

Tech-News

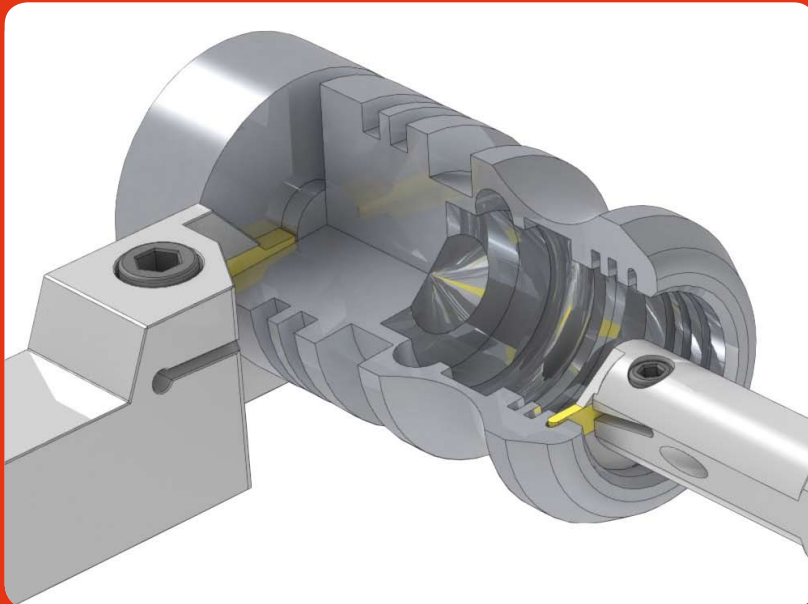
G.T.S.-Stechedrehsystem

3 in 1

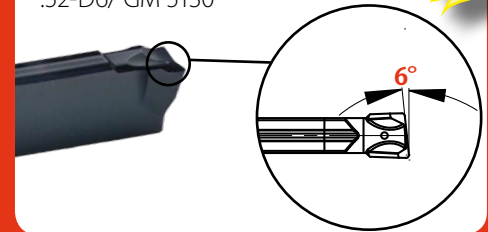
3 Anwendungen mit 1 Wendeschneidplatte

- Radial innen
- Radial außen
- Axial

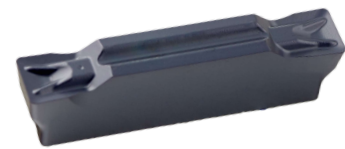
Hohe Prozess- Sicherheit beim Stechdrehen



.52-D6/ GM 5130



.53-DT/ GM 5130



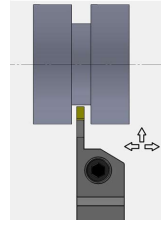
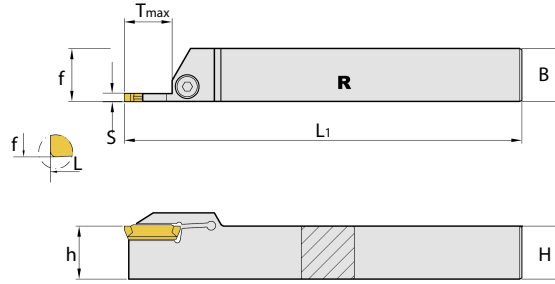
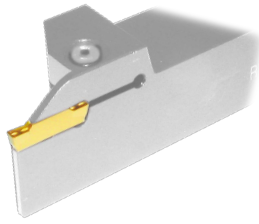
G.T.S. - Systemvorteile

- Einzigartiges W-Klemmsystem sorgt für stabile Stechoperation, vor allem beim Stechdrehen
- G.T.S.- Stecheinsätze sind außen und innen einsetzbar, auch auf linken und rechten Werkzeugen (Kostensparnis!) sowie zum Axialstechen
- Mit den Spanbrechern ".30" und ".50" wird ein weiter Stechdrehbereich vom Schruppen bis Schlichten abgedeckt
- Stecheinsätze ab sofort auch als geschliffene DG- Version sowie als präzisionsgesinterte DM- Version verfügbar
- Hartmetall-Feinstkorn-Substrat (GM5130) für größtmögliche Kantenstabilität
- .52 D6 Geometrie zum Abstechen
 - geringe Grat- und Butzenbildung durch 6°
 - auch für kleine Durchmesser, dünnwandige Rohre geeignet
 - sehr gute Spaneinschnürung auch bei langspanenden Werkstoffen
- .53 DT Einstechplatte mit neuer Geometrie zum Ein- und Abstechen sowie Längsdrehen, erste Wahl beim Axialstechen
 - für die Innen- und Aussenbearbeitung geeignet
 - niedriger Schnittdruck – geringe Warmentwicklung
 - exzellente Spankontrolle



R/L 260

Einstecken, Stechdrehen Grooving, Groove Turning System G.T.S.



Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

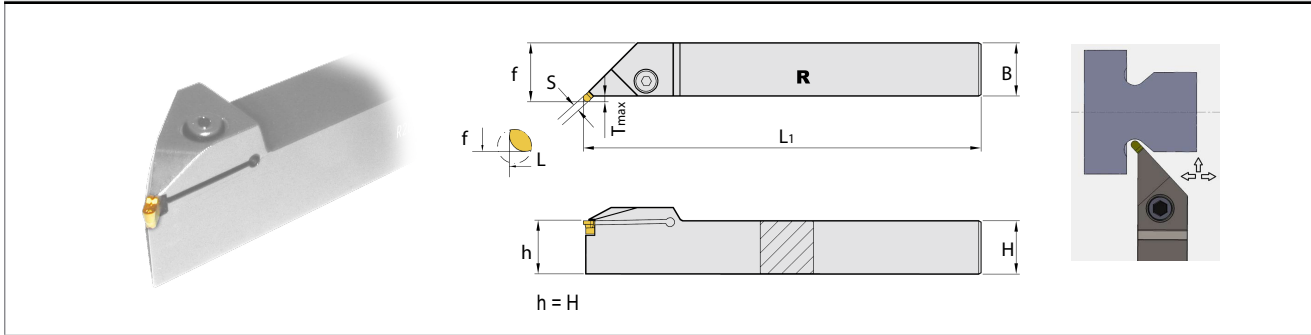
VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

Bezeichnung Part Number	Lager Stock		Maße Dimensions [mm]				Seite / Page: 8 s [mm]	Ersatzteile Spare Parts					
	R	L	H=B	L ₁	f	T _{max}							
R/L 260. 1212. 015	●		12	80	12.3	12	216.0150... s=1,5 mm	32.15.115	48.12.606				
R/L 260. 1616. 015	○	○	16	100	16.3	14.5							
R/L 260. 2020. 015	○	○	20	125	20.3	14.5							
R/L 260. 2525. 015	○		25	150	25.4	14.5							
R/L 260. 1212. 02	●		12	100	12.3	12	216.0200... s=2,0 mm			32.15.115	48.12.606		
R/L 260. 1616. 02	●	●	16	100	16.3	14.5							
R/L 260. 2020. 02	●	●	20	125	20.3	14.5							
R/L 260. 2525. 02	●	○	25	150	25.4	14.5							
R/L 260. 1616. 025	●	●	16	100	16.3	14.5	218.0250... s=2,5 mm					32.15.114	48.11.602
R/L 260. 2020. 025	●	●	20	125	20.3	14.5							
R/L 260. 2525. 025	○	○	25	150	25.4	14.5							
R/L 260. 1212. 03	●		12	100	12.3	12	222.0300... s=3,0 mm						
R/L 260. 1616. 03	●	●	16	100	16.3	18							
R/L 260. 2020. 03	●	●	20	125	20.4	18							
R/L 260. 2525. 03	●	●	25	150	25.4	18							
R/L 260. 3232. 03	○	○	32	170	32.4	18							
R/L 260. 1616. 04			16	100	16.3	18	222.0400... s=4,0 mm	32.15.114	48.11.602				
R/L 260. 2020. 04	●	●	20	125	20.4	18							
R/L 260. 2525. 04	●	●	25	150	25.4	18							
R/L 260. 3232. 04	○	○	32	170	32.4	18							
R/L 260. 2020. 05	○	○	20	125	20.5	23	226.0500... s=5,0 mm			32.15.114	48.11.602		
R/L 260. 2525. 05	●	○	25	150	25.5	23							
R/L 260. 3232. 05	○	○	32	170	32.5	23							
R/L 260. 2020. 06	○		20	125	20.6	23	226.0600... s=6,0 mm					32.15.114	48.11.602
R/L 260. 2525. 06	○	○	25	150	25.6	23							
R/L 260. 3232. 06	○	○	32	170	32.6	23							

Ausführung R oder L angeben / state R or L version

R/L 262

Eckenfreistechen, außen *Corner releasing, external* System G.T.S.



Bezeichnung Part Number	Lager Stock		Maße Dimensions [mm]				Seite / Page: 8 s [mm]	Ersatzteile Spare Parts	
	R	L	H=B	L ₁	f	T _{max}			
R/L 262. 2020. 03	○		20	125	23	3	222.0300... s=3,0 mm	32.15.114	48.11.602
R/L 262. 2525. 03			25	150	28	3			
R/L 262. 3232. 03			32	170	35	3			
R/L 262. 2020. 04			20	125	23	3	222.0400... s=4,0 mm		
R/L 262. 2525. 04	○		25	125	28	3			
R/L 262. 3232. 04			32	170	35	3			
R/L 262. 2020. 05			20	125	24	4	226.0500... s=5,0 mm		
R/L 262. 2525. 05			25	150	29	4			
R/L 262. 3232. 05			32	170	36	4			
R/L 262. 2020. 06			20	125	24	4	226.0600... s=6,0 mm		
R/L 262. 2525. 06			25	150	29	4			
R/L 262. 3232. 06			32	170	36	4			

Ausführung R oder L angeben / state R or L version

Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

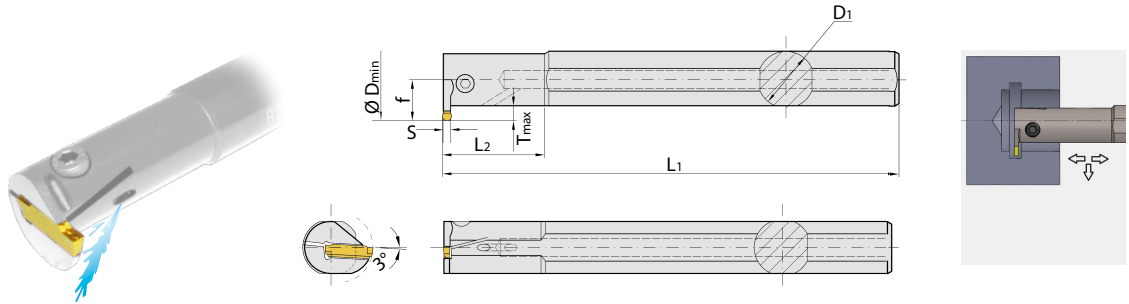
Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

R/L 270 IK

Inneneinstecken mit Innenkühlung Grooving internal with through coolant

System G.T.S.

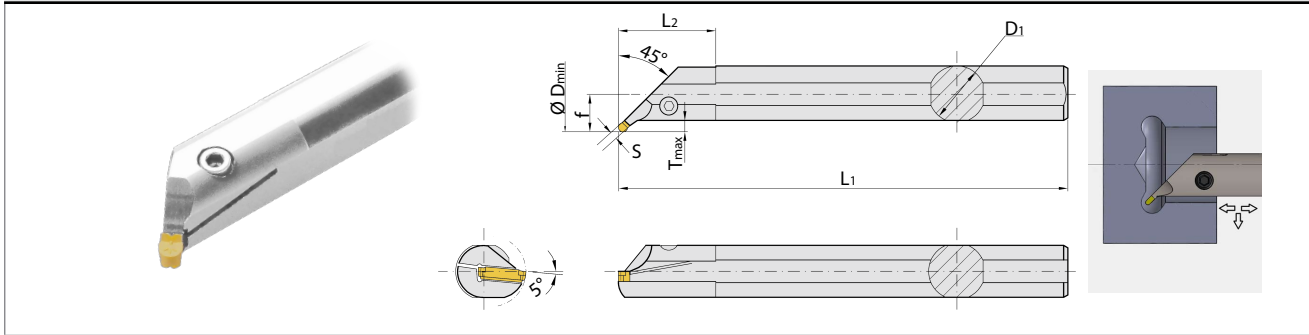


Bezeichnung Part Number	Lager Stock		Maße Dimensions [mm]						Seite / Page: 8 s [mm]	Ersatzteile Spare Parts	
	R	L	D _{min}	D ₁	L ₁	L ₂	T _{max}	f			
R/L 270. 0016. 015 -IK			20	16	125	35	4	11.3	216.0150... s=1,5 mm	32.45.123	48.12.604
R/L 270. 0020. 015 -IK			25	20	150	45	4	13.1		32.15.115	48.12.606
R/L 270. 0025. 015 -IK			29	25	200	45	4	16.2			
R/L 270. 0016. 02 -IK	●	●	20	16	135	35	5	12.4	216.0200... s=2,0 mm	32.45.123	48.12.604
R/L 270. 0020. 02 -IK	●	●	25	20	150	45	5	14.0		32.15.115	48.12.606
R/L 270. 0025. 02 -IK			29	25	200	45	5	17.2			
R/L 270. 0016. 025 -IK	●	○	21	16	125	35	6	13.3	218.0250... s=2,5 mm	32.45.123	48.12.604
R/L 270. 0020. 025 -IK			25	20	150	45	6	15.1			
R/L 270. 0025. 025 -IK			29	25	200	45	6	18.2			
R/L 270. 0020. 03 -IK	●	●	25	20	150	45	6	15.6	222.0300... s=3,0 mm	32.15.115	48.12.606
R/L 270. 0025. 03 -IK	●	●	31	25	200	45	6	18.9			
R/L 270. 0032. 03 -IK	○	○	37	32	250	65	6	21.5			
R/L 270. 0020. 04 -IK	●	●	25	20	150	45	6	15.6	222.0400... s=4,0 mm	32.15.115	48.12.606
R/L 270. 0025. 04 -IK	●	○	31	25	200	45	6	18.9			
R/L 270. 0032. 04 -IK	○	○	37	32	250	65	6	21.5			
R/L 270. 0025. 05 -IK			31	25	200	45	8	19.4	226.0500... s=5,0 mm		
R/L 270. 0032. 05 -IK			37	32	250	65	8	21.5			
R/L 270. 0025. 06 -IK			31	25	200	45	8	19.4	226.0600... s=6,0 mm		
R/L 270. 0032. 06 -IK			37	32	250	65	8	21.5			

Ausführung R oder L angeben / state R or L version

R/L 272

Eckenfreistechen, innen *Corner releasing, internal* System G.T.S.



Bezeichnung Part Number	Lager Stock		Maße Dimensions [mm]						Seite / Page: 8 s [mm]	Ersatzteile Spare Parts	
	R	L	D _{min}	D ₁	L ₁	L ₂	T _{max}	f			
R/L 272. 0020. 03	○		35	20	150	45	3.5	13	222.0300... s=3,0 mm	32.15.115	48.12.606
R/L 272. 0025. 03	○		40	25	200	45	3.5	15.5			
R/L 272. 0032. 03			50	32	250	65	3.5	19			
R/L 272. 0020. 04	○		35	20	150	45	3.5	13	222.0400... s=4,0 mm		
R/L 272. 0025. 04	○		40	25	200	45	3.5	15.5			
R/L 272. 0032. 04	○		50	32	250	65	3.5	19			
R/L 272. 0025. 05			40	25	200	45	3.5	15.5	226.0500... s=5,0 mm		
R/L 272. 0032. 05	○		50	32	250	65	3.5	19			
R/L 272. 0025. 06			40	25	200	45	3.5	15.5	226.0600... s=6,0 mm		
R/L 272. 0032. 06			50	32	250	65	3.5	19			

Ausführung R oder L angeben / state R or L version

Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

R/L 290

Axialstechen Face Grooving

System G.T.S.

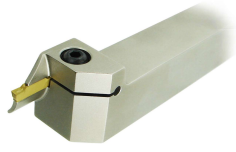
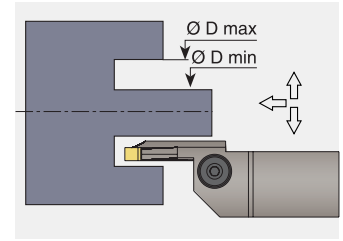
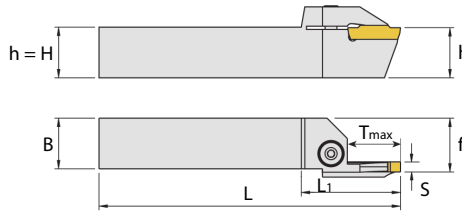


Abb. zeigt rechtes Werkzeug



Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

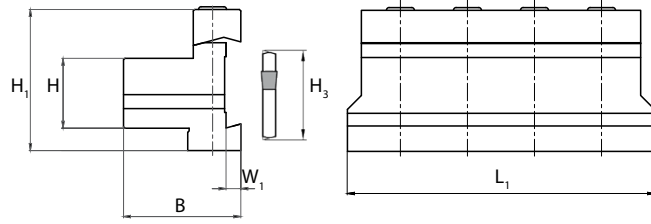
Bezeichnung Part Number	Lager Stock		Maße [mm] Dimensions						S. Durchmesser Ø	Seite / Page: 8 s [mm]	Ersatzteile Spare Parts	
	R	L	H=B	L	L ₁	f	T _{max}					
R/L 290. 2525. 03-34/45	●	○	25	150	40	25	17	34-45	222.0300... s=3mm			
R/L 290. 2525. 03-39/55	●	○	25	150	40	25	17	39-55				
R/L 290. 2525. 03-49/80	○	○	25	150	40	25	17	49-80				
R/L 290. 2525. 03-50/60	●	○	25	150	40	25	17	50-60				
R/L 290. 2525. 03-60/80	●	○	25	150	40	25	17	60-80				
R/L 290. 2525. 03-70/110	○	○	25	150	40	25	17	70-110				
R/L 290. 2525. 03-80/110	●	○	25	150	40	25	17	80-110				
R/L 290. 2525. 03-100/150	○	○	25	150	40	25	17	100-150				
R/L 290. 2525. 03-110/150	●	○	25	150	40	25	17	110-150				
R/L 290. 2525. 04-50/60	○	○	25	150	45	25	20	50-60				222.0400... s=4mm
R/L 290. 2525. 04-60/80	○	○	25	150	46	25	20	60-80				
R/L 290. 2525. 04-80/110	○	○	25	150	46	25	20	80-110				
R/L 290. 2525. 04-110/150	○	○	25	150	46	25	20	110-150				
R/L 290. 2525. 04-140/600	○	○	25	150	49	25	25	140-600				
R/L 290. 2525. 05-50/80	○	○	25	150	45	25	20	50-80	222.0500... s=5mm			
R/L 290. 2525. 05-80/110	○	○	25	150	45	25	20	80-110				
R/L 290. 2525. 05-110/150	○	○	25	150	45	25	20	110-150				
R/L 290. 2525. 05-140/350	○	○	25	150	45	25	20	140-350				
R/L 290. 2525. 05-350/500	○	○	25	150	45	25	20	350-500				
R/L 290. 2525. 05-140/600	○	○	25	150	49	25	25	140-600				





Ausführung R oder L angeben / state R or L version

SMBB

Spannblöcke *Blocks*

System G.T.S.



Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							Ersatzteile Spare Parts	
		H	H ₃	L ₁	H ₁	B	W ₁			
SMBB 0819	●	08	19	56	30	25	1.6	LGIH / NGIH 19	32.30.117	
SMBB 1019	●	10	19	56	30	25	1.6			
SMBB 1219	●	12	19	56	30	25	1.6			
SMBB 1619	●	16	19	76	30	26	1.6			
SMBB 1626	●	16	26	86	32	32	5.3	LGTS / LGIH / NGIH 26	32.30.116	48.11.602
SMBB 2026	●	20	26	86	38	38	5.3			
SMBB 2032	○	20	32	100	38	38	5.3	LGTS / LGIH / NGIH 32	32.30.116	48.11.602
SMBB 2526	●	25	26	86	42	42	5.3	LGTS / LGIH / NGIH 26		
SMBB 2532	●	25	32	110	42	42	5.3	LGTS / LGIH / NGIH 32		
SMBB 3232	○	32	32	110	48	48	5.3	LGTS / LGIH / NGIH 32		

LGTS

Schwerter *Blades*

System G.T.S.



LGTS 32-3

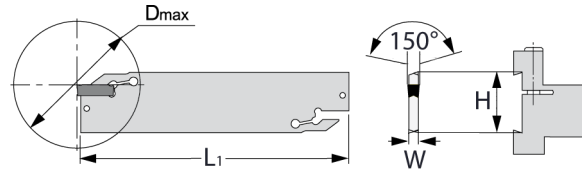





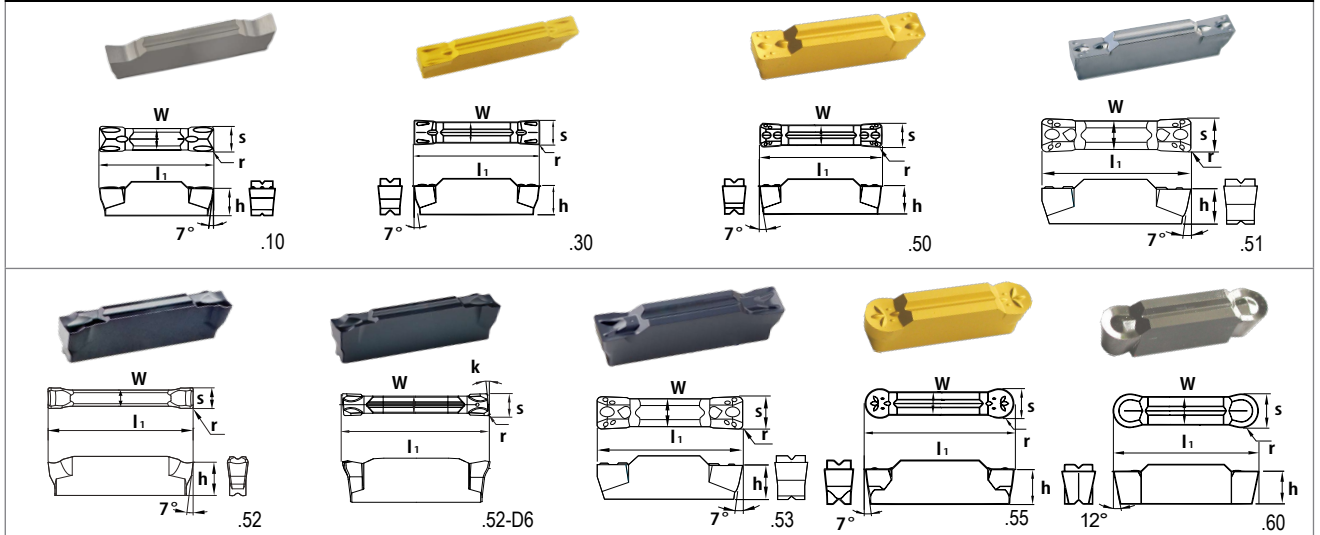
Abb. ähnlich drawing similar

Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							Ersatzteile Spare Parts	
		H	W	L ₁	h	D _{max}				
LGTS 26 - 3	●	26	2.4	110	21	80	Seite / Page: 8 222.0300... s=3mm	32.30.605		
LGTS 32 - 3	●	32	2.4	150	25	100				

216/218/219/222

Einsätze zum Stechdrehen Inserts for Grooving and Turning

System G.T.S.



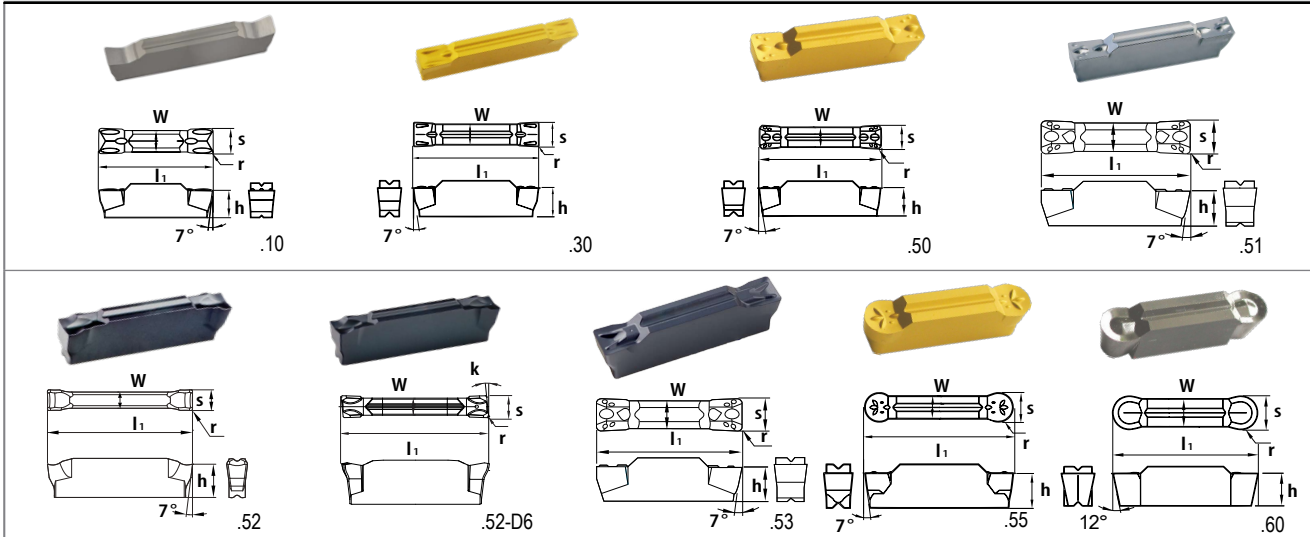
Bezeichnung Part Number	Lager Stock				s mm	r mm	l ₁ mm	w mm	h mm	k °	Klemmhaltertyp Toolholder Type
	GK 1210	GP 2120	GP 2230	GM 5130							
216. 0150. 10 -D	●										
216. 0150. 30 -DM				●	1.5	0.15	16	1.2	3.5	-	.015
new! 216. 0150. 52 -DM				●							
216. 0200. 10 -D	●										
216. 0200. 30 -DM				●							
216. 0200. 30 -DP	●					0.2					
new! 216. 0200. 52 -DM				●	2.0		16	1.6	3.5	-	.02
216. 0200. 53 -DT				●							
216. 0200. 55 -D		○				1.0					
216. 0200. 55 -DM				●							
218. 0250. 10 -D		○									
218. 0250. 50 -DM				●	2.5	0.2	18.5	2.0	3.8	-	.025
218. 0250. 50 -DP		○									
new! 218. 0250. 52 -DM				●							
new! 219. 0300. 50 -D			●			0.2	18	2.0	3.0		MGFHR/L 320-24/35-T15
222. 0300. 10 -D	●										
222. 0300. 50 -DM				●							
222. 0300. 50 -DP	●				3.0	0.4					
222. 0300. 52 -DM				●			21	2.35	4.8		.03
222. 0300. 53 -DT				●							
222. 0300. 55 -DM				●							
222. 0300. 55 -DP	●					1.5					
new! L 222. 0300. 52 -D6				●	4.8	0.2	22	3.0	-	6°	.03
new! R 216. 0150. 52 -D6				●	3.5	0.2	16	1.5	-	6°	.015
new! R 216. 0200. 52 -D6				●	3.5	0.2	16	2.0	-	6°	.02
new! R 222. 0300. 52 -D6				●	4.8	0.2	22	3.0	-	6°	.03

Wendeschneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.
Inserts can be used in RH and LH toolholders as well as in boring bars.

222/226/232

Einsätze zum Stechdrehen Inserts for Grooving and Turning

System G.T.S.



Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

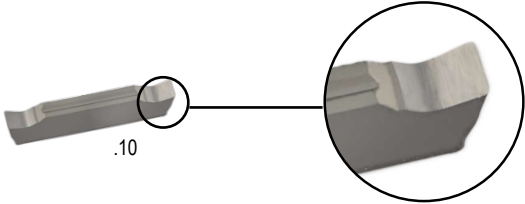
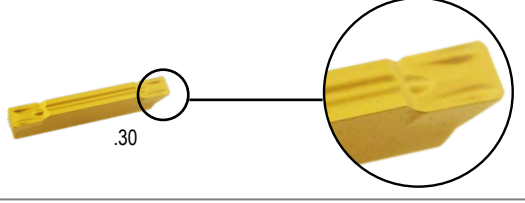
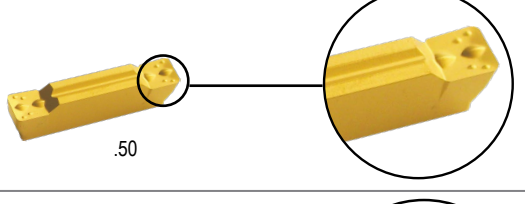

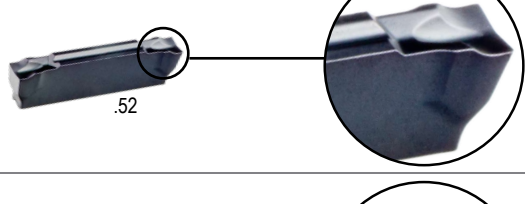
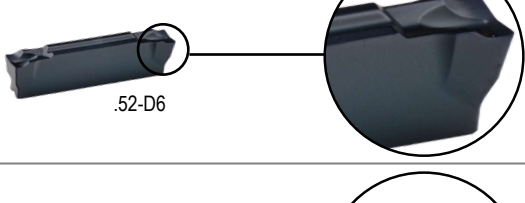
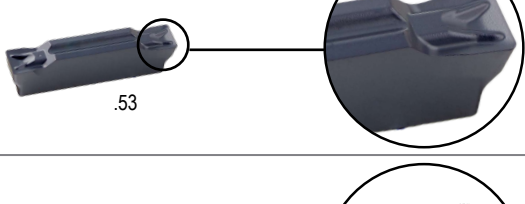

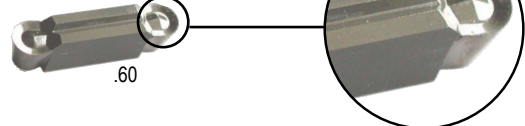
Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

Bezeichnung Part Number	Lager Stock				s mm	r mm	l ₁ mm	w mm	h mm	k °	Klemmhaltertyp Toolholder Type					
	GK 1110	GK 1210	GP 2120	GM 5130												
222. 0400. 50 -DM				●	4.0	0.4	21	3.3	4.8	-	.04					
222. 0400. 50 -DP				●												
222. 0400. 51 -D	○															
222. 0400. 52 -DM				●		2.0						26	4.1	5.8	-	.05
222. 0400. 53 -DT				●												
222. 0400. 55 -DM				●												
222. 0400. 55 -DP				●												
226. 0500. 50 -DM				●	5.0	0.8	26	5.8	-	.06						
226. 0500. 50 -DP				●												
226. 0500. 51 -D	○															
new! 226. 0500. 52 -DM				●	2.5	31					6.0	6.5	-	.08		
226. 0500. 55 -DM				●												
226. 0500. 55 -DP				●												
226. 0600. 10 -D		○			6.0										0.8	5.0
226. 0600. 50 -DM			○													
226. 0600. 50 -DP			○													
226. 0600. 55 -DP				○	3.0		8.0	6.0	6.5	-					.08	
232. 0800. 10 -D																
232. 0800. 50 -DP																
232. 0800. 51 -D	○															
232. 0800. 60 -D	○															

Wendeschneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.
Inserts can be used in RH and LH toolholders as well as in boring bars.

Geometrie Geometry	Anwendungshinweis Application Note
 <p>.10</p>	<p>.10</p> <ul style="list-style-type: none"> - Großer positiver Spanwinkel und scharfe Schneidkante - für weiche Materialien wie NE-Metalle, Kunststoffe - schlanke Teile - allgemeines Einstechen & Abstechen
 <p>.30</p>	<p>.30</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorzugsweise für radiales Einstechen - stabile Schneide auch geeignet für unterbrochene Schnitte - Bearbeitung mit mittlerer und hoher Vorschubgeschwindigkeit - geeignet für Kohlenstoffstahl, legierten Stahl und Guss
 <p>.50</p>	<p>.50</p> <ul style="list-style-type: none"> - universeller multifunktionseller Spanbrecher für das radiale Einstechen sowie Einstech-Dreh-Operationen - der spezielle Spanbrecher ermöglicht eine optimale Spanlenkung und einen ausgezeichneten Spanbruch bei den Anwendungen auch bei zähen Werkstoffen
 <p>.51</p>	<p>.51</p> <ul style="list-style-type: none"> - polierte Spanleitstufe zur Vermeidung der Aufbauschneidenbildung speziell beim Einstechen in Aluminium- und Kupferlegierungen
 <p>.52</p>	<p>.52</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstechen mit scharfer Schneidkante und positivem Spanwinkel für weiche Werkstoffe, speziell auch bei dünnwandigen Teilen, Rohren sowie kleinen Durchmessern. Exzellente Spanbildung durch speziellen Spanformer für rostfreien, niedrig legierten und legierten Stahl.
 <p>.52-D6</p>	<p>.52-D6</p> <ul style="list-style-type: none"> - butzenfreies Abstechen durch stirnseitigen Winkel von 6° mit scharfer Schneide und kleinem Eckenradius bei mittleren und niedrigen Vorschüben - Minimierung der Gratbildung bei kleinen Durchmessern bzw. dünnwandigen Rohren
 <p>.53</p>	<p>.53</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemeines Einstechen beim Außen- und Inneneinstechen, Axialstechen sowie Längsdrehen - spezielles Geometrie-Design zur Erzielung eines niedrigen Schnittdrucks - Bearbeitung mit mittleren Vorschubgeschwindigkeiten - Geeignet für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und von schwer zerspanbaren Werkstoffen
 <p>.55</p>	<p>.55</p> <ul style="list-style-type: none"> - universelle Vollradiusplatte zum Kopieren und Längsdrehen - für die Innen- und Außenbearbeitung
 <p>.60</p>	<p>.60</p> <ul style="list-style-type: none"> - geschliffene Vollradiusplatte mit polierter Spanfläche zur Vermeidung von Aufbauschneiden - scharfe, positive Geometrie zur Bearbeitung von NE-Metallen - zum Kopierdrehen, auch bei der Herstellung von Aluminiumfelgen


Schnittdaten-Empfehlungen zum Stechdrehen / Abstechen Cutting Data Recommendations for Grooving / Parting off

	Werkstückwerkstoff Material	Legierung Alloy	Schnittgeschwindigkeiten v_c [m/min] Cutting Speeds v_c [m/min]			
			GK 1110 (Alu/NE)	GK 1210 (GG/Alu/NE)	GP 2120 GP 2230 (Stahl)	GM 5130 (Niro)
A (P)	Unlegierter Stahl Mild steel	geglüht / <i>annealed</i> $\leq 0,15\% \text{ C}$	-	-	120 - 200	100 - 180
		geglüht / <i>annealed</i> $0,15\% - 0,45\% \text{ C}$	-	-	100 - 200	100 - 180
		vergütet / <i>heat treated</i> $\geq 0,45\% \text{ C}$	-	-	90 - 180	80 - 160
	Legierter Stahl Alloyed steel	niedrig / <i>low</i>	-	-	100 - 200	100 - 200
		mittel / <i>medium</i>	-	-	90 - 160	80 - 150
		hoch / <i>high</i>	-	-	70 - 100	70 - 100
R (M)	Rostfreier Stahl Stainless steel	austenitisch	-	-	50 - 160	30 - 150
		martensitisch	-	-	50 - 200	30 - 180
F (K)	Grauguss Grey cast iron		60 - 100	60 - 90	-	-
N	Aluminium	nicht aushärtbar <i>not hardenable</i>	800 - 1000	700 - 850	-	-
		aushärtbar <i>hardenable</i>	250 - 450	250 - 400	-	-
		> 12% Si	200 - 300	200 - 250	-	-
	Bronze, Messing, Rotguss Bronze, brass, red brass		90 - 200	90 - 180	-	-
S	Warmfeste Legierungen, Ni-Basis Heat resistant alloys, Ni- base		-	20 - 60	-	25 - 60
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		10 - 20	-	-	-

WSP-Typ Type of Insert	Vorschübe (je nach Stechbreite) [mm/U] Feeds (acc. to Width of Groove) [mm/rev]
216 / 218 / 222 / 226 / 232	0.06 - 0.24

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschübe bei Verwendung von Emulsion als Kühlschmiermittel.
Recommendations for cutting speed and feed when using coolants.



 Technische Änderungen vorbehalten, keine Haftung für Druckfehler. Abbildungen ähnlich.
Technical changes reserved, we bear no liability for misprints. Drawings/pictures similar.



Jörn Detjens Zerspanungstechnik GmbH
Bookkoppel 3
DE-22926 Ahrensburg

Tel.: +49-(0)41 07 - 90 73-0
Fax.: +49-(0)41 07 - 90 73-22
E-Mail: info@jd-tools.de

