

Hocheffizienter und hochpräziser  
Tangential-Schulterfräser

# „Sumi Dual Mill“ **TSX Serie**

Hervorragende Oberfläche und überlegene Zähigkeit!



# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX-Typ



## ■ Allgemeine Eigenschaften

Hocheffizienter und hochpräziser Eckfräser mit tangential montierten Hartmetall-Wendeschneidplatten.

## ■ Eigenschaften

### Zähe und scharfe Schneidkante

Das neue Design der Hartmetall-Wendeschneidplatten sorgt mit der zähen und verbesserten Schneidkantenengeometrie für ein scharfes Schnittverhalten.

### Sehr genaue und gute Oberflächengüte

Dank einer neu entwickelten Hartmetallpress- & Sintertechnologie sowie einer sehr genauen Schleiftechnik erzeugen die peripher geschliffenen Schneidplatten sehr genaue und gute Oberflächengüten.

### Vielfältige Produktpalette

Zwei unterschiedliche Wendeschneidplattengrößen, drei verschiedene Schneidkantenausführungen und vielfältige Hartmetallsorten decken einen großen Anwendungsbereich ab.

## ■ Produktpalette

### Schulterfräser

Typ	Bezeichnung	Serie	Durchmesserbereich / Anzahl Zähne													Form			
			Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250		Ø315		
Aufsteckfräser	TSX 08000RS	Standard-Zahnteilung					4	5	6	7									
	TSXF 08000RS	Enge Zahnteilung					6	8	10	11									
	TSX 13000RS	Standard-Zahnteilung					3	4	5	5	6	7	8	12	14	16			
	TSXM 13000RS	Mittlere Zahnteilung					4	5	6	7	8	10	12	16	20	24			
	TSXF 13000RS	Enge Zahnteilung					5	6	7	8	10	14	16						
Schafffräser	TSX 08000E	Standard-Zahnteilung	2	2*	3*	3*	4	5	6	7									
	TSXF 08000E	Enge Zahnteilung		3	4	5	6	8	10	11									
	TSX 13000E	Standard-Zahnteilung			2	2	3	4	5	5									
	TSXM 13000E	Mittlere Zahnteilung				3	4	5	6	7									
	TSXF 13000E	Enge Zahnteilung					5	6	7	8									

\* Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

### Walzenstirnfräser

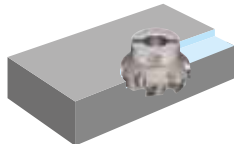
Typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich / Anzahl Zähne											Form					
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125							
Aufsteckfräser	TSXR 08000RS				2	3	3	4	5									
	TSXR 13000RS					2	3		3	4	4	5	5	6	7			
Schafffräser	TSXR 08000E		1	2	2	3												
	TSXR 13000E					2	3											

## ■ Vielseitige Anwendungen

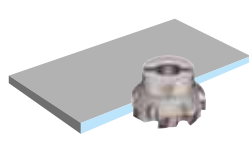
### Planfräsen



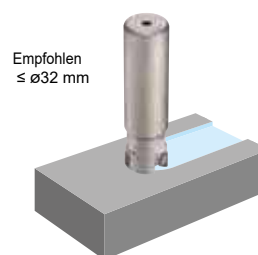
### Schulterfräsen



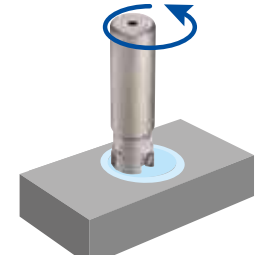
### Besäumen



### Nutfräsen



### Bohrungserweiterungsfräsen



## ■ Schneidstoff-Auswahl

Zur Auswahl stehen:

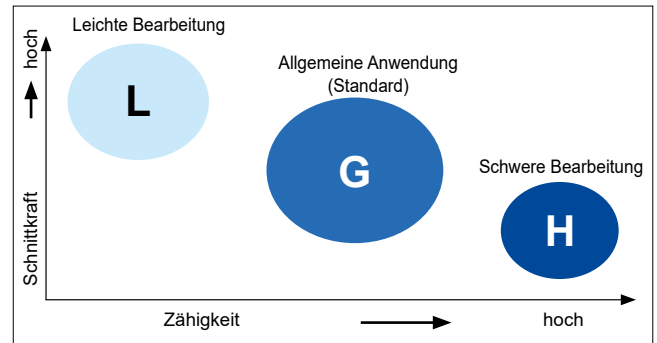
ACP100- / ACP200- / ACP300-Sorten zur Stahlbearbeitung,  
ACM200- / ACM300-Sorten zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl und  
ACK200- / ACK300-Sorten zur Bearbeitung von Grauguss; damit ist  
die Zerspanung einer Vielzahl an Werkstoffen abgedeckt.



ISO	Schichten bis mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Schruppen bis schweres Schrappen
<b>P</b>	ACP100		ACP200 ACP300
	ACP200		
	ACP300		
<b>M</b>	ACM200		ACM300
	ACM300		
<b>K</b>	ACK200		ACK300
	ACK300		
<b>S</b>	ACM200		ACM300
	ACM300		

▲ PVD     ▼ CVD

## ■ Spanbrecherauswahl



## ■ Wendeschneidplatten

Bezeichnung	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX0804 _PNER-L	●	●	○	○			
LNEX0804 _PNER-G	●	●	●	●			
LNEX1306 _PNER-L	●	●	○	○	○	○	○
LNEX1306 _PNER-G	○	●	○	●	●	●	●
LNEX1306 _PNER-H	●	●	○	●	●	●	●

## ■ Spanbrechergeometrien

Material	<span style="color: blue;">P</span> <span style="color: yellow;">M</span> <span style="color: red;">K</span> <span style="color: darkred;">S</span>		
	L-Typ	G-Typ	H-Typ
Spanbrechergeometrie			
Merkmal	geringe Schnittkraft	allgemeine Bearbeitung	stabile Schneidkante
<b>LNEX08</b> Schneidkantengeometrie			—
<b>LNEX13</b> Schneidkantengeometrie			
Anwendung	Leichte Bearbeitung bei instabilen Prozessen, reduzierte Gratbildung	Hauptspanbrecher für die allgemeine Bearbeitung	Schruppen, schwere Schnittunterbrechungen und gehärteter Stahl

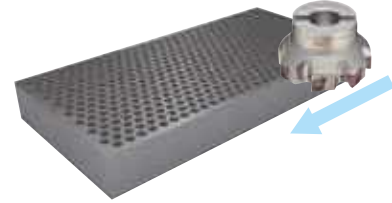
# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX-Typ

## Zähigkeit

Die Kombination aus Fräskörper und Wendeschneidplatte erzeugt eine extrem stabile Schneidkante.

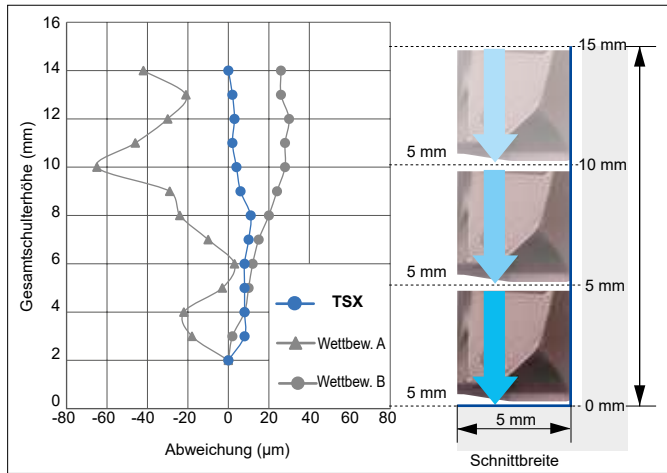
Schnittlänge	4 Überläufe	8 Überläufe	12 Überläufe
TSX	weiter einsatzfähig		
Wettbewerber A		Bruch	
Wettbewerber B	Bruch		

Bearb. zentrum: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEXT130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,6 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 40 \text{ mm}$ , trocken



## Rechtwinkligkeit der bearbeiteten Schulter

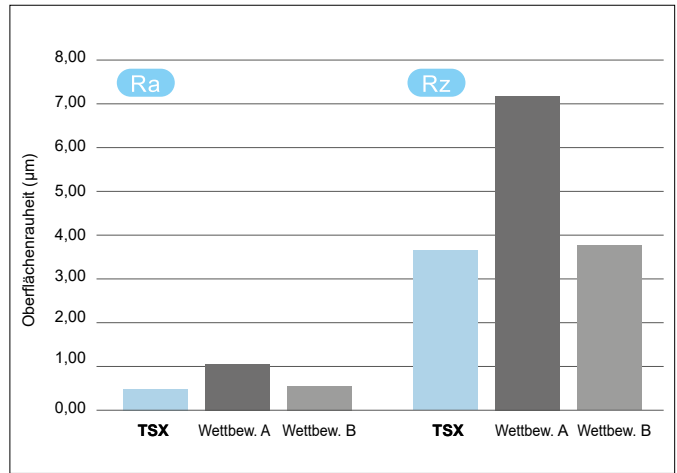
Der TSX zeigt hervorragende Rechtwinkligkeit durch die geschliffenen Schneidplatten und ein optimiertes Design.



Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: Kohlenstoffstahl  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEXT130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,2 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 5 \text{ mm} \times 3 \text{ Überläufe}$ ,  $a_e = 5 \text{ mm}$ , trocken

## Oberflächengüte

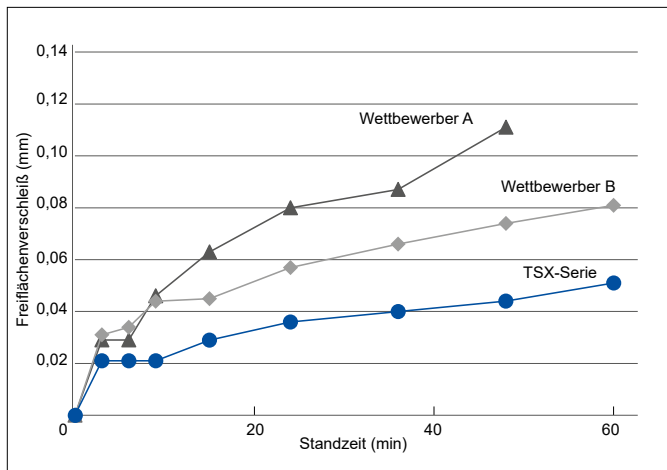
Der TSX-Fräser zeichnet sich durch eine hervorragende Oberflächenrauigkeit aus.



Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEXT130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,2 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 60 \text{ mm}$ , trocken

## Standzeit

Bestmögliche Stabilität und längere Standzeiten durch hervorragende Verschleißfestigkeit.



Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX08025E      Schneidplatte: LNEXT080408PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,10 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 2 \text{ mm}$ ,  $a_e = 5 \text{ mm}$ , trocken



## ■ Auswahlhilfe für Schulterfräswerkzeuge

### TSX Serie – Genauigkeit

Geschliffene Schneidplatte



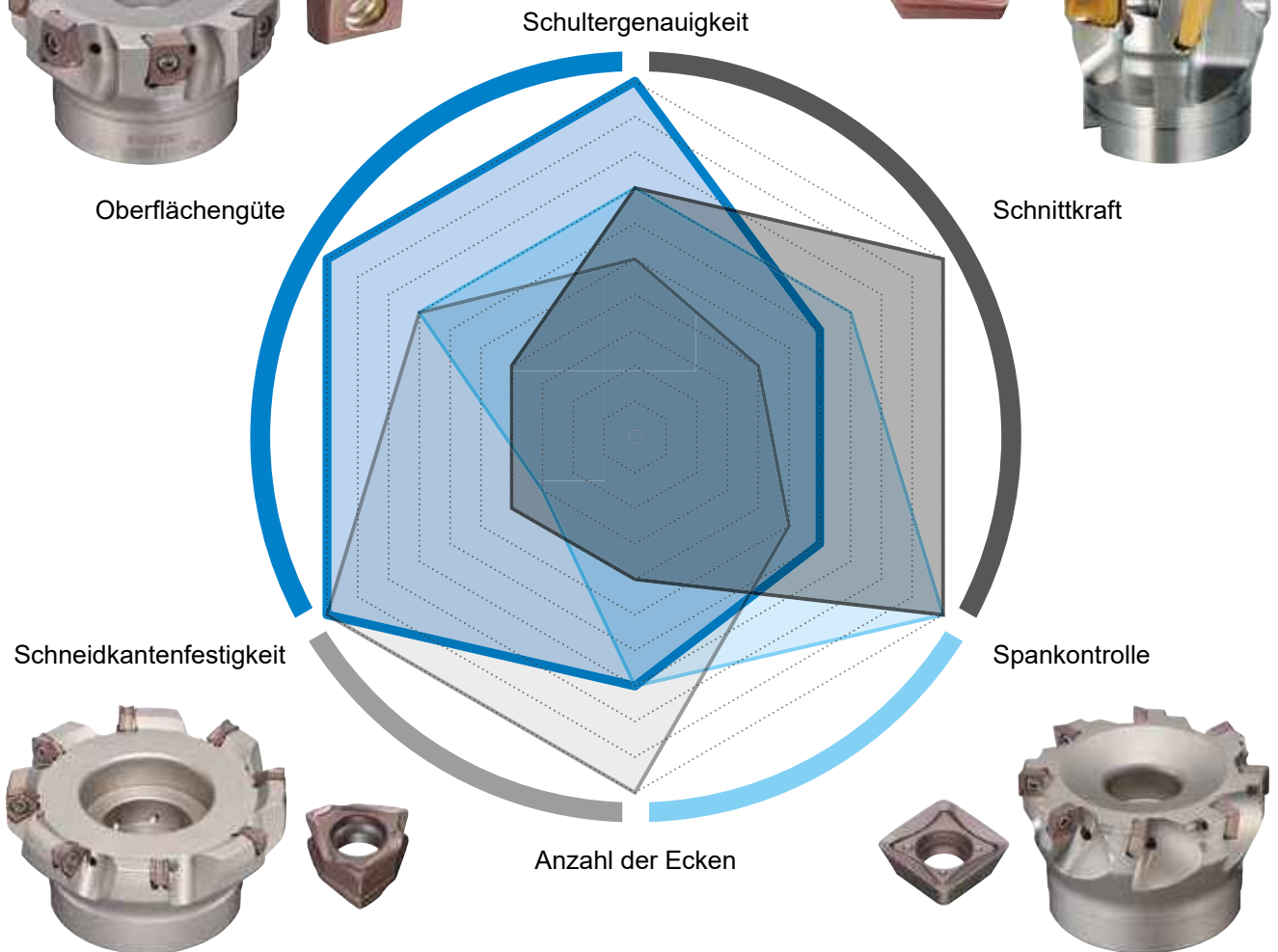
Oberflächengüte

### WEX Serie – Hohe Schärfe

Stark wellenförmige Schneide

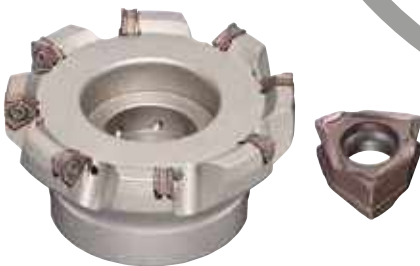


Schnittkraft



### DFC Serie – Wirtschaftlich

Sechseckiger doppelseitiger Einsatz



### WFX Serie – Allgemeine Anwendung

Viereckige Ausführung auf einer Seite



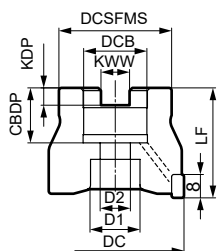
★★★ Erste Empfehlung

	Oberflächengüte	Schultergenauigkeit	Schnittkraft	Spankontrolle	Anzahl der Ecken	Schneidkantenfestigkeit
<b>TSX-Serie</b>	★★★	★★★	★★	★☆	★★	★★★
<b>DFC-Serie</b>	★★	★	★	★☆	★★★	★★★
<b>WEX-Serie</b>	★	★★	★★★	★★★	★	★★
<b>WFX-Serie</b>	★★	★★	★★	★★★	★★	★



# "Sumi Dual Mill" Serie TSX(F) 08000 RS

## ■ Aufsteckfräser



Spanwinkel	Radial	-20°	8 mm	90°
	Axial	-6°		

## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,30
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,53
08080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,99

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø80: M12x30-35mm) zur Befestigung der Fräser Ø80 auf der Aufnahme.

## ● Fräskörper - TSXF, unge Zahnteilung

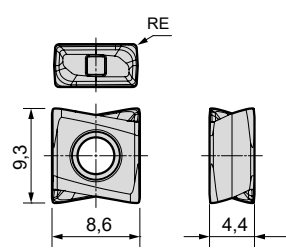
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,31
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	10	0,54
08080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	11	0,97

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø80: M12x30-35mm) zur Befestigung der Fräser Ø80 auf der Aufnahme.

## ■ Wendschneidplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall		P Stahl						
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.				Rostfreier Stahl					
	Allgemeine Anwendung				Guss					
	Schruppen				Superlegierungen					
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius	RE
LNEX 080404 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4	
080408 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8	
080412 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6	
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4	
080408 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,8	
080412 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6	



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	TSX 08000		TSX 13000		Sorte
				Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
P	Kohlenstoffstahl	180-280HB	150-225-300	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	75-150-230	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		
	Legierter Stahl	180-280HB	100-175-250	0,08-0,15-0,25		0,10-0,25-0,35		
M	Rostfreier Stahl	220-280HB	90-135-180	0,08-0,15-0,25		0,10-0,20-0,30		ACM200 ACM300
		>280HB	75-125-170	0,08-0,15-0,25		0,10-0,20-0,30		
K	Grauguss GGG	250HB	100-175-250	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		ACK200 ACK300
S	Exotische Metalle	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15		0,05-0,15-0,20		ACM200 ACM300

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>F</b>	<b>08</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser- bezeichnung	Zahnteilung F: eng	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX0308IP	TRDR08IP

● = Eurolager

○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

# "Sumi Dual Mill" Serie TSX 13000 RS

## ■ Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

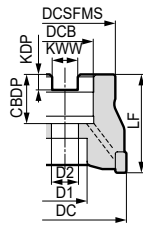


Abb. 2

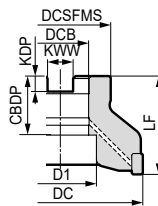
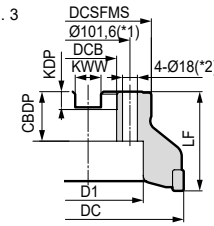
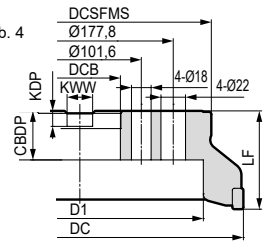


Abb. 3



Für den TSX 13160RS  
\*1: Ø 66,7 / \*2: 4-Ø 14

Abb. 4



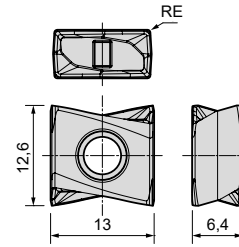
## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSX 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,20	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,30	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,35	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,55	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	8	4,97	3*
13200 RS	○	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	-	12	6,20	3
13250 RS	○	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	-	14	9,35	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	-	16	16,42	4

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30-35 mm, Ø 100: M16x40-45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme. Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Wendeschneidplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	PA	KB	KA	MA	MB	MS	M	Rostfreier Stahl
	Allgemeine Anwendung	PM	KB	KA	MA	MB	MS	K	Guss
	Schruppen	PM	KB	KA	MA	MB	MS	S	Superlegierungen
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	1,2
130616 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	0,4
130608 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	0,8
130612 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	1,2
130616 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	3,2



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen



## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

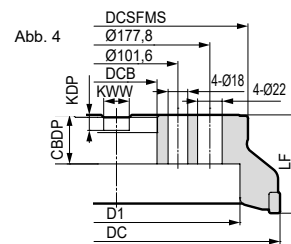
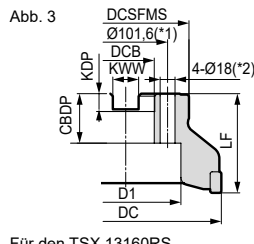
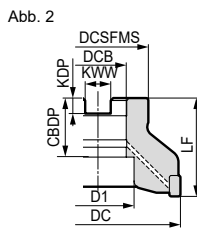
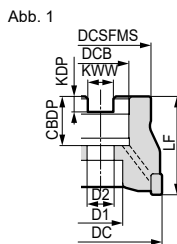
## ■ Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX03510IP	TRDR15IP

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXM 13000 RS

## ■ Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Für den TSX 13160RS  
\*1: Ø 66,7 / \*2: 4-Ø 14

## ● Fräskörper - TSXM, mittlere Zahnteilung

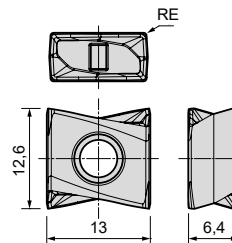
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXM 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,19	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,28	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,36	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	10	2,57	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	12	5,02	3*
13200 RS	○	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	-	16	6,32	3
13250 RS	○	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	-	20	9,42	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	-	24	16,37	4

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30-35 mm, Ø 100: M16x40-45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.

## ■ Wendeschneidplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall				P	Stahl		
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	P	K	M	S	M	Rostfreier Stahl		
	Allgemeine Anwendung	P	K	M	S	K	Guss		
	Schruppen		K	M	S	S	Superlegierungen		
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX	130604 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,4
	130608 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,8
	130612 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	1,2
	130616 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	1,6
	130620 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	2,0
	130624 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	2,4
	130632 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX	130604 PNER-G	○	●	●	●	●	●	●	0,4
	130608 PNER-G	○	●	●	●	●	●	●	0,8
	130612 PNER-G	○	●	●	●	●	●	●	1,2
	130616 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	1,6
	130620 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	2,0
	130624 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	2,4
	130632 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX	130604 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	0,4
	130608 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	0,8
	130612 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	1,2
	130616 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	1,6
	130620 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	2,0
	130624 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	2,4
	130632 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	3,2



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

S.6

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>M</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Zahnteilung M: mittel	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX035101P	TRDR151P

● = Eurolager

○ = Japanlager



# "Sumi Dual Mill" Serie TSXF 13000 RS

## Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

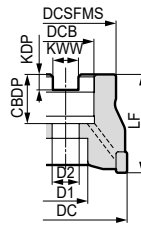


Abb. 2

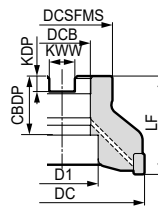
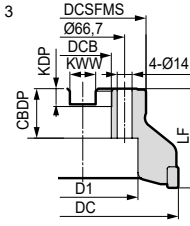


Abb. 3



## Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

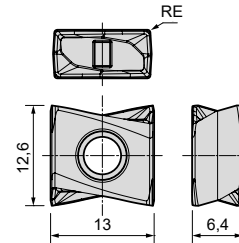
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2				
TSXF 13040 RS	○	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,18	1	
13050 RS	○	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,29	1	
13063 RS	○	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,50	1	
13080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	8	0,92	1	
13100 RS	○	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	—	10	1,34	2	
13125 RS	○	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	14	2,58	1	
13160 RS	○	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	—	16	5,08	3	

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30–35 mm, Ø 100: M16x40–45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.

## Wendeschneidplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl	
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.							M	Rostfreier Stahl	
	Allgemeine Anwendung							K	Guss	
	Schruppen							S	Superlegierungen	
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius	
										RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4	
130608 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8	
130612 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	1,2	
130616 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6	
130620 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,0	
130624 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,4	
130632 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	3,2	
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4	
130608 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,8	
130612 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,2	
130616 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6	
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0	
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4	
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2	
LNEX 130604 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,4	
130608 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,8	
130612 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,2	
130616 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,6	
130620 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,0	
130624 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,4	
130632 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	3,2	



## Empfohlene Schnittbedingungen



## Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>F</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Zahnteilung F: eng	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX03510IP	TRDR15IP

# "Sumi Dual Mill" Serie TSX(F) 08000 E

## ■ Schafffräser

Span- winkel	Radial	-36° - -20°	8 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

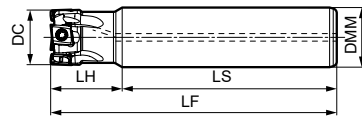
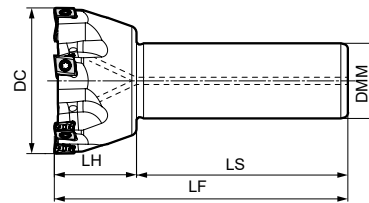


Abb. 2



## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 08016 E	●	16	16	25	75	100	2	0,13	1
08020 E	●	20	20	30	80	110	2	0,22	1
08020 E-16	○	20	16	30	80	110	2	0,15	2
08025 E	●	25	25	30	90	120	3	0,40	1
08025 E-20	○	25	20	30	90	120	3	0,26	2
08032 E	●	32	32	30	90	120	3	0,67	1
08032 E-25	○	32	25	30	90	120	3	0,43	2
08040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,72	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	5	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,09	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,44	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

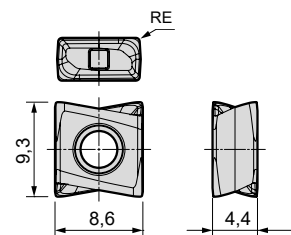
## ● Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 08020 E	●	20	20	30	80	110	3	0,22	1
08025 E	●	25	25	30	90	120	4	0,40	1
08032 E	●	32	32	30	90	120	5	0,67	1
08040 E	●	40	32	30	90	120	6	0,73	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	8	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	10	1,10	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	11	1,42	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Wendschneidplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	P	K	M	S			M	Rostfreier Stahl
	Allgemeine Anwendung	P	K	M	S			K	Guss
	Schuppen			K	M	S		S	Superlegierungen
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
			●	○	○	●	○	○	RE
LNEX 080404 PNER-L			●	○	○	●	○	○	0,4
080408 PNER-L			○	○	○	○	○	○	0,8
080412 PNER-L			○	○	○	○	○	○	1,2
080416 PNER-L			○	○	○	○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,2
080416 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,6



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen



## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>F/M</b>	<b>08</b>	<b>032</b>	<b>E</b>
Fräser- bezeich- nung	F: enge M: mittlere Zahnteilung	Platten- größe	Fräser- durchmes- ser	Fräser- ausfüh- rung

## ■ Ersatzteile

WSP Schraube	Schlüssel	Für Fräser typ
BFTX0306IP BFTX0308IP	TRDR08IP	

# "Sumi Dual Mill" Serie TSX(M/F) 13000 E

## Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-31° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

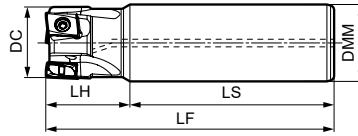
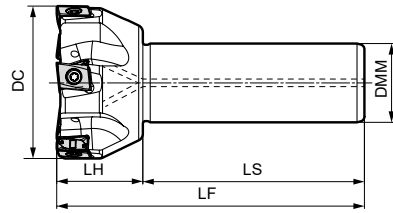


Abb. 2



## Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 13025 E	●	25	25	35	85	120	2	0,38	1
13032 E	●	32	32	35	85	120	2	0,66	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	3	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	4	0,81	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	5	1,08	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	5	1,40	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräskörper - TSXM, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXM 13032 E	●	32	32	35	85	120	3	0,35	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	5	0,80	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,41	2

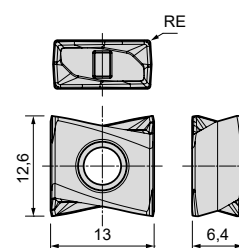
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 13040 E	○	40	32	30	90	120	5	0,70	2
13050 E	○	50	32	30	90	120	6	0,80	2
13063 E	○	63	32	30	90	125	7	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	8	1,42	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	M	K	M	S	M	M	M	Rostfreier Stahl
	Allgemeine Anwendung	M	K	M	S	M	M	K	Guss
	Schruppen	M	K	M	S	M	M	S	Superlegierungen
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	0,4
130608 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	0,8
130612 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	1,2
130616 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-H		○	●	●	●	●	○	○	0,8
130612 PNER-H		○	●	●	●	●	○	○	1,2
130616 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	3,2



## Empfohlene Schnittbedingungen



## Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX03510IP	TRDR15IP

## Identifikation des Fräskörpers

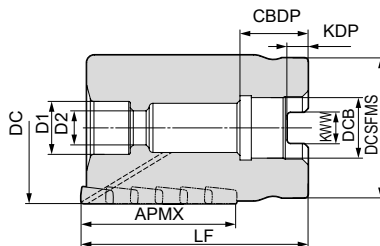


● = Eurolager

○ = Japanlager

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 08000 RS

## ■ Aufsteckfräser



Spanwinkel	Radial	-20° - -15°	34-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

## ● Fräskörper - TSXR

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXR 08032RS3416Z02	○	32	34	33	55	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	10	5	2
08040RS4016Z03	○	40	40	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	18	6	3
08050RS5422Z03	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	24	8	3
08050RS5422Z04	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	32	8	4
08063RS6027Z05	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	45	9	5

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Anwendung		Beschichtetes Hartmetall						P Stahl	
Hochgeschw. / Leichtbearb.		K		M		S		M Rostfreier Stahl	
Allgemeine Anwendung		K		M		S		K Guss	
Schruppen		K		M		S		S Superlegierungen	
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius	
								RE	RE
LNEX 080404 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,4	
080408 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,8	
080412 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	1,6	
LNEX 080404 PNER-G	○	●	●	●	●	○	●	0,4	
080408 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
080412 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	1,6	

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
P	Kohlenstoffstahl	180-280HB	110- <b>200</b> -280	0,10- <b>0,20</b> -0,30	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	70- <b>135</b> -200	0,10- <b>0,20</b> -0,30	
	Legierter Stahl	180-280HB	90- <b>155</b> -220	0,10- <b>0,15</b> -0,25	
M	Rostfreier Stahl	220-280HB	90- <b>135</b> -180	0,10- <b>0,15</b> -0,25	ACM200 ACM300
		>280HB	70- <b>115</b> -160	0,10- <b>0,15</b> -0,25	
K	Grauguss GGG	250HB	125- <b>175</b> -225	0,10- <b>0,20</b> -0,30	ACK200 ACK300
S	Exotische Metalle	-	30- <b>60</b> -90	0,05- <b>0,10</b> -0,15	ACM200 ACM300

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 08 050 R S 54 22 Z03**

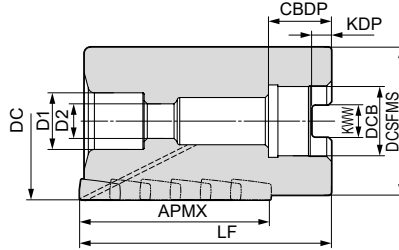
Fräser- bezeichnung    Platten- gröÙe    Fräser- durchmesser    Schneid- richtung    Metrisch    Max. Schnitttiefe    Bohrdurch- messer    Effektive Zähne

## ■ Ersatzteile

Für Fräser- typ	Schlüssel	WSP-Schraube	Schraube
TSXR 08032RS3416Z02 TSXR 08040RS4016Z03 TSXR 08050RS5422Z03 TSXR 08050RS5422Z04 TSXR 08063RS6027Z05	TRDR08IP	BFTX0308IP	2,0 BX0845 BX0850 BX1060 BX1265

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 13000 RS

## ■ Aufsteckfräser



Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

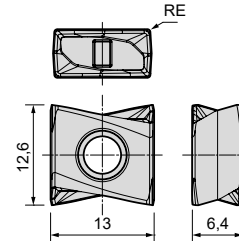
## ● Fräskörper - TSXR

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXR 13040RS4116Z02	○	40	41	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	8	4	2
13050RS6022Z03	○	50	60	47	80	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	18	6	3
13063RS5027Z03	○	63	50	60	75	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	15	5	3
13063RS6027Z04	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	24	6	4
13080RS6032Z04	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	24	6	4
13080RS6032Z05	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	30	6	5
13100RS6040Z05	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	30	6	5
13100RS6040Z06	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	36	6	6
13125RS6040Z07	○	125	60	100	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	42	6	7

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P Stahl	
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	M	K	M	M	M	M	M	M
	Allgemeine Anwendung	M	K	M	M	M	M	K	M
	Schruppen	M	K	M	M	M	M	S	M
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-L		○			○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○			○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○			○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○			○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	0,4
130608 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	0,8
130612 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	1,2
130616 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H			○	○	○	○			0,4
130608 PNER-H			●	●	●	●			0,8
130612 PNER-H			●	●	●	●			1,2
130616 PNER-H			○	○	○	○			1,6
130620 PNER-H			○	○	○	○			2,0
130624 PNER-H			●	●	●	●			2,4
130632 PNER-H			●	●	●	●			3,2



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

S.12

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 13 050 R S 60 22 Z03**

Fräser- bezeichnung    Platten- gröÙe    Fräser- durchmesser    Schneid- richtung    Metrisch    Max. Schnitttiefe    Bohrdurch- messer    Effektive Zähne

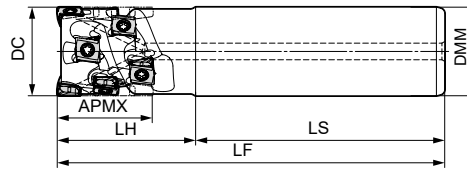
## ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	WSP-Schraube	Schraube
TSXR 13040RS4116Z02 TSXR 13050RS6022Z03 TSXR 13063RS5027Z03 TSXR 13063RS6027Z04			
TSXR 13080RS6032Z04 TSXR 13080RS6032Z05 TSXR 13100RS6040Z05 TSXR 13100RS6040Z06 TSXR 13125RS6040Z07			
	TRDR15IP	BFTX03510IP	3,0
			BX0850 BX1060 BX1260 BX1265 BX1660 BX2065

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 08000 E

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-33° - -18°	21-40 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



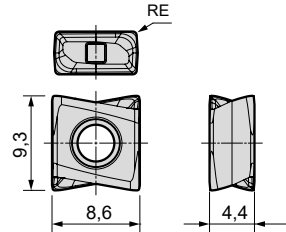
## ● Fräskörper - TSXR

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 08020E2120Z01	○	20	21	20	30	80	110	3	3	1
08025E2725Z02	○	25	27	25	35	90	125	8	4	2
08032E3432Z02	○	32	34	32	50	90	140	10	5	2
08040E4032Z03	○	40	40	32	60	90	150	18	6	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	P	M	K	M	S	M	M	Rostfreier Stahl
	Allgemeine Anwendung	P	M	K	M	S	M	K	Guss
	Schruppen			K	M	S	S	S	Superlegierungen
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX 080404 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4
080408 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8
080412 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,2
080416 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,2
080416 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,6



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
P	Kohlenstoffstahl	180-280HB	110-200-280	0,10-0,20-0,30	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	70-135-200	0,10-0,20-0,30	
	Legierter Stahl	180-280HB	90-155-220	0,10-0,15-0,25	
M	Rostfreier Stahl	220-280HB	90-135-180	0,10-0,15-0,25	ACM200 ACM300
		>280HB	70-115-160	0,10-0,15-0,25	
K	Grauguss GGG	250HB	125-175-225	0,10-0,20-0,30	ACK200 ACK300
S	Exotische Metalle	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15	ACM200 ACM300

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 08 025 E 27 25 Z02**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Fräser-  
durchmesser

Schaft-  
fräser

Max.  
Schnitttiefe

Schaftdurch-  
messer

Effektive  
Zähne

## ■ Ersatzteile

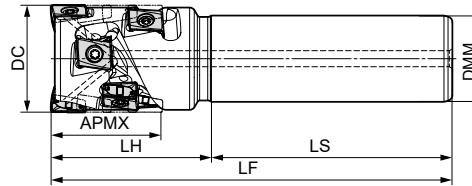
Schlüssel	WSP-Schraube
TRDR08IP	BFTX0308IP
	2,0



# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 13000 E

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -18°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



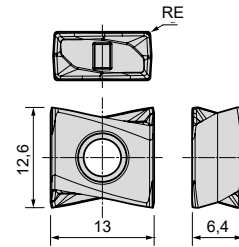
## ● Fräskörper - TSXR

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 13040E4132Z02	○	40	41	32	60	90	150	8	4	2
13050E6042Z03	○	50	60	42	80	90	170	18	6	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Sorte		Beschichtetes Hartmetall						P	Stahl
Anwendung	Hochgeschw. / Leichtbearb.	M		K	M	S		M	Rostfreier Stahl
	Allgemeine Anwendung	M		K	M	S		K	Guss
	Schruppen			K	M	S		S	Superlegierungen
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
									RE
LNEX	130604 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,4
	130608 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	0,8
	130612 PNER-L	●	○	○	○	○	○	○	1,2
	130616 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	1,6
	130620 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	2,0
	130624 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	2,4
	130632 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX	130604 PNER-G	○	●	●	●	●	○	○	0,4
	130608 PNER-G	○	●	●	●	●	○	○	0,8
	130612 PNER-G	○	●	●	●	●	○	○	1,2
	130616 PNER-G	○	●	●	●	●	○	○	1,6
	130620 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	2,0
	130624 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	2,4
	130632 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX	130604 PNER-H		○	○	○	○			0,4
	130608 PNER-H		●	●	●	●			0,8
	130612 PNER-H		●	●	●	●			1,2
	130616 PNER-H		●	●	●	●			1,6
	130620 PNER-H		○	○	○	○			2,0
	130624 PNER-H		○	○	○	○			2,4
	130632 PNER-H		●	●	●	●			3,2



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

S.14

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 13 050 E 60 42 Z03**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Schneid-  
durchmesser

Schaft-  
fräser

Max.  
Schnitttiefe

Schaftdurch-  
messer

Effektive  
Zähne

## ■ Ersatzteile

Schlüssel	WSP-Schraube
TRDR15IP	BFTX03510IP
	3,0

# „Sumi Dual Mill“ Serie TSXR

## ■ Bestellformular für den Walzenstirnfräser

Bitte tragen Sie die gewünschten Abmessungen in die unten vorgegebene Skizze ein.

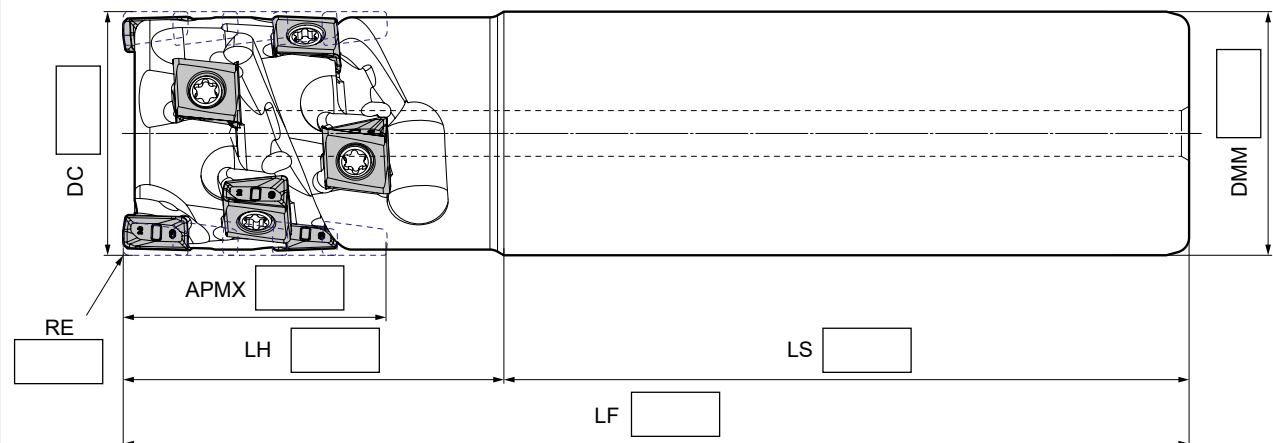
Wenn Sie andere Formen, Abmessungen oder Anforderungen benötigen, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

Firmenname/Kontaktinformationen



Standardabmessungen							
Einsetzbare Fräsplatte	Durchm. (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne	Ausführungen	
	DC	APMX				Aufsteck	Schaft
LNEX 08 (Siehe S. 6)	20	21	3	3	1		O
	25	27	8	4	2		O
	32	34	10	5	2	O	O
	40	40	18	6	3	O	O
	50	54	32	8	4	O	
	63	60	45	9	5	O	
LNEX 13 (Siehe S. 7)	40	41	8	4	2	O	O
	50	60	18	6	3	O	O
	63	60	24	6	4	O	
	80	60	30	6	5	O	
	100	60	36	6	6	O	
	125	60	42	6	7	O	

**Schafffräser** Bitte verwenden Sie die oben angegebenen Standardabmessungen.



## ■ Enthaltene Ersatzteile

Schlüssel	WSP-Schraube

Der Eckenradius (RE) der 1. Zahnreihe ist wählbar.

Ab der 2. Zahnreihe verwenden Sie bitte  $RE \leq 0,8\text{mm}$ .

Anzahl der effektiven Zähne (1. Zahnreihe):

Innenkühlung: Ja  Nein

## Bestellformular für den TSX-Walzenstirfräser

Bitte tragen Sie die gewünschten Abmessungen in die unten vorgegebene Skizze ein.

Wenn Sie andere Formen, Abmessungen oder Anforderungen benötigen, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Firmenname / Kontaktinformationen

**Aufsteck** Bitte verwenden Sie die angegebenen Standardabmessungen (siehe S.16).

DC

RE

APMX

LF

CDBP

KDP

DCSFMS

KWW

DCB

**Monoblock** Bitte verwenden Sie die angegebenen Standardabmessungen (siehe S.16).

DC




RE

APMX

LH

Schnittstelle

## Enthaltene Ersatzteile

Schlüssel	WSP-Schraube	Schraube
		

Der Eckenradius (RE) der 1. Zahnreihe ist wählbar.

Ab der 2. Zahnreihe verwenden Sie bitte  $RE \leq 0,8\text{mm}$ .

Anzahl der effektiven Zähne (1. Zahnreihe):

Innenkühlung: Ja  Nein

# „Sumi Dual Mill“ Serie TSXR

## Bestellformular für den TSX-Scheibenfräser

Bitte tragen Sie die gewünschten Abmessungen in die unten vorgegebene Skizze ein.

Wenn Sie andere Formen, Abmessungen oder Anforderungen benötigen, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Firmenname / Kontaktinformationen

## Linksschneidende Fräsplatten

Bezeichnung	Eckenradius (mm)						
	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX 0804OOPNEL-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-
LNEX 0804OOPNEL-G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-
LNEX 1306OOPNEL-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LNEX 1306OOPNEL-G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auf Anfrage    - nicht möglich

### Hinweis

LNEX 08 Platten Eckenradius (RE) = 0,4 – 1,6 mm (linke und rechte Platten)  
LNEX 13 Platten Eckenradius (RE) = 0,4 – 3,2 mm (linke und rechte Platten)

### Breite CW - Standardspezifikation

14 mm	LNEX 08 (siehe S. 6)
18 – 22 mm	LNEX 13 (siehe S. 7)

\* Bei größeren CW-Werten wird ein mehrstufiges Design verwendet

## Ersatzteile

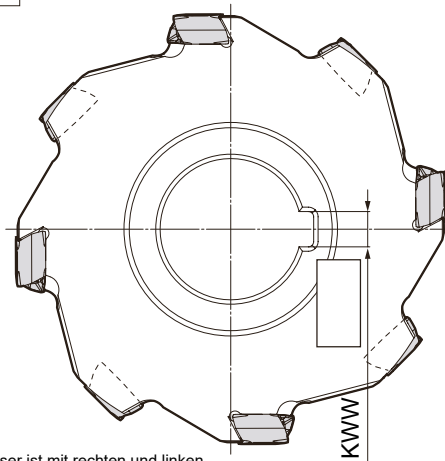
Schlüssel



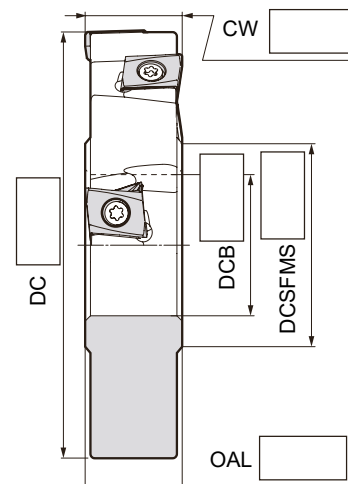
Schraube



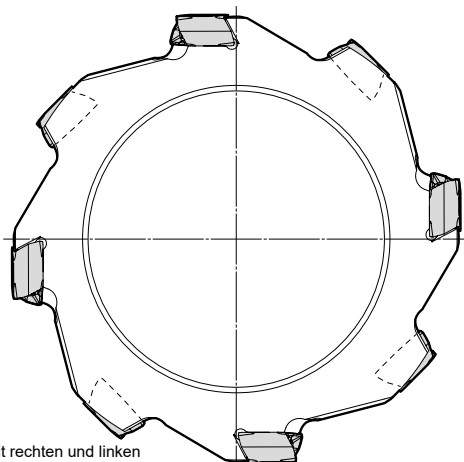
### Ohne Flansch (DIN 138)



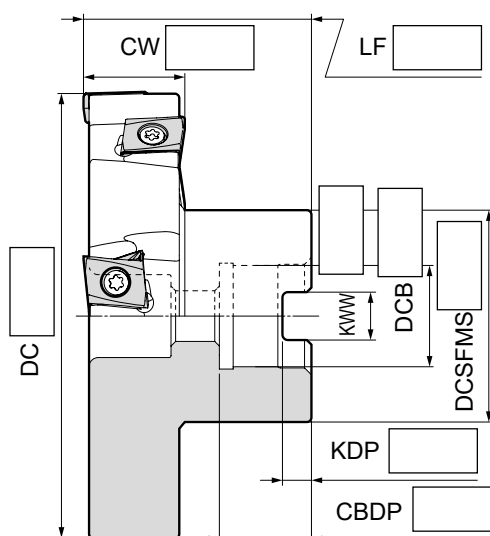
Fräser ist mit rechten und linken Fräsplatten zu bestücken.



### Mit Flansch (DIN 138)



Fräser ist mit rechten und linken Fräsplatten zu bestücken.



Bitte tragen Sie die effektive Anzahl an Zähnen ein.

# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX Sonderfräser

## Bestellformular für TSX-Sonderfräser

Bitte tragen Sie die gewünschten Abmessungen in die unten vorgegebene Skizze ein.

Wenn Sie andere Formen, Abmessungen oder Anforderungen benötigen, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Firmenname / Kontaktinformationen

## Linksschneidende Fräsplatten

Bezeichnung	Eckenradius (mm)						
	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX 0804OOPNEL-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-
LNEX 0804OOPNEL-G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-
LNEX 1306OOPNEL-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LNEX 1306OOPNEL-G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auf Anfrage    - nicht möglich



### Hinweis

LNEX 08 Platten Eckenradius (RE) = 0,4 – 1,6 mm (linke und rechte Platten)  
LNEX 13 Platten Eckenradius (RE) = 0,4 – 3,2 mm (linke und rechte Platten)

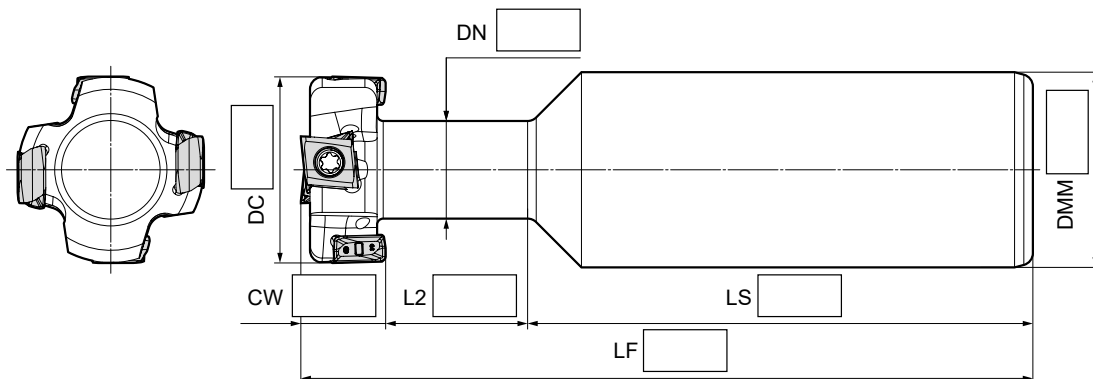
Breite CW - Standardspezifikation	
14 mm	LNEX 08 (siehe S. 6)
18 – 22 mm	LNEX 13 (siehe S. 7)

\* Bei größeren CW-Werten wird ein mehrstufiges Design verwendet

## Ersatzteile

Schlüssel	Schraube
	

## T-Nutenfräser



Fräser ist mit rechten und linken Fräsplatten zu bestücken.

Anzahl der effektiven Zähne

Innenkühlung: Ja  Nein

## Weitere TSX-Sonderausführungen:

TSX-Planfräser 45° (60°)



Höchste Wirtschaftlichkeit bei der Planschrubbearbeitung von Stahl- und Gusswerkstoffen

TSX-Hochvorschubfräser



Hohe Vorschubraten bei sehr guten Oberflächen


TSX-Tauchfräser

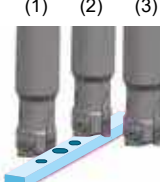



Schrubbearbeitung mit hohen Auskraglängen, optimal für Maschinen mit schwacher Antriebsleistung


# "Sumi Dual Mill" Serie TSX

## ■ Anwendungsbeispiele

Werkstück		Sumitomo	Wettbewerber
 <p>Ringe</p>	Material: 25CrMo4		
	Fräser	TSXM 13080RS	-
	Sorte	ACP200	-
	Spanbrecher	H	-
	Werkzeug Ø (mm)	80	80
	Anzahl Zähne	7	6
	$v_c$ (m/min)	180	180
	$v_f$ (mm/min)	950	950
	$f_z$ (mm/Z)	0,2	0,2
	$a_p$ (mm)	3,8	3,8
	$a_e$ (mm)	50,0	50,0
	Kühlung	trocken	trocken
	Ergebnis	3,3 x höhere Standzeit.	

Werkstück		Sumitomo	Herkömmlich
 <p>(1) (2) (3)</p> <p>Mechanische Bauteile</p>	Material: 42CrMo4		
	Fräser	TSXF 08020E	-
	Sorte	ACP200	-
	Spanbrecher:	G	-
	Werkzeug Ø (mm)	20	20
	Anzahl Zähne	3	3
	$v_c$ (m/min)	270	270
	$v_f$ (mm/min)	650	650
	$f_z$ (mm/Z)	0,05	0,05
	$a_p$ (mm)	8,0	8,0
	$a_e$ (mm)	0,64	0,64
	Kühlung	nass	nass
	Ergebnis	Sehr gute Schultergenauigkeit im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern.	

Werkstück		Sumitomo	Herkömmlich
 <p>Gehäuse</p>	Material: GGG		
	Fräser	TSXM 13050RS	-
	Sorte	ACK300	-
	Spanbrecher	G	-
	Werkzeug Ø (mm)	50	50
	Anzahl Zähne	5	5
	$v_c$ (m/min)	240	240
	$v_f$ (mm/min)	1150	1150
	$f_z$ (mm/Z)	0,13	0,13
	$a_p$ (mm)	1,0	1,0
	$a_e$ (mm)	30,0	30,0
	Kühlung	trocken	trocken
	Ergebnis	30% höhere Standzeit.	

Werkstück		Sumitomo	Herkömmlich
 <p>Zylinderblock</p>	Material: GG-25		
	Fräser	TSX 13050RS	-
	Sorte	ACK300	-
	Spanbrecher	L	-
	Werkzeug Ø (mm)	50	50
	Anzahl Zähne	4	4
	$v_c$ (m/min)	235	235
	$v_f$ (mm/min)	600	600
	$f_z$ (mm/Z)	0,1	0,1
	$a_p$ (mm)	0,8	0,8
	$a_e$ (mm)	0,8	0,8
	Kühlung	nass	nass
	Ergebnis	Sehr hohe Maßgenauigkeit und Oberflächengüte im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern.	



SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH  
Konrad-Zuse-Straße 9, 47877 Willich / Germany

Tel. +49 2154 4992-0, Fax +49 2154 4992-161, [Info@SumitomoTool.com](mailto:Info@SumitomoTool.com) [www.SumitomoTool.com](http://www.SumitomoTool.com)



Vertretung: