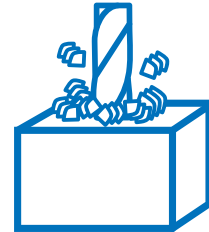
Die Parameter in diesem Leitfaden gelten für gute Zerspanbarkeit unter Normal-Schnittbedingungen. Es wird empfohlen, mit Schnittparametern aus den in den Tabellen angegebenen Bereichen zu beginnen und die Parameter dann nach und nach anzupassen, beziehungsweise zu verbessern, indem Sie zu höheren oder niedrigeren Geschwindigkeiten, Vorschüben oder Schnitttiefen übergehen, bis die beste Leistung erreicht ist.

Es ist möglich, in einem Bereich zu landen, der etwas außerhalb der in den Tabellen angegebenen Werte liegt, abhängig von der tatsächlichen Maschineneinstellung. Einen Leitfaden für die weitere Optimierung der Schnittparameter finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ auf der nächsten Seite.

Drehen	Hartmetallwerkzeuge				HSS-Werkzeuge		
	Schnitttiefe / Breite (mm)	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Umdr.)	Werkzeugklasse	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Umdr.)	Werkzeugklasse
Finishing	0,050–0,10	180–375	0,10–0,25	M10–15	40–55	0,12–0,25	T15
Schruppen	0,12–5,0	90–220	0,25–0,60	M25–35	30–40	0,38–0,50	T15

Fräsen	Hartmetallwerkzeuge				HSS-Werkzeuge		
	Schnitttiefe / Breite (mm)	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Umdr.)	Werkzeugklasse	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Umdr.)	Werkzeugklasse
Ausklinkfräsen <sup>1</sup>	1,0–15,0	50–250	0,050–0,20	M35	10–50	0,075–0,15	T15

<sup>1</sup> Sinterkarbid



Möchten Sie mehr erfahren? Nehmen Sie Kontakt auf.

Damstahl GmbH Raiffeisenstr. 6-8 40764 Langenfeld  
Tel.: +49 2173 8983 200 E-Mail: prodec@damstahl.com

Prodec® is a registered trademark of Marcegaglia Stainless Sheffield.

## Bohren - Hochgeschwindigkeit Stahlspiralbohrer

- + Kühlmittel verwenden
- + Wenn möglich, verwenden Sie ein Kühlmittel durch den Bohrer
- + Verwenden Sie bevorzugt mit Kobalt hochlegierte Bohrer
- + Mit PVD-beschichteten HSS-Bohrern kann die Geschwindigkeit um 10% erhöht werden
- + Verwenden Sie möglichst kurze Bohrer

Bohren <sup>2</sup>	HSS-Werkzeuge			
	Durchmesser (mm)	Geschw. (m/min)	Vorschub ex. (mm/Umdr.)	Drehzahl (U/min)
Stahl-spiralbohrer	1	13-16	0,065	4100-4900
	3	19-22	0,13	2000-2300
	5	22-26	0,16	1400-1650
	10	22-26	0,20	700-830
	15	22-26	0,25	470-560
	20	22-26	0,40	350-420
	30	22-26	0,40	230-290

<sup>2</sup> HSS-5%Co

Drehen	Hartmetallwerkzeuge				HSS-Werkzeuge		
	Schnitttiefe / Breite (mm)	Geschw. (m/min)	Vorschub ex. (mm/Umdr.)	Werkzeug-klasse	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Umdr.)	Werkzeug-klasse
Schneiden	1,5-7,0	80-200	0,040-0,15	M30	20-40	0,030-0,080	T15
Gewindeschneiden	-	-	-	-	3-35	-	-
Gewindeschneiden von Einzeleinsätzen	-	90-130	-	M10-M30	3-35	-	T15
Forming	7-50	40-130	0,040-0,12	M10-M30	20-40	0,040-0,40	T15

## Andere Bearbeitungsvorgänge

### Abschnitt

- + Reduzieren Sie den Vorschub um 50 % ca. 6 mm von der Mitte.

### Gewindeschneiden

- + Verwenden Sie für Blindbohrungen einen Spiralnutenschliff für eine gute Spanabfuhr
- + Bei Durchgangslöchern verwenden Sie den Spiralspitzenschliff mit Pistolennase, um die Späne nach vorne zu bringen

### Gewindeschneiden mit einem Einsatz

- + Vollprofil-Einsatz für hochwertige Gewindeformen
- + V-Profil-Einsatz - Gewindeschneiden mit minimalem Werkzeugbestand
- + Mehrspitzeneinsatz für wirtschaftliches Gewindeschneiden in der Massenproduktion

### Forming

- + Kühlmittel verwenden
- + Die Maschine und die Einrichtung müssen stabil sein
- + Verwenden Sie möglichst kurze Werkzeuge

## Fehlerbehebung



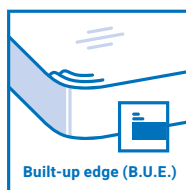
### Flankenabnutzung

Für eine längere Lebensdauer des Werkzeugs ist die Schnittgeschwindigkeit zu reduzieren oder eine härtere Wendeplatte zu verwenden.



### Kerbverschleiß

Dieser Effekt tritt bei der Bearbeitung von Edelstahl häufig auf. Eine höhere Schnittgeschwindigkeit verringert ihn, erhöht aber den Flankenverschleiß. Verwenden Sie möglichst eine Wendschneidplatte mit Eintrittswinkeln von 60-80 Grad, variabler Schnitttiefe oder eine weichere Plattensorte.



### Built-up edge (B.U.E.)

Eine Aufbaukante entsteht, wenn die Schnittgeschwindigkeit zu niedrig ist und das Material dazu neigt, am Werkzeug zu haften. Zur Vermeidung erhöhen Sie die Geschwindigkeit oder verwenden Sie eine andere Beschichtung.



### Verformung

Zur Vermeidung reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit, den Vorschub oder verwenden Sie eine härtere Wendeplatte.



### Lange Späne

Zur Vermeidung erhöhen Sie den Vorschub oder verwenden Sie einen Einsatz mit kleinerem Spanbrecher.

Möchten Sie mehr erfahren? Nehmen Sie Kontakt auf.

**Damstahl GmbH** Raiffeisenstr. 6-8 40764 Langenfeld  
Tel.: +49 2173 8983 200 E-Mail: prodec@damstahl.com

Prodec® is a registered trademark of Marcegaglia Stainless Sheffield.