

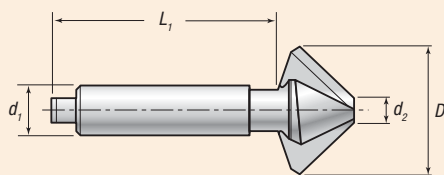
# Spitzsenker Type 100, mit Zylinderschaft

**GRANLUND**  
Tools



Ø mm	100T				100TT			100TA			100TBI
	HSS				HSS TiN			HSS ALCRONA PRO			Bitsfäste
	Tol.x9 60°	Tol.x9 80°	Tol.x9 90°	Tol.x9 120°	Tol.x9 60°	Tol.x9 80°	Tol.x9 90°	Tol.x9 60°	Tol.x9 80°	Tol.x9 90°	Tol.x9 90°
	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
4,3			100T9-04,3								
5,0			100T9-05,0								
6,0			100T9-06,0								
6,3			100T9-06,3				100TT9-06,0			100TA9-06,0	
6,5		100T8-06,5	100T9-06,5				100TT9-06,3			100TA9-06,3	
7,0			100T9-07,0								
7,3			100T9-07,3								
8,0	100T6-08,0	100T8-08,0	100T9-08,0				100TT9-08,0			100TA9-08,0	
8,3			100T9-08,3				100TT9-08,3			100TA9-08,3	
8,6			100T9-08,6								
9,4			100T9-09,4								
10,0	100T6-10,0	100T8-10,0	100T9-10,0		100TT6-10,0	100TT8-10,0	100TT9-10,0	100TA6-10,0	100TA8-10,0	100TA9-10,0	100TBI9-10,0
10,4		100T8-10,4	100T9-10,4	105T12-10,4			100TT9-10,4			100TA9-10,4	
11,5			100T9-11,5								
12,0	100T6-12,0	100T8-12,0	100T9-12,0		100TT6-12,0		100TT9-12,0	100TA6-12,0		100TA9-12,0	
12,4		100T8-12,4	100T9-12,4	105T12-12,4			100TT9-12,4			100TA9-12,4	
13,4			100T9-13,4								
15,0			100T9-15,0				100TT9-15,0			100TA9-15,0	100TBI9-15,0
16,0	100T6-16,0	100T8-16,0	100T9-16,0		100TT6-16,0		100TT9-16,0	100TA6-16,0		100TA9-16,0	
16,4			100T9-16,4								
16,5			100T9-16,5	105T12-16,5			100TT9-16,5			100TA9-16,5	
18,0			100T9-18,0								
19,0			100T9-19,0								
20,0	100T6-20,0	100T8-20,0	100T9-20,0		100TT6-20,0	100TT8-20,0	100TT9-20,0	100TA6-20,0	100TA8-20,0	100TA9-20,0	100TBI9-20,0
20,5			100T9-20,5	105T12-20,5			100TT9-20,5			100TA9-20,5	
22,0			100T9-22,0								
23,0			100T9-23,0								
25,0	100T6-25,0	100T8-25,0	100T9-25,0	105T12-25,0	100TT6-25,0	100TT8-25,0	100TT9-25,0	100TA6-25,0	100TA8-25,0	100TA9-25,0	
26,0			100T9-26,0								
28,0			100T9-28,0								
30,0	100T6-30,0	100T8-30,0	100T9-30,0		100TT6-30,0	100TT8-30,0	100TT9-30,0	100TA6-30,0	100TA8-30,0	100TA9-30,0	
31,0			100T9-31,0	105T12-31,0							
34,0			100T9-34,0								
35,0			100T9-35,0				100TT9-35,0			100TA9-35,0	
37,0			100T9-37,0								
40,0	100T6-40,0	100T8-40,0	100T9-40,0				100TT9-40,0			100TA9-40,0	

## Dimensionstabelle



Typ 100 60°, 80°, 90°	D x9	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>
T, TT, TA	4,3 - 8,3	6,0	1,5	40
TR, TRHL	8,6 - 13,4	6,0	2,0	40
THS	15,0 - 19,0	10,0*	3,0	45
	20,0 - 31,0	10,0*	4,0	45
	34,0 - 40,0	16,0	8,0	50
100TL	12,0	10,0*	2,0	104
	16,0	10,0*	3,0	106
	20,0 - 30,0	10,0*	4,0	106
100TH	12,0 - 15,0	6,0	4,0	40
	16,0 - 30,0	10,0*	4,0	45
	40,0	16,0	8,0	50
100E	8,0 - 20,0	6,0	1,0	30
	25,0 - 30,0	10,0*	2,0	45
105T12	10,4 - 12,4	6,0	2,0	48
	16,5 - 25,0	10,0	2,0	48
	31,0	12,0	2,5	50
TBI	10,0	Bits	2,0	19
	15,0	Bits	3,0	19
	20,0	Bits	4,0	19

\* Die Aufnahmeschäfte haben 3 angeschliffene Spannflächen.

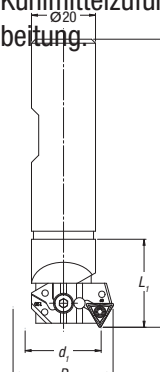
## TRANSFORMASTER™ – Der Universalfräser

Transformaster™ eine Granlund Entwicklung. Ein universell einsetzbarer Fräser zum Spitzsenken, Drehen und XXXXX.

Transformaster™ besteht aus einem Schaft und einen Wendplattenhalter mit 4 einstellbaren Schneidpositionen.

Mit diesen 4 Stellungen können Sie 30, 60, 90, oder 120 Grad spitzsenken oder anphasen.

TRANSFORMASTER™ hat natürlich interne Kühlmittelzufuhr für optimale Maschinenbearbeitung.



### TM1 30°, 60°, 90°, 120°

Art. nr	D mm	d <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	Weldon	Antal skär	Gradtal
TM1	25	22	100	22	16	1	30
TM1	25	19	100	22	16	1	60
TM1	25	16,5	100	22	16	1	90
TM1	25	14,5	100	22	16	1	120

# Spitzsenker Type 100, mit Zylinderschaft

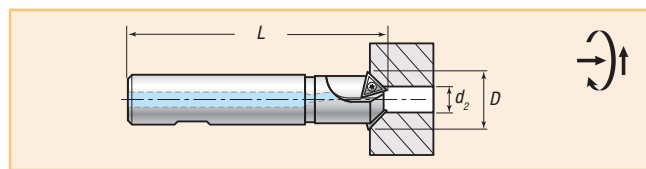
**GRANLUND**  
Tools

Senken

Ø mm	100TR für nichtrostenden Stahl		100TRHL für nichtrostenden Stahl		100TH		100THS	100TL Extra lång	100E Enskärig	100TG Handgradare	
	HSS		HSS HARDLUBE		Hartmetall K10		Hartmetall K10	Vollhartmetall K20	HSS	HSS	HSS
	Tol.x9 90°		Tol.x9 90°		Tol.x9 60°		Tol.x9 90°	Tol.x9 90°	Tol.x9 90°	Tol.x9 90°	Tol.x9 90°
	Bestell Nr.		Bestell Nr.		Bestell Nr.		Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6,3							100THS9-06,3				
8,0	100TR9-08,0	100TRHL9-08,0							100E9-08,0		
8,3	100TR9-08,3	100TRHL9-08,3					100THS9-08,3				
10,0	100TR9-10,0	100TRHL9-10,0							100E9-10,0		
10,4	100TR9-10,4	100TRHL9-10,4					100THS9-10,4				
12,0	100TR9-12,0	100TRHL9-12,0			100TH9-12,0			100TL9-12,0	100E9-12,0	100TG9-12,0	
12,4	100TR9-12,4	100TRHL9-12,4					100THS9-12,4				
15,0	100TR9-15,0	100TRHL9-15,0									
16,0	100TR9-16,0	100TRHL9-16,0			100TH6-16,0	100TH9-16,0		100TL9-16,0	100E9-16,0		
16,5	100TR9-16,5	100TRHL9-16,5					100THS9-16,5				
20,0	100TR9-20,0	100TRHL9-20,0			100TH6-20,0	100TH9-20,0		100TL9-20,0	100E9-20,0	100TG9-20,0	
20,5	100TR9-20,5	100TRHL9-20,5									
25,0	100TR9-25,0	100TRHL9-25,0			100TH6-25,0	100TH9-25,0		100TL9-25,0	100E9-25,0		
30,0	100TR9-30,0	100TRHL9-30,0			100TH6-30,0	100TH9-30,0		100TL9-30,0	100E9-30,0	100TG9-30,0	
35,0	100TR9-35,0	100TRHL9-35,0									
40,0	100TR9-40,0	100TRHL9-40,0				100TH9-40,0				100TG9-40,0	

## FV 90°, Spitzsenker und Anfasfräser mit Innenkühlung

D mm	Bestell Nr.	Schaft Weldon	d <sub>2</sub> min mm	L mm	Schaft Max Senk- tiefe mm	WSP Anzahl
12,0	FV9-12,0	16	6,0	90	5,0	1
12,4	FV9-12,4	16	6,0	90	5,0	1
16,0	FV9-16,0	16	8,0	90	7,5	1
16,5	FV9-16,5	16	8,0	90	7,5	1
20,0	FV9-20,0	20	8,5	100	10,0	2
20,5	FV9-20,5	20	8,5	100	10,0	2
25,0	FV9-25,0	20	13,0	100	12,0	2
30,0	FV9-30,0	20	18,0	100	12,0	2



## Wendeplatten für FV / Transformaster

Typ					
Typ von Werkzeug D mm	Grösse	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Radius mm	Anv. omräde
FV9 12,0-16,5 Transformaster	07	TPMT-07T	TPMR-07T	0,4	Universal
	07		TPGR-07T	0,4	Universal
	07		TPMR-07H	0,4	HARDOX
	07	TPMT-07M		0,4	Rostfritt
	07	TPMT-07K		0,4	Aluminium
FV 20,0 - 30,0	10	TPMT-10T	TPMR-10T	0,4	Universal
	10		TPGR-10T	0,4	Universal
	10		TPMR-10H	0,4	HARDOX
	10	TPMT-10M		0,4	Rostfritt
	10	TPMT-10K		0,4	Aluminium

- Hartmetallqualität PK40. Alle Wendeplatten sind 7-fach beschichtet (TiCN-TiC-TiN).
- Die Wendeplatten sind stärker als ISO-Platten und haben ein eigenes Spanbrecherprofil für optimalen Spanablauf.

## Zerspanungsrichtwerte für Spitzsenker und Anfasfräser

Werkstoff	V	Vorschub	Werkstoff	V	Vorschub
Stål <450 N/mm <sup>2</sup>	75 -120 m/min	0,1 - 0,5 mm/varv	Gjutgods	80 - 110 m/min	0,1-0,5 mm/varv
Stål <600 N/mm <sup>2</sup>	65 -110 m/min	0,1 - 0,4 mm/varv	Gjuten aluminium	80 - 150 m/min	0,1-1,0 mm/varv
Stål <1000 N/mm <sup>2</sup>	55 -100 m/min	0,1 - 0,3 mm/varv			

Zerspanungsrichtwerte für Anfasfräsen = 1,5 X Richtwerte für Spitzsenken.



100TSK/100TRSK*		100TB							100TTSK**	
Satz Typ	Spitzsenker Typ	Inhalt der Sätze Typ 100 90° HSS - Ø mm							Bestell Nr.	
100TSK	100T	10,0	16,0	20,0	25,0	30,0				100TSK
100TB**	100T	6,3	8,3	10,4	12,4	16,5	20,5	25,0		100TB
100TRSK*	100TR	10,0	16,0	20,0	25,0	30,0				100TRSK
100TTSK	100TT (TiN)	10,0	16,0	20,0	25,0	30,0				100TTSK

\* Für Nichtrostenden Stahl. \*\*Nach DIN 74, Form B, fein.