



# **SQUARE 6™**

**ECKFRÄSEN MIT SECHS WIRTSCHAFTLICHEN SCHNEIDEN**



# DAS HABEN SIE SICH WIRKLICH GEWÜNSCHT.

Wir haben anspruchsvolle Kunden aus den verschiedensten Industriezweigen. Hier sind ihre meistgenannten Forderungen...

**GERINGERE KOSTEN PRO WERKSTÜCK** Das Eckfräsen macht einen großen Teil aller Fräsbearbeitungen aus. Sie suchen wirtschaftliche Werkzeuglösungen für all Ihre Bearbeitungen, zur Steigerung Ihrer Produktivität und Reduzierung Ihrer Kosten pro Werkstück.

**NIEDRIGSTE KOSTEN PRO SCHNEIDE** Hier sind Werkzeuge mit mehreren Schneidkanten die Lösung, da sie die geringsten Kosten pro Schneide bieten.

**REALE 90°-ECKEN** Sie wollen eine 90°-Ecke beim ersten Bearbeitungsschritt erzielen. Sie wollen keinen zweiten kostenintensiven und zeitaufwändigen Bearbeitungsschritt in Kauf nehmen.

**HOHE OBERFLÄCHENGÜTE** Qualitativ minderwertige Werkstücke kosten Sie viel Geld. Manche Mehrschneiden-Werkzeuge sind geräuschintensiv, vibrieren stark und erzeugen eine nur unzureichende Oberflächengüte. Das, was Sie brauchen, sind geräusch- und vibrationsarme Fräswerkzeuge, die sehr genau gefertigte Plattensitze aufweisen, kombiniert mit eng tolerierten, umfanggeschliffenen Wendeplatten. Sie benötigen also hochpräzise Werkzeuge, mit denen Sie höchste Oberflächengüten erzielen können.

**FLEXIBEL EINSETZBARE WERKZEUGE** Indem Sie Ihren Lagerbestand unterschiedlicher Werkzeuge reduzieren, erhöhen Sie im Endeffekt Ihren Gewinn. Darum wünschen Sie sich einen Eckfräser, der für viele verschiedene Bearbeitungen, z. B. auch zum Planfräsen, eingesetzt werden kann. Sie wollen also eine zuverlässige, kosteneffektive „erste Wahl“ für allgemeine Bearbeitungen.

**ZUVERLÄSSIGER PARTNER** Werkzeughersteller gibt es viele. Sie suchen einen Partner mit Know-how, mit erstklassigen Produkten und Service, der auch über fundierte Kenntnisse der Prozessabläufe verfügt. Ein Partner, der Ihnen effektive Unternehmenslösungen anbietet, mit denen Sie Ihre Produktivität steigern können.

**UND WIR HABEN GENAU  
DAS RICHTIGE FÜR SIE:**

**WIRTSCHAFTLICHKEIT UND  
LEISTUNG IN EINEM  
EINZIGEN WERKZEUG.**

**SQUARE 6** von Seco Tools, Ihrem zuverlässigen Partner, ist ein einzigartiger Eckfräser mit dreieckigen Wendeschneidplatten. Drei Schneidkanten pro Seite, also insgesamt sechs. Ihr Nutzen? Geringere Kosten pro Schneidkante - also für Sie höherer Gewinn.

**MIT DREI VERSCHIEDENEN WENDEPLATTEN-GEOMETRIEN** und drei unterschiedlichen Teilungen bietet Ihnen Square 6 optimale Leistung für viele unterschiedliche Werkstoffe, Verfahren und Zerspanungsbedingungen. Mit einem Einstellwinkel von 90° erzielen Sie sicher in einem einzigen Bearbeitungsschritt eine 90°-Ecke und reduzieren damit teure Produktionszeit.

**DIE NEUE WENDEPLATTEN-SORTE** MP3000 bietet Ihnen die Möglichkeit zur Optimierung des Zerspanprozesses bei der Bearbeitung normaler Stähle. Gleichzeitig erhöhen sich die Werkzeugstandzeit sowie die Anwendungssicherheit bei der mannlosen Produktion. Die neue Sorte stellt eine gute Ergänzung zu den aktuell verfügbaren leistungsstarken Sorten dar.

**SIE BENÖTIGEN ALSO WENIGER WERKZEUGE** und weniger Werkzeugwechsel. Square 6 kann somit das einzige Fräswerkzeug sein, das Sie benötigen!

**WIRTSCHAFTLICHKEIT IST DER GRÖSSTE PLUSPUNKT,** gleichzeitig führt die Leistungsfähigkeit von Square 6 zu höherer Produktivität in Ihrer Produktion. Somit haben Sie hier die ideale Kombination für Erfolg und damit auch Gewinn.



# SECHS SCHNEIDKANTEN PRO WENDEPLATTE

## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND LEISTUNG - EINE IDEALE KOMBINATION

Square 6 verfügt über sechs Schneidkanten und bietet Ihnen somit äußerst niedrige Kosten pro Schneidkante. Der axiale Anstellwinkel im Kassettensitz ist negativ, gleichzeitig erzeugt die positive Schneidkante an der Wendeschneidplatte jedoch einen positiven Spanwinkel und sorgt damit für hohe Leistungsfähigkeit. Mit Square 6 steigern Sie Ihren Wettbewerbsvorteil - mit sechs Schneidkanten!



## DURCHGEHÄRTETER; BESCHICHTETER FRÄSERKÖRPER

Durchmesserbereich: 40-160 mm. Beschichtete Fräserkörper weisen eine längere Lebensdauer auf. Durchgehärtete Fräserkörper und umfangsgeschliffene Wendepplatten bieten verbesserte Toleranzen und mehr Zuverlässigkeit. Das Ergebnis: Höhere Präzision und engere Toleranzen bei den bearbeiteten Werkstücken.



Weite Teilung

Normale Teilung

Enge Teilung

## DREI UNTERSCHIEDLICHE TEILUNGEN

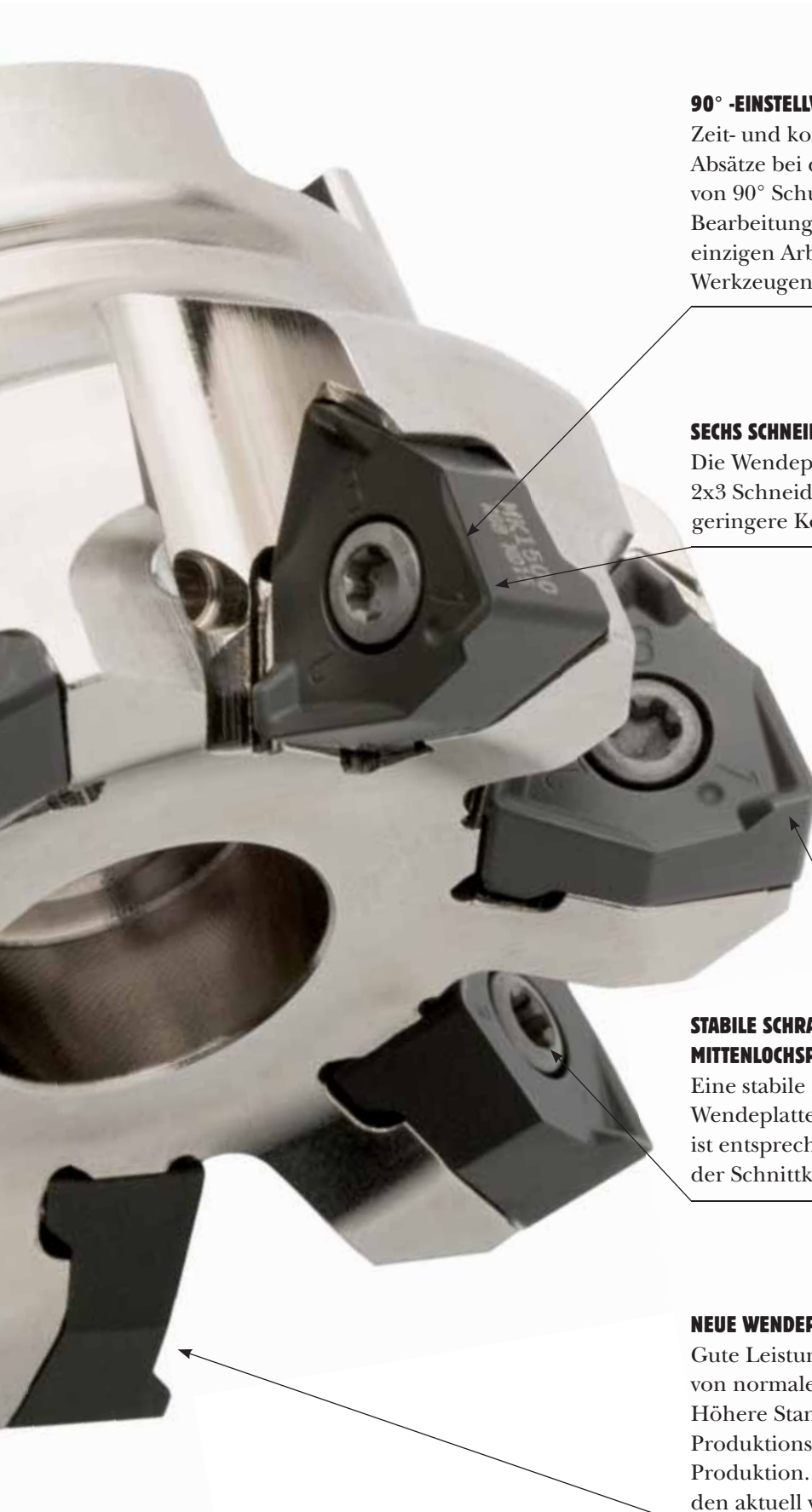
Es gibt Fräserkörper mit weiter, normaler und enger Teilung. Das bedeutet, jeden Durchmesser gibt es mit unterschiedlicher Zähnezahl. Sie wählen einfach das richtige Werkzeug für Ihre Anwendung unter Berücksichtigung der vorliegenden Bearbeitungsbedingungen.



## DREI VERSCHIEDENE GEOMETRIEN

ME09 für rostfreien Stahl; M13 für Stahl und Guss; MD15 für härtere Werkstoffe, Guss sowie für höhere Schnittgeschwindigkeiten – für jeden Werkstoff und/oder alle Zerspanungsbedingungen finden Sie die entsprechende Wendepplattengeometrie in einer leistungsstarken Sorte.





### **90° -EINSTELLWINKEL**

Zeit- und kostensparend. Keine Absätze bei der Bearbeitung von 90° Schultern in mehreren Bearbeitungsschritten. 90°-Ecken sind in einem einzigen Arbeitsschritt zu erzielen, mit weniger Werkzeugen und weniger Werkzeugwechseln.



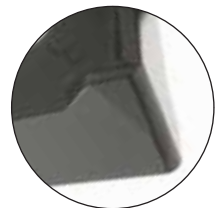
### **SECHS SCHNEIDKANTEN PRO WENDEPLATTE**

Die Wendepatte verfügt über 2x3 Schneidkanten; dies bedeutet geringere Kosten pro Schneidkante.



### **PLANFASE**

Planfasen an der Wendepatte sorgen für höhere Oberflächengüten ohne gesonderte Schlichtoperationen.



### **STABILE SCHRAUBE FÜR DIE MITTENLOCHSPANNUNG**

Eine stabile Schraube sichert die Wendepatte. Die Spannschraube ist entsprechend der Hauptrichtung der Schnittkräfte angebracht.



### **NEUE WENDEPLATTEN SORTE: MP3000**

Gute Leistung bei der Bearbeitung von normalen Stählen. Höhere Standzeit und mehr Produktionssicherheit bei der mannlosen Produktion. Optimierungssorte als Ergänzung zu den aktuell verfügbaren, leistungsstarken Sorten.



# EIN WERKZEUG. VIELE EINSATZMÖGLICHKEITEN.



## SQUARE 6 – AUF DIESES WERKZEUG HABEN SIE SCHON LANGE GEWARTET!

Der Square 6-Eckfräser kann für verschiedene Fräsbearbeitungen, z. B. auch zum Planfräsen, und unter den unterschiedlichsten Bedingungen eingesetzt werden. Für allgemeine Bearbeitungen ist Square 6 eine zuverlässige und wirtschaftliche Lösung. Besonders bei kleinen und mittleren Produktionsunternehmen lassen sich mit Square 6 die Kosten durch die Reduzierung des Werkzeugbestands beträchtlich senken.

## DREI UNTERSCHIEDLICHE TEILUNGEN

Wählen Sie je nach Maschinenart und Bearbeitungsbedingungen zwischen drei verschiedenen Werkzeugen.

- Weite Teilung = perfekt unter instabilen Bedingungen und/oder bei geringerer Maschinenleistung, wenn der Einsatz mit normaler Teilung nicht möglich ist.
- Normale Teilung = normale Bedingungen (für die meisten Anwendungen geeignet).
- Enge Teilung = ideal für leistungsfähige Maschinen sowie für die Gussbearbeitung, für hohe Zeitspannvolumen. Ideal auch zum Konturfräsen.



Weite Teilung



Normale Teilung



Enge Teilung

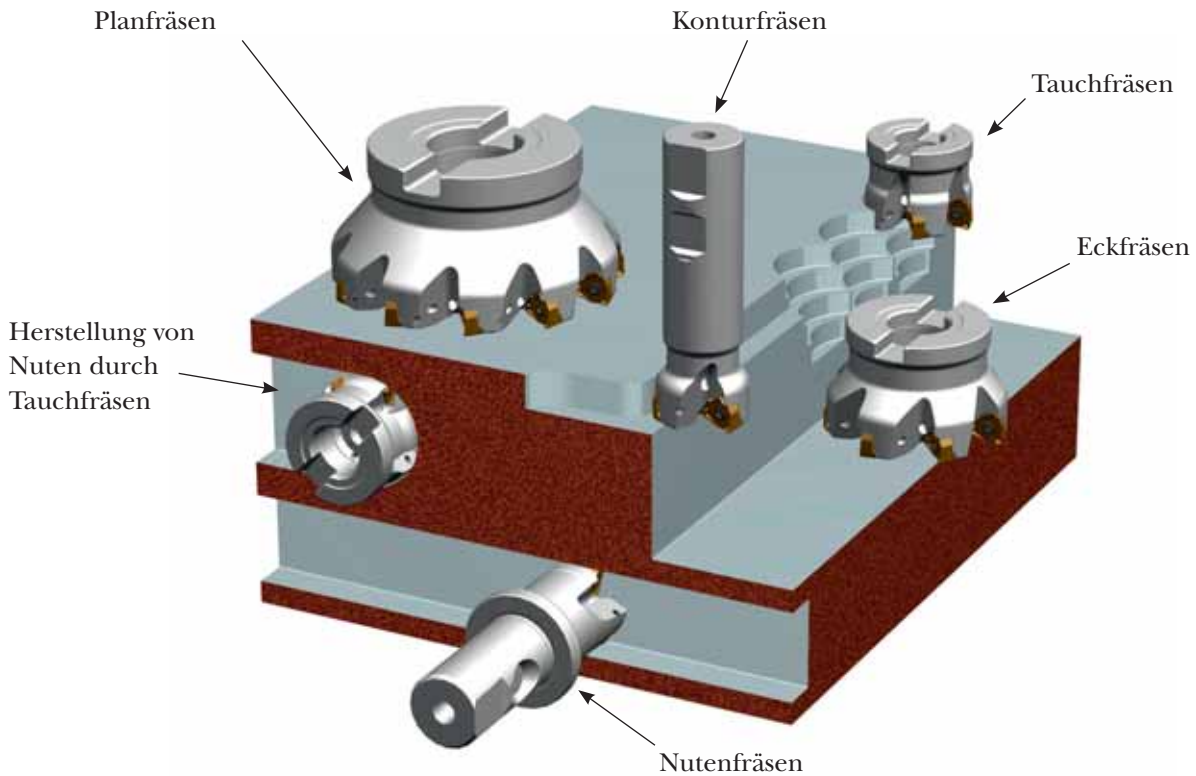


## ZWEI UNTERSCHIEDLICHE ECKENRADIEN

Zwei unterschiedliche Eckenradien für alle drei Wendepaltengeometrien bedeuten:

- Höhere Zuverlässigkeit. Bei normalen Zerspanungsbedingungen wird R0.8 eingesetzt, bei schwierigeren Bedingungen empfehlen wir R1.6.
- Hohe Flexibilität bei der Auswahl der Wendepalte entsprechend dem beim Werkstück erforderlichen Radius.

# SQUARE 6™ ANWENDUNGSGEBIETE



## EIN KOMPLETTES PRODUKTPROGRAMM ZUM ECKFRÄSEN



Von allen Fräsoperationen ist Eckfräsen das am weitesten verbreitete und flexibelste Fräsverfahren. Hierfür bietet Ihnen Seco zwei ausgezeichnete Werkzeugprogramme an.

Zusätzlich zum neuen wirtschaftlichen und leistungsfähigen Square 6 gehört auch das bewährte und bekannte System der Turbo (R217/220.69)-Hochleistungsfräser zu unserem Programm.

Turbo Eckfräser sind für vier verschiedene Wendeplattengrößen verfügbar:

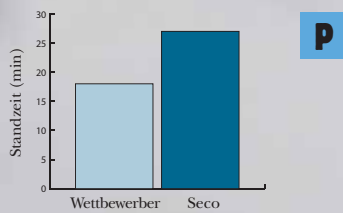
- Nano Turbo 6 mm, Durchmesser: 10-40 mm
- Micro Turbo 9 mm, Durchmesser: 12-100 mm
- Super Turbo 12 mm, Durchmesser: 20-250 mm
- Power Turbo 18 mm, Durchmesser: 32-250 mm

Zur Turbo-Produktpalette gehören auch Walzenstirnfräser der oben genannten Werkzeugtypen.

# SQUARE 6™ TESTERGEBNISSE

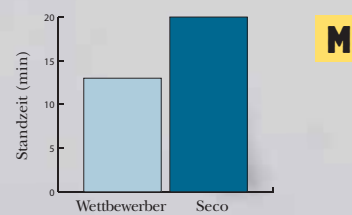
## KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standzeit	
<b>Bearbeitung</b>	Konturfräsen	
<b>Werkstoff</b>	SWG 3 (St 52-3)	
<b>Fräser</b>	Seco: 220.96-0063-08-6A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-M13 MP2500 Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	D <sub>c</sub>	63 mm
	z <sub>n</sub>	6
	v <sub>c</sub>	250 m/min
	f <sub>z</sub>	0,22 mm/Zahn
	a <sub>p</sub>	5 mm
	a <sub>e</sub>	35 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	



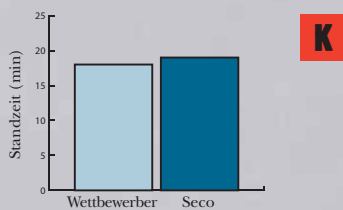
## KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standzeit	
<b>Bearbeitung</b>	Konturfräsen	
<b>Werkstoff</b>	SWG 9 (X2 CrNiMo 17 13 2)	
<b>Fräser</b>	Seco: 220.96-0063-08-6A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-M13 F40M Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	D <sub>c</sub>	63 mm
	z <sub>n</sub>	6
	v <sub>c</sub>	203 m/min
	f <sub>z</sub>	0,22 mm/Zahn
	a <sub>p</sub>	4 mm
	a <sub>e</sub>	16 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	



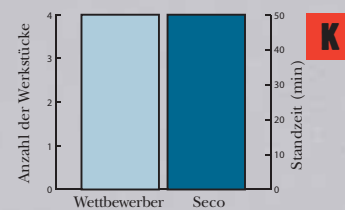
## KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standzeit	
<b>Werkstoff</b>	SWG 13 (GG-20)	
<b>Fräser</b>	Seco: R220.96-0063-08-06A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-MD15 MK2000 Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	D <sub>c</sub>	63 mm
	z <sub>n</sub>	6
	v <sub>c</sub>	260 m/min
	f <sub>z</sub>	0,25 mm/Zahn
	a <sub>p</sub>	5 mm
	a <sub>e</sub>	40 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	



## PLANFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Kosten pro Werkstück	
<b>Werkstoff</b>	SWG 12 (GGG-40)	
<b>Fräser</b>	Seco: R220.96-0100-08-8A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-MD15 MP1500 Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	D <sub>c</sub>	100 mm
	z <sub>n</sub>	8
	v <sub>c</sub>	350 m/min
	f <sub>z</sub>	0,22 mm/Zahn
	a <sub>p</sub>	3-4 mm
	a <sub>e</sub>	30-90 mm
<b>Kühlmittel</b>	Emulsion	
<b>Standzeit</b>	50 min (4 Werkstücke)	





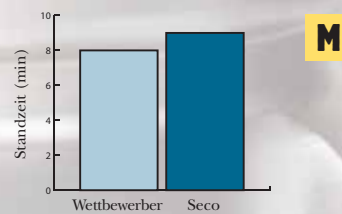
### KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standweg	
<b>Werkstoff</b>	SWG 6 (X210Cr12)	
<b>Fräser</b>	Seco: R220.96-0050-08-4A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-M13 MP2500 Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	Dc	50 mm
	zn	4
	vc	320 m/min
	fz	0,36 mm/Zahn
	ap	5,5 mm
	ae	1-3,5 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	
<b>Standweg</b>	Wettbewerber = 45 m Seco = 80 m	



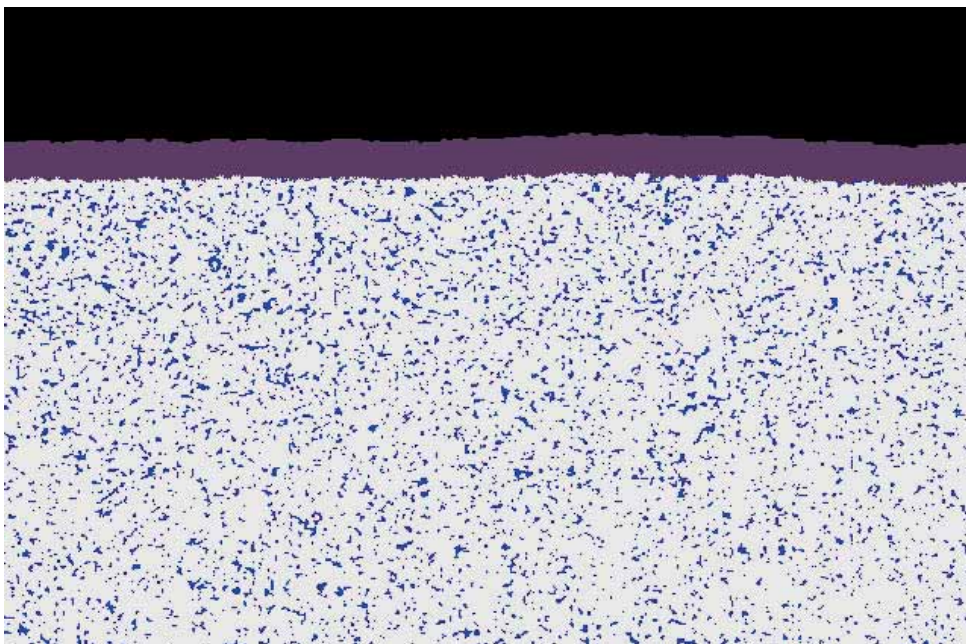
### KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standzeit/Zuverlässigkeit	
<b>Werkstoff</b>	SWG 8 (X5 CrNi 18 10)	
<b>Fräser</b>	Seco: R220.96-0063-08-6A Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XNEX080608TR-M13 F40M Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	Dc	63 mm
	zn	6
	vc	125 m/min
	fz	0,17 mm/Zahn
	ap	3 mm
	ae	20 mm
<b>Kühlmittel</b>	Emulsion	



# MP3000: OPTIMIERUNGSSORTE FÜR DIE STAHLBEARBEITUNG

MP3000 ist hoch verschleißfest und daher die perfekte Lösung insbesondere für die Stahlbearbeitung bei geringen Zustellungen. Auch zum Eckfräsen ist diese Sorte aufgrund ihrer hervorragenden Leistungsfähigkeit bei kleinen radialen Eingriffen sehr gut geeignet.



Gefügeschliff der neuen Sorte MP3000



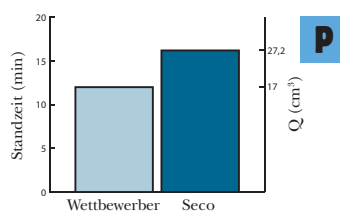


## MP3000-TESTERGEBNISSE

### WERKSTÜCKE FÜR SCHIENENFAHRZEUGE – KONTURFRÄSEN

<b>Kriterium</b>	Standmenge / Zeitspanvolumen	
<b>Werkstoff</b>	SWG 3 (St52-3)	
<b>Fräser</b>	Wettbewerber	
<b>Wendeplatte</b>	Wettbewerber	
<b>Schnittdaten</b>	$D_c$	25 mm
	$z_n$	3
	$v_c$	160 m/min
	$f_z$	0,27 mm/Zahn
	$a_p$	5 mm
	$a_e$	2 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	
<b>Anzahl Werkstücke</b>	6	

<b>Kriterium</b>	Standmenge / Zeitspanvolumen	
<b>Werkstoff</b>	SWG 3 (St52-3)	
<b>Fräser</b>	Seco: R217.69-2525.3-12-3A	
<b>Wendeplatte</b>	Seco: XOMX120408TR-M12 MP3000	
<b>Schnittdaten</b>	$D_c$	25 mm
	$z_n$	3
	$v_c$	160 m/min
	$f_z$	0,27 mm/Zahn
	$a_p$	8 mm
	$a_e$	8 mm
<b>Kühlmittel</b>	Trockenbearbeitung	
<b>Anzahl Werkstücke</b>	10	



**ARGENTINA** Seco Tools Argentina S.A. Tel: +54 11 48 92 00 60 Fax: +54 11 47 23 86 00.  
**AUSTRALIA** Seco Tools Australia Pty. Ltd. Tel: +61 2 96 76 22 79 (local tel: 1300 55 7326) Fax: +61 2 96 76 61 58 (local fax: 1300 65 7326). **AUSTRIA** Seco Tools Ges.m.b.H Tel: +43 2253 210 40 Fax: +43 2253 210 4011. **BELGIUM** Seco Tools Benelux N.V./S.A. Tel: +32 2 389 09 60 Fax: +32 2 389 09 89. **BOSNIA** See Slovenia. **BRAZIL** Seco Tools Ind. e Com. Ltda. Tel: +55 15 2101 86 00 Fax: +55 15 2101 8606. **BULGARIA** See Sweden. **CANADA** Seco Tools Canada Inc. Tel: +1 905 693 1780 Fax: +1 905 693 1788. **CHINA** Seco Tools (Shanghai) Co., Ltd. Tel: +86 21 54 26 55 00 Fax: +86 21 64 85 56 85. **COLOMBIA** Rexco Tools Tel: +57 1 660 6030 Fax: +57 1 311 0026. **CROATIA** See Slovenia. **CZECH REPUBLIC** Seco Tools CZ s.r.o. Tel: +420 530 500 811 Fax: +420 530 500 810. **DENMARK** Seco Tools A/S Tel: +45 43 44 7600 Fax: +45 43 44 5030. **FINLAND** Seco Tools OY Tel: +358 09 2511 7200 Fax: +358 09 2511 7201. **FRANCE** Seco Tools France S.A. Tel: +33 2 48 67 27 27 Fax: +33 2 48 67 27 05, Seco EPB Tel: +33 3 88 71 38 89 Fax: +33 3 88 70 98 98, Seco Ets. Planche S.A. Tel: +33 4 74 83 26 54 Fax: +33 4 74 83 26 59. **GERMANY** Seco Tools GmbH Tel: +49 211 240 10 Fax: +49 211 240 12 75. **GREECE** Athens Mechanica Tel: +30 210 523 1284/5 Fax: +30 210 523 1286. **HUNGARY** Seco Tools KFT. Tel: +36 1 267 6720 Fax: +36 1 267 6721. **INDIA** Seco Tools India (P) Ltd. Tel: +91 21 3766 7300 Fax: +91 21 3766 7410. **INDONESIA** Seco Tools (SEA) Pte Ltd. Tel: +62 21 7918 6441/6442 Fax: +62 21 7918 6440. **ITALY** Seco Tools Italia S.p.A. Tel: +39 031 97 81 11 Fax: +39 031 97 85 91 (local fax: 840 000938). **JAPAN** Seco Tools Japan K.K. Tel: +81 3 37 33 81 11 Fax: +81 3 37 33 81 25. **MACEDONIA** See Slovenia. **MALAYSIA** Seco Tools Malaysia SDN. BHD Tel: +60 3 9059 1833 Fax: +60 3 9059 4833. **MEXICO** Seco Tools de Mexico Tel/Fax: +52 818 350 6311. **MONTENEGRO** See Slovenia. **NETHERLANDS** Seco Tools Benelux N.V. Tel: +31 183 63 66 00 Fax: +31 183 66 06 01, Seco Jabro Tools b.v. Tel: +31 77 463 24 44 Fax: +31 77 463 14 54. **NEW ZEALAND** Seco Tools New Zealand Ltd. Tel: +64 9 415 8441 Fax: +64 9 415 8442. **NORWAY** Seco Tools A/S Tel: +47 67 92 73 00 Fax: +47 67 92 73 02. **PHILIPPINES** See Singapore. **POLAND** Seco Tools (Poland) Sp. z.o.o. Tel: +48 22 637 5383 Fax: +48 22 637 5384. **PORTUGAL** Seco Tools Portugal, Lda. Tel: +351 256 371 650 Fax: +351 256 371 659. **ROMANIA** Seco Tools Romania S.R.L. Tel: +40 268 414 723 Fax: +40 268 476 772. **RUSSIA** Seco Tools Russia Tel: +7 495 680 1322 Fax: +7 495 680 6241. **SERBIA** Seco Tools SRB d.o.o Tel: +381 21 527 087 Fax: +381 21 527 093. **SINGAPORE** Seco Tools (SEA) Pte. Ltd. Tel: +65 68 41 28 02 Fax: +65 68 41 28 01. **SLOVAKIA** Seco Tools SK s.r.o. Tel: +421 33 551 3537 Fax: +421 33 551 3538. **SLOVENIA** Seco Tools SI d.o.o. Tel: +386 2 450 2340 Fax: +386 2 450 2341. **SOUTH AFRICA** Seco Tools South Africa (Pty.) Ltd. Tel: +27 11 362 2660 Fax: +27 11 362 1893. **SOUTH KOREA** Seco Tools Korea Ltd. Tel: +82 41 622 9785 Fax: +82 41 622 0985. **SPAIN** Seco Tools España S.A. Tel: +34 93 474 5533 Fax: +34 93 474 5550. **SWEDEN** Seco Tools AB Tel: +46 223 400 00 Fax: +46 223 718 60. **SWITZERLAND** Seco Tools AG Tel: +41 32 332 78 78 Fax: +41 32 332 78 79. **TAIWAN** Seco Tools (SEA) Taiwan Tel: +886 2 26 57 79 18 Fax: +886 2 26 57 94 61. **THAILAND** Seco Tools (Thailand) Co. Ltd. Tel: +66 2 74 67 801 Fax: +66 2 74 67 802. **TURKEY** Seco Tools A.S. Tel: +90 216 569 74 00 Fax: +90 216 575 73 83. **UKRAINE** Seco Tools Ukraine Tel: +38 056 790 05 44 Fax: +38 056 790 05 43. **UNITED KINGDOM** Seco Tools (U.K.) Ltd. Tel: +44 1789 76 43 41 Fax: +44 1789 76 11 70. **USA** Seco Tools Inc. Tel: +1 248 528 5200 Fax: +1 248 528 5250. **VIETNAM** Seco Tools (SEA) Pte. Ltd. Tel: +84 8 91 44 393/91 43 164 Fax: +84 8 91 43 164.



Ragotzky + Gätje GmbH  
 Holtener Straße 288  
 D-24106 Kiel  
 Telefon: 0049 431 38908-0  
 E-Mail: mail@RagotzkyGaetje.de  
 Web: www.RagotzkyGaetje.de



Hans Treiber - Werkzeuge & Maschinen GmbH  
 Gutenbergstraße 19  
 D-24558 Henstedt-Ulzburg  
 Telefon: 0049 4193 7794-3  
 E-Mail: mail@HansTreiber.de  
 Web: www.HansTreiber.de



Seco Tools AB, SE-737 82 Fagersta, Sweden. Tel. +46 223 400 00.  
 www.secotools.com