

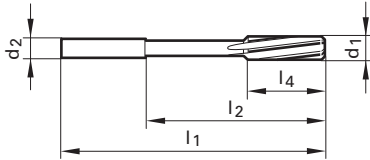
VÝSTRUŽNÍKY



GÜHRING

Informace o produktu
 Ø > 4,0 mm s extrémně nerovnoměrnou roztečí se zuby v levé šroubovici
tolerance:
 od Ø 0,98 - 5,03 mm:
 0,000/+0,004
 od Ø 5,97 - 12,05 mm:
 0,000/+0,005

Výstružník v NC provedení, obdobn. DIN 8093 s válcovitou stopkou (h6) pro standardizované upnutí v hydraulickém upínacím pouzdře nebo v tepelném pouzdře. Kombinací výstružníku pro NC stroje a hydraulického upínacího pouzdra, příp. tepelného pouzdra dosáhnete nejvyšší přesnosti házivosti a procesní bezpečnosti při provedení lícování.



d1	d2 h6	l1	l2	l4	Z
mm	mm	mm	mm	mm	
4,020	4,000	77,00	45,00	21,00	6
4,030	4,000	77,00	45,00	21,00	6
4,970	6,000	93,00	59,00	26,00	6
4,980	6,000	93,00	59,00	26,00	6
4,990	6,000	93,00	59,00	26,00	6
5,000	6,000	93,00	59,00	26,00	6
5,010	6,000	93,00	59,00	26,00	6
5,020	6,000	93,00	59,00	26,00	6
5,030	6,000	93,00	59,00	26,00	6
5,970	6,000	93,00	57,00	26,00	6
5,980	6,000	93,00	57,00	26,00	6
5,990	6,000	93,00	57,00	26,00	6
6,000	6,000	93,00	57,00	26,00	6
6,010	6,000	93,00	57,00	26,00	6
6,020	6,000	93,00	57,00	26,00	6
6,030	6,000	93,00	57,00	26,00	6
7,000	8,000	109,00	69,00	31,00	6
7,970	8,000	117,00	75,00	33,00	6
7,980	8,000	117,00	75,00	33,00	6
7,990	8,000	117,00	75,00	33,00	6
8,000	8,000	117,00	75,00	33,00	6
8,010	8,000	117,00	75,00	33,00	6
8,020	8,000	117,00	75,00	33,00	6
8,030	8,000	117,00	75,00	33,00	6
8,040	8,000	117,00	75,00	33,00	6
9,000	10,000	125,00	81,00	36,00	6
9,970	10,000	133,00	87,00	38,00	6
9,980	10,000	133,00	87,00	38,00	6
9,990	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,000	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,010	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,020	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,030	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,040	10,000	133,00	87,00	38,00	6
10,050	10,000	133,00	87,00	38,00	6
11,970	12,000	151,00	105,00	44,00	6

Obj. č.
 Norma
 Rezný materiál
 Skupina použití HM
 Povlak
 Typ
 Tvar
 Směr vrtání
 Tolerance průměru
 Rabatová skupina

5527
Podniková norma
Monol. SK
K10
○
pravý
viz informace o produktu
154



Dodatelnost	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

SL výstružníky

Informace o produktu
 $\emptyset > 4,0$ mm s extrémně nerovnoměrnou roztečí se zuby v levé šroubovici tolerance:
 od $\emptyset 0,98 - 5,03$ mm:
 0,000/+0,004
 od $\emptyset 5,97 - 12,05$ mm:
 0,000/+0,005

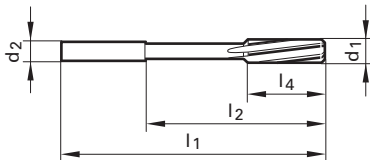
Výstružník v NC provedení, obdobn. DIN 8093 s válcovitou stopkou (h6) pro standardizované upnutí v hydraulickém upínacím pouzdře nebo v tepelném pouzdře. Kombinací výstružníku pro NC stroje a hydraulického upínacího pouzdra, příp. tepelného pouzdra dosáhnete nejvyšší přesnosti házivosti a procesní bezpečnosti při provedení lícování.

Obj. č.
Norma
Řezný materiál
Skupina použití HM
Povlak
Typ
Tvar
Směr vrtání
Tolerance průměru
Rabatová skupina

5527
Podniková norma
Monol. SK
K10
pravý
viz informace o produktu
154



SL výstružníky



d1	d2 h6	l1	l2	l4	Z
mm	mm	mm	mm	mm	
11,980	12,000	151,00	105,00	44,00	6
11,990	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,000	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,010	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,020	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,030	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,040	12,000	151,00	105,00	44,00	6
12,050	12,000	151,00	105,00	44,00	6

Dodavatelnost	

bez povlaku
 ošetřený parou
 nitridovaný

Tučně vytištěné kódy posuvu doporučujeme používat přednostně.

Pro slepé díry s krátkým přechodem lícování volte přímo drážkované výstružníky.

Skup. použití HM

HM/K10

Tvar

-

Povlak

○

Obj. č.

Zvl.

Podniková norma

5527

Nástroj Ø mm	Kód řady posuvu				
	71	72	73	74	75
	f (mm/U)				
< 4,00	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500
4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500
5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,700
6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	1,000
8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,400
10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,400
12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,800
16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	2,200
20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	2,200
25,00	0,400	0,500	0,630	1,000	2,500
31,50	0,400	0,500	0,630	1,000	3,000
40,00	0,500	0,630	0,800	1,200	3,000
50,00	0,630	0,800	1,000	1,400	3,000
> 50,00	0,800	1,000	1,250	1,600	3,000

○ bez povlaku

Chladičí prostředky v závislosti na obráběném materiálu:

- Emulze
- Olej
- Vzduch



SL
Výstružníky

Skupina obráběného materiálu	Příklady obráběných materiálů <i>Tučně vytištěná čísla = č. obráběného mat. podle DIN EN 10 027</i>	Pevnost Tvrdost N/mm ²	Chlazení	v _c m/min	VR- Kód
Běžná konstrukční ocel	1.0035 S185, 1.0486 StE P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850	● ●	18 16	72 72
Automatová ocel	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 115Mn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000	● ●	18 16	72 72
Nelegovaná ocel k zušlechtní	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤ 700 700-850 850-1000	● ● ●	18 16 14	71 71 71
Legovaná ocel k zušlechtní	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200	● ●	14 12	71 71
Nelegovaná cementační ocel	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750	●	18	71
Legovaná cementační ocel	1.7043 38Cr4 1.5752 14NiCr14, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200	● ●	14 12	71 71
Nitridační ocel	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-1000 1000-1200	● ●	14 12	71 71
Nástrojová ocel	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 850-1000	● ●	12 10	71 71
Rychlořezná ocel	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 61CrV4	≥650-1000	●	10	71
Pružinová ocel	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB	●	10	71
Nerezová ocel, sifěná austenitická martenzitická	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 1.4301 X5CrNi18 10, 1.4541 X6CrNiTi18 10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2 1.4057 X17CrNi16-1, 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18 2	≤850 ≤850 ≤850	● ● ●	8 6 6	71 71 71
Tvrzená ocel	-	≤40-48 HRC >48-60 HRC	● ●		
Speciální slitiny	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	●	6	71
Litina	EN-GJL-100 ... EN-GJL-200 (bisher GG10 ... GG20) EN-GJL-250 ... EN-GJL-350 (bisher GG25 ... GG45)	≤240 HB ≤300 HB	● ●	20 18	71 71
Litina s globulárním grafitem a temperovaná litina	EN-GJMW-350-4, EN-GJMB-550-4, EN-GJS-500-7 (bisher GTW35, GTS55, GGG50) EN-GJMB-700-2, EN-GJS-700-2 (bisher GTW65, GTS70, GGG70)	≤240 HB ≤300 HB	● ●	20 18	71 71
Tvrzená litina	-	≤350 HB	●	4	
Titan a titanové slitiny	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 850-1200	● ●	10 10	71 71
Hliník a hliníkové slitiny	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400	●	30	73
Hliníkové slitiny k tváření	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450	●	30	73
Hliníkové slévarenské slitiny≤10% Si > 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600	● ●	40 30	72 72
Slitiny magnézia	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450	●	25	72
Měď, nízkolegovaná	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	●	25	72
Mosaz, křehká houževnatá	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600	● ●	35 30	72 72
Bronz, křehká	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850	● ●	35 30	72 72
Bronz, houževnatá	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 850-100	● ●	30 25	72 72
Plasty, tvrditelné teplem tvárné teplem	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	-	● ●	20 20	73 73
Plasty, zesílené aramidovým vláknem zesílené skleněným / uhlíkovým vláknem	Kevlar GFK/CFK	-	● ●	20 20	73 73

A TiAlN

C TiCN

F FIRE

S TiN

SL servis ostření

Průměr	SL vrtací nástroje				SL výstružníky	
	VHM-vrtáky Racio RT 100	VHM-vrtáky Racio RT 150	VHM-vrtáky Racio FT 200	VHM-šroubovitý vrtáky Typ N	VHM-NC-výstružníky	
	Dodavatelnost	Dodavatelnost	Dodavatelnost	Dodavatelnost	Zařízení	Zařízení + rovinné broušení
6,00	●	●	●	●	●	●
8,00	●	●	●	●	●	●
10,00	●	●	●	●	●	●
12,00	●	●	●	●	●	●
14,00	●	●	●	●	●	●
16,00	●	●	●	●	●	●
18,00	●	●	●	●	●	●
20,00	●	●	●	●	●	●

SL servis ostření

Průměr	SL frézovací nástroje			
	VHM-dlabací drážkovací frézy až 2 břity		VHM-stopkové frézy až 6 břity	
	Dodavatelnost	Dodavatelnost	Dodavatelnost	Dodavatelnost
6,00	●	●	●	●
8,00	●	●	●	●
10,00	●	●	●	●
12,00	●	●	●	●
14,00	●	●	●	●
16,00	●	●	●	●
18,00	●	●	●	●
20,00	●	●	●	●
Nové čelo	Příplatek 50%		Příplatek 50%	
Rohový rádius	Příplatek 50%		Příplatek 50%	
Plný rádius			Příplatek 100%	

SL servis dodatečného povlakování

Průměr	Všechny SL nástroje	
	Povlakování	
	S Dodavatelnost	A C F Dodavatelnost
6,00	●	●
8,00	●	●
10,00	●	●
12,00	●	●
14,00	●	●
16,00	●	●
18,00	●	●
20,00	●	●

Kromě standardních nástrojů programu SL nabízí Gühring v programu SL Plus také speciální nástroje s obzvláště příznivým poměrem cena/výkon a velmi krátkými lhůtami dodání.

Detailní informace a objednávací formuláře najdete v našem SL Plus prospektu, který Vám rádi zašleme, nebo na internetu na www.guehring.de.

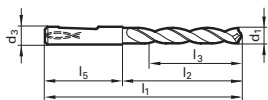
VHM Ratio-Spirálové vrtáky Typ RT

Tvar F

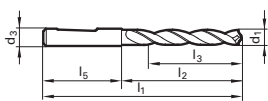
Vysokovýkonné spirálové vrtáky pro obrábění materiálů s vysokou pevností až do ca. 1400 N/mm². Jejich vysoká tuhost a odolnost proti opotřeбенí je činí velmi vhodnými k vrtání tvrdých, abrazivních nebo tvrzených materiálů jakož i materiálů dávajících krátké i dlouhé třísky.

Typické výborně opracovatelné materiály jsou ocele k zušlechtnění, vysoko-legované ocele, ocele odolné vůči korozi, kyselinám a žáru, Inconel, Hastelloy, Monel, ale též litiny, mosazi, bronz, hliník a hořčík, jakož i jejich slitiny, titan, slitiny titanu a slinuté kovy.

Typ RT bez stupně s vnitřním chlazením



Typ RT bez stupně a bez vnitřního chlazení

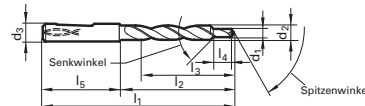


Tolerance: Jmenovitý $\varnothing d1 = m7$; \varnothing stopka $d3 = h6$
Geometrie břítu: Tvar F = bez zábřítu řezného rohu
 Tvar U = se zábřitem řezného rohu

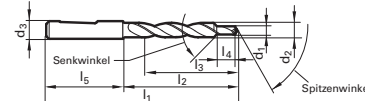
Tvar U

Vysoce výkonný spirálový vrták pro obrábění materiálu, dávajícího dlouhé nebo krátké třísky jako konstrukční a cementační oceli, lité oceli, oceli k zušlechtnění a legované oceli s pevností až cca 1200 N/mm², ale také uhlíkové oceli, litiny a vysoce legované slitiny AISi.

Typ RT se stupněm a vnitřním chlazením



Typ RT se stupněm bez vnitřního chlazení



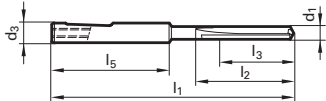
Tolerance: \varnothing stupeň $d1 = m7$; \varnothing záhlubníku $d3 = h7$; \varnothing stopka $d3 = h6$
Geometrie břítu: Tvar F = bez zábřítu řezného rohu
 Tvar U = se zábřitem řezného rohu

Tvrdokové úsporné vrtáky, rovně drážkované, typ RTG

Vysokovýkonné vrtáky pro obrábění materiálů dávajících krátké třísky jako je litina, šedá litina, zušlechtněná šedá litina, litina temperovaná a se zrnitým grafitem a hliníkové slitiny s vysokým obsahem křemíku. K výrobě děr s extrémně vysokou přesností sousostí (minimální odchylka

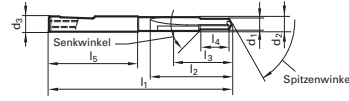
přímostí). Extrémně dobré vlastní centrování, úzké tolerance průměru (až IT7), velmi dobré povrchy. Vysoká rychlost řezu, vysoká produktivita. U geometrie břítu můžete volit mezi podbroušením hřbetu podle kuželové plochy nebo duplošné, na každé ostří.

Typ RT bez stupně s vnitřním chlazením



Tolerance: Jmenovitý- $\varnothing d1 = m7$; Stopka- $\varnothing d3 = h6$
Geometrie břítu: podbroušením hřbetu podle kuželové plochy nebo podle dvou ploch, na každé ostří

Typ RT se stupněm a vnitřním chlazením



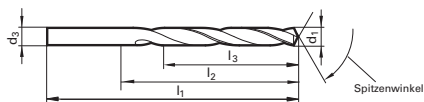
Tolerance: \varnothing stupeň $d1 = m7$; \varnothing záhlubníku $d2 = h7$; \varnothing stopky $d3 = h6$
Geometrie břítu: podbroušením hřbetu podle kuželové plochy nebo podle dvou ploch, na každé ostří

Tvrdokové spirálové vrtáky typu N

Vrtáky k vrtání do ocelové litiny, šedé litiny, tvrzené litiny, manganové tvrzené oceli, bronzů, lehkých a barevných kovů. Dále vhodné pro úsporné obrábění abrazivních materiálů (slitiny AISi), umělých hmot se

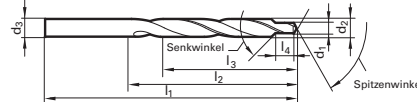
zpevněnými vlákny a jiných tvrditelných plastů, které mají na ostří a zábřítu vrtáku abrazivní účinek.

Typ RT bez stupně a bez vnitřního chlazení



Tolerance: jmenovitý $\varnothing d1 = h7$; \varnothing stopky $d3 = h6$
Geometrie břítu: podbroušením hřbetu podle dvou ploch, na každé ostří pro hliník, plasty a materiály s vlákny

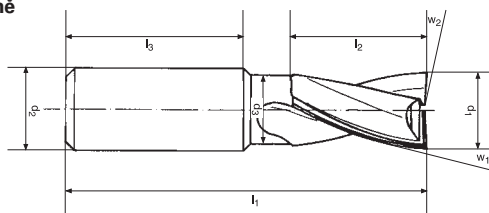
Typ RT se stupněm bez vnitřního chlazení



Tolerance: \varnothing stupeň $d1 = h7$; \varnothing záhlubníku $d2 = h7$; \varnothing stopky $d3 = h6$
Geometrie břítu: podbroušením hřbetu podle dvou ploch, na každé ostří pro hliník, plasty a materiály s vlákny

Tvrdokové frézy

bez stupně



Frézy SL Plus se používají při výrobě strojů a zařízení, při výrobě forem a zápustek, v leteckém průmyslu, při obrábění lopatek turbín a v automobilovém průmyslu. Typické aplikace jsou obrábění běžných ocelí, vysoko-legovaných nástrojových ocelí, ocelí Cr-Ni, titanových slitin, hliníku a litiny. Kromě toho jsou frézy SL Plus vhodné pro HSC frézování 3D forem jakož i pro obrábění tvrdých materiálů až do ca. 62 HRC.

Všechny nástroje se vyznačují vysokou přesností obrysu při optimálním otáčení (bez radiálního házení). Tvrdokové frézy z programu SL Plus lze na přání dodat v vnitřním chlazením.