



Pilana

frézy

vrtáky



Obsah

Karbidové frézy válcové čelní 2 břité	✓ OR201, OR202	3
Karbidové frézy válcové čelní 3 břité	✓ OR301	4
Karbidové frézy válcové čelní 4 břité	✓ OR401, OR402	5
Karbidové frézy válcové čelní se šroubovicí 45°	✓ OR452	6
Karbidové frézy rychloposuvové 4 břité	✓ HSC401	7
Karbidové frézy válcové čelní 4 břité s dvojí šroubovicí	✓ OR411	8
Karbidové frézy 4 břité s dvojí šroubovicí - INOX	✓ NR411	9
Karbidové frézy 3 břité s trojí šroubovicí - ALU	✓ AR311	10
Karbidové frézy válcové čelní 1 břité	(✓) AR101, AR102	11
Karbidové frézy válcové čelní 4 břité hrubovací	✓ OH401	INOVOVÁNO 12
Karbidové frézy válcové čelní 4 břité hrubovací - dokončovací	✓ RF401	13
Karbidové frézy válcové čelní 4 břité hrubovací - dokončovací s IK	✓ RF401-IK	14
Karbidové frézy válcové čelní vícebřité končovací	✓ OR601, OR602	15
Karbidové frézy dokončovací do tvrdých materiálů	✓ KR	16
Karbidové frézy kulové 2 břité	✓ OK201, OK202	17
Karbidové frézy kulové 4 břité	✓ OK401, OK402	18
Karbidové frézy kulové do tvrdých materiálů	✓ KK201, KK202	19
Karbidové frézy kulové do extra tvrdých materiálů	✓ KK251, KK252	20
Karbidové frézy s rohovým rádiusem 4 břité	✓ KT401, KT402	21
Karbidové NC navrtávačky	✓ NC090, NC120	22
Karbidové vrtáky 3xD bez vnitřního chlazení	✱ VS302	23
Karbidové vrtáky 5xD s vnitřním chlazením	(✓) VS501	24
Karbidové mikrovrtáky 5xD bez vnitřního chlazení	✱ VM502	25
Karbidové vrtáky 8xD s vnitřním chlazením	✱ VS801	26
Karbidové vrtáky 12xD s vnitřním chlazením	✱ VS1201	27
Karbidové vrtáky 4xD do tvrdých materiálů	✱ VK402	28
Karbidové srážecí jednostranné	✓ JS090, JS060	29
Karbidové srážecí oboustranné 90°	✓ OS401, OS402	30
Karbidové frézy sférické 4 břité	✓ OS451	31
Karbidové frézy profilové čtvrtkruhové konkávní	✓ OC301, OC401	32
Karbidové frézy závitové pro metrické vnitřní závity	✓ OZ301, OZ401	33
Speciální karbidové nástroje	✱	34
Doporučené řezné podmínky pro karbidové frézy		38
Doporučené řezné podmínky pro karbidové vrtáky		39
Poznámky		40

✓ skladem

✱ zakázková výroba

Karbidové frézy válcové čelní 2 břité

OR201
OR202

- 2 břity do středu, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

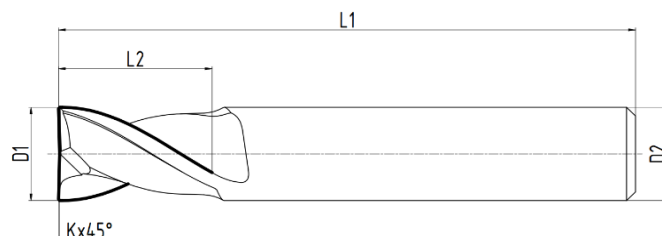
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník, měď

Geometrie: λ 30°, γ 8°

Povlak: AlTiN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR201.005	0,5	3	38	2	0,02
OR201.010	1	3	38	4	0,02
OR201.020	2	3	38	7	0,05
OR201.030	3	3	38	7	0,07
OR201.040	4	4	50	8	0,07
OR201.050	5	5	50	10	0,07
OR201.060	6	6	57	10	0,07
OR201.080	8	8	63	16	0,12
OR201.100	10	10	72	19	0,2
OR201.120	12	12	83	22	0,2
OR201.140	14	14	83	22	0,2
OR201.160	16	16	92	26	0,2
OR201.180	18	18	92	26	0,2
OR201.200	20	20	104	32	0,3

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR202.020	2	3	50	12	0,05
OR202.030	3	3	50	12	0,07
OR202.040	4	4	60	15	0,07
OR202.050	5	5	60	20	0,07
OR202.060	6	6	60	20	0,07
OR202.080	8	8	70	25	0,12
OR202.100	10	10	110	30	0,2
OR202.120	12	12	110	30	0,2
OR202.140	14	14	110	40	0,2
OR202.160	16	16	110	50	0,2
OR202.180	18	18	110	50	0,2
OR202.200	20	20	110	55	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní 3 břité

OR301

- 3 břity, z toho jeden přes střed, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 55 HRc, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

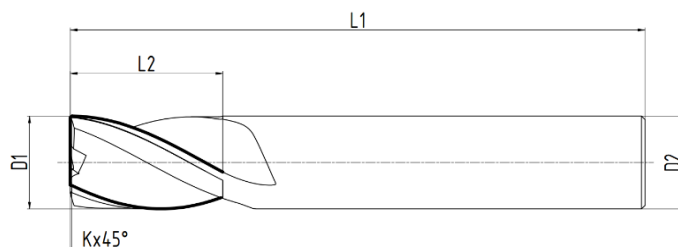
Použitelné: hliník, měď

Geometrie: λ 30°, γ 8°

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR301.030	3	3	38	7	0,07
OR301.040	4	4	50	8	0,07
OR301.050	5	5	50	10	0,07
OR301.060	6	6	57	10	0,07
OR301.080	8	8	63	16	0,12
OR301.100	10	10	72	19	0,2
OR301.120	12	12	83	22	0,2
OR301.140	14	14	83	22	0,2
OR301.160	16	16	92	26	0,2
OR301.180	18	18	92	26	0,2
OR301.200	20	20	104	32	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní 4 břité

OR401
OR402

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

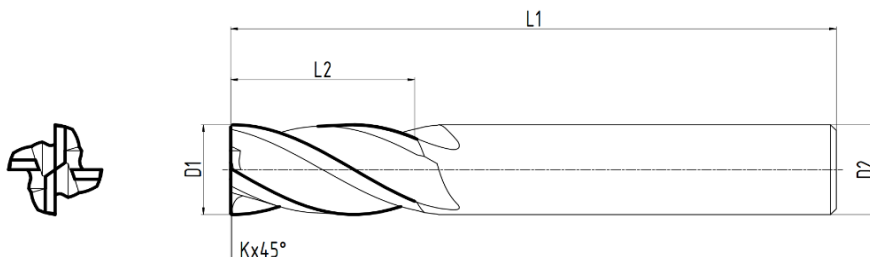
Použitelné: hliník, měď

Geometrie: λ 30°, γ 8°

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR401.030	3	3	38	10	0,07
OR401.040	4	4	50	11	0,07
OR401.050	5	5	50	13	0,07
OR401.060	6	6	57	13	0,07
OR401.080	8	8	63	19	0,12
OR401.100	10	10	72	22	0,2
OR401.120	12	12	83	26	0,2
OR401.140	14	14	83	26	0,2
OR401.160	16	16	92	32	0,2
OR401.180	18	18	92	32	0,2
OR401.200	20	20	104	38	0,3

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR402.030	3	3	65	20	0,07
OR402.040	4	4	65	25	0,07
OR402.050	5	5	70	30	0,07
OR402.060	6	6	70	30	0,07
OR402.080	8	8	100	40	0,12
OR402.100	10	10	110	40	0,2
OR402.120	12	12	110	45	0,2
OR402.140	14	14	110	45	0,2
OR402.160	16	16	124	65	0,2
OR402.180	18	18	124	65	0,2
OR402.200	20	20	150	65	0,3
OR402.250	25	25	165	80	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní 4 břité se šroubovicí 45°

OR452

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 45°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

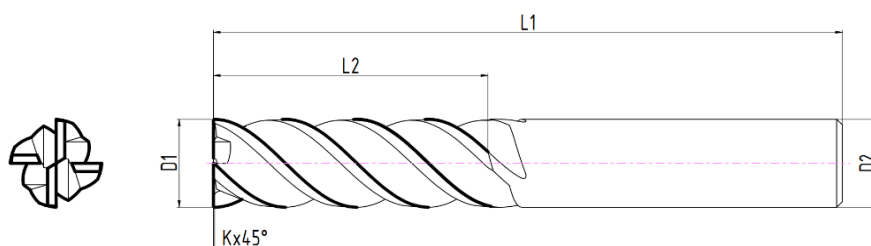
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 60 HRc, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník, měď

Geometrie: λ 45°, γ 8°

Povlak: AlCrN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR452.040	4	4	50	10	0,07
OR452.060	6	6	62	18	0,07
OR452.080	8	8	70	24	0,12
OR452.100	10	10	80	30	0,2
OR452.120	12	12	90	36	0,2
OR452.140	14	14	100	42	0,2
OR452.160	16	16	110	48	0,2
OR452.200	20	20	124	65	0,3

Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR451.200	20	20	104	42	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy rychloposuvové 4 břité

HSC401

- 4 břity, šroubovice 45°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

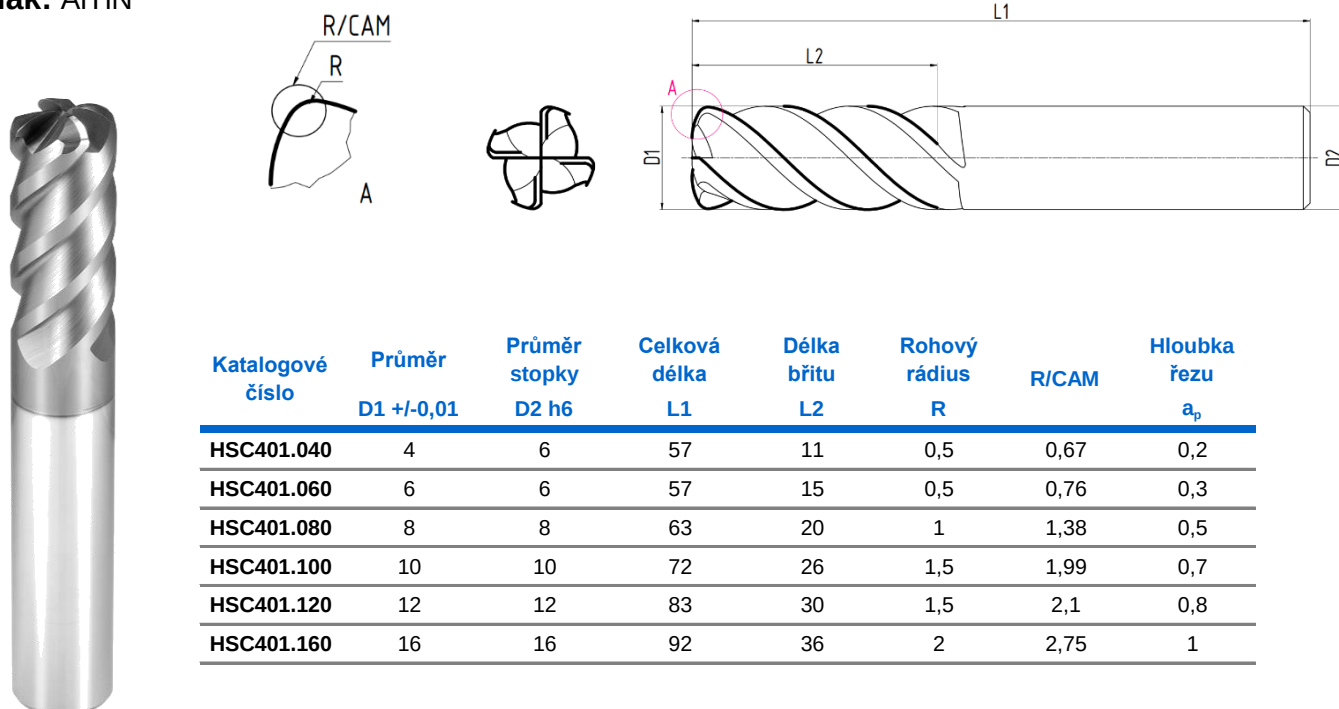
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné:

Geometrie: λ 45°, γ 4°

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1 +/0,01	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohový rádius R	R/CAM	Hloubka řezu a _p
HSC401.040	4	6	57	11	0,5	0,67	0,2
HSC401.060	6	6	57	15	0,5	0,76	0,3
HSC401.080	8	8	63	20	1	1,38	0,5
HSC401.100	10	10	72	26	1,5	1,99	0,7
HSC401.120	12	12	83	30	1,5	2,1	0,8
HSC401.160	16	16	92	36	2	2,75	1

Konstrukční oceli <600Nmm ²													
D	ø 4	ø 4	ø 6	ø 6	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 16	ø 16	
a _p (mm)	0.2	-	0.3	-	0.4	-	0.45	-	0.5	-	0.65	-	
	-	0.15	-	0.2	-	0.3	-	0.4	-	0.45	-	0.5	
V _c (mm/min)	65	-	65	-	65	-	65	-	65	-	65	-	
	-	130	-	130	-	130	-	130	-	130	-	130	
f _z (mm/z)	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	-	
	-	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	

Litě oceli , Inconel <1400Nmm ²													
D	ø 4	ø 4	ø 6	ø 6	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 16	ø 16	
a _p (mm)	0.15	-	0.2	-	0.25	-	0.3	-	0.35	-	0.45	-	
	-	0.12	-	0.15	-	0.2	-	0.25	-	0.3	-	0.4	
V _c (mm/min)	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	
	-	95	-	95	-	95	-	95	-	95	-	95	
f _z (mm/z)	0.15	-	0.25	-	0.35	-	0.4	-	0.45	-	0.6	-	
	-	0.15	-	0.25	-	0.35	-	0.4	-	0.45	-	0.6	

Legované oceli <1100Nmm ²													
D	ø 4	ø 4	ø 6	ø 6	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 16	ø 16	
a _p (mm)	0.2	-	0.3	-	0.4	-	0.45	-	0.5	-	0.65	-	
	-	0.15	-	0.2	-	0.3	-	0.4	-	0.45	-	0.5	
V _c (mm/min)	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	
	-	120	-	120	-	120	-	120	-	120	-	120	
f _z (mm/z)	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	-	
	-	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	

Rychlořezné oceli <1100Nmm ²													
D	ø 4	ø 4	ø 6	ø 6	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 16	ø 16	
a _p (mm)	0.17	-	0.22	-	0.27	-	0.35	-	0.42	-	0.55	-	
	-	0.12	-	0.17	-	0.22	-	0.28	-	0.35	-	0.45	
V _c (mm/min)	55	-	55	-	55	-	55	-	55	-	55	-	
	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	
f _z (mm/z)	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	-	
	-	0.2	-	0.35	-	0.45	-	0.5	-	0.6	-	0.8	

Karbidové frézy válcové čelní 4 břité s dvojí šroubovicí

OR411

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 35°/38°
- odolnější proti vibracím
- vysoká tuhost nástroje, vhodné i pro trochoidní frézování
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

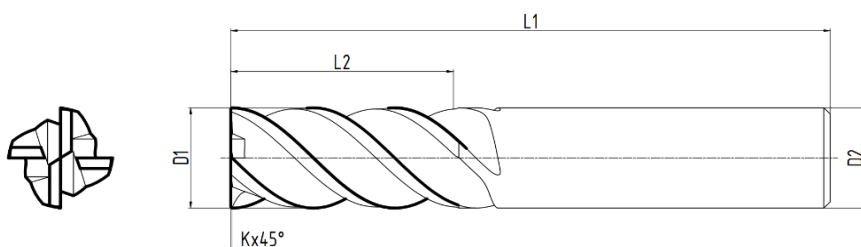
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 60 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník

Geometrie: λ 35°/38°, γ 8°

Povlak: AlCrN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OR411.020	2	4	50	5	0,05
OR411.030	3	6	57	8	0,07
OR411.040	4	6	57	12	0,07
OR411.050	5	6	57	13	0,07
OR411.060	6	6	57	15	0,07
OR411.080	8	8	63	19	0,12
OR411.100	10	10	72	24	0,2
OR411.120	12	12	83	28	0,2
OR411.140	14	14	83	28	0,2
OR411.160	16	16	92	35	0,2
OR411.200	20	20	110	42	0,3
OR411.250	25	25	125	55	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy 4 břité s dvojí šroubovicí - INOX

NR411

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 38°/40°
- odolnější proti vibracím
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

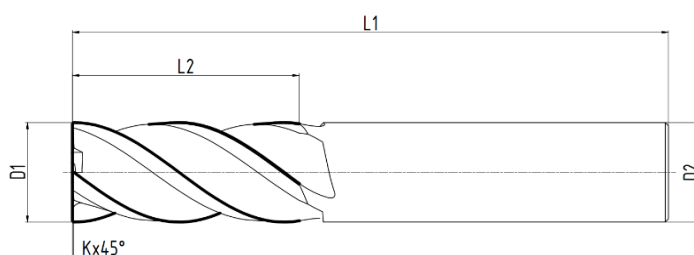
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², nerez

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 38°/40°, γ 12°

Povlak: AlCrN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
NR411.030	3	6	57	10	0,07
NR411.040	4	6	57	12	0,07
NR411.050	5	6	57	15	0,07
NR411.060	6	6	57	17	0,07
NR411.080	8	8	63	21	0,12
NR411.100	10	10	72	26	0,2
NR411.120	12	12	83	31	0,2
NR411.160	16	16	92	35	0,2
NR411.200	20	20	110	42	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy

3 břité s trojí šroubovicí - ALU

AR311

- 3 břity, z toho jeden přes střed
- multispirála, šroubovice 37°/39°/41°
- odolnější proti vibracím
- leštěný povrch
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

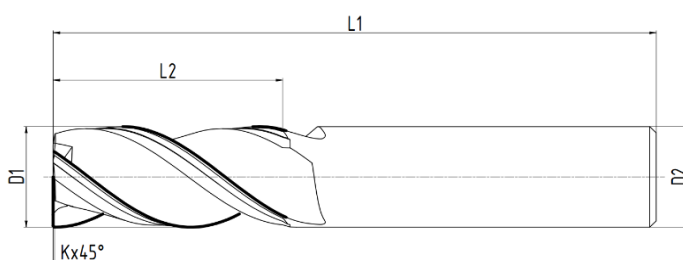
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: hliník a jeho slitiny, měď, plast

Použitelné: < 55 HRc

Geometrie: λ 37°/39°/41°, γ 15°

Povlak: bez povlaku



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
AR311.030	3	6	57	10	0,07
AR311.040	4	6	57	12	0,07
AR311.050	5	6	57	13	0,07
AR311.060	6	6	57	15	0,07
AR311.080	8	8	63	19	0,12
AR311.100	10	10	72	24	0,2
AR311.120	12	12	83	28	0,2
AR311.160	16	16	92	35	0,2
AR311.200	20	20	110	42	0,3

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní

1 břit

AR101
AR102

- 1 břit přes střed, šroubovice 25°
- leštěný povrch
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

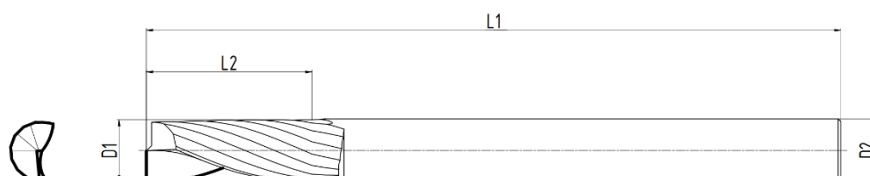
Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: hliník, plast

Geometrie: λ 25°, γ 20°

Povlak: bez povlaku



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr		Celková délka	Délka bříty
	D1 h10	D2 h6	L1	L2
✓ AR101.030	3	6	54	15
✓ AR101.040	4	6	54	15
✓ AR101.050	5	6	54	17
✓ AR101.060	6	6	60	20
✓ AR101.080	8	8	63	22
✓ AR101.100	10	10	72	25
✓ AR101.120	12	12	83	30
* AR101.140	14	14	92	30
* AR101.160	16	16	92	35

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr		Celková délka	Délka bříty
	D1 h10	D2 h6	L1	L2
* AR102.030	3	6	100	15
* AR102.040	4	6	100	15
* AR102.050	5	6	100	17
* AR102.060	6	6	100	20
* AR102.080	8	8	100	22
* AR102.100	10	10	100	25
* AR102.120	12	12	100	35
* AR102.140	14	14	100	35
* AR102.160	16	16	110	40

✓ skladem

* zakázková výroba

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní 4 břité hrubovací

OH401

- 4 břity, z toho 2 břity do středu
- NR profil, šroubovice 40°
- nepravidelná rozteč břitů
- rektifikace řezné hrany
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

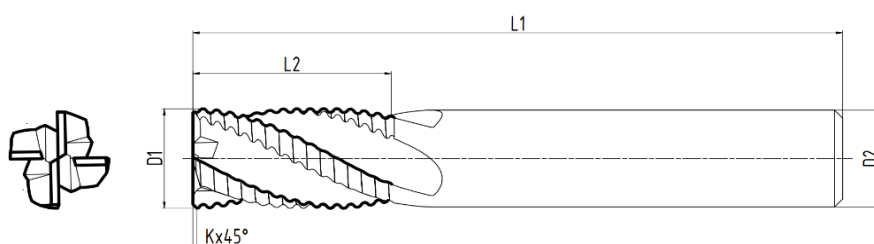
Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Geometrie: NR profil, λ 40°, γ 7°

Povlak: AlCrN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
OH401.050	5	6	57	13	0,15
OH401.060	6	6	57	13	0,15
OH401.080	8	8	63	19	0,2
OH401.100	10	10	72	22	0,2
OH401.120	12	12	83	26	0,25
OH401.160	16	16	92	32	0,35
OH401.200	20	20	104	42	0,4
OH401.200-L	20	20	110	50	0,4

INOVOVÁNO

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy válcové čelní

4 břité hrubovací-dokončovací

RF401

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 40°, NR profil
- vyšší výkon (V_c , f_z) oproti frézám OH401 o cca 30 %
- zanechává čistší povrch
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

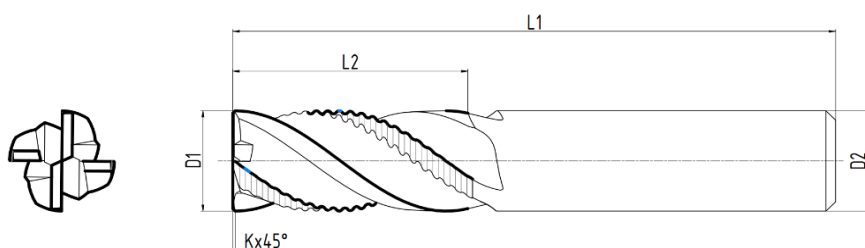
Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Geometrie: NR profil, λ 40°, γ 8°

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
RF401.060	6	6	57	15	0,15
RF401.080	8	8	63	22	0,2
RF401.100	10	10	72	26	0,2
RF401.120	12	12	83	30	0,25
RF401.160	16	16	92	36	0,35
RF401.200	20	20	104	42	0,4

Konstrukční oceli ≤ 600N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	160 - 220	0,03 - 0,09
8 - 10	150 - 180	0,04 - 0,10
12 - 16	150 - 180	0,05 - 0,11
≤ 20	140 - 180	0,06 - 0,12

Legované oceli ≤ 1100N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	100 - 150	0,03 - 0,08
8 - 10	90 - 140	0,03 - 0,09
12 - 16	90 - 140	0,04 - 0,10
≤ 20	85 - 140	0,05 - 0,11

Litě oceli ≤ 240HB		
D	V_c	f_z
6 - 8	130 - 240	0,04 - 0,09
8 - 10	115 - 200	0,04 - 0,10
12 - 16	100 - 190	0,05 - 0,11
≤ 20	95 - 180	0,06 - 0,12

Žáruvzdorné (nerez) ≤ 850N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	80 - 160	0,03 - 0,08
8 - 10	70 - 130	0,04 - 0,09
12 - 16	60 - 120	0,05 - 0,10
≤ 20	50 - 120	0,05 - 0,12

Rychlořezné oceli ≤ 1100N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	100 - 150	0,03 - 0,08
8 - 10	95 - 140	0,03 - 0,09
12 - 16	90 - 120	0,04 - 0,10
≤ 20	80 - 120	0,05 - 0,11

Karbidové frézy válcové čelní

4 břité hrubovací-dokončovací s IK

RF401-IK

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 40°, NR profil
- čelní i boční vývody chlazení
- vyšší výkon (V_c , f_z) oproti frézám OH401 o cca 30 %
- zanechává čistší povrch
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

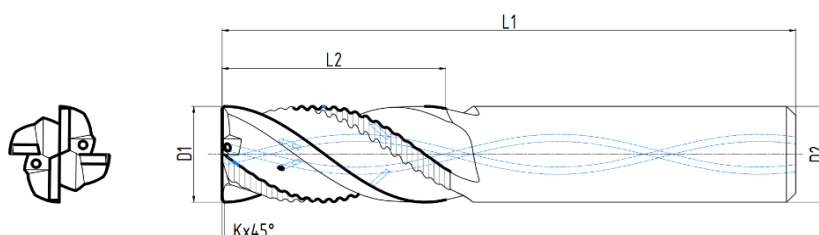
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez

Použitelné: žáruvzdorná ocel, inconel

Geometrie: NR profil, λ 40°, γ 10°

Povlak: AlCrN



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohové sražení K x 45°
RF401.060 IK	6	6	57	15	0,15
RF401.080 IK	8	8	63	22	0,2
RF401.100 IK	10	10	72	26	0,2
RF401.120 IK	12	12	83	30	0,25
RF401.160 IK	16	16	92	36	0,35
RF401.200 IK	20	20	104	42	0,4

Konstrukční oceli ≤ 600N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	160 - 220	0,03 - 0,09
8 - 10	150 - 180	0,04 - 0,10
12 - 16	150 - 180	0,05 - 0,11
≤ 20	140 - 180	0,06 - 0,12

Legované oceli ≤ 1100N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	100 - 150	0,03 - 0,08
8 - 10	90 - 140	0,03 - 0,09
12 - 16	90 - 140	0,04 - 0,10
≤ 20	85 - 140	0,05 - 0,11

Litě oceli ≤ 240HB		
D	V_c	f_z
6 - 8	130 - 240	0,04 - 0,09
8 - 10	115 - 200	0,04 - 0,10
12 - 16	100 - 190	0,05 - 0,11
≤ 20	95 - 180	0,06 - 0,12

Žáruvzdorné (nerez) ≤ 850N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	80 - 160	0,03 - 0,08
8 - 10	70 - 130	0,04 - 0,09
12 - 16	60 - 120	0,05 - 0,10
≤ 20	50 - 120	0,05 - 0,12

Rychlořezné oceli ≤ 1100N/mm ²		
D	V_c	f_z
6 - 8	100 - 150	0,03 - 0,08
8 - 10	95 - 140	0,03 - 0,09
12 - 16	90 - 120	0,04 - 0,10
≤ 20	80 - 120	0,05 - 0,11

Karbidové frézy válcové čelní vícebřité dokončovací

OR601
OR602

- 6-10 břitů, z toho 2 břity do středu, šroubovice 45°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

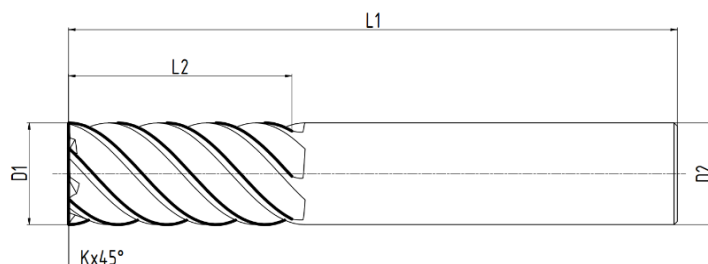
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 60 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník

Geometrie: λ 45°, γ 7°

Povlak: AlCrN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Počet zubů Z	Rohové sražení K x 45°
OR601.050	5	5	54	13	6	0,02
OR601.060	6	6	57	13	6	0,03
OR601.080	8	8	63	19	6	0,04
OR601.100	10	10	72	22	6	0,05
OR601.120	12	12	83	26	6	0,05
OR601.160	16	16	92	32	6	0,06
OR601.180	18	18	92	32	6	0,06
OR801.200	20	20	104	38	8	0,07
OR1001.250	25	25	121	50	10	0,08

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Počet zubů Z	Rohové sražení K x 45°
OR602.060	6	6	70	26	6	0,03
OR602.080	8	8	90	36	6	0,04
OR602.100	10	10	100	46	6	0,05
OR602.120	12	12	110	56	6	0,05
OR602.160	16	16	130	66	6	0,06
OR802.200	20	20	140	76	8	0,07
OR1002.250	25	25	180	92	10	0,08

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy dokončovací do tvrdých materiálů

KR

- 4-12 břitů, z toho 2 břity do středu, proměnlivá šroubovice 30° - 45°
- odolnější proti vibracím
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

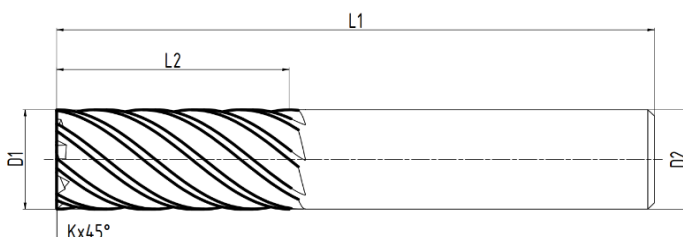
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 65 HRc, kalená ocel, nerez, litina

Použitelné: < 55 HRc

Geometrie: λ 30° - 45°, γ 0°

Povlak: AlCrN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Počet zubů Z	Rohové sražení K x 45°
KR401.030	3	6	57	12	4	0,02
KR401.040	4	6	57	13	4	0,02
KR601.050	5	6	57	15	6	0,02
KR601.060	6	6	57	16	6	0,03
KR601.080	8	8	70	22	6	0,04
KR601.100	10	10	72	25	6	0,05
KR601.120	12	12	83	28	6	0,05
KR601.140	14	14	83	30	6	0,06
KR801.160	16	16	92	35	8	0,06
KR1001.200	20	20	104	40	10	0,07

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka břitu L2	Délka osazení L3	Počet zubů Z	Rohové sražení K x 45°
KR1002.200	20	20	19,8	135	70	85	10	0,07
KR1202.250	25	25	24	186	55	132	12	0,07

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy kulové 2 břité

OK201
OK202

- 2 břity do středu, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

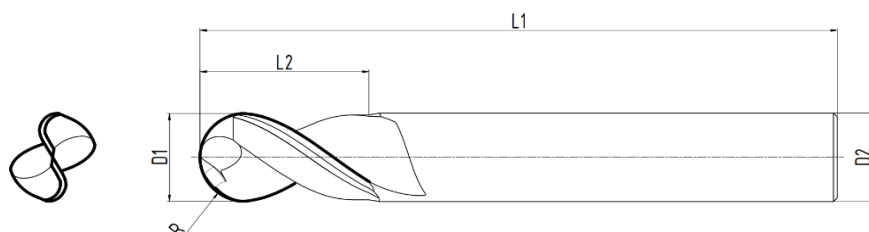
Použitelné: hliník

Geometrie: λ 30°, γ 8°

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohový rádius R0/-0,02
OK201.010	1	3	38	3	0,5
OK201.020	2	3	38	5	1
OK201.030	3	3	38	7	1,5
OK201.040	4	4	50	8	2
OK201.050	5	5	50	10	2,5
OK201.060	6	6	57	10	3
OK201.080	8	8	63	16	4
OK201.100	10	10	72	19	5
OK201.120	12	12	83	22	6
OK201.140	14	14	83	22	7
OK201.160	16	16	92	26	8
OK201.180	18	18	92	26	9
OK201.200	20	20	104	32	10

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohový rádius R0/-0,02
OK202.030	3	3	60	8	1,5
OK202.040	4	4	70	8	2
OK202.050	5	5	80	10	2,5
OK202.060	6	6	90	12	3
OK202.080	8	8	110	14	4
OK202.100	10	10	110	18	5
OK202.120	12	12	110	22	6
OK202.140	14	14	110	26	7
OK202.160	16	16	140	30	8
OK202.200	20	20	160	38	10

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy kulové 4 břité

OK401
OK402

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

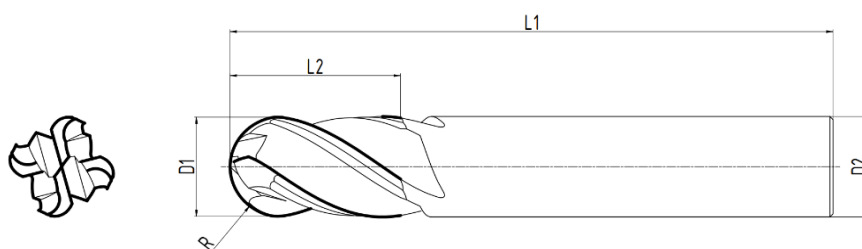
Použitelné: hliník

Geometrie: λ 30°, γ 8°

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohový rádius R0/-0,02
OK401.030	3	3	38	7	1,5
OK401.040	4	4	50	8	2
OK401.050	5	5	50	10	2,5
OK401.060	6	6	57	10	3
OK401.080	8	8	63	16	4
OK401.100	10	10	72	19	5
OK401.120	12	12	83	22	6
OK401.140	14	14	83	22	7
OK401.160	16	16	92	26	8
OK401.180	18	18	92	26	9
OK401.200	20	20	104	32	10

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Rohový rádius R0/-0,02
OK402.030	3	3	60	8	1,5
OK402.040	4	4	70	8	2
OK402.050	5	5	80	10	2,5
OK402.060	6	6	90	12	3
OK402.080	8	8	110	14	4
OK402.100	10	10	110	18	5
OK402.120	12	12	110	22	6
OK402.140	14	14	110	26	7
OK402.160	16	16	140	30	8
OK402.200	20	20	160	38	10

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy kulové do tvrdých materiálů

KK201
KK202

- 2 břity do středu, šroubovice 20°
- frézy D16 4 břity, z toho 2 břity do středu
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

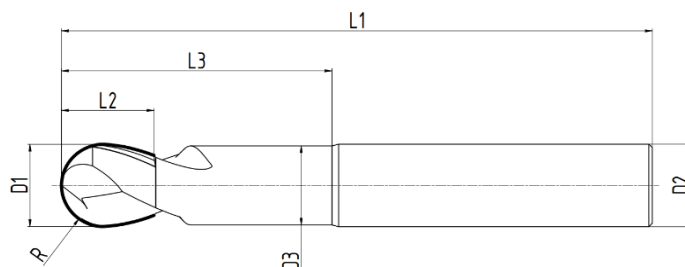
- upínací plocha - weldon
- úprava odlehčení krčku

Doporučené použití: < 65 HRc, kalená ocel, nerez, litina

Použitelné: < 55 HRc

Geometrie: λ 20°, γ 0°

Povlak: AlCrN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka břitu L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KK201.010	1	6	0,95	57	2	3	0,5
KK201.015	1,5	6	1,45	57	2,5	5	0,75
KK201.020	2	6	1,9	57	3	7	1
KK201.030	3	6	2,8	57	4	8	1,5
KK201.040	4	6	3,8	57	5	14	2
KK201.050	5	6	4,8	57	6	21	2,5
KK201.060	6	6	5,8	57	7	21	3
KK201.080	8	8	7,6	63	9	27	4
KK201.100	10	10	9,6	72	11	32	5
KK201.120	12	12	11,5	83	13	38	6
KK401.160	16	16	15,5	92	17	44	8

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka břitu L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KK202.020	2	6	1,9	70	3	17	1
KK202.030	3	6	2,8	70	4	18	1,5
KK202.040	4	6	3,8	80	5	19	2
KK202.050	5	6	4,8	80	6	44	2,5
KK202.060	6	6	5,8	80	7	44	3
KK202.080	8	8	7,6	90	9	54	4
KK202.100	10	10	9,6	100	11	60	5
KK202.120	12	12	11,5	110	13	65	6
KK402.160	16	16	15,5	130	17	82	8

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy kulové do extra tvrdých materiálů

KK251
KK252

- 2 břity do středu, šroubovice 20°
- frézy D16 4 břity, z toho 2 břity do středu
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

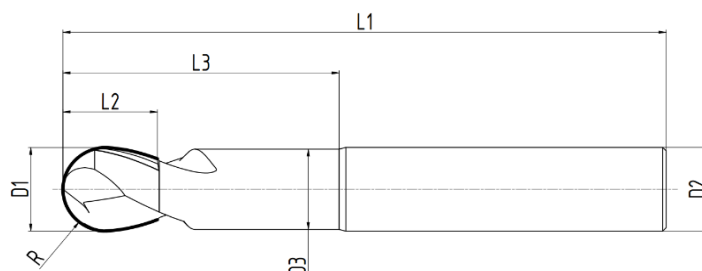
- upínací plocha - weldon
- úprava odlehčení krčku

Doporučené použití: < 70 HRc, kalená ocel

Použitelné: litina

Geometrie: λ 20°, γ -2°

Povlak: AlCrN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka břitu L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KK251.020	2	6	1,9	57	2	7	1
KK251.030	3	6	2,8	57	3	8	1,5
KK251.040	4	6	3,8	57	4	14	2
KK251.050	5	6	4,8	57	5	21	2,5
KK251.060	6	6	5,8	57	6	21	3
KK251.080	8	8	7,6	63	8	27	4
KK251.100	10	10	9,6	72	10	32	5
KK251.120	12	12	11,5	83	12	38	6
KK451.160	16	16	15,5	92	16	44	8

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka břitu L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KK252.020	2	6	1,9	70	2	17	1
KK252.030	3	6	2,8	70	3	18	1,5
KK252.040	4	6	3,8	80	4	19	2
KK252.050	5	6	4,8	80	5	44	2,5
KK252.060	6	6	5,8	80	6	44	3
KK252.080	8	8	7,6	90	8	54	4
KK252.100	10	10	9,6	100	10	60	5
KK252.120	12	12	11,5	110	12	65	6
KK452.160	16	16	15,5	130	16	82	8

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy s rohovým rádiusem 4 břité

KT401
KT402

- 4 břity, z toho 2 břity do středu, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 65 HRC, ocel, nerez, litina

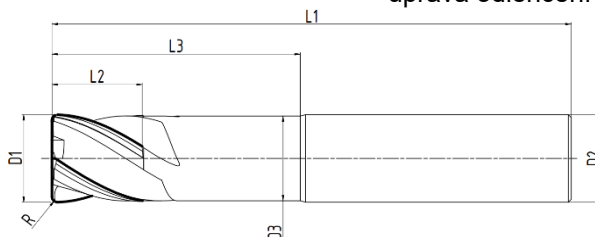
Použitelné: < 55 HRC

Geometrie: λ 30°, γ 4°

Povlak: AlCrN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- úprava odlehčení krčku



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka bříty L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KT401.030.03	3	6	2,9	57	4	14	0,3
KT401.030.05	3	6	2,9	57	4	14	0,5
KT401.040.03	4	6	3,8	57	4	14,5	0,3
KT401.040.05	4	6	3,8	57	4	14,5	0,5
KT401.050.05	5	6	4,8	57	6	14,5	0,5
KT401.060.05	6	6	5,8	57	6	21	0,5
KT401.060.10	6	6	5,8	57	6	21	1
KT401.060.15	6	6	5,8	57	6	21	1,5
KT401.080.05	8	8	7,6	63	8	27	0,5
KT401.080.10	8	8	7,6	63	8	27	1
KT401.080.20	8	8	7,6	63	8	27	2
KT401.100.05	10	10	9,6	72	10	32	0,5
KT401.100.10	10	10	9,6	72	10	32	1
KT401.100.20	10	10	9,6	72	10	32	2
KT401.120.05	12	12	11,5	83	12	38	0,5
KT401.120.10	12	12	11,5	83	12	38	1
KT401.120.15	12	12	11,5	83	12	38	1,5
KT401.120.20	12	12	11,5	83	12	38	2
KT401.120.30	12	12	11,5	83	12	38	3
KT401.160.10	16	16	15,5	92	16	44	1
KT401.160.15	16	16	15,5	92	16	44	1,5
KT401.160.20	16	16	15,5	92	16	44	2

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka bříty L2	Délka osazení L3	Rohový rádius R0/-0,02
KT402.040.03	4	6	3,8	80	4	16	0,3
KT402.040.05	4	6	3,8	80	4	16	0,5
KT402.060.05	6	6	5,8	90	9	21	0,5
KT402.060.10	6	6	5,8	90	9	21	1
KT402.080.05	8	8	7,6	100	12	27	0,5
KT402.080.10	8	8	7,6	100	12	27	1
KT402.100.05	10	10	9,6	100	15	32	0,5
KT402.100.10	10	10	9,6	100	15	32	1
KT402.100.20	10	10	9,6	100	15	32	2
KT402.120.05	12	12	11,5	110	18	38	0,5
KT402.120.10	12	12	11,5	110	18	38	1
KT402.120.20	12	12	11,5	110	18	38	2

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

- 2 břity, šroubovice 30°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

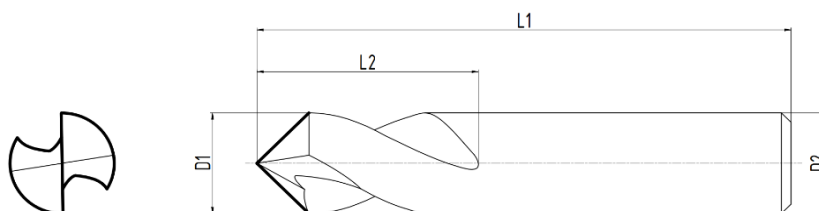
- upínací plocha - weldon

Doporučené použití: < 55 HRc, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 30°

Povlak: AlTiN



Vrcholový úhel 90°

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2
NC090.030	3	3	40	8
NC090.040	4	4	50	10
NC090.050	5	5	50	13
NC090.060	6	6	57	13
NC090.080	8	8	63	23
NC090.100	10	10	72	24
NC090.120	12	12	82	24
NC090.140	14	14	82	26
NC090.160	16	16	82	29
NC090.200	20	20	110	35

Vrcholový úhel 120°

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2
NC120.030	3	3	40	8
NC120.040	4	4	50	10
NC120.050	5	5	50	13
NC120.060	6	6	57	13
NC120.080	8	8	63	23
NC120.100	10	10	72	24
NC120.120	12	12	82	24
NC120.140	14	14	82	26
NC120.160	16	16	82	29
NC120.200	20	20	110	35

Karbidové vrtáky 3xD bez vnitřního chlazení

VS302

- 2 břity, šroubovice 30°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

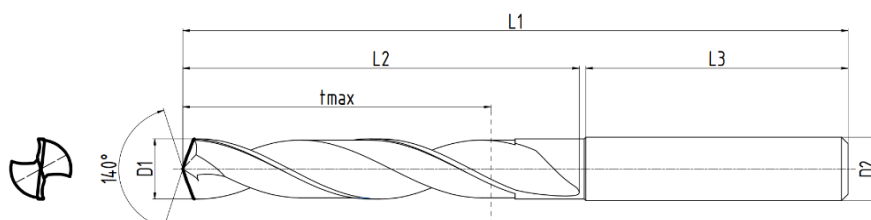
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 30°

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Délka stopky L3	Max. hloubka t _{max}	Tolerance vrtáku m7
VS302.0300							
↓	3,0 - 3,7	6	62	20	36	14	0,004/0,016
VS302.0370							
↓	3,8 - 4,7	6	66	24	36	17	0,004/0,016
VS302.0470							
↓	4,8 - 6,0	6	66	28	36	20	0,004/0,016
VS302.0600							
↓	6,1 - 7,0	8	79	34	36	24	0,006/0,021
VS302.0700							
↓	7,1 - 8,0	8	79	41	36	29	0,006/0,021
VS302.0800							
↓	8,1 - 10,0	10	89	47	40	35	0,006/0,021
VS302.1000							
↓	10,1 - 12,0	12	102	55	45	40	0,007/0,025
VS302.1200							
↓	12,1 - 14,0	14	107	60	45	43	0,007/0,025
VS302.1400							
↓	14,1 - 16,0	16	115	65	48	45	0,007/0,025
VS302.1600							
↓	16,1 - 18,0	18	123	73	48	51	0,007/0,025
VS302.1800							
↓	18,1 - 20,0	20	131	79	50	55	0,008/0,029
VS302.2000							

Pozn.: Výroba na zakázku. Cena platí pro výrobu minimálně 5 kusů.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové vrtáky 5xD s vnitřním chlazením

VS501

- 2 břity, šroubovice 30°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

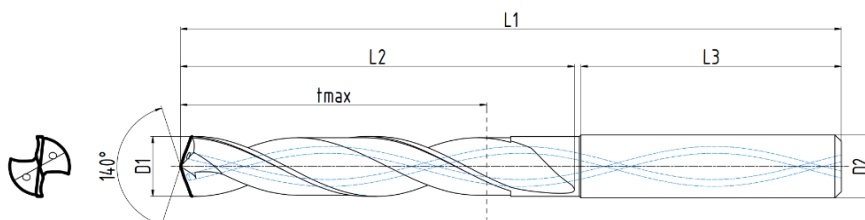
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: (λ 30°)

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Délka stopky L3	Max. hloubka t _{max}	Tolerance vrtáku m7
VS501.0300							
↓	3,0 - 3,7	6	66	28	36	23	0,004/0,016
VS501.0370							
↓	3,8 - 4,7	6	74	36	36	29	0,004/0,016
VS501.0470							
↓	4,8 - 6,0	6	82	44	36	35	0,004/0,016
VS501.0600							
↓	6,1 - 8,0	8	91	53	36	43	0,006/0,021
VS501.0800							
↓	8,1 - 10,0	10	103	61	40	49	0,006/0,021
VS501.1000							
↓	10,1 - 12,0	12	118	71	45	56	0,007/0,025
VS501.1200							
↓	12,1 - 14,0	14	124	77	45	60	0,007/0,025
VS501.1400							
↓	14,1 - 16,0	16	133	83	48	63	0,007/0,025
VS501.1600							
↓	16,1 - 18,0	18	143	93	48	71	0,007/0,025
VS501.1800							
↓	18,1 - 20,0	20	153	101	50	77	0,008/0,029
VS501.2000							

Pozn.: Cena platí pro nejčastěji používané průměry vrtáků, které držíme skladem.

Aktuální přehled disponibilních položek poskytneme na vyžádání.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové mikrovrtáky 5xD bez vnitřního chlazení

VM502

- 2 břity, šroubovice 30°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

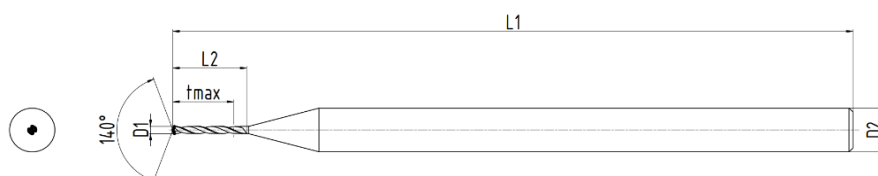
Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 30°

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Katalogové číslo	Průměr D1 m7	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Max. hloubka t _{max}
VM502.0050					
⇓	0,5 - 0,7	3	45	4,5	3,5
VM502.0070					
⇓	0,75 - 1,0	3	45	6,5	5
VM502.0100					
⇓	1,1 - 1,5	3	54	10	7,5
VM502.0150					
⇓	1,6 - 2,0	3	54	13	10
VM502.0200					
⇓	2,1 - 2,5	3	65	17	12,5
VM502.0250					
⇓	2,6 - 2,9	3	65	20	15
VM502.0290					

Pozn.: Výroba na zakázku. Cena platí pro výrobu minimálně 10 kusů.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové vrtáky 8xD s vnitřním chlazením

VS801

- 2 břity, šroubovice 30°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

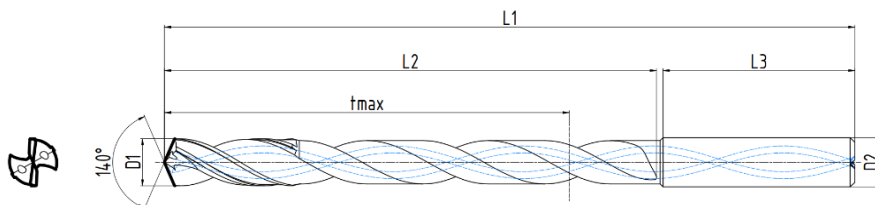
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: (λ 30°)

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Délka stopky L3	Max. hloubka t _{max}	Tolerance vrtáku m7
VS801.0300							
↓	3,0 - 3,7	6	72	34	36	29	0,004/0,016
VS801.0370							
↓	3,8 - 4,7	6	81	43	36	36	0,004/0,016
VS801.0470							
↓	4,8 - 6,0	6	95	57	36	48	0,004/0,016
VS801.0600							
↓	6,1 - 8,0	8	114	76	36	64	0,006/0,021
VS801.0800							
↓	8,1 - 10,0	10	142	95	40	80	0,006/0,021
VS801.1000							
↓	10,1 - 12,0	12	162	114	45	96	0,007/0,025
VS801.1200							
↓	12,1 - 14,0	14	178	133	45	110	0,007/0,025
VS801.1400							
↓	14,1 - 16,0	16	203	152	48	128	0,007/0,025
VS801.1600							
↓	16,1 - 18,0	18	222	171	48	144	0,007/0,025
VS801.1800							
↓	18,1 - 20,0	20	243	190	50	160	0,008/0,029
VS801.2000							

Pozn.: Výroba na zakázku. Cena platí pro výrobu minimálně 5 kusů.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové vrtáky 12xD s vnitřním chlazením

VS1201

- 2 břity, šroubovice 30°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

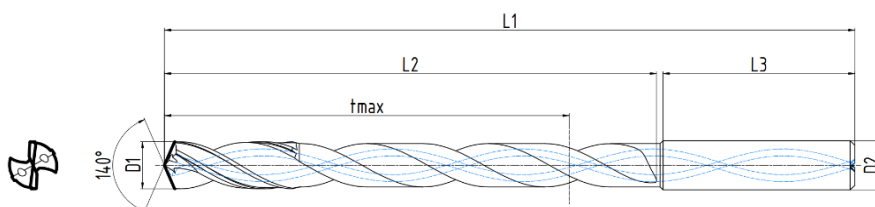
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: (λ 30°)

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Délka stopky L3	Max. hloubka t _{max}	Tolerance vrtáku m7
VS1201.0300							
↓	3,0 - 3,7	6	92	54	36	48	0,004/0,016
VS1201.0370							
↓	3,8 - 4,7	6	102	64	36	58	0,004/0,016
VS1201.0470							
↓	4,8 - 6,0	6	116	78	36	70	0,004/0,016
VS1201.0600							
↓	6,1 - 8,0	8	146	108	36	94	0,006/0,021
VS1201.0800							
↓	8,1 - 10,0	10	162	120	40	110	0,006/0,021
VS1201.1000							
↓	10,1 - 12,0	12	204	156	45	142	0,007/0,025
VS1201.1200							
↓	12,1 - 14,0	14	230	182	45	166	0,007/0,025
VS1201.1400							
↓	14,1 - 16,0	16	260	208	48	192	0,007/0,025
VS1201.1600							
↓	16,1 - 18,0	18	285	234	48	216	0,007/0,025
VS1201.1800							
↓	18,1 - 20,0	20	310	258	50	240	0,008/0,029
VS1201.2000							

Pozn.: Výroba na zakázku. Cena platí pro výrobu minimálně 5 kusů.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové vrtáky 4xD do tvrdých materiálů

VK402

- 2 břity, šroubovice 15°, vrcholový úhel 140°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

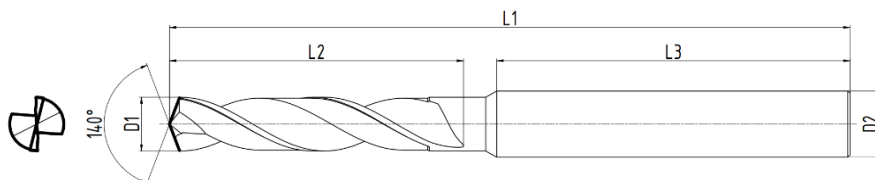
Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: 45 - 65 HRc, kalená ocel, litina

Geometrie: λ 15°

Povlak: AlTiSiN



Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka šroubovice L2	Délka stopky L3	Tolerance vrtáku m7
VK402.0200						
↓	2,0 - 2,9	4	54	13	36	0,004/0,016
VK402.0290						
VK402.0300						
↓	3,0 - 3,7	6	65	24	36	0,004/0,016
VK402.0370						
VK402.0380						
↓	3,8 - 4,7	6	74	28	36	0,004/0,016
VK402.0470						
VK402.0480						
↓	4,8 - 6,0	6	82	35	36	0,004/0,016
VK402.0600						
VK402.0610						
↓	6,1 - 8,0	8	91	50	36	0,006/0,021
VK402.0800						
VK402.0810						
↓	8,1 - 10,0	10	103	63	40	0,006/0,021
VK402.1000						
VK402.1010						
↓	10,1 - 12,0	12	118	71	45	0,007/0,025
VK402.1200						
VK402.1210						
↓	12,1 - 14,0	14	124	77	45	0,007/0,025
VK402.1400						
VK402.1410						
↓	14,1 - 16,0	16	133	83	48	0,007/0,025
VK402.1600						

Pozn.: Výroba na zakázku. Cena platí pro výrobu minimálně 5 kusů.

Doporučené řezné podmínky na straně 39.

Karbidové srážecí jednostranné

JS090
JS060

- 4 břity
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

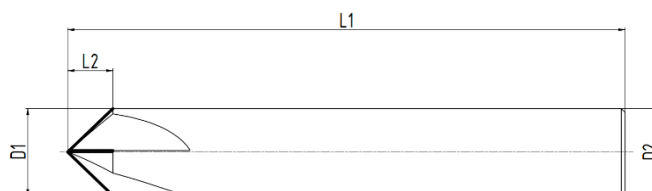
- upínací plocha - weldon

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 0°

Povlak: AlTiN



Vrcholový úhel 90°

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka drážky L2
JS090.030	3	3	50	1,5
JS090.040	4	4	54	2
JS090.050	5	5	54	2,5
JS090.060	6	6	57	3
JS090.080	8	8	59	4
JS090.100	10	10	65	5
JS090.120	12	12	74	6

Vrcholový úhel 60°

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka drážky L2
JS060.030	3	3	50	1,5
JS060.040	4	4	54	2
JS060.050	5	5	54	2,5
JS060.060	6	6	57	3
JS060.080	8	8	59	4
JS060.100	10	10	65	5
JS060.120	12	12	74	6

Karbidové srážecí oboustranné 90°

OS401
OS402

- 4 břity
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

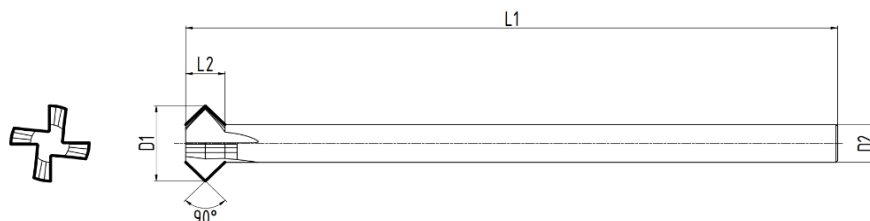
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: měď, hliník

Geometrie: λ 0°

Povlak: AlTiN



Krátké provedení

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka drážky L2	Délka osazení L3
OS401.050	5	5	2,9	54	-	25
OS401.060	6	6	3,9	54	-	20,5
OS401.080	8	8	6	82	-	40

Dlouhé provedení

Katalogové číslo	Průměr D1	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka drážky L2	Délka osazení L3
OS402.030	3	3	2	75	2	12
OS402.040	4	4	2,9	82	3	17,5
OS402.050	5	5	2,9	100	3	19,5
OS402.060	6	6	3,6	100	4	20,5
OS402.080	8	6	-	100	2	-
OS402.100	10	6	-	100	4	-
OS402.120	12	6	-	100	6	-

Karbidové frézy sférické 4 břité

OS451

- 4 břity, rozsah použití břitu 250°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

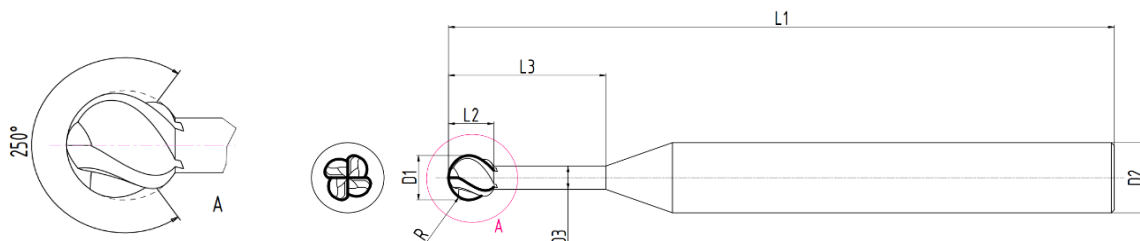
Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník

Povlak: AlTiN

Na vyžádání:

- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku



Katalogové číslo	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Průměr osazení D3	Celková délka L1	Délka osazení L3	Rohový rádius R
OS451.030	3	3	1,5	60	6	1,5
OS451.040	4	4	2	54	8	2
OS451.050	5	5	2,5	70	10	2,5
OS451.060	6	6	3	80	12	3
OS451.080	8	8	4	80	14	4
OS451.100	10	10	5	100	16	5
OS451.120	12	12	6	125	18	6

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy profilové čtvrtekruhové konkávní

OC301
OC401

- 3-4 břity
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)

Na vyžádání:

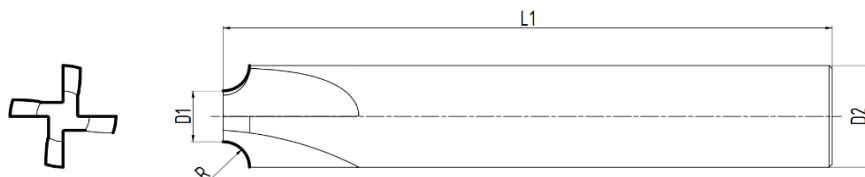
- upínací plocha - weldon

Doporučené použití: < 55 HRC, < 1600 N/mm², ocel, nerez, litina

Použitelné: hliník

Geometrie: λ 0°, γ 0°

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Rohový rádius R	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Počet zubů Z	Průměr D1 h10
OC301.060.050	0,5	6	57	3	5
OC301.060.075	0,75	6	57	3	4,5
OC301.060.080	0,8	6	57	3	4,5
OC401.080.100	1	8	63	4	6
OC401.080.125	1,25	8	63	4	5,5
OC401.080.150	1,5	8	63	4	5
OC401.100.200	2	10	72	4	6
OC401.100.250	2,5	10	72	4	5
OC401.120.300	3	12	82	4	6
OC401.140.350	3,5	14	82	4	7
OC401.160.400	4	16	92	4	8
OC401.160.450	4,5	16	92	4	7
OC401.160.500	5	16	92	4	6
OC401.200.600	6	20	104	4	8
OC401.220.800	8	22	110	4	6
OC401.250.900	9	25	110	4	7

Doporučené řezné podmínky na straně 38.

Karbidové frézy závitové pro metrické vnitřní závit ISO

OZ301
OZ401

- 3-4 břity, šroubovice 15°
- upínací stopka DIN 6535 HA (hladká)
- rozměry M6 – M20 v provedení s vnitřním chlazením (IK)
- hloubka závitů: max. 1,5xD

Na vyžádání:

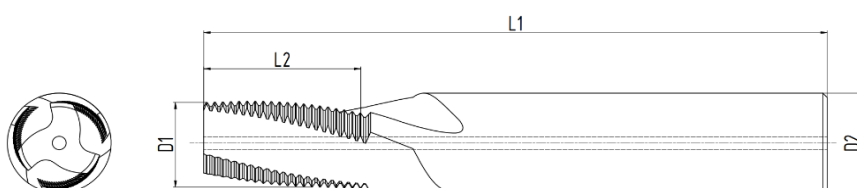
- upínací plocha - weldon
- odlehčení krčku

Doporučené použití: < 1300 N/mm², ocel, nerez, litina, barevné kovy

Použitelné: kalené oceli <55 HRC

Geometrie: λ 15°

Povlak: AlTiN



Katalogové číslo	Závit	Průměr D1 h10	Průměr stopky D2 h6	Celková délka L1	Délka břitu L2	Počet zubů Z	Stoupání p
OZ301.M4	M4	3,1	6	54	6	3	0,7
OZ301.M5	M5	4	6	54	8	3	0,8
OZ301.M6	M6	4,5	6	54	9	3	1
OZ301.M8	M8	6	8	65	13	3	1,25
OZ301.M10	M10	7,5	10	72	15	3	1,5
OZ401.M12	M12	9	10	72	19	4	1,75
OZ401.M14	M14	10,5	12	82	21	4	2
OZ401.M16	M16	12	12	82	24	4	2
OZ401.M18	M18	13,5	14	92	28	4	2,5
OZ401.M20	M20	15	16	92	30	4	2,5

Výpočet korekce posuvů při frézování vnitřních závitů

$$V_{cnc} = V_f * \frac{(d_1 - D_2)}{d_1}$$

V_{cnc} = zadávaný posuv (mm/min)

V_f = základní posuv (mm/min) - viz katalog str. 37

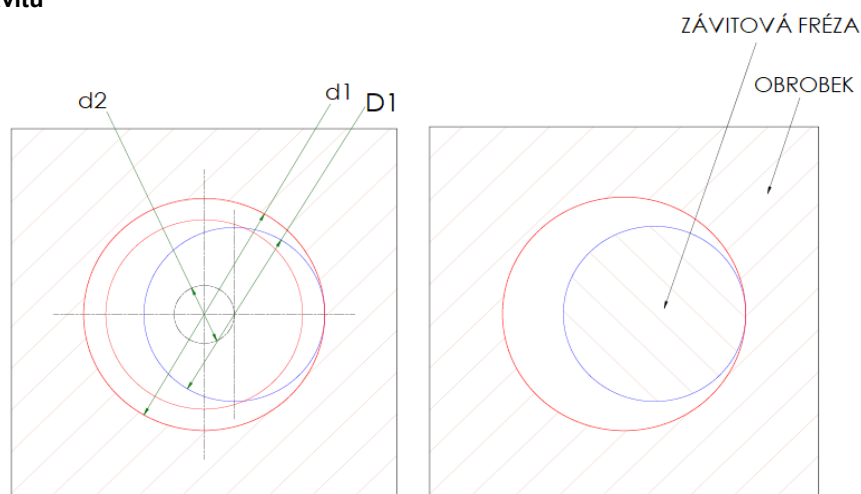
d_1 = velký Ø závit (mm)

d_2 = Ø dráhy osy nástroje (mm)

$d_2 = d_1 - D_1$

D_1 = Ø činné části nástroje (mm)

Doporučený nájezd v otvoru 1/8 až 1/2 otáčky.



Pozn.: Kromě těchto katalogových nástrojů dodáváme také celou řadu zakázkově vyráběných fréz pro technologii závitování.

Speciální karbidové nástroje

Frézování

Naše technologické možnosti nám umožňují nabídnout širokou škálu nástrojů pro frézování. Zákazníkům dokážeme už v nabídkovém řízení zajistit vypracování výkresu požadovaného nástroje a pomoci jim zvolit nejvhodnější strategie obrábění. Po zhotovení nástrojů může naše podpora pokračovat v technickém poradenství či asistenci při rozběhu výroby.

Technické funkční limity:

- minimální činný průměr nástroje 0,2 mm
- maximální průměr válcové stopky 40 mm
- maximální délka vyložení nástroje z upínače 350 mm

- trochoidní frézy
- frézy pro adaptivní obrábění
- závitové frézy
- kopírovací a rádiusové frézy
- frézy s přerušovačem třísek
- kuželové frézy
- tvarové frézy
- korunkové frézy
- kotoučové frézy
- frézy pro T drážky
- rybinové frézy
- profilové frézy
- modulové frézy na ozubení
- vrtací frézy
- zahlubovací frézy
- odhroťovací frézy
- úkosové (úhlové) frézy
- sférické frézy
- multifunkční frézy
- frézy na obrábění HARDOXU
- frézy na obrábění superslitin
- frézy na obrábění grafitu
- frézy na dřevo
- frézy pro obrábění plastů a kompozitů
- gravírovací frézy a jehly



Speciální karbidové nástroje

Obrábění otvorů

Na zakázku vyrábíme speciální nástroje pro obrábění otvoru.

Takto dokážeme vyřešit problémy zákazníků, pokud není možno pro danou aplikaci použít katalogové nástroje, či je vhodné sloučit několik operací z důvodu zkrácení výrobních časů.

Stačí dodat výkres obrobku a naše konstrukční kancelář Vám navrhne nástroje na míru.

Technické funkční limity:

- minimální průměr nástroje 0,2 mm
- maximální průměr válcové stopky 40 mm
- maximální délka vyložení nástroje z upínače 350 mm

Vrtání a vyvrtávání

- mikro vrtáky
- stupňové vrtáky
- tvarové vrtáky
- vrtáky do kaleného materiálu
- NC navrtáky
- pilotní vrtáky
- kopinaté vrtáky
- jednobřité vrtáky
- vrtáky pro hluboké otvory
- sdružené a kombinované nástroje



Vyhrubování a vystružování

- strojní výstružníky
- vrtákové výstružníky
- stupňové výstružníky
- kuželové výstružníky
- tvarové výstružníky
- výstružníky s vodítkem



Zahlubování

- kuželové záhlubníky
- srážecí hran
- stupňové záhlubníky
- tvarové záhlubníky
- zpětné záhlubníky
- kombinované nástroje

Speciální karbidové nástroje

Těla nástrojů s výměnnými břitovými destičkami

Složené řezné nástroje

Zakázkově vyrábíme těla osových nástrojů s výměnnými břitovými destičkami (VBD).

Na základě zadání vycházejícího z potřeb zákazníka zpracujeme konstrukční řešení a také 2D i 3D dokumentaci. Technologické řešení pokrývá nástroj pro osazení VBD destiček dle zadání klienta a také doporučené řezné parametry.

Technické funkční limity:

- stopkové VBD nástroje s válcovou stopkou max. Ø 40 mm
- nástrčné VBD nástroje s upínacím otvorem max. Ø 50 mm
- možnost kuželové stopky pro upínací systémy HSK, ISO (jiné systémy upínání po dohodě)
- maximální délka vyložení nástroje z upínače 200 mm

1. VBD nástroje

Frézování

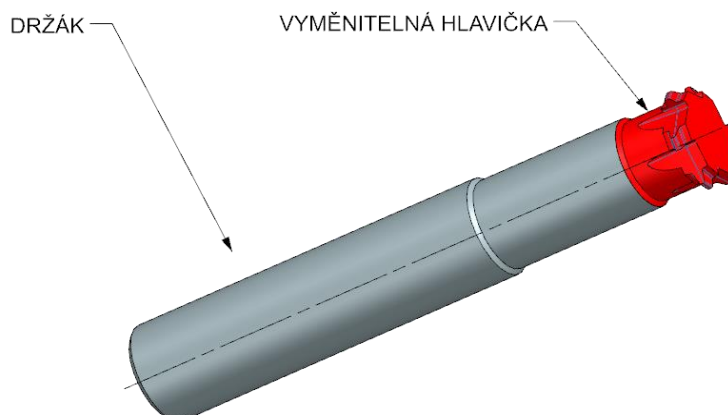
- frézovací nástroje – stopkové, nástrčné, kotoučové
- frézovací nástroje s vnitřním chlazením
- sdružené frézovací nástroje
- nástrojové kazety

Vrtání a vyvrtávání

- vrtáky s VBD v délkách 2D a 3D
- vyvrtávací stupňové nástroje
- vrtáky a záhlubníky s vnitřním chlazením
- vrtáky a záhlubníky osazené nastavitelnými kazetami
- sdružené VBD nástroje
- speciální kombinované nástroje

2. Modulární nástroje s řeznými hlavičkami

- pro frézování, srážení hran, výrobu drážek ozubení apod.



Speciální karbidové nástroje

Soustružení, tváření, ostatní

Produktové portfolio našich zakázkových nástrojů není omezeno jen na frézování a obrábění otvorů, ale pokrývá široký rozsah obrábění. Proto můžeme zákazníkům poskytnout téměř jakékoliv potřebné nástroje pro jejich aplikace.

Soustružení

- soustružnické nože
- úpravy břitových destiček
- kazety pro VBD

Tváření

- razníky
- průtažníky

Gravírování, řezání

- gravírovací jehly
- nožíky do CNC routerů

Kooperace

- broušení na kulato
(karbidové díly, polotovary a nástroje)
- přesné 5-osé obrábění



Doporučené řezné podmínky pro karbidové frézy

Obráběný materiál	Pevnost materiálu N/mm ²	Řezná rychlost V _c (m/min)	Posuv na zub fz (mm)				
			Ø 2-3	Ø 4-5	Ø 6-10	Ø 12-16	Ø 20
Konstrukční oceli, nelegované lité oceli, nízkolegované lité oceli	< 750	160	0,02	0,03	0,04	0,07	0,08
Automatové oceli, konstrukční oceli	< 600	180	0,02	0,04	0,05	0,08	0,12
Žárovzdorné oceli, legované lité oceli	< 1100	100	0,02	0,025	0,04	0,07	0,08
Lité oceli, Inconel	< 1400	20	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05
Nitridační oceli, cementační oceli	< 950	130	0,02	0,03	0,04	0,07	0,08
Nástrojové oceli	< 1400	90	0,01	0,01	0,02	0,035	0,05
Rychlořezné oceli	< 1100	110	0,015	0,02	0,035	0,07	0,08
Žárovzdorné slitiny	< 850	60	0,01	0,015	0,02	0,04	0,05
Kalené oceli	< 55 HRc	80	0,015	0,02	0,04	0,07	0,09
Kalené oceli	< 70 HRc	65	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04
Nerezové oceli	< 900	80	0,01	0,015	0,02	0,04	0,05
Šedá litina, temperovaná litina	< 240 HB	150	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12
Tvárná litina, legovaná litina	< 800 HB	110	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1
Hliník a jeho slitiny <10%Si	< 400	800	0,02	0,03	0,055	0,085	0,12
Hliník a jeho slitiny >10%Si	< 600	450	0,01	0,02	0,04	0,06	0,1
Měď	< 500	280	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1
Slitiny mědi	< 700	250	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1

Řezná rychlost V_c:

$$V_c = \frac{D1 \times \pi \times n}{1000} \quad \text{m/min}$$

Otáčky n:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D1 \times \pi} \quad \text{ot/min}$$

Posuv V_f:

$$V_f = f_z \times z \times n \times f1 \quad \text{mm/min}$$

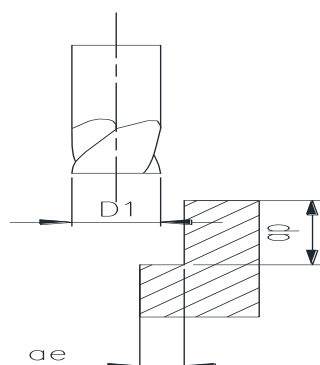
Posuv na zub fz:

$$f_z = \frac{V_f}{z \times n} \quad \text{mm}$$

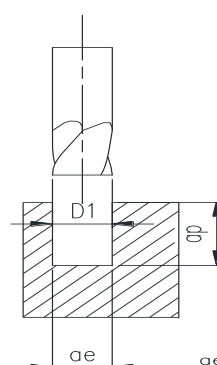
Posuv na otáčku f:

$$f = f_z \times z \quad \text{mm}$$

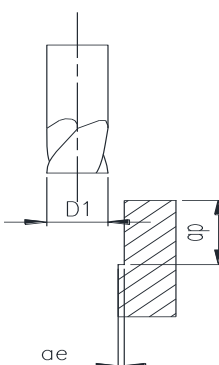
$$\begin{aligned} a_e &= 0,5 \times D1 \\ a_p &= 1,5 \times D1 \\ f1 &= 0,5 \end{aligned}$$



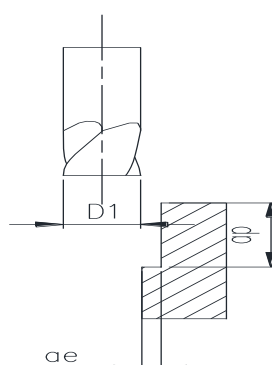
$$\begin{aligned} a_e &= D1 \\ a_p &= 0,5 \times D1 \\ f1 &= 0,5 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} a_e &= 0,1 \times D1 \\ a_p &= 1,5 \times D1 \\ f1 &= 1 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} a_e &= 0,25 \times D1 \\ a_p &= 1,5 \times D1 \\ f1 &= 0,8 \end{aligned}$$



Doporučené řezné podmínky pro karbidové vrtáky

Obráběný materiál	Pevnost materiálu N/mm ²	Vc (m/mm) s IK	Vc (m/min) bez IK	Posuv (mm/ot.)				
				ø 3-4	ø 5-6	ø 7-11	ø 12-16	ø 18-20
Konstrukční oceli, nelegované lité oceli, nízkolegované lité oceli	<750	115	80	0,14	0,18	0,24	0,29	0,35
Automatová ocel, konstrukční oceli	<600	150	110	0,16	0,23	0,29	0,35	0,42
Žárovzdorné oceli, legované lité oceli	<1100	75	60	0,11	0,13	0,16	0,21	0,25
Lité oceli, Inconel	<1400	55	50	0,1	0,15	0,19	0,23	0,26
Nitridační oceli, cementační oceli	<950	70	50	0,08	0,11	0,16	0,18	0,22
Nástrojové oceli	<1400	55	40	0,1	0,12	0,16	0,2	0,24
Rychlořezné oceli	<1100	65	45	0,09	0,11	0,15	0,18	0,22
Žárovzdorné slitiny	<850	35	30	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
Kalené oceli	<55 HRC	60	50	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17
Nerezové oceli	<900	45	35	0,08	0,11	0,15	0,19	0,22
Šedá litina, temperovaná litina	<240 HB	90	80	0,14	0,19	0,24	0,3	0,35
Tvárná litina, legovaná litina	<800 HB	55	45	0,15	0,2	0,25	0,33	0,39
Hliník a jeho slitiny <10%Si	<400	300	250	0,16	0,21	0,25	0,31	0,35
Hliník a jeho slitiny >10%Si	<600	300	250	0,17	0,25	0,3	0,35	0,42
Měď	<500	220	100	0,15	0,22	0,26	0,32	0,37
Slitina mědi	<700	200	100	0,13	0,18	0,23	0,27	0,32

Řezná rychlost Vc:

$$Vc = \frac{D1 \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad \text{m/min}$$

Otáčky n:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{D1 \times \pi} \quad \text{ot/min}$$

Posuv Vf:

$$Vf = fz \times z \times n \times f1 \quad \text{mm/min}$$

Posuv na zub fz:

$$fz = \frac{Vf}{z \times n} \quad \text{mm}$$

Posuv na otáčku f:

$$f = fz \times z \quad \text{mm}$$

Poznámky

Poznámky