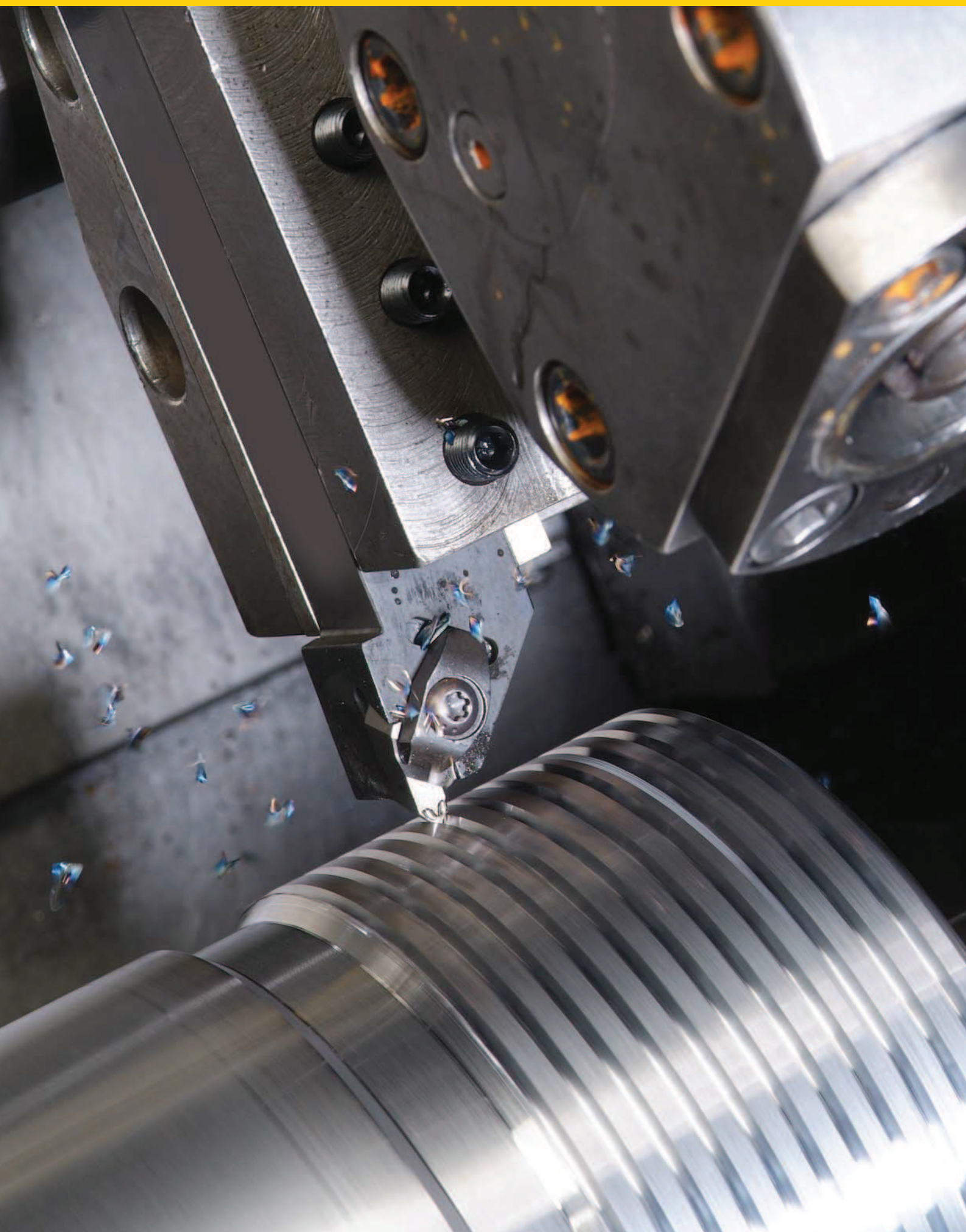
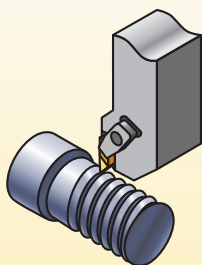




Závitování

Průvodce aplikacemi závitování	D2–D3
Závitování Top Notch	D4–D43
Závitování Laydown	D44–D87
Technické informace závitování	D88–D110

**Vnější závitování
Top Notch**



Velikosti držáků s čtvercovou stopkou:

- Metrické — 10–32 mm

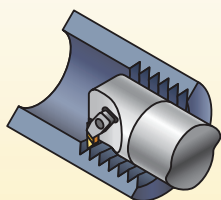
Profilované (plný profil):

UN TPI 32–7
ISO 1,5–Rozteč 3,0 mm

**Částečný profil I 60° — Bez utvarece
(NTF a NTK):**

UN 44–4.5 TPI
ISO 0,6–Rozteč 5,5 mm

**Vnitřní závitování
Top Notch**



Průměry vyvrtávacích tyčí

- Metrické — 10–50 mm
- Minimální otvor — 11,5 mm
- Oceli

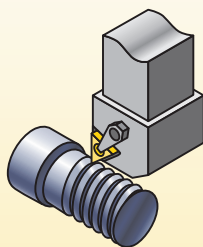
Profilované (plný profil):

UN 16–8 TPI
ISO 1,5–Rozteč 3,0 mm

**Částečný profil I 60° — Bez utvarece
(NT-1L, NTF a NTK):**

UN 24–4.5 TPI
ISO 1,0–Rozteč 5,5 mm

Vnější závitování LT Laydown



Velikosti držáků s čtvercovou stopkou:

- Metrické — 8–40 mm

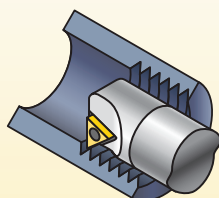
Profilované (plný profil):

UN 48–8 TPI
ISO 0,5–Rozteč 5,0 mm

Částečný profil 60°:

UN 48–4 TPI
ISO 0,5–Rozteč 6,0 mm

Vnitřní závitování LT Laydown



Průměry vyvrtávacích tyčí

- Metrické — 12–50 mm
- Minimální otvor — 13 mm
- Ocelové a karbidové

Profilované (plný profil) a částečný profil:

UN 48–8 TPI
ISO 0,5–Rozteč 5,0 mm

Částečný profil 60°:

UN 48–4 TPI
ISO 0,5–Rozteč 6,0 mm

Částečný profil 55°:

UN 48–5 TPI
ISO 0,5–Rozteč 5,0 mm

➤ Závítovací nástroj Top Notch™

Ověřené řešení pro vysoce produktivní závitování

Závítovací nástroje Top Notch s břitovými destičkami Beyond™ poskytují konzistentní výkonnost nástroje a možnost použití pro téměř všechny typy závitů díky vynikajícímu upínání. Závítovací systém Top Notch je ověřeným řešením díky nejširšímu výběru sort a geometrií.

Vlastnosti a výhody

Důvody pro závítovací systém Top Notch

- Vynikající volba pro velmi náročné aplikace jako je obrábění lichoběžníkového závitu ACME, nerovnoramenného lichoběžníkového závitu nebo vícechodých závitů. Nástroje Top Notch jsou nejlepším řešením pro závity s hrubým stoupáním nebo vícebřité závitování.
- Nejširší výběr geometrií v oboru.
- Velmi tuhé upnutí břitových destiček zaručuje nejvyšší životnost nástroje, jakost povrchu a obrobku.
- Jednoduchá konstrukce nástrojů Top Notch nevyžaduje použití podložky pro šroubovicové závity. To snižuje možnost chyb při výměně na stroji.
- Nižší skladové zásoby díky použití stejných držáků nástrojů a vyvrtávacích tyčí Top Notch se závítovacími nebo zapichovacími břitovými destičkami.
- Utvařecí třísky Top Notch snižuje tvorbu dlouhých chuchvalcovitých třísek.
- Výborná volba pro speciální tvary závitů nebo konstrukce držáků nástrojů.



Břítové destičky Top Notch™ jsou dostupné v sortách KCU10™ a KCU25™, které splňují nároky na řezné hrany břítových destiček určených pro závitování.

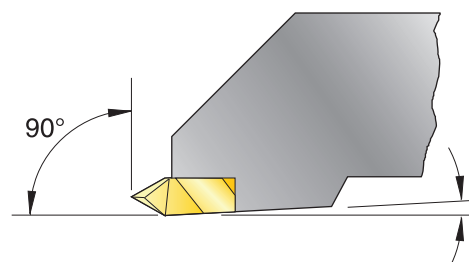
Univerzálnost systému Top Notch vám umožňuje použití závitovacích i zapichovacích břítových destiček ve stejném držáku nástrojů.

Přesně broušené tvary závitů

- Zamezují tvorbě nárůstku na řezné hraně.
- Přesné obrábění většiny běžných materiálů.
- Snižuje řezné síly.
- Zaručuje přesné a vysoce kvalitní závity.

Vynikající utváření třísky

- Zamezují tvorbě dlouhých problematických třísek.
- Vynikající volba pro vnitřní závitování.
- S částečným profilem pro 60° závity.



POZNÁMKA: Držáky jsou zkonstruovány pro uchycení břítových destiček po úhlem 3° zajišťujícím dostatečné zpětné odlehčení.

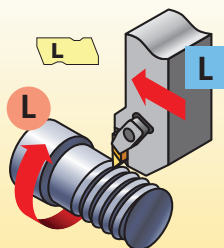
Krok 1 • Zvolte způsob závitování a provedení nástroje

Požadované informace:

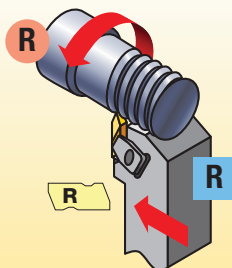
- Vnější/vnitřní operace
- Otáčky vřetene/typ závitů.
- Směr posuvu.



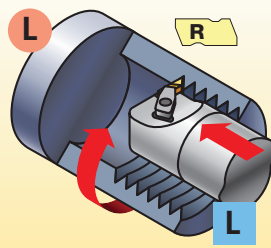
Posuv směrem ke sklíčidlu • DOPORUČENO



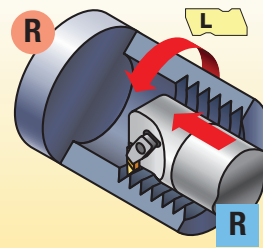
Vnější levý závit



Vnější pravý závit

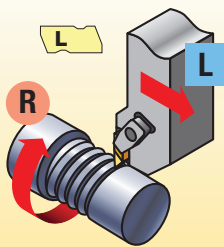


Vnitřní levý závit

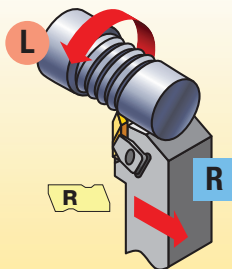


Vnitřní pravý závit

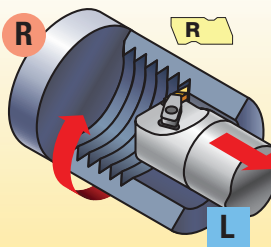
Posuv směrem od sklíčidla



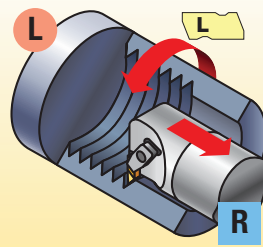
Vnější pravý závit



Vnější levý závit



Vnitřní pravý závit



Vnitřní levý závit

Krok 2 • Zvolte držák nástroje z katalogu

Velikost břítové destičky musí odpovídat velikosti uvedené u držáku nástroje:

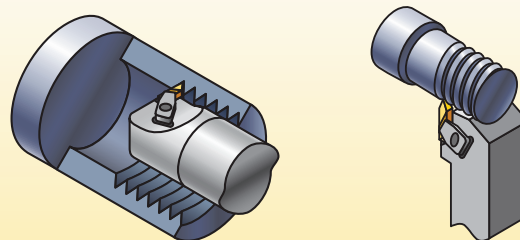
Zvolte vhodný držák nástroje pro danou velikost a provedení břítové destičky:

Požadované informace:

- Vnější/vnitřní operace.
- Minimální průměr vyvrtávání (pro vnitřní operace).
- Provedení nástroje.
- Velikost břítové destičky.

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky
NSR-163D	N.3R
NSR-164D	N.4R

POZNÁMKA: Držáky nástrojů a vyvrtávací tyče TopNotch jsou uváděny včetně velikosti břítové destičky a typu provedení. Jsou kompatibilní jak se zapichovacími, tak se závitovacími břítovými destičkami stejné velikosti.



POZNÁMKA: Optimalizujte vaše závitovací operace použitím správné metody přísuvu a správnou rychlostí přísuvu.

Viz. technická část na straně D88–D110 tohoto katalogu.

U vnitřního závitování závisí minimální velikost otvoru vrtání na typu závitů. Detailní informace jsou uvedeny na straně D102.

Krok 3 • Vyberte vhodnou břitovou destičku

- Viz. přehled závitovacích břitových destiček na straně D11.
- Zvolte profilované břitové destičky s plným profilem pro úplnou kontrolu tvaru závitů včetně průměru. Profilované břitové destičky eliminují následné odjehlování.
- Břitové destičky s částečným profilem umožňují vytvářet různá stoupání závitů.
- Poznamenejte si velikost břitové destičky pro následný výběr držáku nástroje.

	Velikost břitové destičky	Katalogové číslo	KCU25/KC5025	KCU10/KC5010
	2	NT-2RK	•	•
	3	NT-3RK	•	•
	4	NT-4RK	•	•

Krok 4 • Zvolte sortu a rychlost

Doporučení pro výběr sorty a řezné rychlosti - m/min

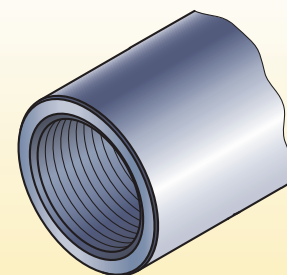
Materiál obrobku	Oceli	Nerezové oceli	Litiny	Neželezné kovy	Žárovzdorné slitiny
Typ břitové destičky	S utvařečem nebo neutrální 	S utvařečem nebo pozitivní 	Neutrální 	Pozitivní 	Pozitivní 
Optimální řezné podmínky	KCU10/KC5010 70–260	KCU10/KC5010 90–245	KCU10/KC5010 60–245	KC5410 90–550	KCU10/KC5010 30–150
první volba	KCU25/KC5025 50–230	KCU25/KC5025 75–230	KCU25/KC5025 50–180	KCU25/KC5025 60–455	KCU25/KC5025 20–120

Příklady:

- Utváření třísky:** NT-K nebo NT-CK (pouze částečný profil)
- Neutrální:** NT, NT-C, NTF, NTC, NJ, NJF, NDC-V, NA, NDC, NTB-A/B
- Pozitivní:** NTP, NTK, NJP, NJK

Příklad závitování Top Notch:

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------------------------|------------|
| Použití: | Pravostranný vnitřní závit Acme 8 TPI | Doporučení: | |
| Materiál: | Legované oceli | Břitová destička: | NA3L8 |
| Průměr obrobku: | 114,3 mm | Sorta: | KCU10 |
| | Dobré podmínky obrábění, posuv směrem ke sklíčidlu | velikost břitové destičky: | 3 |
| | | vyvrtávací tyč: | A40NER3 |
| | | velikost břitové destičky: | N.3L |
| | | Řezná rychlost: | 150 m/min |
| | | počet přísuvů*: | 12 přísuvů |



* Doporučené hodnoty přísuvů jsou uvedeny v technické části na straně D97-D101.

Doporučené počáteční řezné rychlosti [m/min]

Materiálová skupina		K68			KCU10/KC5010			KCU25/KC5025			KC5410		
P	0-1	–	–	–	135	200	260	105	165	230	–	–	–
	2	–	–	–	130	190	245	100	150	200	–	–	–
	3	–	–	–	105	155	200	75	125	170	–	–	–
	4	–	–	–	70	120	160	60	95	130	–	–	–
	5	–	–	–	105	155	200	75	130	170	–	–	–
	6	–	–	–	70	120	160	50	90	130	–	–	–
M	1	45	75	105	120	180	245	90	170	230	–	–	–
	2	35	65	100	90	165	210	75	140	200	–	–	–
	3	35	65	100	90	165	210	75	135	200	–	–	–
K	1	30	75	120	120	180	245	90	135	180	–	–	–
	2	25	60	100	90	150	210	70	120	170	–	–	–
	3	20	55	90	60	105	150	50	85	120	–	–	–
N	1-2	90	245	365	150	365	550	120	305	455	245	425	610
	3	45	75	105	90	135	180	60	105	150	90	150	210
	4	60	120	180	120	305	455	100	200	305	120	305	455
	5	45	90	150	90	165	245	70	135	195	120	210	305
	6	35	75	120	120	210	305	100	170	245	120	245	365
S	1	8	25	45	30	70	105	20	40	60	–	–	–
	2	8	24	40	30	65	100	20	35	45	–	–	–
	3	8	24	40	30	65	100	20	35	45	–	–	–
	4	9	60	105	55	105	150	45	85	120	–	–	–
H	1	–	–	–	30	45	60	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	15	30	45	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

POZNÁMKA: Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou zvýrazněny tučným písmem.

NOVO ZNÁ CAD/CAM

Po doplnění aplikace NOVO™ do vašeho týmu budou vaše CAD/CAM možnosti daleko více přesné, pružné a produktivní.

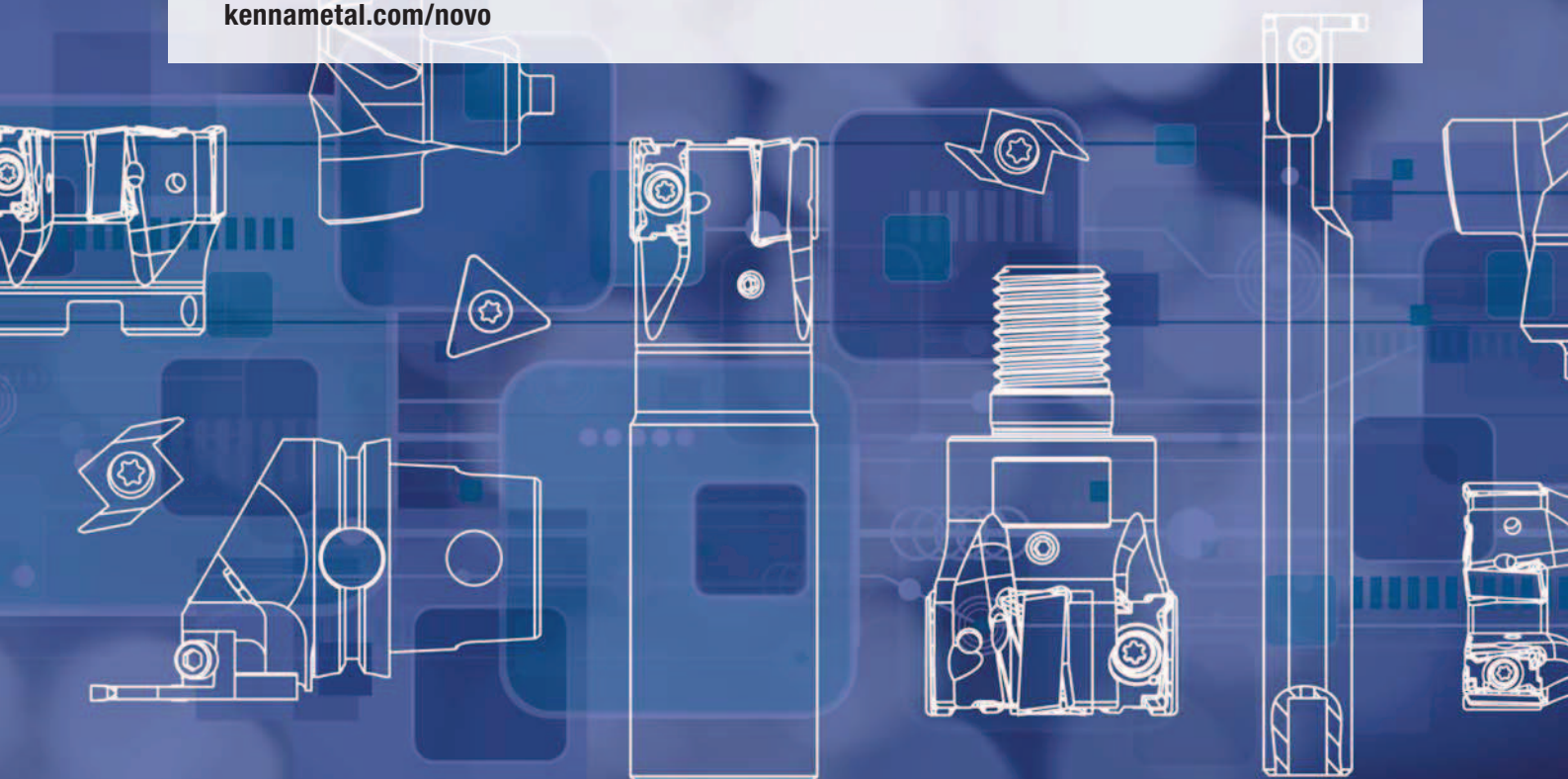
Před NOVO: Programátor by byl ve svém CAD/CAM softwaru a programoval by díl. Využíval by zastaralé metody vyhledávání nástroje v katalogu a následně by ručně zadával informace o nástroji z katalogu do CAD/CAM softwaru.

Existuje obava, že je řešení při výběru již předjímané a je využita jen část možných nástrojů.

S NOVO: Výkonné digitální znalosti aplikace NOVO nepomáhají jen programátorovi nalézt správný nástroj, ale automaticky integrují všechna data o nástroji do kompletního CAD/CAM řešení. Integrace všech dat o nástrojích usnadňuje naprogramování dílu v krátkém čase — šetří váš čas.

Aplikace NOVO vás ujistí, že máte správné nástroje na vašich strojích, ve správném sledu. Vede k bezchybným úkonům, které urychlují každou operaci a maximalizují každou směnu.

kennametal.com/novo



Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu.

Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.

NDC38RDR75

N

Typ
břitové
destičky

N — Top Notch*



D

Břitová
destička

C

Další
informace

- B** — Nerovnoměrný lichoběžníkový závit
- F** — Jemná rozteč
- S** — Acme snížený
- C** — Plný profil
- P** — Kladný úhel čela
- K** — Jemné stoupání, pozitivní geometrie

3

Velikost
břitové
destičky

8RD

Značení
průmyslových
závitů

Pozice představuje označení API nebo průmyslové označení závitů (např., 10RD, 8RD, .038) nebo předepsaný rádius paty závitů břitových destiček pro závitování označuje rádius paty v přírůstcích po .001" (NJ, NJF, NJP, NJK) nebo M značí metrické závit podle ISO

R

Provedení
břitové
destičky

- R** — Pravostranné
- L** — Levostranné

75

Definice
břitových
destiček

Další
informace

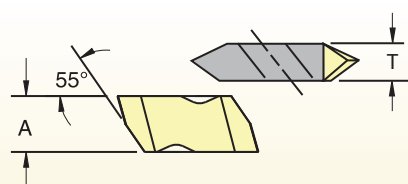
A — Acme

D — API nebo NPT

J — UNJ závit

T — Závit 60° V

W — 55° V Whitworth



Rozměry břitových destiček Top Notch

Velikost břitové destičky	A mm	T mm
1	2,54	2,54
2	5,56	3,81
3	8,74	4,95
4	11,51	6,48
5	17,48	9,65
6	11,51	9,73
8	7,93	11,13

NJF



NA



NDC-V-M



NT



NTC



NT-K



- Závit na palec nebo stoupání (u metrických).
- Typ "A" nebo "B" břitová destička pro pilotové závit.
- Kužel na stopu — závit API.

I — Vnitřní závit

E — Vnější závit (používá se je-li tvar vnitřního a vnějšího závitů různý)

M — Vícebřité

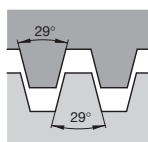
K — Standardní utváření třísek

C — Hrubá rozteč

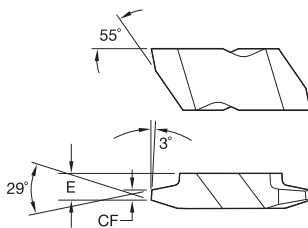
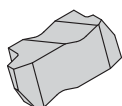
D — Těsnící závit

* Vlastní norma Kennametal.

Typ			Profil závitu	Standardní	Toleranční třídy	Profilované	Použití	Strana(y)
Utváření třísky — K	Neutrální	Pozitivní						
NT-K 	NT 	NTP 	Částečný profil 60°	—	—	N	Břítové destičky s částečným profilem jsou používány pro řezání různých roztečí závitů ISO a UN s 60°.	D19–D24
NT-CK 			Částečný profil 60° — Hrubá rozteč	—	—	N	Břítové destičky s částečným profilem jsou používány pro řezání závitů ISO a UN s 60° s hrubou roztečí.	D21
	NTF 	NTK 	Částečný profil 60° — jemná rozteč	—	—	N	Břítové destičky s částečným profilem jsou používány pro řezání závitů ISO a UN s 60° s jemnou roztečí — s možností obrobení závitu blízko rohu.	D23
	NTU 		Částečný profil 60° — jemná rozteč	—	—	N	Čtyřhranné břitové destičky pro 60° závit s částečným profilem — nutno použít držáky nástrojů NSU pro velikost břitových destiček 4U.	D24
	NTC-M 		Metrické ISO	ISO R262, DIN 13	6g/6H	Y	Metrický závit s 60° V tvarem používaný ve všech oborech.	D21
	NTC 		Americký UN	ANSI B1.1:74	2A/2B	Y	Palcový závit s 60° V tvarem používaný ve všech oborech.	D20
	NJ 	NJP 	UNJ	MIL-S-8879C	3A/3B	N	Závity pro vojenský a letecký průmysl s kontrolovaným rádiusem paty.	D17–D18
	NJF 	NJK 	UNJ — jemná rozteč	MIL-S-8879C	3A/3B	N	Závity pro vojenský a letecký průmysl s kontrolovaným rádiusem paty s možností obrobení závitu blízko rohu.	D17–D18
	NDC-V 		NPT	ANSI/ACME B1.201:1983	Standardní NPT	Y	Závit National Pipe Thread pro armatury.	D16
	NDC-V-M 		NPT — vícebřité	ANSI/ACME B1.201:1983	Standardní NPT	Y	Vysoce produktivní vícebřité břitové destičky pro závity NPT.	D16
	NWC-E 		Whitworth, BSW, BSP	BS 84:1956, ISO 228/1:1982, DIN 259	Střední třída A	Y	Široce rozšířený 55° tvar pro rozvody plynu a vody.	D25
	ND 		Připojení k otočnému koleni API — částečný profil	API SPEC. 7:1990	Standardní API	N	60° tvar V s používáním pro připojení k otočnému koleni v ropném a plynárenském průmyslu včetně závitů V-.038R, V-.040, a V-.050	D14
	NDC 		Připojení k otočnému koleni API — plný profil	API SPEC. 7:1990	Standardní API	Y	60° tvar V s používáním pro připojení k otočnému koleni v ropném a plynárenském průmyslu včetně závitů V-.038R, V-.040, a V-.050 — plný profil včetně náběhu	D14
	NDC-RD 		Oblý závit API	API STD. 5B:1979	Standardní API RD	Y	60° tvar V s velkým rádiusem pro skříně, rozvody a potrubí plynu a ropy včetně oblých provedení s úhly 8 a 10 stupňů.	D15
	NDC-RD-M 		Oblý závit API — vícebřité	API STD. 5B:1979	Standardní API RD	Y	Vysoce produktivní vícezubé závítovací destičky pro oblé závity API	D15
	NA 		Acme	ANSI B1.5:1988	3G	N	29° zkosený závit pro pohonné šrouby v široké řadě oborů.	D12
	NAS 		Acme snížený	ANSI B1.8:1988	2G	N	Snížený zkosený 29° závit pro pohonné šrouby v široké řadě oborů.	D13
	NTB-A 		Nerovnoramenný lichoběžníkový závit, USA — 7° vůle bočního vedení (tlačné)	ANSI B1.9:1973	Třída 2	N	Pilovité zuby pro axiálně zatížitelná ložiska používané v široké řadě oborů — pro vůli boku vedení 7° použijte tvar "A".	D19
	NTB-B 		Nerovnoramenný lichoběžníkový závit, USA — 45° vůle bočního vedení (tažné)	ANSI B1.9:1973	Třída 2	N	Pilovité zuby pro axiálně zatížitelná ložiska používané v široké řadě oborů — pro vůli boku vedení 45° použijte tvar "B".	D20



Acme



- první volba

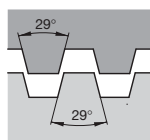
☐ alternativní volba

P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N		●	●	○	○	○	●
S		●	●	●	●	●	○
H		○		○			

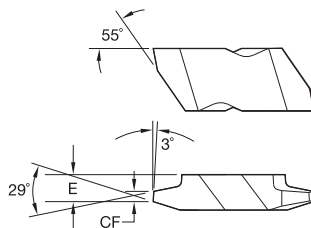
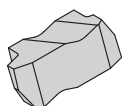
Závěrování

■ NA

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	E	CF	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné											
NA3R10	3	—	3,79	0,810	10	—	●	●	●	●	—
NA3R12	3	—	3,79	0,719	12	—	●	—	—	●	—
NA3R16	3	—	3,79	0,523	16	—	●	—	—	—	—
NA3R4	3	—	3,38	2,222	4	—	—	●	●	●	—
NA3R5	3	—	3,79	1,750	5	—	●	●	●	●	—
NA3R6	3	—	3,79	1,438	6	—	●	●	●	●	—
NA3R8	3	—	3,79	1,044	8	—	●	●	●	●	—
NA4R4	4	—	5,13	2,223	4	—	—	●	●	●	—
NA4R5	4	—	5,13	1,750	5	—	—	—	—	●	—
NA4R6	4	—	5,13	1,438	6	—	—	—	—	●	—
NA6R25	6	—	7,19	3,635	2.5	—	—	—	—	●	—
NA6R2	6	—	7,19	4,577	2	—	●	●	●	●	—
NA6R3	6	—	7,19	3,007	3	—	—	●	—	●	—
levostranné											
NA3L8	3	—	3,79	1,044	8	—	●	●	●	●	—
NA3L10	3	—	3,79	0,810	10	—	—	●	—	●	—
NA3L12	3	—	3,79	0,719	12	—	—	—	●	●	—
NA3L4	3	—	3,38	2,222	4	●	●	●	●	●	—
NA3L5	3	—	3,79	1,750	5	—	—	●	●	●	—
NA3L6	3	—	3,79	1,438	6	—	—	●	●	●	—
NA4L5	4	—	5,13	1,750	5	—	—	—	—	●	—
NA4L6	4	—	5,13	1,438	6	—	—	—	—	●	—
NA4L8	4	—	5,13	1,044	8	—	—	—	—	—	—
NA4L4	4	—	5,13	2,223	4	—	●	—	—	●	—
NA6L3	6	—	7,19	3,007	3	—	—	●	—	●	—
NA6L25	6	—	7,19	3,635	2.5	—	—	●	—	—	—
NA6L2	6	—	7,19	4,577	2	—	—	●	●	●	—
NA3L16	3	—	3,79	0,523	16	—	●	—	—	—	—



Snižovaný Acme



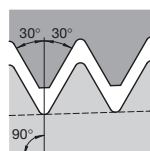
- první volba
- alternativní volba

P						
M						
K						
N						
S						
H						

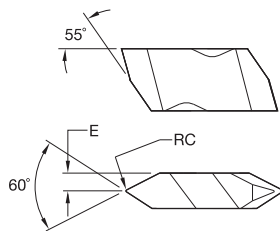
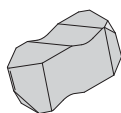
NAS

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	CF	stoupání závitů, TPI	K88	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné											
NAS3R10	3	—	3,79	0,940	10	—	●	—	●	●	—
NAS3R12	3	—	3,79	0,828	12	—	—	●	—	●	—
NAS3R16	3	—	3,79	0,605	16	—	—	—	—	●	—
NAS3R4	3	—	3,79	2,550	4	—	—	●	—	●	—
NAS3R5	3	—	3,79	2,014	5	—	●	—	—	●	—
NAS3R6	3	—	3,79	1,656	6	—	●	—	●	●	—
NAS3R8	3	—	3,79	1,209	8	—	●	●	●	●	—
levostranné											
NAS3L10	3	—	3,79	0,940	10	—	●	—	—	●	—
NAS3L12	3	—	3,79	0,828	12	—	—	—	—	●	—
NAS3L4	3	—	3,79	2,550	4	—	—	●	—	●	—
NAS3L5	3	—	3,79	2,014	5	—	●	—	—	●	—
NAS3L6	3	—	3,79	1,656	6	—	●	●	●	●	—
NAS3L8	3	—	3,79	1,209	8	—	●	●	●	●	—

Závitování



Připojení k
otočnému kolenu
API

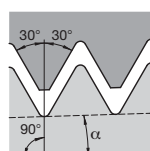


● první volba
○ alternativní volba

P						
M						
K						
N						
S						
H						

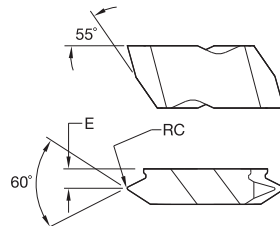
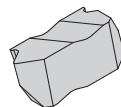
■ ND • Částečný profil

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
ND3040R	3	0,45	2,08	5	-	-	-	-	●	-
ND3038R	3	0,90	2,08	4	-	-	-	-	●	-
ND4050R	4	0,57	3,25	4	-	-	●	-	-	-
levostranné										
ND3038L	3	0,90	2,08	4	-	-	-	-	●	-
ND3040L	3	0,45	2,08	5	-	-	●	-	-	-



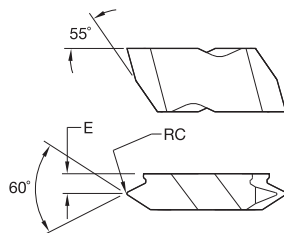
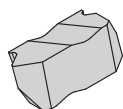
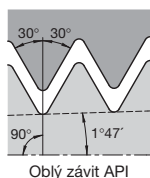
$$\alpha = 1/2 \arctg (tpf/12)$$

Připojení k
otočnému kolenu
API



■ NDC • Profilovaný

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NDC3040R3	3	0,45	3,73	5	-	-	-	-	●	-
NDC4040R3	4	0,45	3,73	5	-	-	-	-	●	-
NDC4050R2	4	0,57	4,65	4	-	-	-	-	●	-
NDC4050R3	4	0,57	4,65	4	-	-	-	-	●	-
NDC4038R2	4	0,90	4,65	4	-	-	-	-	●	-
levostranné										
NDC3040L3	3	0,45	3,73	5	-	-	-	●	-	-
NDC4050L2	4	0,57	4,65	4	-	-	-	-	●	-
NDC4038L2	4	0,90	4,65	4	-	-	-	-	●	-

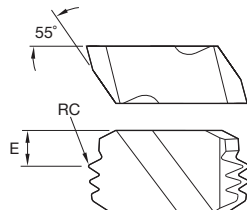
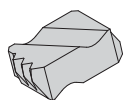
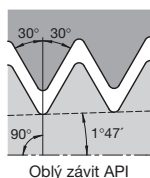


- první volba
- alternativní volba

P						
M						
K						
N						
S						
H						

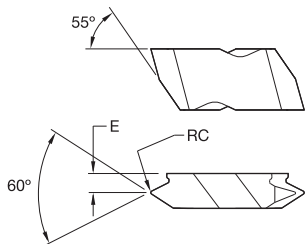
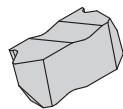
NDC-RD

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NDC310RDR75	3	0,36	3,18	10	-	-	-	●	-	-
NDC38RDR75	3	0,43	3,18	8	-	-	●	●	●	-
levostranné										
NDC310RDL75	3	0,36	3,18	10	-	-	-	●	-	-
NDC38RDL75	3	0,43	3,18	8	-	-	●	●	●	-



NDC-RD-M • Vícezubé závit

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NDC68RDR75M	6	0,41	2,62	8	-	●	-	-	-	-

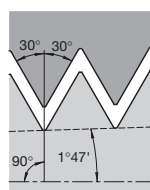


- první volba
- alternativní volba

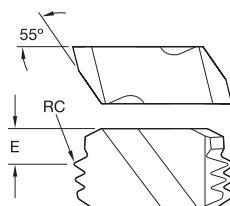
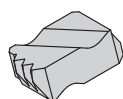
P						
M						
K						
N						
S						
H						

NDC-V

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NDC327VR75	3	0,05	3,66	27	-	●	-	-	-	-
NDC314VR75	3	0,08	3,66	14	-	●	-	-	-	-
NDC3115VR75	3	0,10	3,66	11,5	-	●	-	●	-	-
NDC38VR75	3	0,13	2,54	8	-	-	-	●	-	-
levostranné										
NDC3115VL75	3	0,10	3,66	11,5	-	●	-	●	-	-
NDC38VL75	3	0,13	2,54	8	-	-	-	●	-	-

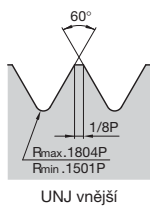


NPT

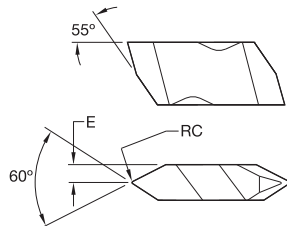
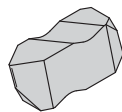


NDC-V-M • Vícezubé závit

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NDC8115VR75M	8	0,10	2,59	11,5	-	●	-	-	-	-
NDC88VR75M	8	0,13	2,41	8	-	●	-	●	-	-
levostranné										
NDC88VL75M	8	0,13	2,41	8	-	-	-	●	-	-



UNJ vnější

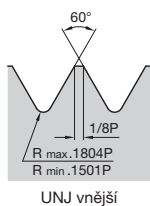


- první volba
- alternativní volba

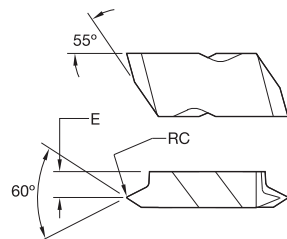
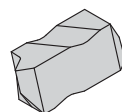
P	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	○	●	●	●	●	●
N	●	●	○	○	○	●
S	●	●	●	●	●	○
H	○	○	○	○	○	○

NJ

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeč vnějšího závitu v mm	rozeč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NJ3010R16	3	0,25	2,49	—	—	16	—	●	—	●	—	●	—
NJ3014R12	3	0,33	2,49	—	—	12	—	—	●	●	●	●	—
NJ3020R8	3	0,49	2,49	—	—	8	—	—	—	—	●	●	—
levostranné													
NJ3010L16	3	0,25	2,49	—	—	16	—	—	—	—	—	●	—
NJ3014L12	3	0,33	2,49	—	—	12	—	—	—	—	●	●	—
NJ3020L8	3	0,49	2,49	—	—	8	—	—	—	—	—	●	—

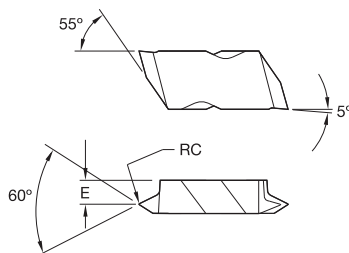
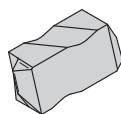
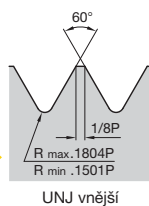


UNJ vnější



NJF

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeč vnějšího závitu v mm	rozeč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NJF3005R32	3	0,13	3,58	—	—	32	—	—	●	—	—	—	—
NJF3006R28	3	0,15	3,58	—	—	28	—	—	—	—	●	●	—
NJF3007R24	3	0,17	3,58	—	—	24	—	—	—	—	●	●	—
NJF3008R20	3	0,20	3,58	—	—	20	—	—	—	—	●	●	—
NJF3009R18	3	0,22	3,58	—	—	18	—	●	—	●	●	●	—
NJF3010R16	3	0,25	3,58	—	—	16	—	—	—	—	●	●	—
NJF3012R14	3	0,28	3,58	—	—	14	—	—	—	●	●	●	—
levostranné													
NJF3007L24	3	0,17	3,58	—	—	24	—	—	—	—	—	●	—
NJF3008L20	3	0,20	3,58	—	—	20	—	—	—	—	—	●	—
NJF3010L16	3	0,25	3,58	—	—	16	—	—	—	—	—	●	—

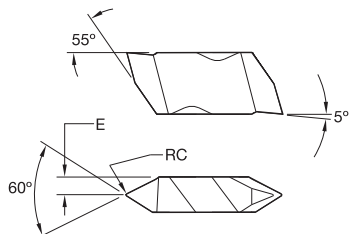
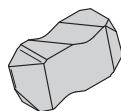
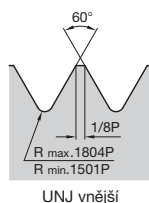


- první volba
- alternativní volba

P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N	●	●	○	○	○	○	●
S	●	●	●	●	●	●	○
H	○		○				

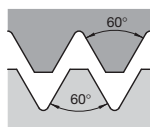
■ **NJK**

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KCU5010	KCU5025	KCU5040
pravostranné													
NJK3005R32	3	0,13	3,58	—	—	32	—	—	—	●	●	—	—
NJK3006R28	3	0,15	3,58	—	—	28	—	—	—	●	●	—	—
NJK3007R24	3	0,17	3,58	—	—	24	—	—	—	●	●	—	—
NJK3008R20	3	0,20	3,58	—	—	20	—	—	—	●	●	—	—
NJK3009R18	3	0,22	3,58	—	—	18	—	—	—	—	●	—	—
NJK3010R16	3	0,25	3,58	—	—	16	—	—	—	●	●	—	—
NJK3012R14	3	0,28	3,58	—	—	14	—	—	—	—	●	—	—
levostranné													
NJK3005L32	3	0,13	3,58	—	—	32	—	—	—	—	—	●	—
NJK3006L28	3	0,15	3,58	—	—	28	—	—	—	—	—	●	—

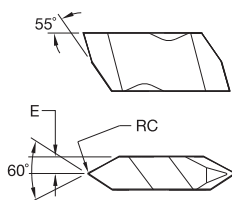
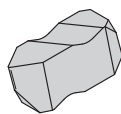


■ NJP

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KCE410
pravostranné													
NJP3010R16	3	0,25	2,49	—	—	16	—	—	●	—	●	●	—
NJP3014R12	3	0,33	2,49	—	—	12	—	●	●	●	●	●	—
NJP3020R8	3	0,49	2,49	—	—	8	—	—	—	●	●	—	—
levostranné													
NJP3010L16	3	0,25	2,49	—	—	16	—	—	—	—	—	●	—
NJP3014L12	3	0,33	2,49	—	—	12	—	—	—	—	●	—	—
NJP3020L8	3	0,49	2,49	—	—	8	—	—	—	—	—	●	—



Částečný profil 60°

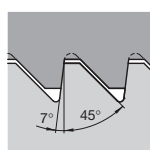


- první volba
- alternativní volba

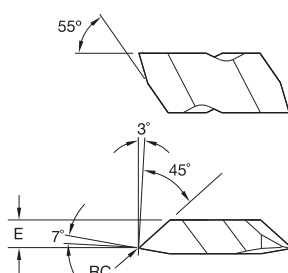
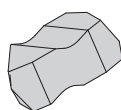
P							
M							
K							
N							
S							
H							

■ NT

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeť vnějšího závitů v mm	rozeť vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KCS5010	KCS5025
pravostranné												
NT2R	2	0,10	1,90	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	●	●	●	●	—
NT3R	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	●	●	●	●	—
NT4R	4	0,17	3,25	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	●	●	●	●	—
levostranné												
NT2L	2	0,10	1,90	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	●	●	●	●	—
NT3L	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	●	●	●	●	—
NT4L	4	0,17	3,25	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	●	●	●	●	—

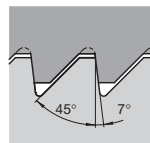


Nerovnoramenný
lichoběžníkový - tažný

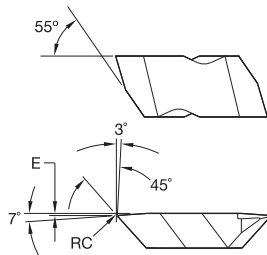
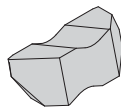


■ NTB-A

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NTB2RA	2	0,08	3,20	16-20	●	-	-	-	-	-
NTB3RA	3	0,17	4,17	8-16	-	●	-	-	●	-
NTB4RA	4	0,25	5,23	4-6	-	●	-	-	-	-
levostranné										
NTB3LA	3	0,17	4,17	8-16	●	-	-	●	●	-



Nerovnoramenný
lichoběžníkový - tlačný

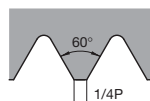


- první volba
- alternativní volba

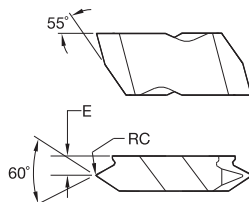
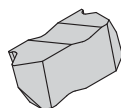
P						
M						
K						
N						
S						
H						

■ NTB-B

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NTB2RB	2	0,08	0,25	16-20	-	-	-	●	-	-
NTB3R12B	3	0,16	2,49	12	-	-	-	●	-	-
NTB3RB	3	0,17	0,31	8-16	●	●	●	●	●	-
NTB4RB	4	0,25	0,41	4-6	-	●	-	●	●	-
levostranné										
NTB2LB	2	0,08	0,25	16-20	-	●	-	●	-	-
NTB3L12B	3	0,16	2,49	12	-	-	-	●	-	-
NTB3LB	3	0,17	0,31	8-16	●	●	-	●	●	-
NTB4LB	4	0,25	0,41	4-6	-	-	-	●	●	-

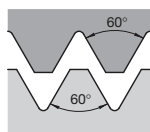


Americký UN - vnitřní

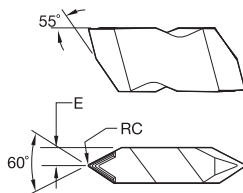
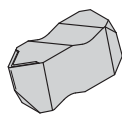


■ NTC-I

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeč vnějšího závitu v mm	rozeč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NTC3R12I	3	0,10	3,76	-	-	-	12	-	-	-	-	●	-
levostranné													
NTC3L12I	3	0,10	3,76	-	-	-	12	-	-	-	-	●	-
NTC3L14I	3	0,09	3,76	-	-	-	14	-	-	-	-	●	-
NTC3L16I	3	0,08	3,76	-	-	-	16	-	-	-	-	●	-
NTC3L8I	3	0,18	2,72	-	-	-	8	-	-	-	-	●	-
NTC3L10I	3	0,13	2,72	-	-	-	10	-	-	-	-	●	-



Částečný profil 60°

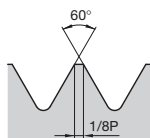


- první volba
- alternativní volba

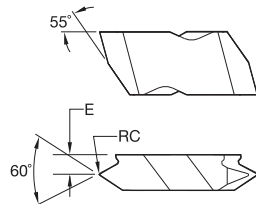
P							
M							
K							
N							
S							
H							

NT-CK

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeč vnějšího závitu v mm	rozeč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NT3RCK	3	0,34	2,46	2,5-4,0	4,0	6-11	6	-	●	●	●	●	-
NT4RCK	4	0,34	3,23	2,5-5,5	4,0-5,5	4,5-11	4,5-6	-	-	●	●	●	-
levostranné													
NT3LCK	3	0,34	2,46	2,5-4,0	4,0	6-11	6	-	●	●	●	●	-
NT4LCK	4	0,34	3,23	2,5-5,5	4,0-5,5	4,5-11	4,5-6	-	-	●	-	●	-

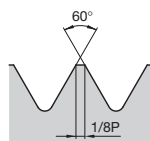


ISO metrický vnější

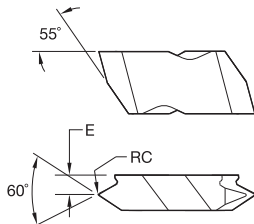
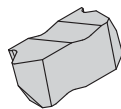


NTC-M-E

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozeč vnějšího závitu v mm	rozeč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NTC3MR150E	3	0,20	3,68	1,50	-	-	-	-	●	-	●	●	-
NTC3MR200E	3	0,27	3,68	2,00	-	-	-	-	-	-	●	-	-



Americký UN — vnější



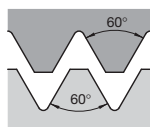
- první volba

☐ alternativní volba

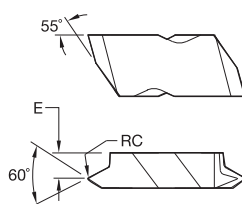
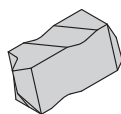
P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N		●	●	○	○	○	●
S		●	●	●	●	●	○
H		○		○			

■ NTC-E

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitu v mm	rozteč vnitřního závitu v mm	počet vnějších závītů na palec TPI	počet vnitřních závītů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NTC3R32E	3	0,10	3,76	—	—	32	—	—	●	—	—	●	—
NTC3R28E	3	0,12	3,76	—	—	28	—	—	—	—	—	●	—
NTC3R24E	3	0,13	3,76	—	—	24	—	—	—	—	●	●	—
NTC3R20E	3	0,16	3,76	—	—	20	—	—	●	—	●	●	—
NTC3R18E	3	0,18	3,76	—	—	18	—	—	—	●	●	●	—
NTC3R16E	3	0,19	3,76	—	—	16	—	—	—	—	●	●	—
NTC3R14E	3	0,22	3,76	—	—	14	—	—	—	—	●	●	—
NTC3R13E	3	0,24	3,76	—	—	13	—	—	—	—	●	●	—
NTC3R12E	3	0,25	3,76	—	—	12	—	—	—	●	●	●	—
NTC3R11E	3	0,28	2,72	—	—	11	—	—	●	—	—	●	—
NTC3R10E	3	0,32	2,72	—	—	10	—	—	—	—	●	●	—
NTC3R9E	3	0,36	2,72	—	—	9	—	—	●	—	—	—	—
NTC3R8E	3	0,41	2,72	—	—	8	—	—	●	—	●	●	—
NTC3R7E	3	0,47	2,72	—	—	7	—	—	—	—	—	●	—
levostranné													
NTC3L16E	3	0,19	3,76	—	—	16	—	—	●	—	—	—	—
NTC3L12E	3	0,25	3,76	—	—	12	—	—	●	—	—	—	—
NTC3L10E	3	0,32	2,72	—	—	10	—	—	●	—	—	—	—
NTC3L8E	3	0,41	2,72	—	—	8	—	—	—	—	●	—	—



Částečný profil 60°

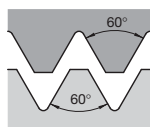


- první volba
- alternativní volba

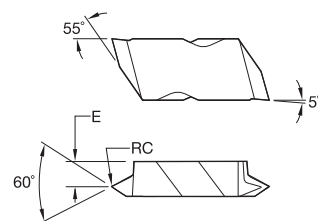
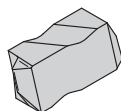
P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N	●	●	○	○	○	○	●
S	●	●	●	●	●	●	○
H	○		○				

NTF

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KCU50	KCU5025	KCU5410
pravostranné													
NTF2R	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	—
NTF3R	3	0,08	3,58	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	—
NTF4R	4	0,08	5,11	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	—	—	—	—	●	—
levostranné													
NTF2L	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	—
NTF3L	3	0,08	3,58	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	—

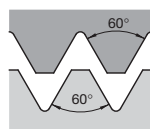


Částečný profil 60°

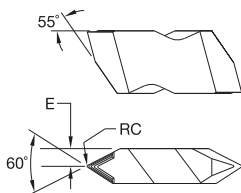
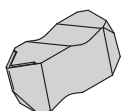


NTK

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KCU5010	KCU5025	KCU5410
pravostranné													
NTK2R	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	—
NTK3R	3	0,08	3,58	0,60-2,50	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	—
levostranné													
NTK2L	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	—
NTK3L	3	0,08	3,58	0,60-2,50	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	—



Částečný profil 60°



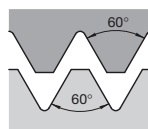
- první volba

☐ alternativní volba

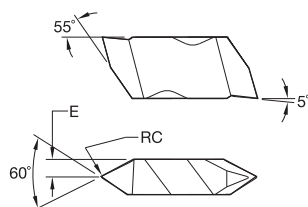
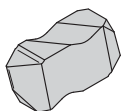
P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N	●	○	○	○	○	●	
S	●	●	●	●	●	○	
H	○	○					

■ NT-K

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné													
NT2RK	2	0,10	1,90	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	-	●	●	●	●	-
NT3RK	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	-	●	●	●	●	-
NT4RK	4	0,16	3,24	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	-	●	●	●	●	-
levostranné													
NT2LK	2	0,10	1,90	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	-	●	●	●	●	-
NT3LK	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	-	●	●	●	●	-
NT4LK	4	0,16	3,24	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	-	●	●	●	●	-

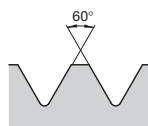


Částečný profil 60°

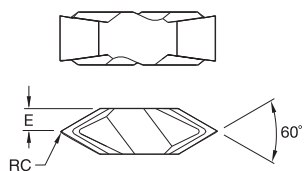
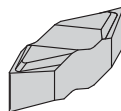


■ NTP

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
pravostranné												
NTP2R	2	0,10	1,91	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	●	●	●	●	●
NTP3R	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	●	●	●	●	●
NTP4R	4	0,17	3,25	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	—	—	●	●	—
levostranné												
NTP2L	2	0,10	1,91	0,70-3,0	1,25-3,5	8-36	7-20	●	●	●	—	—
NTP3L	3	0,17	2,49	1,25-4,0	2,0-5,0	6-20	5-12	●	●	●	●	—
NTP4L	4	0,17	3,25	1,25-6,25	2,0-6,25	4-20	4-12	—	—	—	●	●

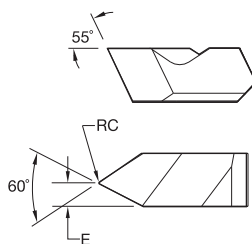
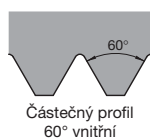


Částečný profil



NTU

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5040
pravostranné													
NTU4R	4U	0.11	3.18	1.25-6.25	—	4-20	—	-	-	●	-	●	

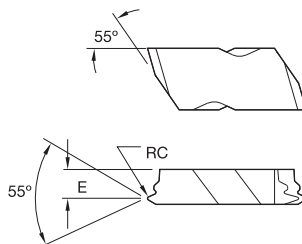
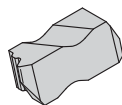
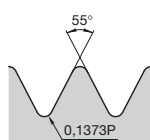


- první volba
- alternativní volba

P			●	●	●	●	
M			●	●	●	●	
K		○	●	●	●	●	
N	●	●	○	○	○	●	
S	●	●	●	●	●	○	
H	○		○				

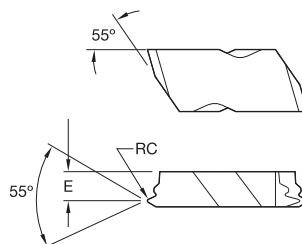
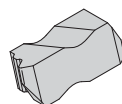
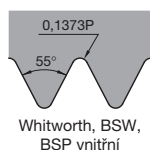
■ NT-1L

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	rozteč vnějšího závitů v mm	rozteč vnitřního závitů v mm	počet vnějších závitů na palec TPI	počet vnitřních závitů na palec TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
levostranné													
NT1L	1	0.08	1.09	—	1.0-2.0	—	12-24	●	●	●	●	●	●

Whitworth, BSW,
BSP vnější

■ **NWC-E**

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
pravostranné										
NWC3R14E	3	0,24	3,43	14	–	–	●	●	–	–
NWC3R11E	3	0,30	3,43	11	–	–	–	●	●	–



Whitworth, BSW,
BSP vnitřní

■ **NWC-I**

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	E	stoupání závitu, TPI	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
levostranné										
NWC3L11I	3	0.30	3.43	11	-	-	-	-	●	-

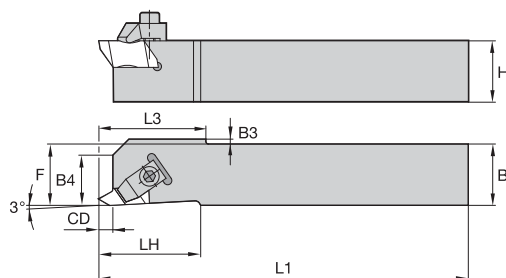
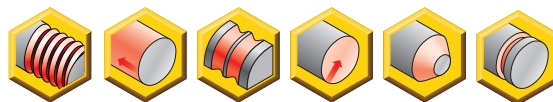
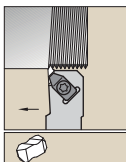
Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu.

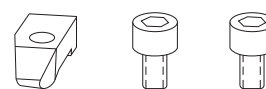
Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.

NASR1010M2Q

N	AS	R		1010	M	2	Q																																																														
Upnutí břitové destičky	Upnutí břitové destičky	Provedení nástroje	Nastavitelná hlava	Velikost stopky	Délka nástroje	Velikost břitové destičky	Stanovený držák																																																														
N — Top Notch™	Čelní Boční, s vyložení Boční, bez vyložení			Výška a šířka stopky držáku v mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>L1</th> <th>ISO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>A</td></tr> <tr><td>40</td><td>B</td></tr> <tr><td>50</td><td>C</td></tr> <tr><td>60</td><td>D</td></tr> <tr><td>70</td><td>E</td></tr> <tr><td>80</td><td>F</td></tr> <tr><td>90</td><td>G</td></tr> <tr><td>100</td><td>H</td></tr> <tr><td>110</td><td>J</td></tr> <tr><td>125</td><td>K</td></tr> <tr><td>140</td><td>L</td></tr> <tr><td>150</td><td>M</td></tr> <tr><td>160</td><td>N</td></tr> <tr><td>170</td><td>P</td></tr> <tr><td>180</td><td>Q</td></tr> <tr><td>200</td><td>R</td></tr> <tr><td>250</td><td>S</td></tr> <tr><td>300</td><td>T</td></tr> <tr><td>350</td><td>U</td></tr> <tr><td>400</td><td>V</td></tr> <tr><td>450</td><td>W</td></tr> <tr><td>500</td><td>Y</td></tr> <tr><td>Speciální délka</td><td>X</td></tr> </tbody> </table>	L1	ISO	32	A	40	B	50	C	60	D	70	E	80	F	90	G	100	H	110	J	125	K	140	L	150	M	160	N	170	P	180	Q	200	R	250	S	300	T	350	U	400	V	450	W	500	Y	Speciální délka	X	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Velikost břitové destičky</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>3,81</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,95</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,98</td></tr> <tr><td>5</td><td>9,65</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,73</td></tr> <tr><td>8</td><td>11,13</td></tr> </tbody> </table>	Velikost břitové destičky	T	2	3,81	3	4,95	4	6,98	5	9,65	6	9,73	8	11,13	Q = Stanovený držák nástroje
L1	ISO																																																																				
32	A																																																																				
40	B																																																																				
50	C																																																																				
60	D																																																																				
70	E																																																																				
80	F																																																																				
90	G																																																																				
100	H																																																																				
110	J																																																																				
125	K																																																																				
140	L																																																																				
150	M																																																																				
160	N																																																																				
170	P																																																																				
180	Q																																																																				
200	R																																																																				
250	S																																																																				
300	T																																																																				
350	U																																																																				
400	V																																																																				
450	W																																																																				
500	Y																																																																				
Speciální délka	X																																																																				
Velikost břitové destičky	T																																																																				
2	3,81																																																																				
3	4,95																																																																				
4	6,98																																																																				
5	9,65																																																																				
6	9,73																																																																				
8	11,13																																																																				

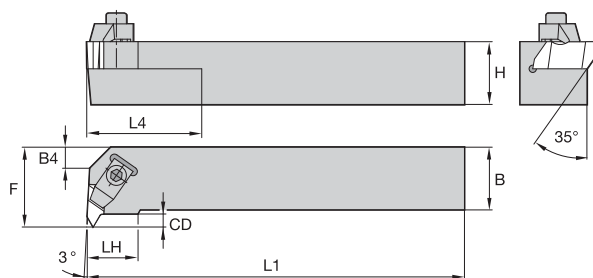
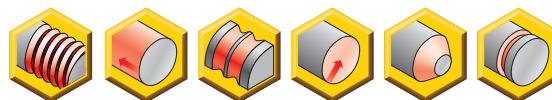
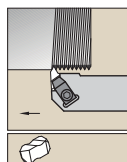


NAS

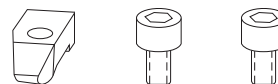


Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	LH	B4	CD	B3	L3	velikost břitové destičky	upínací šroub	upínací šroub	upínka	Šestihran (mm)/ Torx Plus
pravostranné															
1098788	NASR1010M2Q	10	10	10	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
1098789	NASR1212M2Q	12	12	12	150	19	9	3,5	—	—	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
1098786	NASR1616K3Q	16	16	16	125	32	13	5,3	—	—	N.3R	CM184LP	—	MS2111	25 IP
levostranné															
1098859	NASL1010M2Q	10	10	10	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
1098860	NASL1212M2Q	12	12	12	150	19	9	6,9	—	—	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
1098857	NASL1616K3Q	16	16	16	125	32	13	5,3	—	—	N.3L	CM185LP	—	MS2111	25 IP

POZNÁMKA: Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček N.

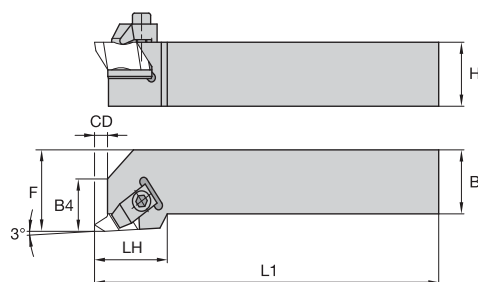
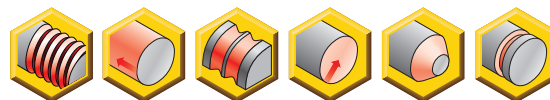
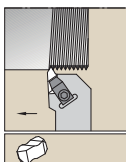


NE

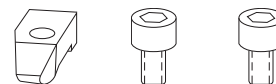


Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	LH	CD	L4	velikost břitové destičky	upínací šroub	upínací šroub	upínka	Šestihran (mm)/ Torx Plus
pravostranné													
1098803	NER1616H2	16	16	20	100	15	3,5	—	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098804	NER2020K2	20	20	25	125	15	3,5	—	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098805	NER2525M2	25	25	32	150	15	3,5	25,4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098806	NER2525M3	25	25	32	150	22	5,3	50,8	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098808	NER2525M4	25	25	35	150	24	6,4	50,8	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098807	NER3225P3	32	25	32	170	22	3,8	50,8	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098809	NER3225P4	32	25	35	170	24	6,4	50,8	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098810	NER3232P4	32	32	40	170	24	6,4	50,8	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
levostranné													
1098874	NEL1616H2	16	16	20	100	15	3,5	—	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098875	NEL2020K2	20	20	25	125	15	3,5	—	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098876	NEL2525M2	25	25	32	150	15	3,5	25,4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098877	NEL2525M3	25	25	32	150	22	5,3	50,8	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098879	NEL2525M4	25	25	35	150	24	6,4	50,8	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098878	NEL3225P3	32	25	32	170	22	3,8	50,8	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098880	NEL3225P4	32	25	35	170	24	6,4	50,8	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098881	NEL3232P4	32	32	40	170	24	6,4	50,8	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP

POZNÁMKA: Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček Top Notch.

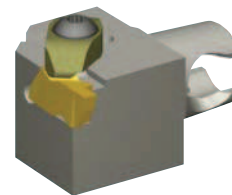
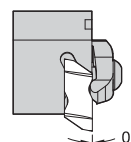
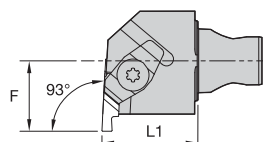
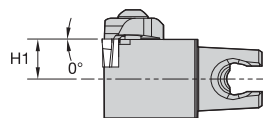


■ NS



Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	LH	B4	CD	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	upínací šroub	Šestihran (mm)/ Torx Plus
pravostranné													
1098790	NSR1010E2	10	10	14	70	19	9	3,5	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098791	NSR1212F2	12	12	16	80	19	9	3,5	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098792	NSR1616H2	16	16	20	100	19	9	3,5	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098793	NSR2020K2	20	20	25	125	19	9	3,5	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098795	NSR2020K3	20	20	25	125	32	13	5,3	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098794	NSR2525M2	25	25	32	150	19	9	3,5	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
1098796	NSR2525M3	25	25	32	150	32	13	5,3	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098799	NSR2525M4	25	25	32	150	35	14	7,5	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098797	NSR3225P3	32	25	32	170	32	13	5,3	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098800	NSR3225P4	32	25	32	170	35	14	7,5	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098798	NSR3232P3	32	32	40	170	32	13	5,3	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
1098801	NSR3232P4	32	32	40	170	35	14	7,5	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
levostranné													
1098861	NSL1010E2	10	10	14	70	19	9	3,5	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098862	NSL1212F2	12	12	16	80	19	9	3,5	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098863	NSL1616H2	16	16	20	100	19	9	3,5	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098864	NSL2020K2	20	20	25	125	19	9	3,5	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098866	NSL2020K3	20	20	25	125	32	13	5,3	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098865	NSL2525M2	25	25	32	150	19	9	3,5	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
1098867	NSL2525M3	25	25	32	150	32	13	5,3	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098870	NSL2525M4	25	25	32	150	35	14	7,5	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098868	NSL3225P3	32	25	32	170	32	13	5,3	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098871	NSL3225P4	32	25	32	170	35	14	7,5	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098869	NSL3232P3	32	32	40	170	32	13	5,3	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
1098872	NSL3232P4	32	32	40	170	35	14	7,5	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP

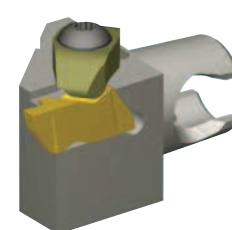
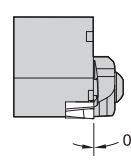
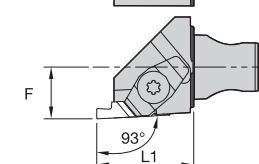
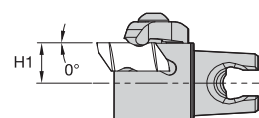
POZNÁMKA: Rozměr F je měřen přes ostrý roh zapichovacích a závitovacích břitových destiček Top Notch.



■ NE 93°



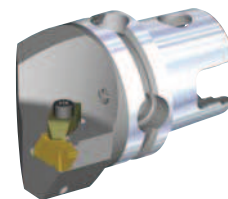
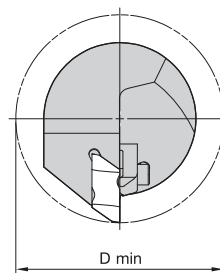
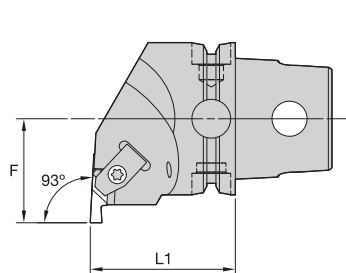
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1	F	H1	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	upínací šroub
pravostranné								
2399462	KM25NER230	30	22	12,5	NG2L	CM75	—	MS1200
2399494	KM25NER330	30	22	12,5	NG3L	CM73LP	MS2111	—
2399496	KM25NER430	30	24	12,5	NG4L	CM73LP	MS2111	—
levostranné								
2399495	KM25NEL330	30	22	12,5	NG3R	CM72LP	MS2111	—
2399497	KM25NEL430	30	24	12,5	NG4R	CM72LP	MS2111	—



■ NS 93°



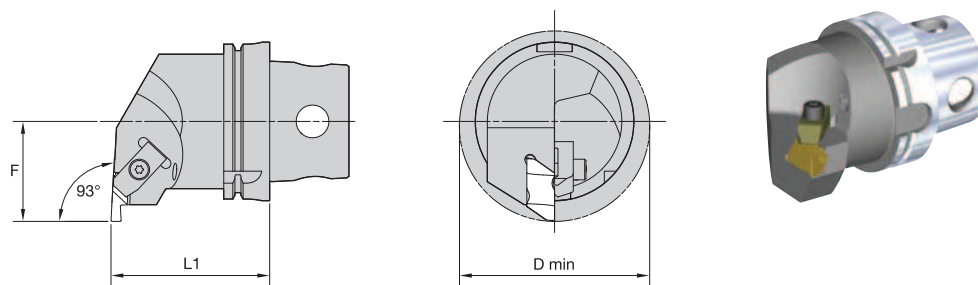
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1	F	H1	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	upínací šroub
pravostranné								
2399498	KM25NSR230	30	16	12,5	NG2R	CM74	—	MS1200
2399500	KM25NSR330	30	16	12,5	NG3R	CM72LP	MS2111	—
levostranné								
2399499	KM25NSL230	30	16	12,5	NG2L	CM75	—	MS1200
2399501	KM25NSL330	30	16	12,5	NG3L	CM73LP	MS2111	—
2399503	KM25NSL430	30	16	12,5	NG4L	CM213LP	MS2111	—



■ NE 93°



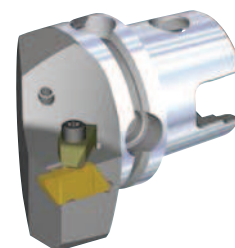
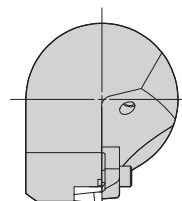
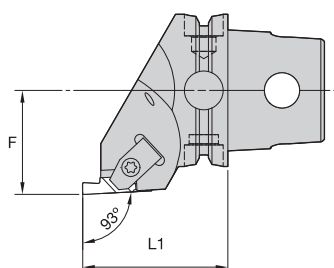
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		D min		velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	kg	lbs
		mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové					
pravostranné												
3902285	KM40TSNER2	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG2L	CM75	MS1488	0,30	.66
3902286	KM40TSNER3	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG3L	CM73	MS1489	0,30	.67
3902287	KM40TSNER4	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG4L	CM73	MS1489	0,30	.65
levostranné												
3902132	KM40TSNEL2	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG2R	CM74	MS1488	0,30	.66
3902283	KM40TSNEL3	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG3R	CM-72	MS1489	0,30	.67
3902284	KM40TSNEL4	40	1.575	27	1.063	54	2.126	NG4R	CM-72	MS1489	0,30	.65



■ NE



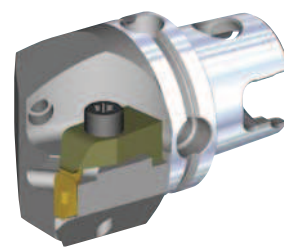
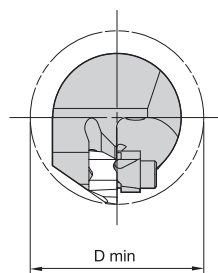
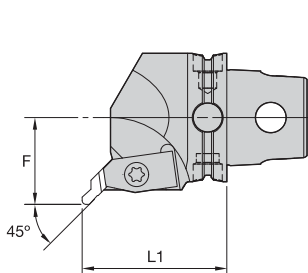
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		D min		velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce	mm	palce					
pravostranné												
5337758	KM4X100NER3	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG3L	CM73	MS1489	4,45	9.80
5337759	KM4X100NER4	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG4L	CM73	MS1489	4,51	9.93
5337770	KM4X100NER5	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG5L	CM81	MS1490	4,65	10.25
5337771	KM4X100NER6	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG6L	CM121	MS1489	4,48	9.88
levostranné												
5337754	KM4X100NEL3	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG3R	CM-72	MS1489	4,45	9.80
5337755	KM4X100NEL4	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG4R	CM-72	MS1489	4,51	9.93
5337756	KM4X100NEL5	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG5R	CM80	MS1490	4,65	10.25
5337757	KM4X100NEL6	100	3.937	63	2.480	120	4.724	NG6R	CM120	MS1489	4,48	9.88



■ NS 93°



Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce					
pravostranné										
3902293	KM40TSNSR2	40	1.575	27	1.063	NG2R	CM74	MS1488	0,32	.70
3902294	KM40TSNSR3	47	1.850	27	1.063	NG3R	CM-72	MS1489	0,32	.71
3902295	KM40TSNSR4	47	1.850	27	1.063	NG4R	CM-72	MS1489	0,30	.66
levostranné										
3902290	KM40TSNSL2	40	1.575	27	1.063	NG2L	CM75	MS1488	0,32	.70
3902291	KM40TSNSL3	47	1.850	27	1.063	NG3L	CM73	MS1489	0,33	.72
3902292	KM40TSNSL4	47	1.850	27	1.063	NG4L	CM73	MS1489	0,30	.66



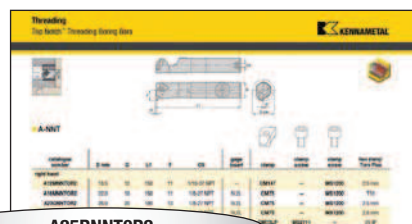
■ NR 45°



Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		D min		velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce	mm	palce					
pravostranné												
3902289	KM40TSNRR3045M	45	1.772	27	1.063	54	2.126	NU3L	CM73	MS1489	0,34	.75
levostranné												
3902288	KM40TSNRL3045M	45	1.772	27	1.063	54	2.126	NU3R	CM-72	MS1489	0,33	.74

Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu.
Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.



A25RNNTOR2

A	25	R	N	N	T	O	R	2														
Tyč Typ	Tyč Průměr	Tyč Délka	Břítová destička Typ upínání destičky	Tvar břitové destičky	Břítová destička Umístění	Úhel čela 0 = 0°	Provedení nástroje	Břítová destička Velikost														
Ocelová tyč (vnitřní chlazení)			N — Top Notch*		Čelní		Pravostranné															
	Průměr tyče v mm				Boční		Levostranné															
Tyče K = 125,0 mm M = 150,0 mm Q = 180,0 mm R = 200,0 mm S = 250,0 mm T = 300,0 mm U = 350,0 mm			*Pouze podle vlastních norem.																			
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Velikost břitové destičky</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>3,81</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4,95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6,98</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>9,65</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>9,73</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>11,13</td> </tr> </tbody> </table>			Velikost břitové destičky	T	2	3,81	3	4,95	4	6,98	5	9,65	6	9,73	8	11,13
Velikost břitové destičky	T																					
2	3,81																					
3	4,95																					
4	6,98																					
5	9,65																					
6	9,73																					
8	11,13																					

Kopírování Beyond™ Top Notch™



Systém Top Notch je ověřeným řešením pro vysokou produktivitu. Systém Top Notch zajišťuje konzistentní výkonnost nástroje, přesnou výměnu VBD a vynikající upínání zaručující vynikající kvalitu povrchu a životnost nástroje.

VLASTNOSTI A VÝHODY

Vyšší produktivita a profit

- Nižší řezné síly umožňují vyšší řezné rychlosti a zkracují časy cyklů.
- Vyšší životnost nástroje.

Spolehlivost

- Předvídatelná životnost nástroje/rovnoměrné opotřebení.
- Odolnost vůči otěru při odvodu třísek.
- Stálá kvalita povrchu.

Univerzálnost

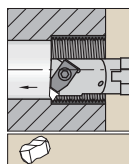
- Produkty jsou určeny pro použití v celé řadě aplikací.
- Použití při nízkých až vysokých řezných rychlostech.
- Kompletní portfolio produktů.
- Dokončování až hrubování ocelí, litin, nerezových ocelí a žáruvzdorných slitin.



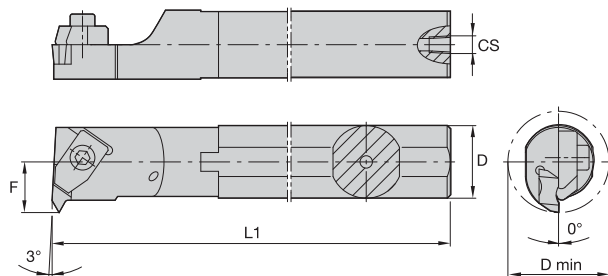
Vyzkoušejte jejich výhody u svého autorizovaného distributora Kennametal nebo na kennametal.com.



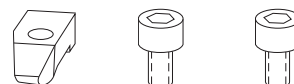
kennametal.com



Ocelové stopky s vnitřním rozvodem chlazení.

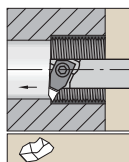


A-NNT

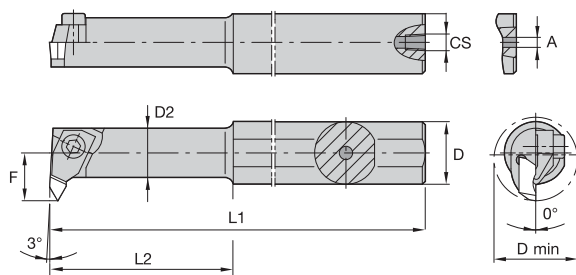


Objednací číslo	Katalogové číslo	D min	D	L1	F	CS	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	upínací šroub	Šestihran (mm)/ Torx Plus
pravostranné											
1098945	A12MNNTOR2	18,5	12	150	11	1/16-27 NPT	—	CM147	—	MS1200	2.5 mm
1098947	A16MNNTOR2	22,0	16	150	11	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	—	MS1200	T10
1098949	A20QNNTOR2	26,0	20	180	13	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	—	MS1200	2.5 mm
1098951	A25RNNTOR2	34,0	25	200	17	1/4-18 NPT	N.2L	CM75	—	MS1200	2.5 mm
1098953	A25RNNTOR3	34,0	25	200	17	1/8 - 27 NPT	N.3L	CM73LP	MS2111	—	25 IP
1098955	A32SNNTOR3	44,0	32	250	22	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	MS2111	—	25 IP
1098957	A40TNNTOR3	54,0	40	300	27	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	MS2111	—	25 IP
1099001	A40TNNTOR4	54,0	40	300	27	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	MS2111	—	25 IP
1099003	A50UNNTOR4	70,0	50	350	35	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	MS2111	—	25 IP
levostranné											
1098946	A12MNNTOL2	18,5	12	150	11	1/16-27 NPT	NG2R	CM146	—	MS1200	2.5 mm
1098948	A16MNNTOL2	22,0	16	150	11	1/8-27 NPT	N.2R	CM74	—	MS1200	T10
1098950	A20QNNTOL2	26,0	20	180	13	1/8-27 NPT	NG2R	CM74	—	MS1200	2.5 mm
1098952	A25RNNTOL2	34,0	25	200	17	1/4-18 NPT	N.2R	CM74	—	MS1200	2.5 mm
1098954	A25RNNTOL3	34,0	25	200	17	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	MS2111	—	25 IP
1098956	A32SNNTOL3	44,0	32	250	22	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	MS2111	—	25 IP
1098958	A40TNNTOL3	54,0	40	300	27	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	MS2111	—	25 IP
1099002	A40TNNTOL4	54,0	40	300	27	1/4-18 NPT	N.4R	CM72LP	MS2111	—	25 IP

POZNÁMKA: Minimální průměr otvoru (D min) je závislý na typu závitů a stoupání.
Detailní informace jsou uvedeny na straně D102.
Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček NG.



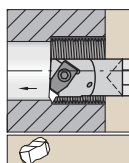
Osazené ocelové stopky s vnitřním rozvodem chlazení.



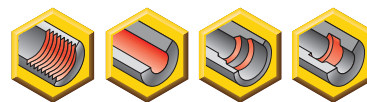
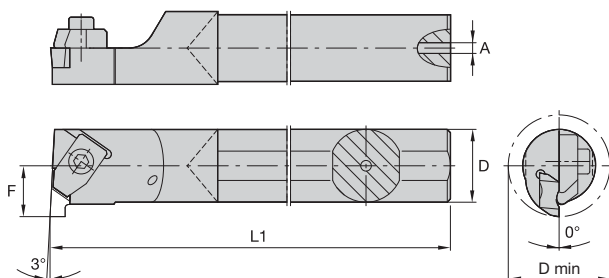
A-NNT -1

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D min	D	HDD	L1	L2	F	A	CS	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	šestihranný klíč (mm)
pravostranné													
1098943	A10KNNTOR1	11,5	10	10,0	125	—	7	3,2	—	NG1L	CM109	MS1034	1.5 mm
1098944	A12MNNTOR1	11,5	12	10,0	150	31,30	7	4,0	1/16-27 NPT	N.1L	CM109	MS1034	1.5 mm

POZNÁMKA: Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček Top Notch.



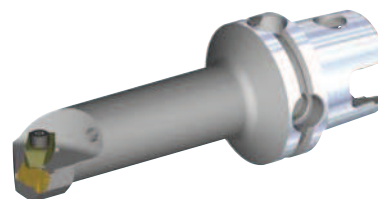
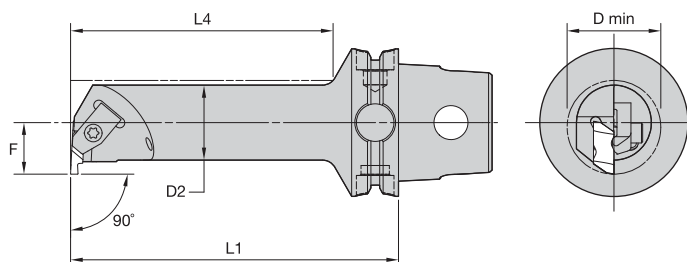
Karbidové stopky s vnitřním rozvodem chlazení.



E-NNT

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D min	D	L1	F	A	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	Torx/ Torx Plus
pravostranné										
1152834	E16RNNTOR2	22	16	200	11	5,5	N.2L	CM75	MS1200	T10
1152836	E20SNNTOR2	26	20	250	13	7,1	N.2L	CM75	MS1200	T10
levostranné										
1152835	E16RNNTOL2	22	16	200	11	5,5	N.2R	CM74	MS1200	T10

POZNÁMKA: Minimální průměr otvoru (D min) je závislý na typu závitů a stoupání.
Detailní informace jsou uvedeny na straně D102.
Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček Top Notch.



■ NE 90° • Ocelové

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D2		D min		F		L4		L1		velikost břitové destičky	kg	lbs
		mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové			
pravostranné														
3955481	KM40TSS12ENER2	12	.472	19	.73	11	.433	42	1.655	70	2.756	NG2L	0,27	.58
3955483	KM40TSS16FNER2	16	.630	20	.79	11	.433	56	2.209	80	3.150	NG2L	0,28	.62
3955485	KM40TSS20GNER2	20	.787	25	.98	13	.512	70	2.757	90	3.543	NG2L	0,35	.76
3955487	KM40TSS25ENER2	25	.984	32	1.26	17	.669	55	2.169	70	2.756	NG2L	0,34	.75
3955491	KM40TSS25ENER3	25	.984	34	1.34	17	.669	55	2.169	70	2.756	NG3L	0,35	.77
3955489	KM40TSS25HNER2	25	.984	32	1.26	17	.669	75	2.954	100	3.937	NG2L	0,49	1.08
3955493	KM40TSS25HNER3	25	.984	34	1.34	17	.669	75	2.954	100	3.937	NG3L	0,49	1.09
3955497	KM40TSS32GNER3	32	1.260	40	1.57	22	.866	76	2.993	90	3.543	NG3L	0,55	1.21
3955495	KM40TSS32JNER3	32	1.260	40	1.57	22	.866	96	3.780	110	4.331	NG3L	0,67	1.48
levostranné														
3955480	KM40TSS12ENEL2	12	.472	19	.73	11	.433	42	1.655	70	2.756	NG2R	0,27	.59
3955482	KM40TSS16FNEL2	16	.630	20	.79	11	.433	56	2.209	80	3.150	NG2R	0,28	.62
3955484	KM40TSS20GNEL2	20	.787	25	.98	13	.512	70	2.757	90	3.543	NG2R	0,35	.76
3955486	KM40TSS25ENEL2	25	.984	32	1.26	17	.669	55	2.169	70	2.756	NG2R	0,34	.75
3955490	KM40TSS25ENEL3	25	.984	34	1.34	17	.669	55	2.169	70	2.756	NG3R	0,35	.77
3955492	KM40TSS25HNEL3	25	.984	34	1.34	17	.669	75	2.954	100	3.937	NG3R	0,49	1.09
3955496	KM40TSS32GNEL3	32	1.260	40	1.57	22	.866	76	2.993	90	3.543	NG3R	0,55	1.21

(pokračování na další straně)

(NE 90° • Ocelové — pokračování)

■ Náhradní díly

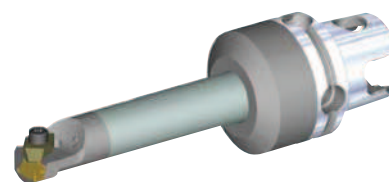
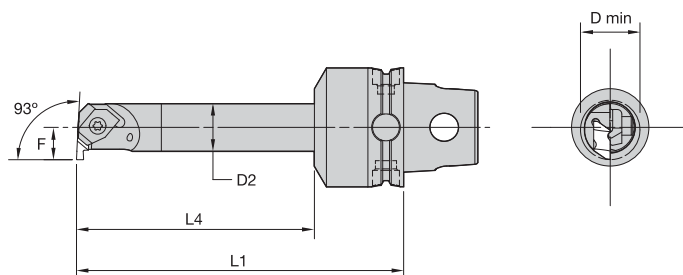


Katalogové číslo	upínka	upínací šroub
pravostranné		
KM40TSS12ENER2	CM147	MS1488
KM40TSS16FNER2	CM147	MS1488
KM40TSS20GNER2	CM75	MS1488
KM40TSS25ENER2	CM75	MS1488
KM40TSS25ENER3	CM73	MS1489
KM40TSS25HNER2	CM75	MS1488
KM40TSS25HNER3	CM73	MS1489
KM40TSS32GNER3	CM73	MS1489
KM40TSS32JNER3	CM73	MS1489
levostranné		
KM40TSS12ENEL2	CM146	MS1488
KM40TSS16FNEL2	CM146	MS1488
KM40TSS20GNEL2	CM74	MS1488
KM40TSS25ENEL2	CM74	MS1488
KM40TSS25ENEL3	CM-72	MS1489
KM40TSS25HNEL3	CM-72	MS1489
KM40TSS32GNEL3	CM-72	MS1489

Závitování



Závitování



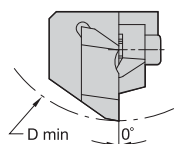
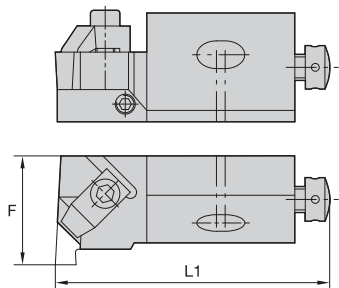
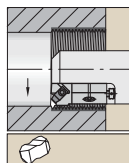
■ NE 90° • Karbidové

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D2		D min		F		L4		L1		velikost břitové destičky	kg	lbs
		mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové	mm	Palcové			
pravostranné														
3951836	KM40TSE16JNER2	16	.630	20	.79	11	.433	80	3.15	110	4.331	NG2L	0,41	.90
levostranné														
3951835	KM40TSE16JNEL2	16	.630	20	.79	11	.433	80	3.15	110	4.331	NG2R	0,41	.90

■ Náhradní díly

Katalogové číslo	upínka	upínací šroub
pravostranné		
KM40TSE16JNER2	CM146	MS1488
levostranné		
KM40TSE16JNEL2	CM147	MS1488



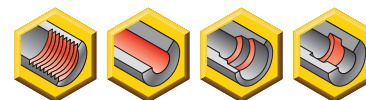
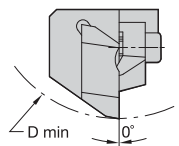
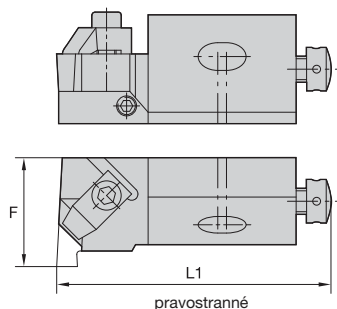
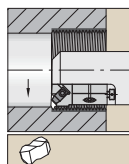


■ Ocelové vyvrtávací kazety



Objednáací číslo	Katalogové číslo	D min	F	L1	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	šestih-ranný klíč (mm)	radiální nastavovací šroub	šestih-ranný klíč (mm)	axiální šroub	šestih-ranný klíč (mm)	podložka
pravostranné													
1098380	NER12CA2	50	20	55,7	N.2L	CM75	MS1025	2.5 mm	KUAM23	2.5 mm	KUAM31	2.5 mm	CSWM 060 050
levostranné													
1098624	NEL12CA2	50	20	55,0	N.2R	CM74	MS1025	2.5 mm	KUAM23	2.5 mm	KUAM31	2.5 mm	CSWM 060 050
1098626	NEL25CA3	100	32	100,0	N.3R	CM72LP	MS412	4 mm	KUAM26	4 mm	KUAM33	4 mm	CSWM 100 080

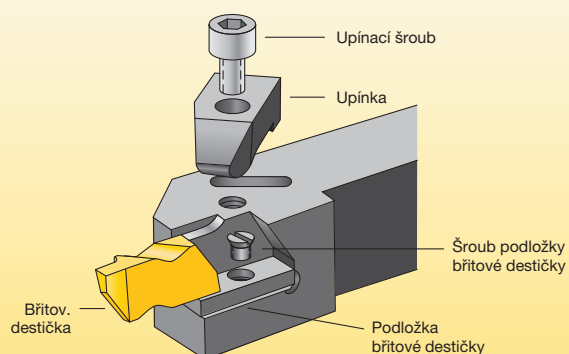
POZNÁMKA: Minimální průměr otvoru (D min) je závislý na typu závitů a stoupání. Detailní informace jsou uvedeny na straně D102.
Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček Top Notch.



■ Ocelové vyvrtávací kazety

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D min	F	L1	velikost břitové destičky	upínka	upínací šroub	šes-tihranný klíč (mm)	radiální nastavovací šroub	šes-tihranný klíč (mm)	axiální šroub	šes-tihranný klíč (mm)	podložka
pravostranné													
1098380	NER12CA2	50	20	55,7	N.2L	CM75	MS1025	2.5 mm	KUAM23	2.5 mm	KUAM31	2.5 mm	CSWM 060 050
levostranné													
1098624	NEL12CA2	50	20	55,0	N.2R	CM74	MS1025	2.5 mm	KUAM23	2.5 mm	KUAM31	2.5 mm	CSWM 060 050
1098626	NEL25CA3	100	32	100,0	N.3R	CM72LP	MS412	4 mm	KUAM26	4 mm	KUAM33	4 mm	CSWM 100 080

POZNÁMKA: Minimální průměr otvoru (D min) je závislý na typu závitů a stoupání. Detailní informace jsou uvedeny na straně D102.
Rozměr F je měřen přes ostrý roh závitovacích břitových destiček Top Notch.

Držáky nástrojů a vyvrtávací tyče


Velikost a provedení břitové destičky	Upínka	Upínací šroub	Podložka břitové destičky	Šroub podložky břitové destičky
NG-1L 	CM-109	S-304	–	–
NG-2R	CM-182	S-310	–	–
NG-2L	CM-183	S-310	–	–
NG-2R 	CM-74	S-310	–	–
NG-2L	CM-75	S-310	–	–
NG-3R	CM-184	S-412	–	–
NG-3L	CM-185	S-412	–	–
NG-3R	CM-72	S-412	–	–
NG-3L 	CM-73	S-412	–	–
NG-3R*	CM-78	S-412	–	–
NG-3L*	CM-70	S-412	–	–
NG-4R	CM-72	S-412	SM-420	SL-344
NG-4L 	CM-73	S-412	SM-420	SL-344
NG-5R	CM-80	S-352	–	–
NG-5L 	CM-81	S-352	–	–
NG-6R	CM-120	S-412	SM-416	S-111
NG-6L 	CM-121	S-412	SM-416	S-111
NG-8R	CM-144	S-422	SM-419	S-112
NG-8L	CM-145	S-422	SM-419	S-112
NG-8R** 	CM-144	S-422	SM-427	S-111
NG-8L**	CM-145	S-422	SM-427	S-111
Zapichování výběhů se systémem Top Notch				
NU-3125R	CM-72	S-412	–	–
NU-3125L	CM-73	S-412	–	–
NU-3125R**	CM-72	S-618	–	–
NU-3125L**	CM-73	S-618	–	–

*Vyvrtávací hlava s průměrem 25 mm.

**Vyvrtávací hlava.

➤ LT • Závitování trojúhelníkovými břitovými destičkami Laydown

Hlavní aplikace

Závitování trojúhelníkovými břitovými destičkami Laydown (LT) je ideální systém pro jemné závity, s velkým stoupáním/vícechodé závity a jednobřité závitování v malých otvorech. Díky velkému výběru břitových destiček s utvařečem typu CB získáte vynikající utváření třísek pro vynikající povrchy s minimálním nutným zásahem obsluhy. Nízká konstrukce umožňuje neomezený odchod třísek — ideální pro vnitřní závity. Nastavitelné úhly podložek a vhodná geometrie břitů pro závitování velkých stoupání a opačných šroubovic, maximální životnost nástroje a vyšší jakost závitu.

Vlastnosti a výhody

Přesně broušené tvary závitů břitových destiček LT a LT-CB

- Zamezují tvorbě nárůstku na řezné hraně.
- Přesné obrábění většiny běžných materiálů.
- Snižuje řezné síly.
- Zaručují přesné a vysoce kvalitní závity.

Vynikající utváření třísky

- Zamezují tvorbě dlouhých problematických třísek.
- Vynikající volba pro vnitřní závitování.
- Částečný i plný profil pro všechny známé druhy závitů.

Prémiové sorty KC5010[™] a KC5025[™] s PVD povlakem TiAlN

- Delší životnost při zachování stávajících řezných podmínek.
- Vyšší produktivita překonává díky řezné rychlosti vyšší až o 30% konvenční PVD sorty.

Břitové destičky Kenna Universal[™]

- Přesně lisované tvary závitů břitových destiček LT-K zajišťují výjimečné využití a hodnotu.
- Vynikající utváření třísek společně se sortou KU25T[™] umožňuje bezproblémové závitování řady materiálů obrobků.



Krok 1 • Zvolte způsob závítování a provedení nástroje

Požadované informace:

- Vnější/vnitřní operace
- Otáčky vřetene/typ závitu.
- Směr posuvu.

L

R

L

R

L

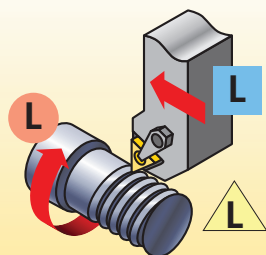
R

Typ závitu

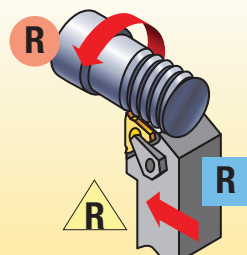
Provedení držáku nástroje

Provedení břitové destičky

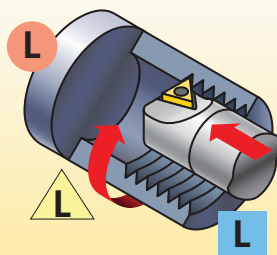
Posuv směrem ke skličidlu • Standardní šroubovice • DOPORUČENO



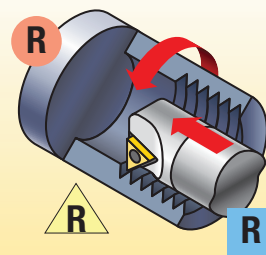
Vnější levý závit



Vnější pravý závit

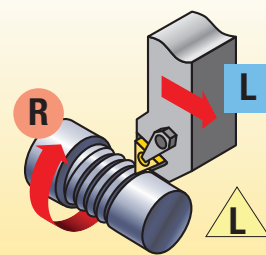


Vnitřní levý závit

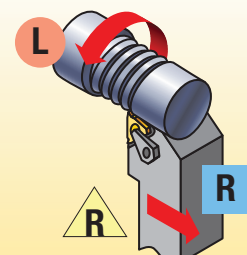


Vnitřní pravý závit

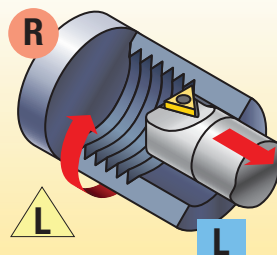
Posuv směrem od skličidla • Opačná šroubovice*



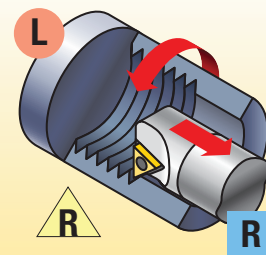
Vnější pravý závit



Vnější levý závit



Vnitřní pravý závit



Vnitřní levý závit

*Při použití s negativní podložkou

Krok 2 • Zvolte držák nástroje z katalogu

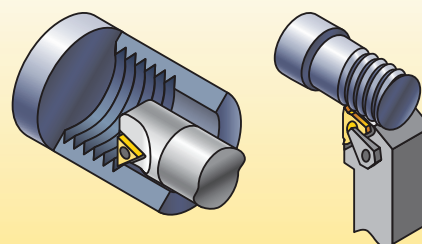
Požadované informace:

- Vnější/vnitřní operace
- Minimální průměr vyvrtávání (pro vnitřní operace).
- Provedení nástroje.
- Velikost břitové destičky.

Velikost břitové destičky musí odpovídat velikosti uvedené u držáku nástroje:

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	Minimální předvrtaný průměr	Podložka břitové destičky
S0812LSER2	2IRA60	16,5 mm	SM-Y13
S2020LSER3	3IR...	36,8 mm	SM-Y13

Zvolte vhodný držák nástroje pro danou velikost a provedení břitové destičky:



Krok 3 • Vyberte vhodnou břitovou destičku

- Zvolte profilované břitové destičky s plným profilem pro úplnou kontrolu tvaru závitu včetně průměru.
- Profilované břitové destičky eliminují potřebu odjehlování a zajišťují nejlepší životnost nástroje pro danou rozteč.
- Břitové destičky s částečným profilem nabízejí flexibilitu vytvářet různá stoupání závitů jedním druhem břitové destičky.
- Poznamenejte si velikost břitové destičky pro následný výběr držáku nástroje.

POZNÁMKA: Viz. přehled závitovacích břitových destiček na straně D50.

	Velikost břitové destičky	Katalogové číslo	KCU25/KC5025
	11	2IRA60	•
	16	3IRAG60	•

Krok 4 • Zvolte vhodnou podložku

Požadované informace:

- Tvar závitů (závitů na palec nebo stoupání).
- Střední průměr.
- Typ šroubovice (provedení nástroje, směr posuvu, chod závitů).
- Počet chodů.

Volba správné podložky: SMYE... pro vnější pravé nebo vnitřní levé závit
SMYL... pro vnější levé nebo vnitřní pravé závit

Posuv směrem ke skřídli • Standardní šroubovice • DOPORUČENO	Pravý závit/pravostranný nástroj		Levý závit/levostranný nástroj	
Posuv směrem od skřídli • Opačná šroubovice	Levý závit/pravostranný nástroj		Pravý závit/levostranný nástroj	

insert size	toolholder				when ordering code (inch)							
	external	internal	SM-YE3-3P	SM-YE3-2P	SM-YE3-1P	SM-YE3	SM-YE3-1N	SM-YE3-1.5N	SM-YE3-2N	SM-YE3-3N	SM-YE3-4N	SM-YE3-5N
3 (3/8")	RH	LH	SM-YE3-3P	SM-YE3-2P	SM-YE3-1P	SM-YE3	SM-YE3-1N	SM-YE3-1.5N	SM-YE3-2N	SM-YE3-3N	SM-YE3-4N	SM-YE3-5N
4 (1/2")	RH	LH	SM-YE4-3P	SM-YE4-2P	SM-YE4-1P	SM-YE4	SM-YE4-1N	SM-YE4-1.5N	SM-YE4-2N	SM-YE4-3N	SM-YE4-4N	SM-YE4-5N
4 (1/2")	LH	RH	SM-YE4-3P	SM-YE4-2P	SM-YE4-1P	SM-YE4	SM-YE4-1N	SM-YE4-1.5N	SM-YE4-2N	SM-YE4-3N	SM-YE4-4N	SM-YE4-5N

TPI	pitch (mm)				pitch diameter (inch)							
	external	internal	SM-YE3-3P	SM-YE3-2P	SM-YE3-1P	SM-YE3	SM-YE3-1N	SM-YE3-1.5N	SM-YE3-2N	SM-YE3-3N	SM-YE3-4N	SM-YE3-5N
72	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
64	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
56	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
48	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
44	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
40	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
36	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
32	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
28	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
24	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
20	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
18	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
16	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
11	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
9	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
8	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
7	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
6	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
5	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
4	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
3	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
1	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60

Pokud je doporučená podložka jiná, než ta dodaná s držákem nástrojů, je nutné ji objednat samostatně.

POZNÁMKA: Optimalizujte vaše závitovací operace použitím správného úhlu přísmuvu a správnou rychlostí přísmuvu.

Viz. technická část na straně D88–D110.

Další detailní informace o výběru podložek jsou uvedeny také na straně D109–D110.

Krok 5 • Zvolte sortu a řeznou rychlost

Doporučení pro výběr sorty a řezné rychlosti – m/min

Materiál obrobku		P	M	K	N	S
Kenna Perfect™	Typ břitové destičky	CB s utvářečem			CB s utvářečem	
	Optimální řezné podmínky	KC5010 70–260	KC5010 90–245	KC5010 60–245	KC5010 90–550	KC5010 30–150
	první volba	KC5025 50–230	KC5025 75–230	KC5025 50–180	KC5025 60–455	KC5025 20–120
Kenna Universal™	Typ břitové destičky	-K s utvářečem				
	Volba	KU25T 45–210	KU25T 70–205	KU25T 45–160	KU25T 55–410	KU25T 20–110

POZNÁMKA: Viz. přehled závitovacích břitových destiček na straně D50.

■ Doporučené počáteční řezné rychlosti [m/min]

Materiálová skupina		KC5010			KC5025			KU25T		
P	0-1	135	200	260	105	165	230	95	150	210
	2	130	190	245	100	150	200	90	135	180
	3	105	155	200	75	125	170	70	115	155
	4	70	120	160	60	95	130	55	85	115
	5	105	155	200	75	130	170	70	115	155
	6	70	120	160	50	90	130	45	80	115
M	1	120	180	245	90	170	230	80	155	205
	2	90	165	210	75	140	200	70	125	180
	3	90	165	210	75	135	200	70	120	180
K	1	120	180	245	90	135	180	80	120	160
	2	90	150	210	70	120	170	65	110	155
	3	60	105	150	50	85	120	45	75	110
N	1-2	150	365	550	120	305	455	110	275	410
	3	90	135	180	60	105	150	55	95	135
	4	120	305	455	100	200	305	90	180	275
	5	90	165	245	70	135	195	65	120	175
	6	120	210	305	100	170	245	90	155	220
S	1	30	70	105	20	40	60	20	35	55
	2	30	65	100	20	35	45	20	30	40
	3	30	65	100	20	35	45	20	30	40
	4	55	105	150	45	85	120	40	75	110
H	1	30	45	60	—	—	—	—	—	—
	2	15	30	45	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

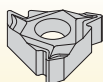
POZNÁMKA: Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou zvýrazněny tučným písmem.

Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu. Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.

LT

Typ břitové destičky



LT = Závítování trojúhelníkovými břitovými destičkami Laydown

16

Velikost (délka řezné hrany)

ER

Provedení břitové destičky

ER = Vnější pravé závítování
EL = Vnější levé závítování
NR = Vnitřní pravé závítování
NL = Vnitřní levé závítování

20

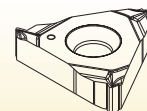
Rozteč závitů

UN

Profil závitů

CB

Utvařec třísky

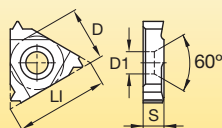


□ = Bez utvařeče

CB = Utvařec třísky

K = Břitové destičky Kenna Universal™ s utvařecem

Břitová destička Velikost	LI (mm)	D (mm)	S (mm)	D1 (mm)
11	11,0	6,35	3,20	3,25
16	16,5	9,52	3,63	3,94
22	22,0	12,70	4,78	4,88



ISO = ISO metrický 60°
UN = Americký UN 60°
60 = Částečný profil 60°
55 = Částečný profil 55°
W = Whitworth 55°
BSPT = Britský standardní trubkový závit 55°
NPT = Americký trubkový závit 60°
ACME = Lichoběžníkový závit ACME
STACME = Snížený lichoběžníkový ACME
TR = Trapézový DIN 103
RD = Oblý DIN 405
UNJ = Kontrolovaný rádius paty 60°
NPTF = Těsnící závit 60°
API = Americký potrubní závit
BUT = Nerovnoramenný lichoběžníkový závit API
APIRD = Oblý závit API

Částečný profil

Popis	Stoupání závitů v (mm)	Stoupání závitů, TPI
A	0,50–1,5	48–16
AG	0,50–3,0	48–8
G	1,75–3,0	14–8
N	3,50–5,0	7–5

Plný profil

Uveden skutečný počet závitů na palec nebo stoupání v mm

0,5–4,0

48–8



Výhody Kennametal LT

Každé balení 10 břitových destiček obsahuje zdarma klíč Torx a náhradní upínací šroub, kromě břitových destiček LT-K.

Typ			Profil závitů	Standardní	Toleranční třídy	Profilované	Použití	Strana(y)
CB	K	Bez utvářeče						
 LT-60CB	 LT-60K	 LT-60	Částečný profil 60°	—	—	N	Břítové destičky s částečným profilem jsou používány pro řezání různých roztečí závitů ISO a UN s 60°.	D53–D54, D66–D67
 LT-ISOCB	 LT-ISOK	 LT-ISO	Metrické ISO	ISO R262, DIN 13	6g/6H	Y	Metrický závit s 60° V tvarem používaný ve všech oborech.	D57–D58, D70–D71
 LT-UNCB	 LT-UNK	 LT-UN	Americký UN	ANSI B1.1:74	2A/2B	Y	Palcový závit s 60° V tvarem používaný ve všech oborech.	D62–D63, D74–D75
		 LT-UNJ	UNJ	MIL-S-8879C	3A/3B	Y	Závity pro vojenský a letecký průmysl s kontrolovaným rádiusem paty, 60° závit.	D63, D75
 LT-NPTCB		 LT-NPT	NPT	USAS B2.1:1968	Standardní NPT	Y	Standardní 60° závit National Pipe Thread pro armatury.	D59, D72
 LT-NPTFCB		 LT-NPTF	NPTF	ANSI B1.20.3-1976	Třída 2	Y	Těsnící americký trubkový závit 60° pro armatury.	D60, D72
	 LT-55K	 LT-55	Částečný profil 55°	—	—	N	Břítové destičky s částečným profilem jsou používány pro řezání různých roztečí závitů Whitworth, BSW a BSP s 55°.	D52, D65–D66
		 LT-BSPT	BSPT	BS 21:1985	Standardní BSPT	Y	55° závit pro armatury.	D56, D69
 LT-WCB	 LT-WK	 LT-W	Whitworth, BSW, BSF, BSP	BS 84:1956, ISO 228/1:1985, DIN 259	Střední třída A	Y	Široce rozšířený 55° tvar pro rozvody plynu a vody.	D64–D65, D76
		 LT-API	Připojení k otočnému koleni API	API SPEC. 7:1990	Standardní API	Y	60° tvar V s používán pro připojení k otočnému koleni v ropném a plynárenském průmyslu včetně závitů V-.038R, V-.040, a V-.050.	D55, D68
		 LT-APIRD	Oblý závit API	API STD. 5B:1979	Standardní API RD	Y	60° tvar V s velkým rádiusem pro skříně, rozvody a potrubí plynu a ropy včetně oblých provedení s úhly 8 a 10 stupňů.	D55, D69
		 LT-BUT	Nerovnoramenný lichoběžníkový závit API	API SPEC. 7:1990	Standardní API	Y	45° nerovnoramenný lichoběžníkový závit používaný pro spoje v ropném a plynárenském průmyslu.	D56, D69
		 LT-ACME	Acme	ANSI B1.5:1988	3G	N	29° zkosený závit pro pohonné šrouby v široké řadě oborů.	D54, D68
		 LT-STACME	Acme snížený	ANSI B1.8:1988	2G	N	Snížený zkosený 29° závit pro pohonné šrouby v široké řadě oborů.	D61, D73
		 LT-RD	Oblý	DIN 405	7h/7H	Y	Oblý závit pro potrubní rozvody v chemickém a potravinářském průmyslu.	D60, D73
		 LT-TR	Trapézový	DIN 103	7e/7H	N	zkosený 30° závit určený pro pohybové šrouby.	D61, D73

Kennametal na Webu

kennametal.com

NALEZNETE ZDE NEJNOVĚJŠÍ INFORMACE O PRODUKTECH

Ať jsou vašimi operacemi soustružení, frézování nebo vrtání, Kennametal přináší potřebné, vysoce výkonné nástroje. Nabízíme standardní i speciální řešení pro širokou řadu aplikací.

Naleznete tam informace o našich aktuálních kampaních a katalozích.

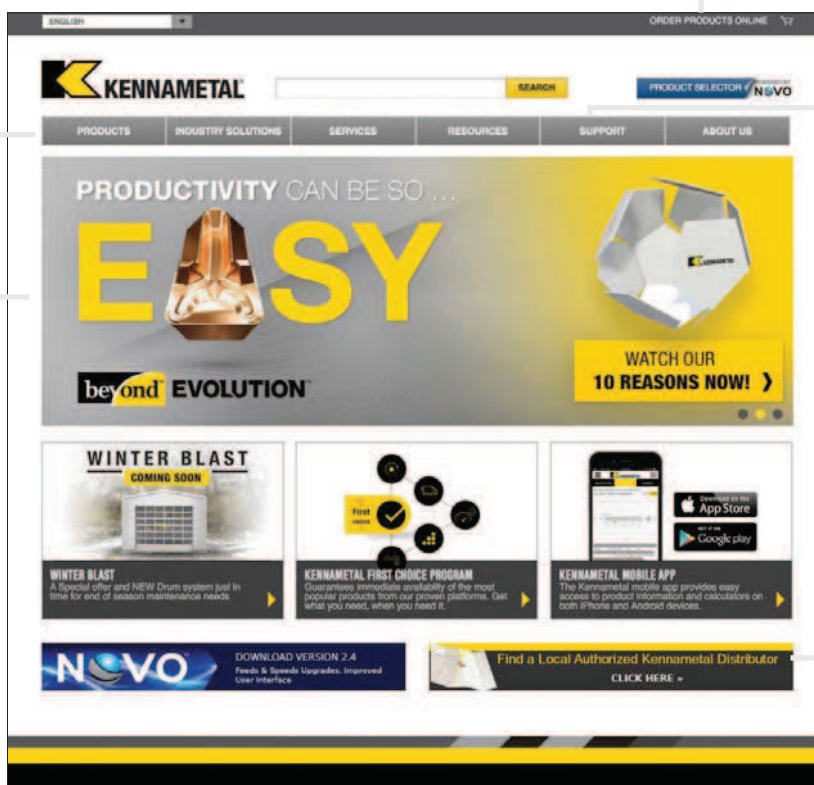
Zaregistrujte se na Konnect pro plnou funkčnost webové stránky Kennametal pro online objednávání.

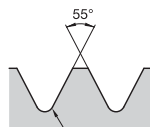
PROSÍM, KONTAKTUJTE NÁS

Naši zákazníci jsou pro nás důležití. Chceme vám poskytnout nejlepší zákaznickou podporu v oboru. Pokud máte připomínku nebo otázku, prosím pošlete nám ji. Na každou poptávku odpovíme do 24 hodin.

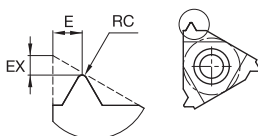
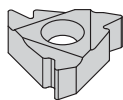
NAJDETE ZDE I SVÉHO NEJBLIŽŠÍHO AUTORIZOVANÉHO DISTRIBUTORA

Kennametal nabízí produkty a služby nejvyšší úrovně po celém světě. Naši distributoři nás znají, a co více, znají vás. Vědí lépe než kdokoli jiný v našem oboru jak uplatnit globální výhody Kennametal ve vašem podnikání, ve vašem regionu a ve vaší výrobě.





Částečný profil
55° vnější

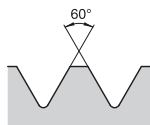
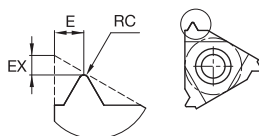
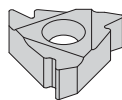


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-ER/L-55

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ERA55	16	0,05	0,8	0,89	0,50-1,50	16-48	-	●	-
LT16ERAG55	16	0,08	1,2	1,70	0,50-3,00	8-48	●	●	-
16ERG55	16	0,20	1,2	1,70	1,75-3,00	8-14	-	●	-
LT22ERN55	22	0,43	1,7	2,49	3,50-5,00	5-7	-	●	-
levostranné									
LT16ELAG55	16	0,08	1,2	1,70	0,50-3,00	8-48	-	●	-

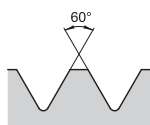
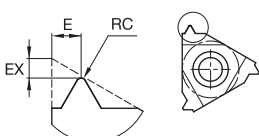
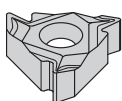

 Částečný profil
60° vnější


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

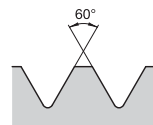
LT-ER/L-60

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ERA60	16	0,05	0,8	0,9	0,50-1,50	16-48	●	●	–
16ERAG60	16	0,08	1,2	1,7	0,50-3,0	8-48	–	●	–
LT16ERAG60	16	0,08	1,2	1,7	0,50-3,0	8-48	●	–	–
LT16ERG60	16	0,28	1,2	1,7	1,75-3,0	8-14	●	●	–
LT22ERN60	22	0,53	1,7	2,5	3,5-5,0	5-7	–	●	–
levostranné									
LT16ELA60	16	0,05	0,8	0,9	0,50-1,50	16-48	–	●	–
LT16ELAG60	16	0,08	1,2	1,7	0,50-3,0	8-48	–	●	–
LT16ELG60	16	0,28	1,2	1,7	1,75-3,0	8-14	–	●	–
LT22ELN60	22	0,53	1,7	2,5	3,5-5,0	5-7	–	●	–

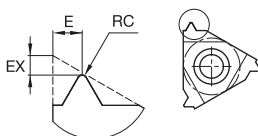
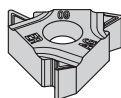

 Částečný profil
60° vnější


LT-ER-60CB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ERAG60CB	16	0,08	0,9	1,5	0,50-3,0	8-48	●	●	–



Částečný profil
60° vnější

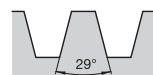


- první volba
- alternativní volba

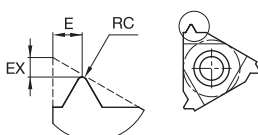
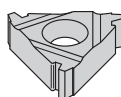
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-ER-60K

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ERAG60K	16	0,08	1,2	1,7	0,50-3,0	8-48	-	-	●

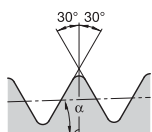


Acme External

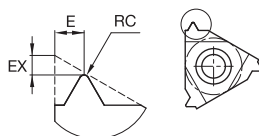
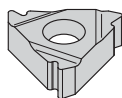


LT-ER/L-ACME

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10ACME	16	—	1,3	1,40	—	10	-	●	-
LT16ER12ACME	16	—	1,1	1,19	—	12	-	●	-
LT16ER16ACME	16	—	1,0	1,09	—	16	-	●	-
LT16ER8ACME	16	—	1,4	1,50	—	8	-	●	-
LT22ER5ACME	22	—	2,0	2,29	—	5	-	●	-
LT22ER6ACME	22	—	1,8	2,11	—	6	-	●	-



Připojení k
otočnému kolenu
API-vnější
 $\alpha = 1/2 \arctan$
(TPF/12)

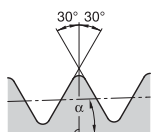


- první volba
- alternativní volba

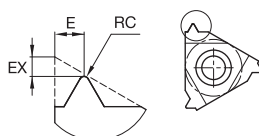
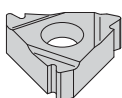
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-ER/L-API

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT22ER4API382	22	—	2,1	2,79	—	4	—	●	—
LT22ER4API502	22	—	2,0	2,90	—	4	●	●	—
LT22ER4API503	22	—	2,0	2,90	—	4	●	—	—
LT22ER5API403	22	—	1,8	2,60	—	5	●	—	—
LT27ER4API502	28	0,64	2,0	2,79	—	4	—	●	—
LT27ER4API382	28	0,97	2,0	2,79	—	4	—	●	—

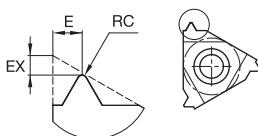
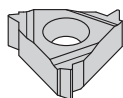
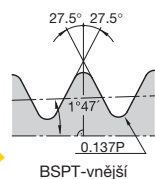


Oblý závit API-
vnější



LT-ER/L-APIRD

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10APIRD	16	—	1,2	1,40	—	10	—	●	—
LT16ER8APIRD	16	—	1,3	1,50	—	8	—	●	—
levostranné									
LT16EL8APIRD	16	—	1,3	1,50	—	8	—	●	—

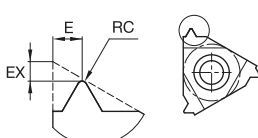
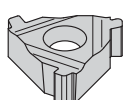
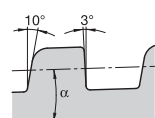


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

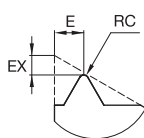
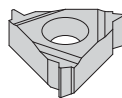
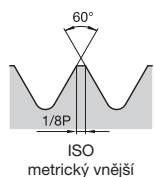
LT-ER/L-BSPT

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitů mm	stoupání závitů, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER11BSPT	16	—	1,1	1,50	—	11	—	●	—
LT16ER14BSPT	16	—	1,0	1,19	—	14	—	●	—



LT-ER/L-BUT

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitů mm	stoupání závitů, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT22ER5BUT75	22	—	3,1	1,91	—	5	—	●	—



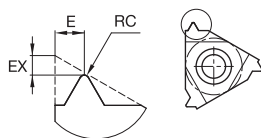
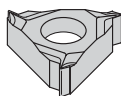
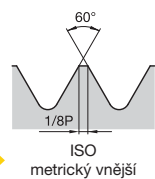
- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-ER/L-ISO

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitů mm	stoupání závitů, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER05ISO	16	—	0,6	0,4	0,50	—	—	●	—
LT16ER075ISO	16	—	0,6	0,6	0,75	—	—	●	—
LT16ER10ISO	16	—	0,7	0,7	1,0	—	●	●	—
LT16ER125ISO	16	—	0,8	0,9	1,25	—	●	●	—
LT16ER15ISO	16	—	0,8	1,0	1,5	—	●	●	—
LT16ER175ISO	16	—	0,9	1,2	1,75	—	●	●	—
LT16ER20ISO	16	—	1,0	1,3	2,0	—	●	●	—
LT16ER25ISO	16	—	1,1	1,5	2,5	—	●	●	—
LT16ER30ISO	16	—	1,2	1,6	3,0	—	●	●	—
LT22ER35ISO	22	—	1,6	2,3	3,5	—	—	●	—
LT22ER40ISO	22	—	1,6	2,3	4,0	—	—	●	—
LT22ER45ISO	22	—	1,7	2,4	4,5	—	—	●	—
LT22ER50ISO	22	—	1,7	2,5	5,0	—	—	●	—
levostranné									
LT16EL15ISO	16	—	0,8	1,0	1,5	—	●	●	—
LT16EL175ISO	16	—	0,9	1,2	1,75	—	—	●	—
LT16EL20ISO	16	—	1,0	1,3	2,0	—	—	●	—
LT16EL25ISO	16	—	1,1	1,5	2,5	—	—	●	—
LT16EL30ISO	16	—	1,2	1,6	3,0	—	—	●	—
LT16EL05ISO	16	—	0,6	0,4	0,50	—	—	●	—
LT16EL075ISO	16	—	0,6	0,6	0,75	—	—	●	—
LT16EL10ISO	16	—	0,7	0,7	1,0	—	—	●	—
LT16EL125ISO	16	—	0,8	0,9	1,25	—	—	●	—
LT22EL35ISO	22	—	1,6	2,3	3,5	—	—	●	—

Závitování

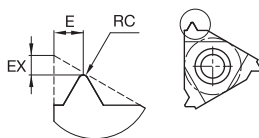
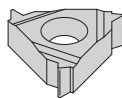
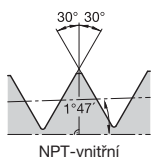


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-ER-ISOCB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER05ISOCB	16	—	1,2	0,5	0,50	—	●	●	—
LT16ER075ISOCB	16	—	1,2	0,6	0,75	—	●	●	—
LT16ER10ISOCB	16	—	0,7	0,8	1,0	—	●	●	—
LT16ER125ISOCB	16	—	0,7	0,8	1,25	—	●	●	—
LT16ER15ISOCB	16	—	0,7	0,8	1,5	—	●	●	—
LT16ER175ISOCB	16	—	1,2	1,5	1,75	—	●	●	—
LT16ER20ISOCB	16	—	1,2	1,5	2,0	—	●	●	—
LT16ER25ISOCB	16	—	1,2	1,5	2,5	—	—	●	—
LT16ER30ISOCB	16	—	1,3	1,5	3,0	—	●	●	—

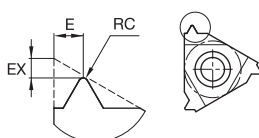
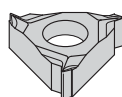
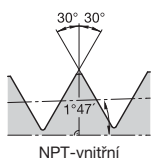


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-ER/L-NPT

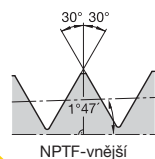
Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER115NPT	16	—	1,1	1,5	—	11.5	●	●	—
LT16ER14NPT	16	—	0,9	1,2	—	14	●	●	—
LT16ER18NPT	16	—	0,8	1,0	—	18	●	●	—
LT16ER27NPT	16	—	0,7	0,8	—	27	—	●	—
LT16ER8NPT	16	—	1,3	1,8	—	8	—	●	—



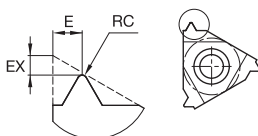
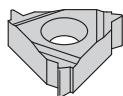
LT-ER-NPTCB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER14NPTCB	16	—	1,1	1,5	—	14	●	●	—

Závitování



NPTF-vnější

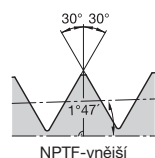


- první volba
- alternativní volba

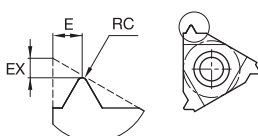
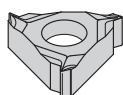
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-ER/L-NPTF

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER115NPTF	16	—	1,1	1,5	—	11,5	—	●	—
LT16ER14NPTF	16	—	0,9	1,2	—	14	—	●	—

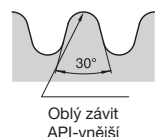


NPTF-vnější

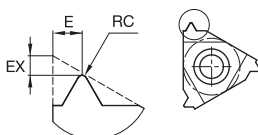
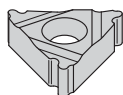


LT-ER-NPTFCB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER115NPTFCB	16	—	1,1	1,5	—	11,5	—	●	—

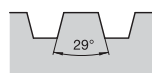


Oblý závit API-vnější

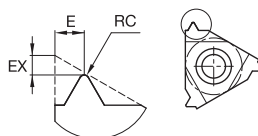
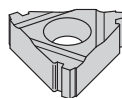


LT-ER/L-RD

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER8RD	16	0,76	1,4	1,30	—	8	—	●	—
LT22ER6RD	22	1,01	1,5	1,70	—	6	—	●	—



Acme snížený vnější

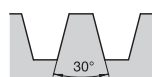


- první volba
- alternativní volba

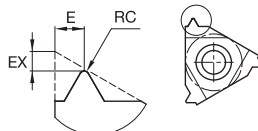
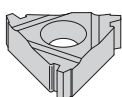
P		●	●	●
M		●	●	●
K		●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○			

LT-ER/L-STACME

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10STACME	16	—	1,2	1,30	—	10	—	●	—
LT16ER12STACME	16	—	1,2	1,19	—	12	—	●	—
LT16ER16STACME	16	—	1,0	0,99	—	16	—	●	—
LT16ER6STACME	16	—	1,7	1,80	—	6	—	●	—
LT16ER8STACME	16	—	1,4	1,50	—	8	—	●	—
LT22ER5STACME	22	—	2,1	2,29	—	5	—	●	—

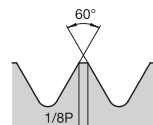


Trapézový vnější

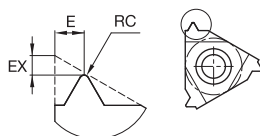
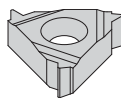


LT-ER/L-TR

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER2TR	16	—	1,1	1,30	2,0	—	—	●	—
LT16ER3TR	16	—	1,3	1,50	3,0	—	—	●	—
LT22ER4TR	22	—	1,7	1,91	4,0	—	—	●	—
LT22ER5TR	22	—	2,1	2,50	5,0	—	—	●	—



Americký UN -
vnější



- první volba
- alternativní volba

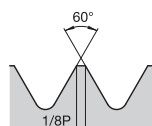
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-ER/L-UN

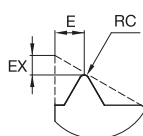
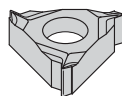
Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10UN	16	—	1,1	1,5	—	10	—	●	—
LT16ER12UN	16	—	1,1	1,4	—	12	●	●	—
LT16ER14UN	16	—	1,0	1,2	—	14	●	●	—
LT16ER16UN	16	—	0,9	1,1	—	16	●	●	—
LT16ER18UN	16	—	0,8	1,0	—	18	●	●	—
LT16ER20UN	16	—	0,8	0,9	—	20	●	●	—
LT16ER24UN	16	—	0,7	0,8	—	24	●	●	—
LT16ER28UN	16	—	0,6	0,7	—	28	●	●	—
LT16ER32UN	16	—	0,6	0,6	—	32	●	●	—
LT16ER36UN	16	—	0,6	0,6	—	36	—	●	—
LT16ER40UN	16	—	0,6	0,6	—	40	—	●	—
LT16ER48UN	16	—	0,6	0,6	—	48	—	●	—
LT16ER8UN	16	—	1,2	1,6	—	8	—	●	—
levostranné									
LT16EL24UN	16	—	0,7	0,8	—	24	—	●	—
LT16EL28UN	16	—	0,6	0,7	—	28	—	●	—
LT16EL8UN	16	—	1,2	1,6	—	8	—	●	—
LT16EL12UN	16	—	1,1	1,4	—	12	—	●	—
LT16EL14UN	16	—	1,0	1,2	—	14	—	●	—
LT16EL16UN	16	—	0,9	1,1	—	16	—	●	—
LT16EL18UN	16	—	0,8	1,0	—	18	—	●	—
LT16EL20UN	16	—	0,8	0,9	—	20	—	●	—

P				
M				
K				
N				
S				
H				

- první volba
- alternativní volba

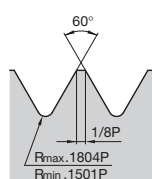


Americký UN -
vnější

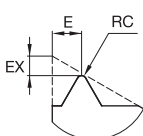
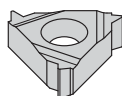


LT-ER-UNCB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10UNCB	16	—	1,2	1,5	—	10	—	●	—
LT16ER12UNCB	16	—	1,2	1,5	—	12	●	●	—
LT16ER14UNCB	16	—	1,2	1,5	—	14	●	●	—
LT16ER16UNCB	16	—	0,8	0,8	—	16	●	●	—
LT16ER18UNCB	16	—	0,7	0,8	—	18	●	●	—
LT16ER20UNCB	16	—	0,7	0,8	—	20	●	●	—
LT16ER24UNCB	16	—	0,7	0,8	—	24	●	●	—
LT16ER28UNCB	16	—	0,7	0,8	—	28	●	●	—
LT16ER32UNCB	16	—	1,2	0,5	—	32	●	●	—
LT16ER8UNCB	16	—	1,3	1,5	—	8	●	●	—

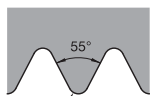


UNJ-vnější

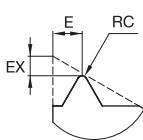
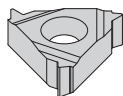


LT-ER/L-UNJ

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER12UNJ	16	—	1,1	1,3	—	12	●	●	—
LT16ER14UNJ	16	—	1,0	1,2	—	14	●	●	—
LT16ER16UNJ	16	—	0,9	1,1	—	16	●	●	—
LT16ER18UNJ	16	—	0,8	1,0	—	18	●	●	—
LT16ER20UNJ	16	—	0,8	0,9	—	20	●	●	—
LT16ER24UNJ	16	—	0,7	0,8	—	24	—	●	—
LT16ER28UNJ	16	—	0,7	0,7	—	28	—	●	—
LT16ER32UNJ	16	—	0,6	0,7	—	32	—	●	—
levostranné									
LT16EL16UNJ	16	—	0,9	1,1	—	16	—	●	—



Whitworth BSW,
BSF, BSP-vnitřní



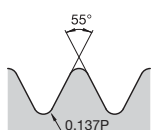
● první volba
○ alternativní volba

P					
M					
K					
N					
S					
H					

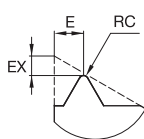
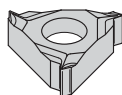
LT-ER/L-W

Závitování

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER10W	16	—	1,1	1,50	—	10	—	●	—
LT16ER11W	16	—	1,1	1,50	—	11	●	●	—
LT16ER12W	16	—	1,1	1,40	—	12	—	●	—
LT16ER14W	16	—	1,0	1,19	—	14	●	●	—
LT16ER16W	16	—	0,9	1,09	—	16	—	●	—
LT16ER18W	16	—	0,8	0,99	—	18	—	●	—
LT16ER19W	16	—	0,8	0,99	—	19	●	●	—
LT16ER20W	16	—	0,8	0,89	—	20	—	●	—
LT16ER24W	16	—	0,7	0,79	—	24	—	●	—
LT16ER28W	16	—	0,6	0,69	—	28	—	●	—
LT16ER8W	16	—	1,2	1,50	—	8	—	●	—
LT16ER9W	16	—	1,2	1,70	—	9	—	●	—
LT22ER6W	22	—	1,6	2,29	—	6	—	●	—
LT22ER7W	22	—	1,6	2,29	—	7	—	●	—
levostranné									
LT16EL11W	16	—	1,1	1,50	—	11	—	●	—
LT16EL14W	16	—	1,0	1,19	—	14	—	●	—



Whitworth BSW,
BSF, BSP-vnitřní

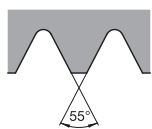


- první volba
- alternativní volba

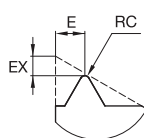
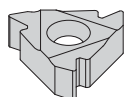
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-ER-WCB

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16ER11WCB	16	—	1,3	1,50	—	11	—	●	—
LT16ER14WCB	16	—	1,3	1,50	—	14	●	●	—



Částečný profil
55° vnitřní

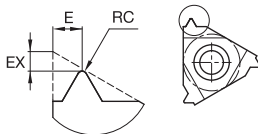
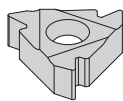


LT-NR/L-55

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NRA55	11	0,05	0,8	0,89	0,50-1,50	16-48	—	●	—
LT16NRA55	16	0,05	0,8	0,89	0,50-1,50	16-48	—	●	—
LT16NRAG55	16	0,07	1,2	1,70	0,50-3,00	8-48	—	●	—
LT16NRG55	16	0,21	1,2	1,70	1,75-3,00	8-14	—	●	—
LT22NRN55	22	0,43	1,7	2,49	3,5-5,00	5-7	—	●	—



Částečný profil
60° vnitřní

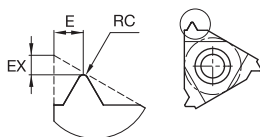
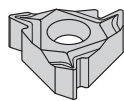


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-NR/L-60

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NRA60	11	0,05	0,8	0,9	0,50-1,5	48-16	●	●	-
LT16NRA60	16	0,05	0,8	0,9	0,50-1,5	48-16	●	●	-
LT16NRAG60	16	0,05	1,2	1,7	0,50-3,0	48-8	●	●	-
LT16NRG60	16	0,15	1,2	1,7	1,75-3,0	14-8	●	●	-
LT22NRN60	22	0,31	1,7	2,5	3,5-5,0	7-5	-	●	-
levostranné									
LT11NLA60	11	0,05	0,8	0,9	0,50-1,5	48-16	-	●	-
LT16NLA60	16	0,05	0,8	0,9	0,50-1,5	48-16	-	●	-
LT16NLAG60	16	0,05	1,2	1,7	0,50-3,0	48-8	-	●	-
LT16NLG60	16	0,15	1,2	1,7	1,75-3,0	14-8	-	●	-
LT22NLN60	22	0,31	1,7	2,5	3,5-5,0	7-5	-	●	-

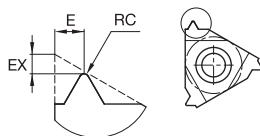
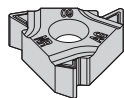

 Částečný profil
60° vnitřní


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-NR-60CB

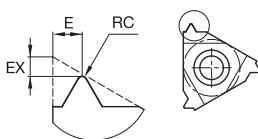
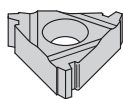
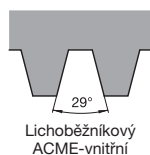
Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NRA60CB	11	0,05	0,6	0,8	0,50-1,50	48-16	-	●	-
LT16NRAG60CB	16	0,05	0,9	1,5	0,50-3,0	48-8	-	●	-
LT16NRG60CB	16	0,16	1,0	1,5	1,75-3,0	14-8	-	●	-


 Částečný profil
60° vnitřní


LT-NR-60K

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NRAG60K	16	0,04	1,2	1,7	0,50-3,0	48-8	-	-	●

Závitování

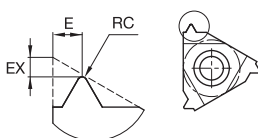
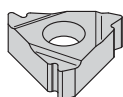
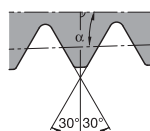


- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-NR/L-ACME

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR10ACME	16	—	1,2	1,30	—	10	—	●	—
LT16NR12ACME	16	—	1,2	1,30	—	12	—	●	—
LT16NR8ACME	16	—	1,4	1,50	—	8	—	●	—
LT22NR5ACME	22	—	2,0	2,29	—	5	—	●	—
LT22NR6ACME	22	—	1,8	2,11	—	6	—	●	—



LT-NR/L-API

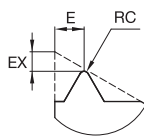
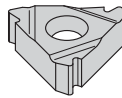
Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT22NR4API382	22	—	2,1	2,79	—	4	—	●	—
LT22NR4API502	22	—	2,1	3,10	—	4	—	●	—
LT22NR5API403	22	—	1,8	2,60	—	5	—	●	—
LT27NR4API502	28	0,65	2,0	3,79	—	4	—	●	—
LT27NR4API382	28	0,99	2,0	2,79	—	4	—	●	—

P				
M				
K				
N				
S				
H				

- první volba
- alternativní volba



Oblý závit
API-vnitřní

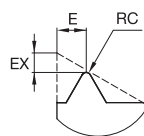
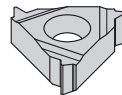


LT-NR/L-APIRD

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR10APIRD	16	—	1,2	1,40	—	10	-	●	-
LT16NR8APIRD	16	—	1,3	1,50	—	8	-	●	-

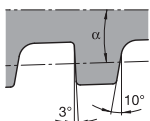


BSPT-vnitřní

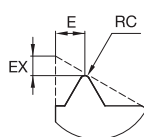
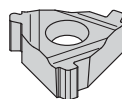


LT-NR/L-BSPT

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR14BSPT	11	—	0,9	0,99	—	14	-	●	-
LT16NR11BSPT	16	—	1,1	1,50	—	11	-	●	-
LT16NR14BSPT	16	—	1,0	1,19	—	14	-	●	-

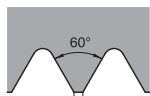


Nerovnoramenný
lichoběžníkový
závit API-vnitřní
(TPF/12)

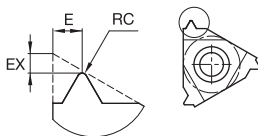
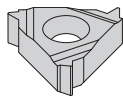


LT-NR/L-BUT

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT22NR5BUT1	22	—	2,8	1,91	—	5	-	●	-
LT22NR5BUT75	22	—	2,8	1,91	—	5	-	●	-



ISO metrický vnitřní

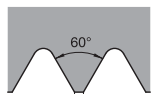


- první volba
- alternativní volba

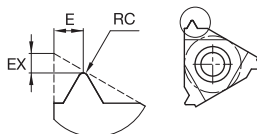
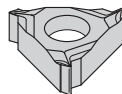
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-NR/L-ISO

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR05ISO	11	—	0,6	0,4	0,50	—	—	●	—
LT11NR075ISO	11	—	0,6	0,6	0,75	—	—	●	—
LT11NR10ISO	11	—	0,6	0,7	1,0	—	—	●	—
LT11NR125ISO	11	—	0,8	0,9	1,25	—	—	●	—
LT11NR15ISO	11	—	0,8	1,0	1,5	—	●	●	—
LT11NR175ISO	11	—	0,9	1,1	1,75	—	—	●	—
LT11NR20ISO	11	—	0,9	1,1	2,0	—	—	●	—
LT16NR05ISO	16	—	0,6	0,4	0,50	—	—	●	—
LT16NR075ISO	16	—	0,6	0,6	0,75	—	—	●	—
LT16NR10ISO	16	—	0,6	0,7	1,0	—	●	●	—
LT16NR125ISO	16	—	0,8	0,9	1,25	—	—	●	—
LT16NR15ISO	16	—	0,8	1,0	1,5	—	●	●	—
LT16NR175ISO	16	—	0,9	1,2	1,75	—	—	●	—
LT16NR20ISO	16	—	1,0	1,3	2,0	—	●	●	—
LT16NR25ISO	16	—	1,1	1,5	2,5	—	—	●	—
LT16NR30ISO	16	—	1,1	1,5	3,0	—	●	●	—
LT22NR35ISO	22	—	1,6	2,3	3,5	—	—	●	—
LT22NR40ISO	22	—	1,6	2,3	4,0	—	—	●	—
LT22NR45ISO	22	—	1,6	2,4	4,5	—	—	●	—
LT22NR50ISO	22	—	1,6	2,3	5,0	—	—	●	—
levostranné									
LT11NL15ISO	11	—	0,8	1,0	1,5	—	—	●	—
LT11NL10ISO	11	—	0,6	0,7	1,0	—	—	●	—
LT16NL30ISO	16	—	1,1	1,5	3,0	—	—	●	—
LT16NL10ISO	16	—	0,6	0,7	1,0	—	—	●	—
LT16NL15ISO	16	—	0,8	1,0	1,5	—	—	●	—
LT16NL20ISO	16	—	1,0	1,3	2,0	—	—	●	—
LT16NL25ISO	16	—	1,1	1,5	2,5	—	—	●	—



ISO metrický vnitřní



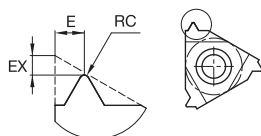
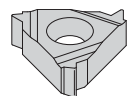
- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

■ LT-NR-ISOCB

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR075ISOCB	11	—	1,2	0,5	0,75	—	—	●	—
LT11NR10ISOCB	11	—	0,7	0,8	1,0	—	—	●	—
LT11NR125ISOCB	11	—	0,7	0,8	1,25	—	—	●	—
LT11NR15ISOCB	11	—	0,7	0,8	1,5	—	—	●	—
LT16NR10ISOCB	16	—	0,7	0,8	1,0	—	—	●	—
LT16NR15ISOCB	16	—	0,7	0,8	1,5	—	—	●	—
LT16NR20ISOCB	16	—	1,1	1,5	2,0	—	—	●	—
LT16NR25ISOCB	16	—	1,1	1,5	2,5	—	—	●	—

Závitování

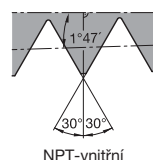


● první volba
○ alternativní volba

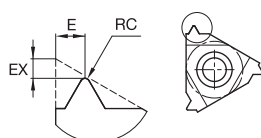
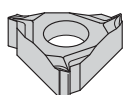
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

LT-NR/L-NPT

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR14NPT	11	—	0,8	1,0	—	14	●	●	—
LT11NR18NPT	11	—	0,8	1,0	—	18	—	●	—
LT16NR115NPT	16	—	1,1	1,5	—	11.5	●	●	—
LT16NR14NPT	16	—	0,9	1,2	—	14	—	●	—
LT16NR8NPT	16	—	1,3	1,8	—	8	—	●	—

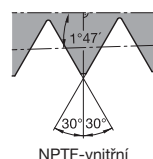


NPT-vnitřní

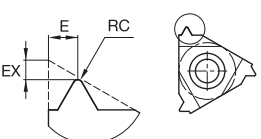
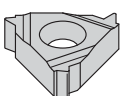


LT-NR-NPTCB

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR115NPTCB	16	—	1,1	1,5	—	11.5	—	●	—
LT16NR14NPTCB	16	—	1,4	1,2	—	14	—	●	—



NPTF-vnitřní

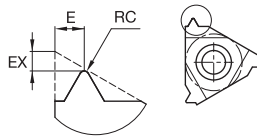
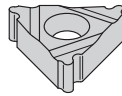
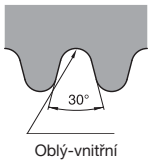


LT-NR/L-NPTF

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR14NPTF	11	—	0,8	0,99	—	14	—	●	—
LT16NR14NPTF	16	—	0,9	1,19	—	14	—	●	—

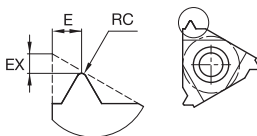
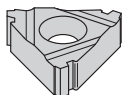
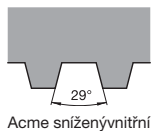
P				
M				
K				
N				
S				
H				

- první volba
- alternativní volba



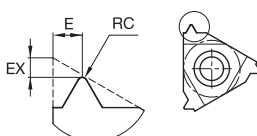
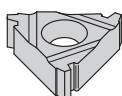
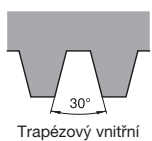
LT-NR/L-RD

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR8RD	16	0,70	1,4	1,40	—	8	—	●	—
LT22NR6RD	22	0,93	1,5	1,70	—	6	—	●	—



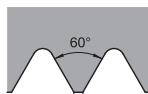
LT-NR/L-STACME

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR10STACME	16	—	1,2	1,30	—	10	—	●	—
LT16NR12STACME	16	—	1,1	1,19	—	12	—	●	—
LT16NR14STACME	16	—	1,1	1,09	—	14	—	●	—
LT16NR16STACME	16	—	1,0	0,99	—	16	—	●	—
LT16NR6STACME	16	—	1,7	1,80	—	6	—	●	—
LT16NR8STACME	16	—	1,4	1,50	—	8	—	●	—

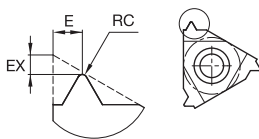
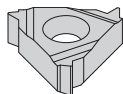


LT-NR/L-TR

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR2TR	16	—	1,1	1,30	2,0	—	—	●	—
LT16NR3TR	16	—	1,3	1,50	3,0	—	—	●	—
LT22NR4TR	22	—	1,7	1,91	4,0	—	—	●	—
LT22NR5TR	22	—	2,1	2,50	5,0	—	—	●	—



Americký UN -
vnitřní



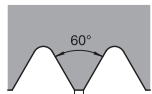
● první volba
○ alternativní volba

P		●	●	●
M		●	●	●
K		●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○			

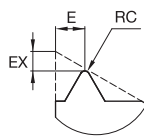
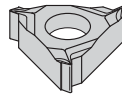
Závitování

LT-NR/L-UN

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR16UN	11	—	0,9	1,1	—	16	●	●	—
LT11NR18UN	11	—	0,8	1,0	—	18	—	●	—
LT11NR20UN	11	—	0,8	0,9	—	20	—	●	—
LT11NR24UN	11	—	0,7	0,8	—	24	—	●	—
LT11NR28UN	11	—	0,6	0,7	—	28	—	●	—
LT11NR32UN	11	—	0,6	0,6	—	32	—	●	—
LT11NR40UN	11	—	0,6	0,6	—	40	—	●	—
LT16NR10UN	16	—	1,1	1,5	—	10	—	●	—
LT16NR12UN	16	—	1,1	1,4	—	12	●	●	—
LT16NR14UN	16	—	0,9	1,2	—	14	—	●	—
LT16NR16UN	16	—	0,9	1,1	—	16	—	●	—
LT16NR18UN	16	—	0,8	1,0	—	18	—	●	—
LT16NR20UN	16	—	0,8	0,9	—	20	—	●	—
LT16NR24UN	16	—	0,7	0,8	—	24	—	●	—
LT16NR28UN	16	—	0,6	0,7	—	28	—	●	—
LT16NR32UN	16	—	0,6	0,6	—	32	—	●	—
LT16NR8UN	16	—	1,1	1,5	—	8	—	●	—
levostranné									
LT11NL32UN	11	—	0,6	0,6	—	32	—	●	—
LT16NL10UN	16	—	1,1	1,5	—	10	—	●	—
LT16NL12UN	16	—	1,1	1,4	—	12	—	●	—
LT16NL16UN	16	—	0,9	1,1	—	16	—	●	—



Americký UN -
vnitřní

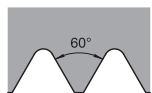


- první volba
- alternativní volba

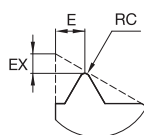
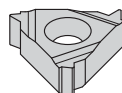
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○

LT-NR-UNCB

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR16UNCB	11	—	0,7	0,8	—	16	-	●	-
LT11NR18UNCB	11	—	0,6	0,8	—	18	-	●	-
LT11NR20UNCB	11	—	0,6	0,8	—	20	-	●	-
LT11NR24UNCB	11	—	0,7	0,8	—	24	-	●	-
LT11NR32UNCB	11	—	1,2	0,5	—	32	-	●	-
LT16NR10UNCB	16	—	1,1	1,5	—	10	-	●	-
LT16NR12UNCB	16	—	1,1	1,5	—	12	-	●	-
LT16NR14UNCB	16	—	1,1	1,5	—	14	-	●	-
LT16NR16UNCB	16	—	0,7	0,8	—	16	-	●	-
LT16NR18UNCB	16	—	0,6	0,8	—	18	-	●	-
LT16NR20UNCB	16	—	0,7	0,6	—	20	-	●	-
LT16NR8UNCB	16	—	1,1	1,5	—	8	-	●	-

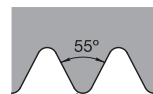


UNJ-vnitřní

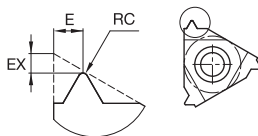
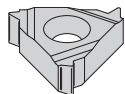


LT-NR/L-UNJ

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR14UNJ	11	—	1,0	1,2	—	14	-	●	-
LT11NR16UNJ	11	—	0,9	1,1	—	16	-	●	-
LT11NR18UNJ	11	—	0,8	1,0	—	18	-	●	-
LT16NR12UNJ	16	—	1,1	1,3	—	12	-	●	-
LT16NR16UNJ	16	—	0,9	1,1	—	16	-	●	-



Whitworth BSW,
BSF, BSP-vnitřní



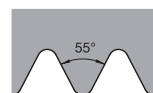
- první volba
- alternativní volba

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

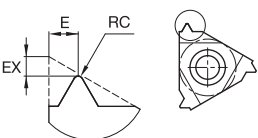
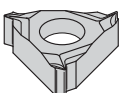
Závitování

LT-NR/L-W

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT11NR14W	11	—	0,9	1,09	—	14	—	●	—
LT11NR19W	11	—	0,8	0,99	—	19	—	●	—
LT16NR10W	16	—	1,1	1,50	—	10	—	●	—
LT16NR11W	16	—	1,1	1,50	—	11	●	●	—
LT16NR12W	16	—	1,1	1,40	—	12	—	●	—
LT16NR14W	16	—	1,0	1,19	—	14	—	●	—
LT16NR16W	16	—	0,9	1,09	—	16	—	●	—
LT16NR19W	16	—	0,8	0,99	—	19	—	●	—
LT16NR20W	16	—	0,8	0,89	—	20	—	●	—
LT16NR8W	16	—	1,2	1,50	—	8	—	●	—
LT22NR7W	22	—	1,6	2,29	—	7	—	●	—
levostranné									
LT16NL11W	16	—	1,1	1,50	—	11	—	●	—



Whitworth BSW,
BSF, BSP-vnitřní



LT-NR-WCB

Katalogové číslo	Velikost břítové destičky	RC	EX	E	Rozteč závitu mm	stoupání závitu, TPI	KC5010	KC5025	KU25T
pravostranné									
LT16NR11WCB	16	—	1,3	1,50	—	11	—	●	—
LT16NR14WCB	16	—	1,3	1,50	—	14	—	●	—

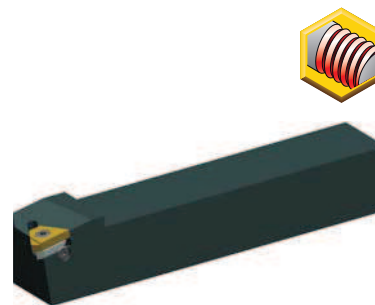
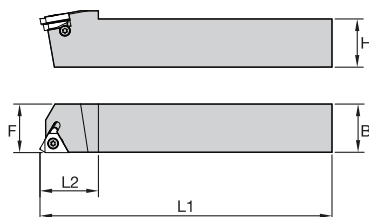
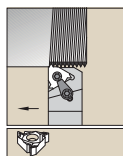
Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu. Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.



L	S	AS	R		2525M	16																	
Typ břitové destičky	Upnutí břitové destičky	Konstrukce nástroje	Provedení nástroje	Nastavitelná hlava	Velikost stopky	Velikost břitové destičky	Stanovený povrch a délka																
L — Trojúhelníkové Laydown	S — Přímá stopka S — Odsazená stopka	AS — Přímá stopka S — Odsazená stopka	R — Pravostranné L — Levostranné	DH — Nastavitelná hlava Metrické: Výška a šířka stopky držáku v mm a délka dle standardů ISO.	2525M — Velikost stopky Velikost je rovna násobkům 1/8" IC. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Velikost břitové destičky v palcích</th> <th>Velikost břitové destičky v mm</th> <th>D mm</th> <th>L1 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>11</td> <td>6,4</td> <td>11,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>16</td> <td>9,5</td> <td>16,5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>22</td> <td>12,7</td> <td>22,0</td> </tr> </tbody> </table>	Velikost břitové destičky v palcích	Velikost břitové destičky v mm	D mm	L1 mm	2	11	6,4	11,0	3	16	9,5	16,5	4	22	12,7	22,0	16 — Velikost břitové destičky C — Stanovený konec a čelo, 5" dlouhé D — Stanovený konec a čelo, 6" dlouhé E — Stanovený konec a čelo, 7" dlouhé T — Stanovený konec a čelo, 3,25" dlouhé Q — Stanovený metrický držák	
Velikost břitové destičky v palcích	Velikost břitové destičky v mm	D mm	L1 mm																				
2	11	6,4	11,0																				
3	16	9,5	16,5																				
4	22	12,7	22,0																				

POZNÁMKA: Držáky nástrojů s rozměrem stopky větším než 1/2" nebo 12 mm jsou dodávány včetně upínky a šroubu břitové destičky. Zajistěte břitovou destičku upínkou nebo šroubem. Nepoužívejte obojí. Systém značení závitovacích podložek naleznete na straně D80.

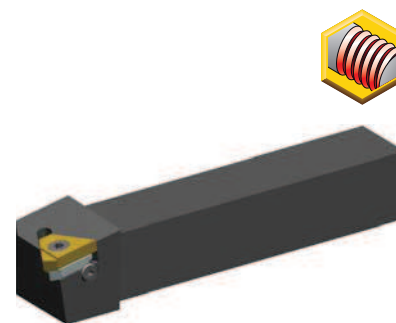
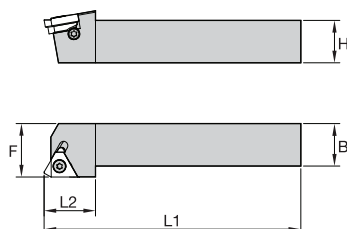
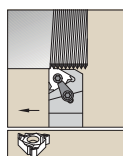


Závitování

■ LSA



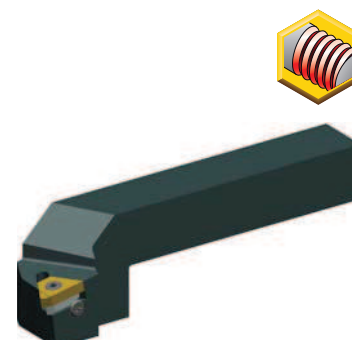
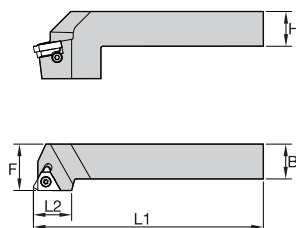
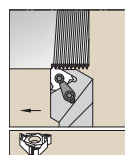
Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	velikost břitové destičky	podložka	šroub podložky	Torx	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné												
1136965	LSASR1212N16	12	12	16	85	LT16ER	—	—	—	—	SSA3T	T10
1136984	LSASR1616H16	16	16	16	100	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1136992	LSASR2020K16	20	20	20	125	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1137000	LSASR2525M16	25	25	25	150	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1137007	LSASR2525M22	25	25	25	150	LT22ER	SMYE4	SSY4T	T20	T20	SSA4T	T20
1125454	LSASR3232P16	32	32	32	170	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1611931	LSASR3232P22	32	32	32	170	LT22ER	SMYE4	SSY4T	T20	T20	SSA4T	T20
levostranné												
1136926	LSASL1212N16	12	12	16	85	LT16EL	—	—	—	—	SSA3T	T10
1136935	LSASL1616H16	16	16	16	100	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1136943	LSASL2020K16	20	20	20	125	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1136951	LSASL2525M16	25	25	25	150	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	T15	SSA3T	T10
1136959	LSASL2525M22	25	25	25	150	LT22EL	SMYI4	SSY4T	T20	T20	SSA4T	T20



Závítování

LSS

Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	LH	velikost břitové destičky	podložka	šroub podložky	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné												
1137054	LSSR2020K16Q	20	20	25	125	25	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1137063	LSSR2525M16Q	25	25	32	150	25	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1137069	LSSR2525M22Q	25	25	32	150	30	LT22ER	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1611933	LSSR3232P16Q	32	32	40	170	32	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1611935	LSSR3232P22Q	32	32	40	170	30	LT22ER	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
levostranné												
1192325	LSSL2020K16Q	20	20	25	125	25	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1137022	LSSL2525M16Q	25	25	32	150	25	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1137029	LSSL2525M22Q	25	25	32	150	30	LT22EL	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1611934	LSSL3232P16Q	32	32	40	170	32	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10

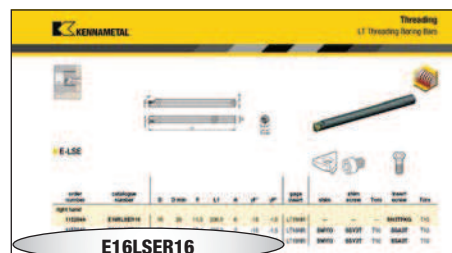

LSS-DH

Objednáací číslo	Katalogové číslo	H	B	F	L1	LH	velikost břitové destičky	podložka	šroub podložky	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné												
1174502	LSSRDH2020K16Q	20	20	25	125	38	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1611938	LSSRDH2525M16	25	25	32	150	38	LT16ER	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1137036	LSSRDH2525M22Q	25	25	32	150	38	LT22ER	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
levostranné												
1611939	LSSLDH2525M16	25	25	32	150	38	LT16EL	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10

Jak funguje systém katalogových čísel?

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu.

Pro rychlou orientaci použijte následující sloupce a příslušné obrázky.

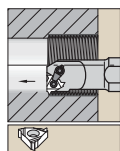


E	16		L	S	E	R	16															
Typ tyče	Primární odsazený průměr vyvrtávací tyče	Sekundární (upínací) průměr tyče	Typ břitové destičky	Upnutí břitové destičky	Typ tyče	Provedení nástroje	Velikost břitové destičky															
E — Karbidová vyvrtávací tyč s vnitřním chlazením S — Ocelová stopka bez vnitřního rozvodu chlazení H — Výměnné hlavy s vnitřním chlazením	Metrický průměr v mm.	Metrický průměr v mm.	L — Trojúhelníkové Laydown S — Pouze šroub břitové destičky nebo upínka	Čelní řezná hrana	Levostranné Pravostranné	Velikost je rovna násobkům 1/8" IC. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Velikost břitové destičky v palcích</th> <th>Velikost břitové destičky v mm</th> <th>D mm</th> <th>L1 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>11</td> <td>6,4</td> <td>11,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>16</td> <td>9,5</td> <td>16,5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>22</td> <td>12,7</td> <td>22,0</td> </tr> </tbody> </table>	Velikost břitové destičky v palcích	Velikost břitové destičky v mm	D mm	L1 mm	2	11	6,4	11,0	3	16	9,5	16,5	4	22	12,7	22,0
Velikost břitové destičky v palcích	Velikost břitové destičky v mm	D mm	L1 mm																			
2	11	6,4	11,0																			
3	16	9,5	16,5																			
4	22	12,7	22,0																			

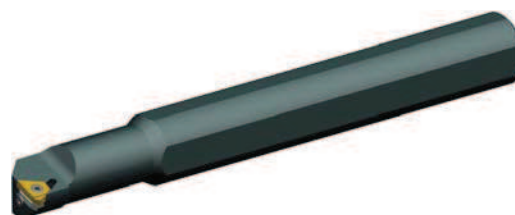
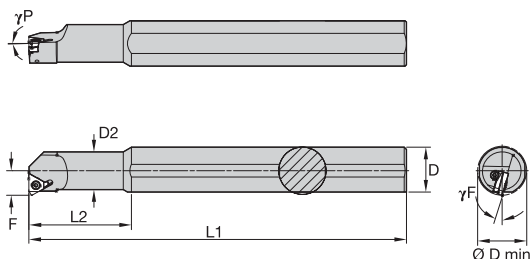
■ Systém značení podložek závrtovacích břitových destiček LT

SM	Y	E	3	2P
Podložka břitové destičky	Podložky pro standardní břitové destičky LT	Závrtovací břitové destičky	Velikost břitové destičky	Úhel podložky
		E = Vnější I = Vnitřní	Hodnota D v 1/8"	2P = 2° pozitivní 1P = 1° pozitivní — = 0° neutrální 1N = 1° negativní 2N = 2° negativní 3N = 3° negativní

Informace o podložkách a sadách podložek naleznete na straně D109–D110.



Ocelová stopka s vnitřním rozvodem chlazení.

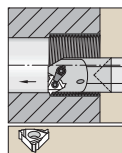


Závítování

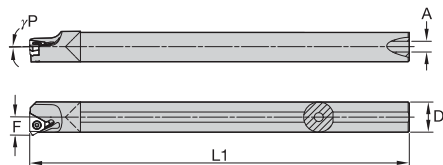
A-LSE



Objednací číslo	Katalogové číslo									velikost břitové destičky					
		D	D min	D2	F	L1	L2	γF°	γP°		podložka	šroub podložky	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné															
1131468	A1020LSER11	20	13	—	7,3	180	25	-15,0	-1,5	LT11NR	—	—	—	SSN2T	T8
1131481	A1320LSER11	20	16	—	8,9	180	32	-15,0	-1,5	LT11NR	—	—	—	SSN2T	T8
1612581	A1320LSER16	20	17	—	10,3	180	32	-15,0	-1,5	LT16NR	—	—	—	SSA3T	T10
1798921	A1616LSER16	16	20	16,0	11,3	150	32	-15,0	-1,5	LT16NR	—	—	—	SSA3T	T10
1131509	A1620LSER16	20	20	—	11,7	180	36	-15,0	-1,5	LT16NR	—	—	—	SSA3T	T10
1131524	A2020LSER16	20	24	20,0	13,4	180	40	-15,0	-1,5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131547	A2525LSER16	25	29	—	16,1	200	45	-15,0	-1,5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131566	A2525LSER22	25	32	—	17,2	200	45	-15,0	-1,5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1612584	A2020LSER22	20	27	20,0	15,6	180	50	-15,0	-1,5	LT22NR	—	—	—	SSA4T	T20
1131574	A2532LSER16	32	29	—	16,3	250	60	-15,0	-1,5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131582	A2532LSER22	32	32	—	17,4	250	60	-15,0	-1,5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1612587	A3232LSER22	32	39	32,0	21,5	250	60	-15,0	-1,5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1798922	A4040LSER22	40	47	40,0	25,8	300	60	-15,0	-1,5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1798920	A1010LSER11	10	13	10,0	7,3	100	100	-15,0	-1,5	LT11NR	—	—	—	SSN2T	T8
levostranné															
1612586	A2532LSEL16	32	29	—	16,3	250	—	-15,0	-1,5	LT16NL	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131458	A1020LSEL11	20	13	—	7,3	180	25	-15,0	-1,5	LT11NL	—	—	—	SSN2T	T8
1131476	A1320LSEL11	20	16	—	8,9	180	32	-15,0	-1,5	LT11NL	—	—	—	SSN2T	T8
1798980	A1616LSEL16	16	20	16,0	11,3	150	32	-15,0	-1,5	LT16NL	—	—	—	SSA3T	T10
1131499	A1620LSEL16	20	20	—	11,5	180	40	-15,0	-1,5	LT16NL	—	—	—	SSA3T	T10
1131516	A2020LSEL16	20	24	20,0	13,4	180	40	-15,0	-1,5	LT16NL	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131532	A2525LSEL16	25	29	—	16,1	200	45	-15,0	-1,5	LT16NL	SMYE3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1131540	A2525LSEL22	25	32	—	17,2	200	45	-15,0	-1,5	LT22NL	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1612585	A2020LSEL22	20	27	20,0	15,6	180	50	-15,0	-1,5	LT22NL	—	—	—	SSA4T	T20
1612588	A3232LSEL22	32	39	32,0	21,5	250	60	-15,0	-1,5	LT22NL	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1799093	A4040LSEL22	40	47	40,0	25,8	300	60	-15,0	-1,5	LT22NL	SMYE4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1798979	A1010LSEL11	10	13	10,0	7,3	100	100	-15,0	-1,5	LT11NL	—	—	—	SSN2T	T8



Karbidová stopka s vnitřním rozvodem chlazení.



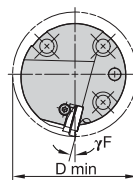
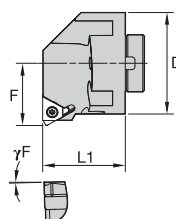
E-LSE

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D	D min	F	L1	A	γF°	γP°	velikost břitové destičky	podložka	šroub podložky	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné														
1152844	E16RLSER16	16	20	11,5	200,0	6	-15	-1.5	LT16NR	—	—	—	SN3TPKG	T10
1152846	E20LSER16	20	24	13,4	250,0	7	-15	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1152848	E25TLSE16	25	29	15,8	300,0	8	-15	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10

POZNÁMKA: Nástroje uvedené bez podložky břitové destičky jsou navrženy pro úhel nastavení 1,5°.



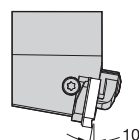
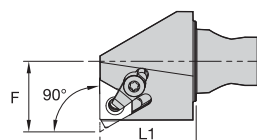
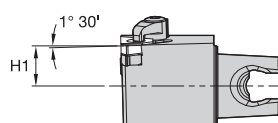
With through coolant.



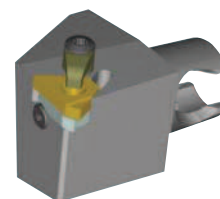
H-LSE

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D	D min	L1	F	γF°	γP°	velikost břitové destičky	podložka	šroub podložky	Torx	šroub břitové destičky	Torx
pravostranné													
1095216	H16LSER3	25	30,5	41,3	16,4	-15,0	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1095218	H20LSER3	32	36,8	41,3	19,3	-15,0	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1095220	H24LSER3	38	44,7	41,3	22,5	-15,0	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1095224	H24LSER4	38	45,3	41,3	24,7	-15,0	-1.5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1803997	H40LSER22	40	47,0	41,3	25,9	-15,0	-1.5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
1803995	H50LSER16	50	54,0	41,3	28,6	-15,0	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1803999	H50LSER22	50	56,0	41,3	30,5	-15,0	-1.5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
3842905	H50LSER27	50	58,0	41,3	31,4	-15,0	-1.5	LT27NR	SMYI5	SSY5T	T25	SSA5T	T25
1095222	H32LSER3	51	61,0	41,3	32,4	-15,0	-1.5	LT16NR	SMYI3	SSY3T	T10	SSA3T	T10
1095226	H32LSER4	51	61,0	41,3	32,4	-15,0	-1.5	LT22NR	SMYI4	SSY4T	T20	SSA4T	T20
3842895	H32LSER5	51	61,0	41,3	32,5	-15,0	-1.5	LT27NR	SMYI5	SSY5T	T25	SSA5T	T25
3842897	H40LSER5	64	77,0	41,3	38,9	-15,0	-1.5	LT27NR	SMYI5	SSY5T	T25	SSA5T	T25

POZNÁMKA: Vyrťovací adaptéry jsou uvedeny na straně B386.



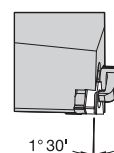
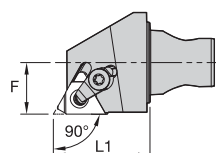
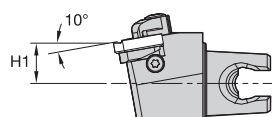
Zobrazená upínka se již nedodává.



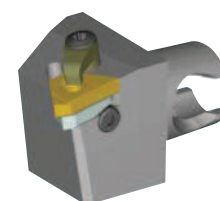
Závitování

■ LSE • Čelní upínání

Objednací číslo	Katalogové číslo	L1	F	H1	velikost břitové destičky	šroub břitové destičky	podložka	šroub podložky
pravostranné								
2399506	KM25LSER1630	30	22	12,5	LT16EL	SSA3T	SMYI3	SSY3T
levostranné								
2399507	KM25LSEL1630	30	22	12,5	LT16ER	SSA3T	SMYE3	SSY3T



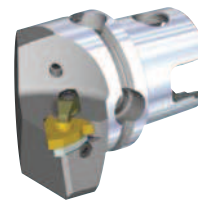
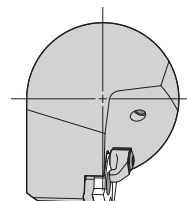
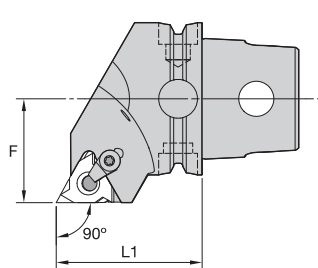
Zobrazená upínka se již nedodává.



■ LSS • Boční upínání

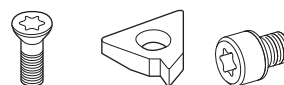
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1	F	H1	velikost břitové destičky	šroub břitové destičky	podložka	šroub podložky
pravostranné								
2399504	KM25LSSR1630	30	16	12,5	LT16ER	SSA3T	SMYE3	SSY3T
3176219	KM25LSSR2230	30	16	12,5	LT22ER	SSA4T	SMYE4	SSY4T
levostranné								
2399505	KM25LSSL1630	30	16	12,5	LT16EL	SSA3T	SMYI3	SSY3T
3176220	KM25LSSL2230	30	16	12,5	LT22EL	SSA4T	SMYI4	SSY4T



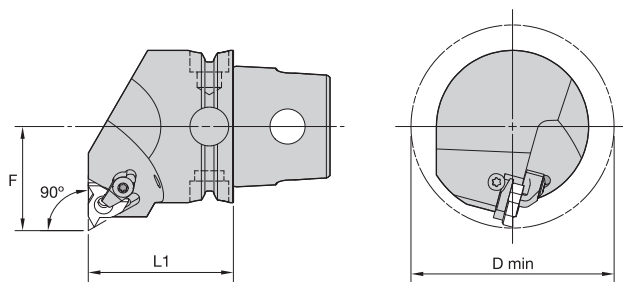


Zobrazená upínka se již nedodává.

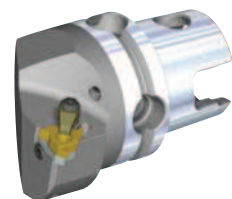
■ LSS 90°



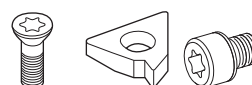
Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		velikost břitové destičky	šroub břitové destičky	podložka	šroub podložky	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce						
pravostranné											
3950857	KM40TSLSSR16	40	1.575	27	1.063	LT16ER	SSA3T	SMYE3	SSY3T	0,31	.68
3950858	KM40TSLSSR22	40	1.575	27	1.063	LT22ER	SSA4T	SMYE4	SSY4T	0,30	.66
3959401	KM40TSLSSR27	45	1.772	27	1.063	LT27ER	SSA5T	SMYE5	SSY5T	0,37	.82
levostranné											
3950855	KM40TSLSSL16	40	1.575	27	1.063	LT16EL	SSA3T	SMYI3	SSY3T	0,32	.70
3950856	KM40TSLSSL22	40	1.575	27	1.063	LT22EL	SSA4T	SMYI4	SSY4T	0,31	.68
3959400	KM40TSLSSL27	45	1.772	27	1.063	LT27EL	SSA5T	SMYI5	SSY5T	0,37	.82



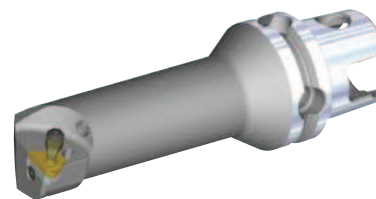
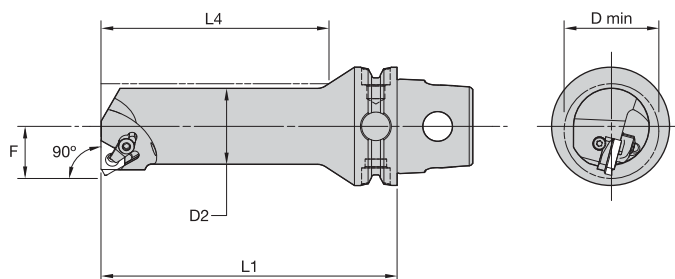
Zobrazená upínka se již nedodává.



Závitování

■ LSE-N 90° • Pouze vnitřní


Objednací číslo	Katalogové číslo	L1		F		D min		velikost břitové destičky	šroub břitové destičky	podložka	šroub podložky	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce	mm	palce						
pravostranné													
3950832	KM40TSLSER16N	40	1.575	27	1.063	54	2.126	LT16NR	SSA3T	SMYI3	SSY3T	0,35	.77
3950854	KM40TSLSER22N	40	1.575	27	1.063	54	2.126	LT22NR	SSA4T	SMYI4	SSY4T	0,35	.77
3959399	KM40TSLSER27N	45	1.772	27	1.063	54	2.126	LT27NR	SSA5T	SMYI5	SSY5T	0,39	.86
levostranné													
3950831	KM40TSLSEL16N	40	1.575	27	1.063	54	2.126	LT16NL	SSA3T	SMYE3	SSY3T	0,35	.77



Zobrazená upínka se již nedodává.

LSE 90°

Objednací číslo	Katalogové číslo	D2		D min		F		L4		L1		velikost břitové destičky	kg	lbs
		mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce			
pravostranné														
3955464	KM40TSS10DLSER11	10	.39	13	.51	7	.276	35	1.38	60	2.362	LT11NR	0,22	.49
3955466	KM40TSS12ELSER11	12	.47	16	.63	9	.354	42	1.66	70	2.756	LT11NR	0,25	.56
3955468	KM40TSS16FLSER16	16	.63	20	.79	11	.433	56	2.21	80	3.150	LT16NR	0,28	.61
3955470	KM40TSS20GLSER16	20	.79	25	.98	13	.512	70	2.76	90	3.543	LT16NR	0,34	.75
3955472	KM40TSS25HLSER16	25	.98	32	1.26	17	.669	75	2.95	100	3.937	LT16NR	0,50	1.11
3955474	KM40TSS32JLSER16	32	1.26	40	1.57	22	.866	96	3.78	110	4.331	LT16NR	0,72	1.58
3955476	KM40TSS32JLSER22	32	1.26	40	1.57	22	.866	96	3.78	110	4.331	LT22NR	0,71	1.56
levostranné														
3955463	KM40TSS10DLSEL11	10	.39	13	.51	7	.276	35	1.38	60	2.362	LT11NL	0,22	.49
3955465	KM40TSS12ELSEL11	12	.47	16	.63	9	.354	42	1.65	70	2.756	LT11NL	0,25	.55
3955469	KM40TSS20GLSEL16	20	.79	25	.98	13	.512	70	2.76	90	3.543	LT16NL	0,34	.75
3955471	KM40TSS25HSEL16	25	.98	32	1.26	17	.669	75	2.95	100	3.937	LT16NL	0,50	1.11
3955473	KM40TSS32JLSEL16	32	1.26	40	1.57	22	.866	96	3.78	110	4.331	LT16NL	0,72	1.58
3955475	KM40TSS32JLSEL22	32	1.26	40	1.57	22	.866	96	3.78	110	4.331	LT22NL	0,71	1.56

POZNÁMKA: Nástroje uvedené bez podložky břitové destičky jsou navrženy pro úhel nastavení 1,5°.

Náhradní díly

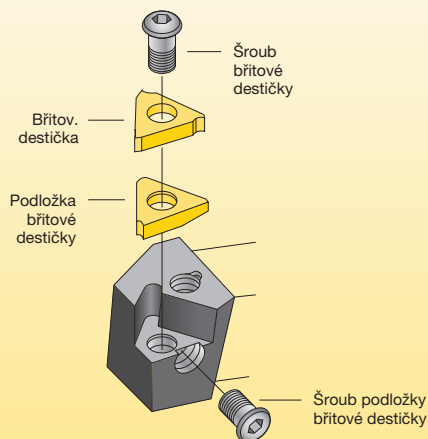


Katalogové číslo	šroub břitové destičky	podložka	šroub podložky
pravostranné			
KM40TSS10DLSER11	SSN2T	—	—
KM40TSS12ELSER11	SSN2T	—	—
KM40TSS16FLSER16	SN3TPKG	—	—
KM40TSS20GLSER16	SSA3T	SMYI3	SSY3T
KM40TSS25HLSER16	SSA3T	SMYI3	SSY3T
KM40TSS32JLSER16	SSA3T	SMYI3	SSY3T
KM40TSS32JLSER22	SSA4T	SMYI4	SSY4T
levostranné			
KM40TSS10DLSEL11	SSN2T	—	—
KM40TSS12ELSEL11	SSN2T	—	—
KM40TSS20GLSEL16	SSA3T	SMYE3	SSY3T
KM40TSS25HSEL16	SSA3T	SMYE3	SSY3T
KM40TSS32JLSEL16	SSA3T	SMYE3	SSY3T
KM40TSS32JLSEL22	SSA4T	SMYE4	SSY4T

Držáky nástrojů pro závitování Laydown

Vždy je nutné vybrat správnou velikost ustavovací podložky.

Držáky nástrojů Kennametal jsou dodávány s podložkami s úhlem nastavení 1.5°. Změňte podložku, pokud je závit o více než 1° rozdílný. Další informace o výběru ustavovací podložky naleznete na straně D109–D110.



Velikost břitové destičky a šroubu	Šroub břitové destičky	Podložka břitové destičky	šroub podložky a podložka
3ER 	SS-A3T	SM-YIE3	SS-Y3T
3EL 	SS-A3T	SM-YI3	SS-Y3T
4ER 	SS-A4T	SM-YIE4	SS-Y4T
4EL 	SS-A4T	SM-YI4	SS-Y4T
Závitovací tyče Laydown			
2IR 	SS-N2T	—	—
2IL 	SS-N2T	—	—
3IR 	SS-A3T	SM-YI3	SS-Y3T
3IL 	SS-A3T	SM-YIE3	SS-Y3T
4IR 	SS-A4T	SM-YI4	SS-Y4T
4IL 	SS-A4T	SM-YIE4	SS-Y4T

SM

 Podložka
břitové destičky

—
Y

 Podložka Y pro
standardní
břitové destičky
Laydown

E

 E — Vnější
I — Vnitřní

3

IC — 16 mm

—
2N

Úhel podložky

2P	2° pozitivní
1P	1° pozitivní
—	0°
1N	1° negativní
2N	2° negativní
3N	3° negativní

požadovaný úhel		3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	-0.5°	-1.5°
Velikost břitové destičky (IC)	Držák nástroje	Objednací číslo podložky					
16 mm	např. pravostranné/palcové LH např. Levostranné/palcové Pravostranné	SM-YE3-2P SM-YI3-2P	SM-YE3-1P SM-YI3-1P	SM-YE3 SM-YI3	SM-YE3-1N SM-YI3-1N	SM-YE3-2N SM-YI3-2N	SM-YE3-3N SM-YI3-3N
22 mm	např. pravostranné/palcové LH např. Levostranné/palcové Pravostranné	SM-YE4-2P SM-YI4-2P	SM-YE4-1P SM-YI4-1P	SM-YE4 SM-YI4	SM-YE4-1N SM-YI4-1N	SM-YE4-2N SM-YI4-2N	SM-YE4-3N SM-YI4-3N

Sada šikmých ustavovacích podložek

Něboť někdy můžete potřebovat jiné podložky než ty, které jsou dodávány společně se standardními držáky nástrojů, doporučujeme vám vybavit každou dílnu touto sadou náhradních podložek.

Velikost břitové destičky	velikost podložky (D)	objednací číslo	obsahuje šikmé podložky
3x	16 mm	ABY3SET	SM-YE3-2P, 1P, 1N, 2N, 3N SM-YI3-2P, 1P, 1N, 2N, 3N
4xD	22 mm	ABY4	SM-YE4-2P, 1P, 1N, 2N, 3N SM-YI4-2P, 1P, 1N, 2N, 3N

Úhel šroubovice

Příklad:

d = 48,06 mm (1.892")

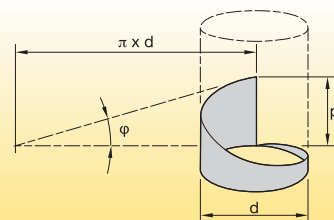
p = 3,175 mm (.125")

ϕ = Úhel stoupání
šroubovice

p = Rozteč

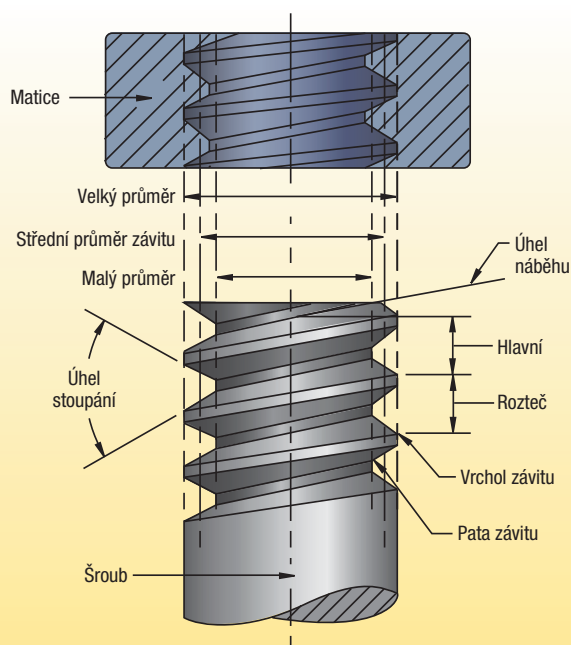
d = Průměr závitů

$$\phi = \arctan \left(\frac{p \cdot \text{počet chodů}}{\pi \cdot d} \right) = 1.13^\circ$$



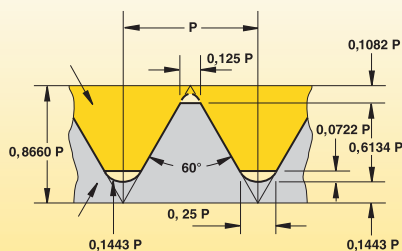
Značení šroubových závitů

1. Velký průměr — Největší průměr přímého šroubového závitu. Značení je stejné pro vnitřní i vnější závity.
2. Střední průměr — u přímého závitu je to průměr, který prochází profilem závitu v místě, které přesně dělí šířku závitu na poloviny základního stoupání. U "dokonalého závitu" se tak stane v místě, kde šířka profilu závitu a drážky je stejná.
3. Vrcholový úhel závitu — Úhel sevřený mezi boky jednotlivých závitů.
4. Malý průměr — Nejmenší průměr přímého šroubového závitu. Značení je stejné pro vnitřní i vnější závity.
5. Úhel stoupání — U přímého šroubového závitu je úhel stoupání vytvářen mezi šroubovicí závitu na středním průměru a rovinou kolmou k ose.
6. Úhel nastavení — Vzdálenost, o kterou se závit šroubu axiálně posune při jednom pootočení. U jednochodého závitu jsou rozteč a stoupání identické. Rozteč se rovná stoupání krát počet chodů závitu.
7. Rozteč — Vzdálenost od jednoho bodu na závitu k dalšímu bodu na následujícím závitu měřeno paralelně s osou závitu.
8. Vrchol závitu — Nejkrajnější povrch závitu, který spojuje boky závitu.
9. Pata závitu — Nejvnitřnější povrch závitu, který spojuje boky závitu.



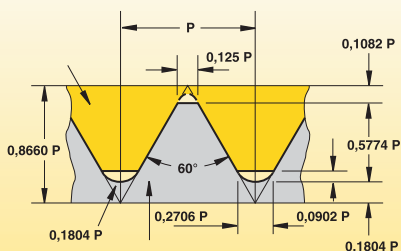
POZNÁMKA: Počet závitů na palec (TPI) - není vyobrazeno:
Počet závitů na palec měřených v axiálním směru.
Výrazy stoupání a počet závitů na palec jsou často zaměňovány. TPI = 1 / stoupání

ISO M (metrický) a UN (Unified National)



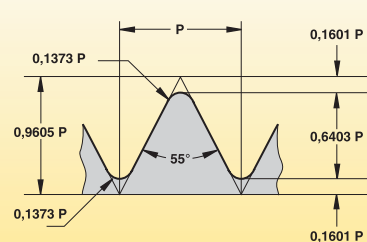
Použití: Všechny strojírenské obory.

UNJ (kontrolovaný rádius paty závitů)



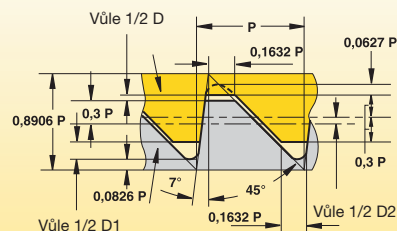
Použití: Letecký a kosmický průmysl.

Whitworth (BSW)



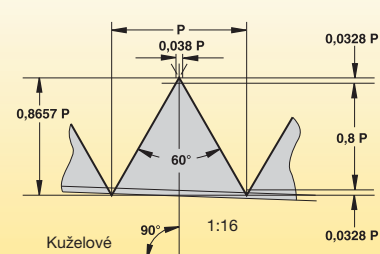
Použití: Armatury a spojky potrubí pro rozvody plynu, vody a kanalizace (nahrazeno ISO).

Nerovnoramenný lichoběžníkový závit, USA



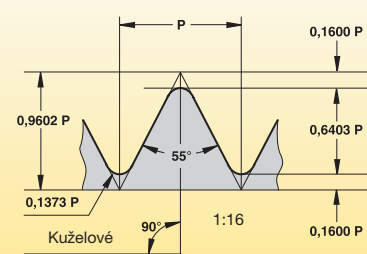
Použití: Armatury a spojky potrubí.

NPT (American National Pipe Thread)



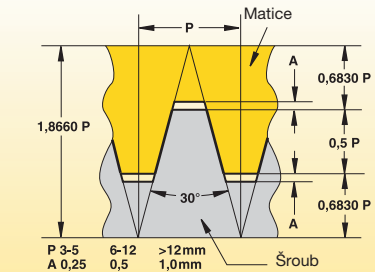
Použití: Armatury a spojky potrubí.

BSPT (British Standard Pipe Thread)



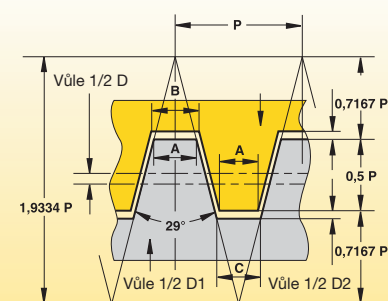
Použití: Závitů potrubí pro rozvody páry, plynu a vody.

TR DIN 103



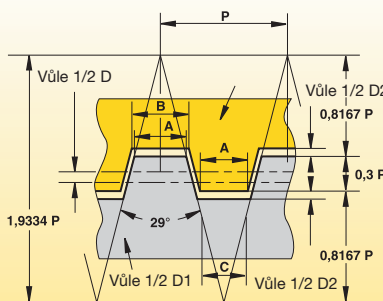
Použití: Pohonné šrouby ve strojírenství.

Acme



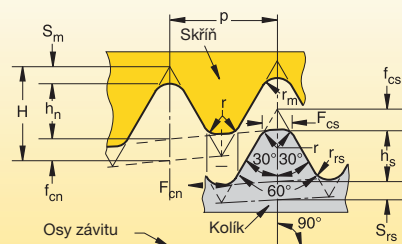
A = 0,0307 P
B = 0,3707 P — x vůle D
C = 0,3707 P — (vůle D1 — vůle D2)
Použijte: Acme-General se používá ve strojírenství pro pohonné šrouby.

Acme, snížený



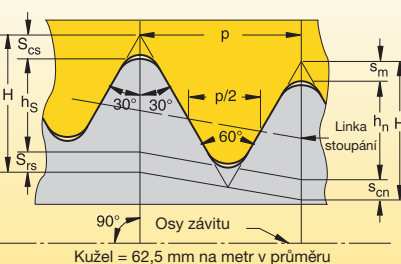
A = 0,4224 P
B = 0,4224 P — x vůle D
C = 0,4224 P — (vůle D1 — vůle D2)
Použijte: Tam, kde je běžný Acme příliš hluboký.

Připojení k otočnému kolemu API



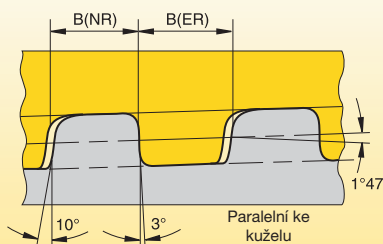
POZNÁMKA: Kužel je zobrazen zvětšený.

Trubkový kuželový závit API



POZNÁMKA: Kužel je zobrazen zvětšený.

Nerovnoramenný lichoběžníkový závit API

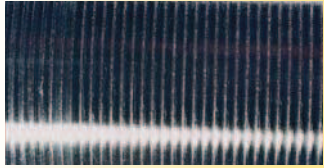


Doporučené sorty a řezné rychlosti pro závitování jednotlivých typů materiálů

Materiálová skupina	Materiál obrobku	Doporučená řezná rychlost — stopy/min				
		K68	S PVD povlakem			
			KC5010	KC5025	KC5410	KU25T
Snadno obrobitelná nízkouhliková ocel	10L18, 10L45, 1213, 12L13, 12L14, 1140, 1141, 11L44, 1151, 10L50	—	91–198	45–198	—	91–137
Běžné uhlíkové oceli	10063, 1008, 1010, 1015, 1018, 1020, 1025, 1026, 1108, 1117	—	76–198	45–175	—	76–122
Legované oceli/nástrojové oceli 150–325 HB (až do 35 HRC)	1042, 1045, 1070, 1080, 1085, 1090, 1095, 1541, 1561, 1572, 5140, 8620, W1, O1, S1, P20, H13, D2, A6, H13, L6	—	76–198	38–167	—	73–122
Legované / nástrojové oceli 330–450 HB (36–47 HRC)		—	61–160	—	—	61–106
Martenzitické/feritické nerezové oceli/tvrzené nerezové oceli	416, 420F, 440F, 405, 409, 429, 430, 434, 436, 442, PH	—	45–160	30–122	—	24–61
Austenitické nerezové oceli	201, 202, 301, 302, 303, 304, 304, 305, 321, 347, 348, 310, 314, 316, 316L, 330	61–106	61–198	46–137	—	24–106
Šedé litiny 135–270 HB	Třída 20, 30, 35, 45	61–91	61–237	46–122	—	30–110
Šedé litiny 275–450 HB	Třída 50, 55, 60	45–76	45–175	15–76	—	30–110
Zušlechťené nebo tvárné litiny	A536, J434C, 60-40-18, 80-55-06, 100-70-03	45–76	45–198	30–160	—	30–110
Snadno obrobitelné hliníkové slitiny	2024-T4, 2014-T6, 6061-T6 2011-T3, 3003-H18, A2, Alcan, Alcoa 510, Duralumin	122–244	122–365	—	152–457	30–305
Hliníkové slitiny s vysokým obsahem křemíku	A380, A390, A380-1, A390-1, A380-2	—	—	—	—	—
Měď/zinek/mosaz		76–183	76–304	46–236	—	30–244
Neželezné kovy	Grafit, Nylon, plasty, pryže, fenolové pryskyřice, uhlík	122–457	122–396	46–305	—	30–244
Žárovzdorné slitiny 125–269 HB (až do 27 HRC)	Nickel 200, Monel, R405, Monel K500, INCONEL 600, INCONEL® 625/901x750/718, Waspaloy, Hastelloy C	24–37	24–122	13–76	—	11–85
Žárovzdorné slitiny 260–450 HB (26–47 HRC)	Rene 95, Waspaloy A286, Incoloy 800, Haynes 188, Stellite F, Haynes 25	24–30	30–76	6–61	—	11–61
Titanové slitiny	Ti-6Al-4V, Ti-5Al-2.5Sn	34–55	34–99	—	—	11–76

POZNÁMKA: V případě, že je tvrdost obrobku na horní hranici rozsahu, použijte nejnižší doporučenou počáteční řeznou rychlost (stopy/min). Pravidelně kontrolujte opotřebení upínek.

Provedení řezné hrany:
Nepovlakovaná — ostrá
PVD povlak — lehce honovaná kromě pozitivní geometrie, pozitivní geometrie je ostrá

Problém	Příčina	Možná řešení
Závít s potrháním povrchem 	• Otrěpy. • Potrhání povrch. • Rýhy. • Nevhodná podložka. • Nevhodný přísuv.	• Použijte redukovaný boční přísuv. • Použijte břitovou destičku s plným profilem. • Zvyšte koncentraci chladicí kapaliny. • Zvyšte řeznou rychlost. • Zkontrolujte pohyb "Z" osy stroje. • Zkontrolujte tvar břitové destičky. • Zkontrolujte správnou distanční podložku ze systému LT. • Spočítejte boční vůli.
Chvění 	• Špatná tuhost. • Pohyb břitové destičky. • Nevhodný přísuv. • Nastavení mimo středovou osu.	• Použijte redukovaný boční přísuv. • Minimalizujte vyložení nástroje. • Zkontrolujte průhyb obrobku. • Zkontrolujte břitovou destičku a upínku. • Ověřte, že je břitová destička v ose obrobku. • Upravte počet průchodů. Méně průchodů snižuje chvění.
Tvorba nárůstku na řezné hraně 	• Nízká řezná rychlost. • Nedostatek chladicí kapaliny. • Úběr třísky.	• Zvyšte řeznou rychlost. • Zvyšte koncentraci a průtok chladicí kapaliny. • Upravte úhel přísuvu. • Zvyšte hloubku řezu.
Deformace 	• Nevhodná sorta karbidu. • Vysoká řezná rychlost. • Nevhodný úhel přísuvu. • Nedostatek chladicí kapaliny.	• Použijte redukovaný boční přísuv. • Použijte sortu karbidu více odolnou opotřebení (např. KC5010™). • Snižte řeznou rychlost. • Zvyšte průtok chladicí kapaliny.
Vylamování řezné hrany 	• Nevhodný přísuv. • Úběr třísky. • Nevhodná sorta karbidu. • Nesprávná rychlost. • Špatná tuhost.	• Použijte redukovaný boční přísuv. • Zvyšte nebo snižte počet průchodů. • Eliminujte průchody naprázdno. • Použijte houževnatější sortu (např. KC5025™). • Zvyšte řeznou rychlost pokud dochází k vylamování zadní řezné hrany. • Snižte řeznou rychlost pokud dochází k vylamování přední řezné hrany. • Minimalizujte vyložení nástroje. • Zkontrolujte pohyb břitové destičky/zkontrolujte upnutí. • Dotáhněte šroub nebo upínku na správnou hodnotu. • Zkontrolujte průhyb obrobku. • Spočítejte boční vůli. • Použijte správnou podložku.
Zlomený hrot 	• Velké množství třísek. • Malý rohový rádius. • Nevhodná sorta karbidu. • Nevhodný přísuv.	• Použijte redukovaný boční přísuv. • Snižte úběr třísek • Použijte velký rádius hrotu, pokud je to možné. • Použijte houževnatější sortu (např. KC5025).
Opotřebení na boku 	• Nevhodná podložka. • Nevhodná sorta karbidu. • Nedostatek chladicí kapaliny. • Nastavení mimo středovou osu. • Nedostatečná boční vůle. • Nevhodný úhel přísuvu.	• Použijte správnou podložku. • Použijte sortu karbidu více odolnou opotřebení (např. KC5025). • Zvyšte průtok chladicí kapaliny. • Zkontrolujte nastavení břitové destičky do osy obrobku. • (Čím menší je průměr, tím důležitější je přesnost nastavení). • Spočítejte boční vůli a vyměňte podložku pro zvýšení vůle na opotřebeném boku. • Pokud je opotřebení na zadním boku, zvyšte vůli v úhlu přísuvu.

(pokračování na další straně)

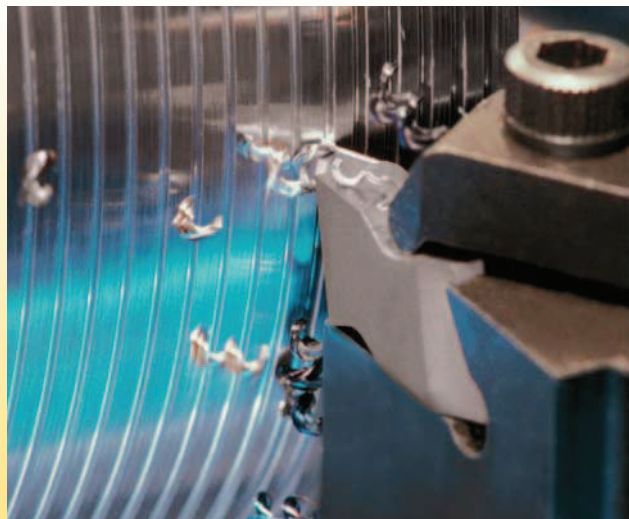
(Technické informace • Průvodce řešením potíží — pokračován)

Problém	Možná řešení															
	Zvyšte řeznou rychlost	Snížte řeznou rychlost	Zvyšte úběr třísek	Snížte hloubku řezu	Použijte houževnatější sortu karbidu	Použijte tvrdší sortu karbidu	Použijte chladicí kapalinu	Použijte karbid s povlakem	Použijte břitovou destičku s plným profilem	Změňte úhel přísuvu	Zkontrolujte pohyb břitové destičky a upnutí	Snížte vyložení nástroje	Změňte podložku	Použijte břitovou destičku s utvářečem	Snížte hloubku řezu	Upravte nastavení na osu obrobku
Chvění	•			•							•	•				•
Otřep na hřebenu závitu	•								•							•
Krátká životnost nástroje		•	•	•		•		•								•
Vylomená řezná hrana			•	•	•											
Vylomená vodící hrana					•					•						
Zlomená špička (při prvním průchodu)	•														•	•
Zlomená špička (po prvním průchodu)				•	•					•			•			•
Nárůstka na řezné hraně	•		•				•	•								•
Nedořiznutí závitu													•			
Nenapojené závity																•
Špatný odvod třísek														•		•

Kennametal přináší díky platformě Top Notch™ technologii břitových destiček pro závitování s utvařečem. Vlastní systém Kennametal se zapuštěnou drážkou pro odvod třísek zaručuje u většiny aplikací dobré utváření třísky, pokud je používán podle našich doporučení. Pozitivní geometrie snižuje řezné síly, které způsobují menší vývin tepla a tím zlepšují životnost nástroje. Dlouhé, chuchvalcovité třísky tak již nepoškozují povrch obrodku. Snižuje se tak i riziko poranění operátora při odstraňování třísek z obrodku nebo sklíčidla. Všechny tyto výhody zvyšují vaši produktivitu při závitování.

Poslední průchod

Některé CNC řídicí systémy vyžadují poslední průchod nastavit s 0° úhlem přísuvu, neboť při posledním průchodu nedochází k utváření třísek. Při obrábění většiny uhlíkových a legovaných ocelí je možné při posledním průchodu zachovat hloubku řezu 0,127 mm a dosáhnout dobrého povrchu. Pro některé materiály je nutné nastavit poslední průchod s hloubkou řezu 0,025 mm až 0,076 mm (načisto) pro dosažení dobrého povrchu, i když může docházet k horšímu utváření třísek..

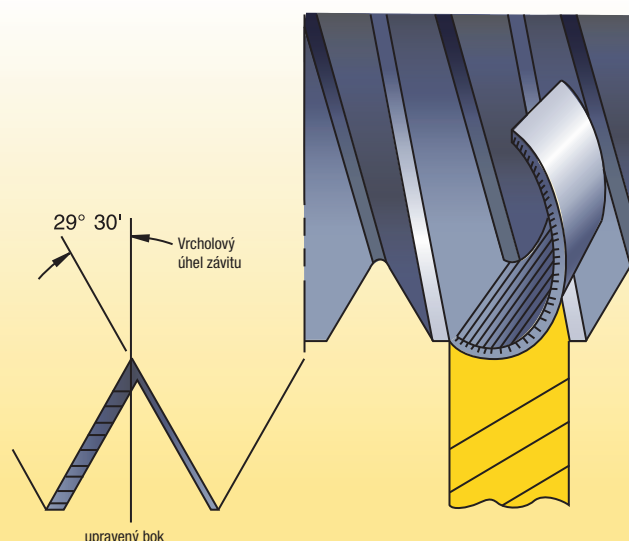


Programování stroje

Moderní CNC řízení umožňují programátorovi snadno nastavit úhel přísuvu, počet průchodů a hloubku řezu pro každý průchod. Břitové destičky pro závitování s utvařečem třísek mají nejlepší výkon při úhlu přísuvu 29° 30', i když 15° až 30° je přijatelných. Při každém průchodu je důležité zachovávat minimální hloubku řezu 0,127 mm. U většiny aplikací nevede použití připravených CNC programů k uspokojivým výsledkům. Vhodnější jsou speciálně vytvořené programy, které doporučujeme.

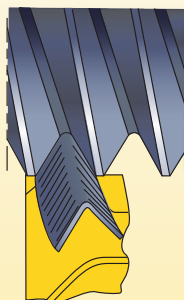
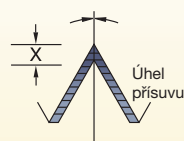
Úhel přísuvu

Pro zajištění efektivního a konzistentního utváření třísek je nutné používat úhel přísuvu v rozsahu od 28° do 29° 30'. Nepoužívejte břitové destičky s utvařečem třísek při úhlu přísuvu menším než 15°.



Radiální

upravený boční přísvuv



Výhoda —

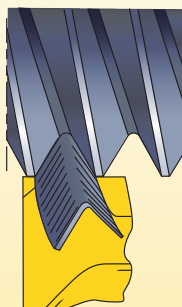
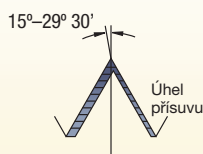
- Řezání na obou stranách závitů zajišťuje rovnoměrné namáhání řezné hrany a chrání ji proti vylamování.
- Dokonce i při opotřebení břitové destičky.

Nevýhody —

- Nástroj vytváří kanálovou třísku, která se složitěji odvádí z místa řezu.
- K vylamování břitu dochází při obrábění materiálů s vysokou pevností.
- Možnost tvorby otřepů je vyšší.
- Celá řezná hrana je v kontaktu s obrobkem při dokončování, což může vést k výskytu vibrací.

Upravený boční přísvuv

upravený boční přísvuv



Výhoda —

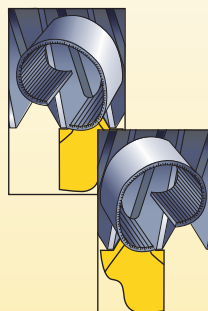
- Nástroj řeže obě strany profilu závitů, takže je chráněn proti vylamování řezné hrany podobně jako při přísvuvu 0°. Vznikají třísky kanálového typu, ale nerovnoměrná tloušťka pomáhá třísku odstranit, podobně jako při bočním přísvuvu.
- Toto je doporučená metoda, zvláště pokud se použije s břitovou destičkou s utvařecím třískem.
- Kombinovaný radiální a/nebo střídavý boční přísvuv.
- Vede k dobré životnosti nástroje s rozložením opotřebení mezi oba boky.

Nevýhody —

- Podobné nevýhody jako u přísvuvu 0°, i když poněkud menší, neboť řezné síly jsou lépe vyrovnané a odvod třísek představuje mnohem menší problém.

Střídavý boční

Střídavý boční přísvuv



Výhoda —

- Zvýšená životnost nástroje díky rovnoměrnému opotřebení obou řezných hran.

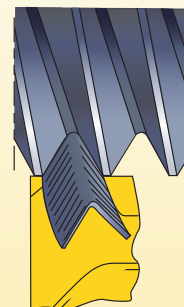
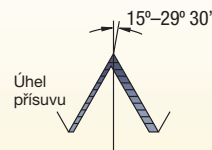
POZNÁMKA: Některé obráběcí stroje mohou vyžadovat speciální programy, aby dosáhly tento způsob přísvuvu.

Nevýhody —

- Těžce proveditelné na konvenčních strojích.

Opačný upravený boční přísvuv

upravený boční přísvuv



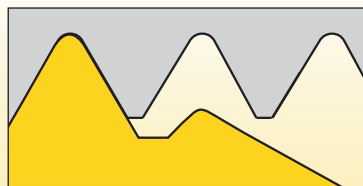
Výhoda —

- Nástroj řeže obě strany profilu závitů, takže je chráněn proti vylamování řezné hrany podobně jako při přísvuvu 0°. Vznikají třísky kanálového typu, ale nerovnoměrná tloušťka pomáhá třísku odstranit, podobně jako při bočním přísvuvu.
- Toto je doporučená metoda, zvláště pokud se použije s břitovou destičkou s utvařecím třískem.
- Kombinovaný radiální a/nebo střídavý boční přísvuv.
- Vede k dobré životnosti nástroje s rozložením opotřebení mezi oba boky.
- Jedná se o výbornou volbu pro vnitřní závitování, neboť odchod třísek je v opačném směru než pohyb posuvu.

Nevýhody —

- Programování po řádcích.

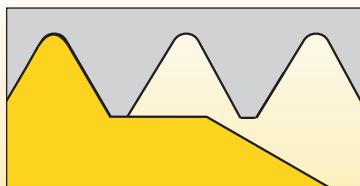
Částečný profil



Profil zubů s univerzálním tvarem:

- Nižší skladové zásoby.
- Pro různé rozteče v omezeném rozsahu.
- Hlavní/vedlejší průměry musí být přesně obrobeny.

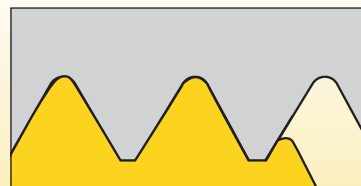
Plný profil



Plný profil zubů včetně zarovnání vnějšího průměru závitů:

- Přesné závitě bez ořepů s definovanou roztečí.
- Všeobecné aplikace.
- Přídavek na obrábění pro vnější průměry přibližně .004–.006".

Vícebřitý profil



Vícebřitý plný profil s dvěma až třemi zuby:

- Vysoce produktivní závitování s méně průchody a delší životností nástroje.
- Vyžaduje tuhé upnutí a dlouhé průchozí závitě.

Vzorce

Metrické vzorce		
Vypočítat	Zadání	Vzorec
m/min	D (mm) ot./min	$m/min = \frac{\pi \times D}{1000} \times \text{ot./min}$
ot./min.	D (mm) m/min	$\text{ot./min.} = \frac{m/min \times 1000}{D \times \pi}$

Symboly

m/min	=	metry za minutu
RPM	=	otáčky za minutu
D	=	průměr obrobku
π	=	3.1416

Maximální řezná rychlost

Na starších strojích je maximální řezná rychlost často omezena maximální rychlostí posuvu nástroje (palce/min nebo mm/min). Zkontrolujte si svoji maximální řeznou rychlost pomocí následujícího vzorce:

$$\text{Metrický vzorec: Maximální řezná rychlost (m/min)} = \frac{\text{průměr obrobku (mm)} \times 3.14 \times (1/\text{rozteč}) \times \text{max mm/min}}{1000\text{mm}}$$

Vůle boku

γ	=	$\arctan(\sin(\beta/2) * \tan(\alpha))$
γ	=	Vůle boku
β	=	Vrcholový úhel tvaru závitů
α	=	Radiální úhel stoupání

Závit	Úhel	Vnější	Vnitřní
UN & ISO	60	5.3	8
BSW	55	4.8	7.3
TR	30	2.6	4
ACME	29	2.6	3.9
AMBUT	7	.6	.9
AMBUT	45	4	6

Doporučení počtu průchodů při závítování

Stoupání závitu, TPI	48–32	28–24	20–16	14–12	11,5–9	8–6	5–4	3–2
Metrické stoupání (mm)	0,50–0,75	0,80–1	1,25–1,5	1,75–2	2,5–3	3,5–4	4,5–6	8,0
typ závitu	Doporučený počet průchodů							
Běžné závity typu ISO, UN, UNJ, NPT, Whitworth, BSPT, API pro připojení k otočnému koleni	4–5	5–6	6–8	8–10	9–12	12–15	14–16	15–25
Lichoběžníkový Acme, Trapez, oblý, oblý API	—	—	5–6	7–8	10–11	12–13	13–15	18–20
Snižovaný Acme, API nerovnoramenný	—	—	5	5–6	7–8	8–10	10–12	14–16
Nerovnoramenný lichoběžníkový závit, USA	—	—	7–8	9–10	11–12	13–15	17–19	22–24

POZNÁMKA: Při posledním průchodu zajistěte minimální přísuv 0,05 mm, aby jste zabránili zpevnění materiálu a nadměrnému opotřebení nástroje.

Konstantní hodnoty přísuvů při závítování

U většiny aplikací nevede použití připravených CNC programů k uspokojivým výsledkům. Například vnější závit se stoupáním 8 má hloubku 2 mm (.0789").

$$\Delta a_{p_x} = \frac{a_p}{\sqrt{\text{nap}-1}} * \sqrt{\phi}$$

Vzorec pro konstantní posuv do řezu

- Δa_p = radiální přísuv
- x = aktuální průchod (od 1 do nap)
- nap = počet průchodů
- ϕ = 1. průchod, 0.3
2. průchod, 1
3. průchod a dále, $x-1$

Použití radiálního přísuvu

Při obrábění houževnatých materiálů dochází k namáhání řezné hrany ohybovým momentem od třísek ve tvaru V.

Vysoké řezné síly v kombinaci s malými úběry materiálu vyžadují ostré řezné hrany s vysokou pevností.

Použití bočního přísuvu

Menší namáhání v ohybu a stabilnější řezné hrany vytvářejí vhodnější tvary třísek a větší úběry.

Doporučují se karbidy s vysokou tvrdostí, dobrou odolností proti opotřebení a teplotní stabilitou.

Obecná doporučení pro přísuvy — Jak určit počet a velikost průchodů

Počet průchodů "s" pro závit je rozhodující pro úspěšné závítování a závítové soustružení. Následující tabulka udává standardní hodnoty při obrábění ocelí. Správný počet průchodů je nutné určit empiricky.

Pokud dojde k prasknutí břitové destičky, musí se zvýšit počet průchodů. V případě zvýšeného opotřebení doporučujeme snížení počtu průchodů. Tloušťka třísky by neměla být menší než 0,05 mm. Odchylna velikosti průměru by neměla přesahovat 0,2 mm.

ISO - metrické závit, vnější závitování

Rozteč závitů P (mm)	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
T Ap (mm)	0,305	0,457	0,610	0,762	0,914	1,067	1,219	1,524	1,829	2,159	2,464	2,769	3,073
N Ap	4	4	5	6	6	8	8	10	12	14	15	15	16
Hodnoty pro boční přísluv (X/Z)													
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,096	0,145	0,167	0,187	0,224	0,221	0,252	0,278	0,302	0,328	0,361	0,405	0,435
2	0,080	0,119	0,138	0,154	0,185	0,182	0,208	0,230	0,249	0,271	0,298	0,335	0,359
3	0,073	0,109	0,126	0,141	0,169	0,167	0,191	0,210	0,228	0,248	0,273	0,306	0,329
4	0,056	0,084	0,097	0,108	0,130	0,128	0,146	0,161	0,175	0,190	0,209	0,235	0,252
5			0,082	0,091	0,110	0,108	0,123	0,136	0,148	0,160	0,176	0,198	0,213
6				0,080	0,097	0,095	0,109	0,120	0,130	0,141	0,155	0,175	0,187
7						0,086	0,098	0,108	0,118	0,128	0,141	0,158	0,169
8						0,079	0,090	0,100	0,108	0,118	0,129	0,145	0,156
9								0,093	0,101	0,109	0,120	0,135	0,145
10								0,087	0,095	0,103	0,113	0,127	0,136
11									0,089	0,097	0,107	0,120	0,129
12									0,085	0,092	0,102	0,114	0,122
13										0,088	0,097	0,109	0,117
14										0,085	0,093	0,105	0,112
15											0,090	0,101	0,108
16													0,104
T Ap (mm)	0,305	0,457	0,610	0,762	0,914	1,067	1,219	1,524	1,829	2,159	2,464	2,769	3,073

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídávkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

ISO - metrické závit, vnitřní závitování

Rozteč závitů P (mm)	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
T Ap (mm)	0,279	0,406	0,533	0,686	0,813	0,940	1,092	1,346	1,626	1,905	2,159	2,438	2,718
N Ap	4	4	5	6	6	8	8	10	11	12	14	15	16
Hodnoty pro boční přísluv (X/Z)													
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,088	0,129	0,146	0,168	0,199	0,195	0,226	0,246	0,282	0,315	0,328	0,357	0,384
2	0,073	0,106	0,121	0,139	0,164	0,161	0,187	0,203	0,232	0,260	0,271	0,295	0,317
3	0,067	0,097	0,110	0,127	0,151	0,147	0,171	0,186	0,213	0,238	0,248	0,270	0,291
4	0,051	0,075	0,085	0,097	0,116	0,113	0,131	0,143	0,163	0,183	0,190	0,207	0,223
5			0,071	0,082	0,097	0,095	0,111	0,120	0,138	0,154	0,160	0,175	0,188
6				0,072	0,086	0,084	0,097	0,106	0,121	0,136	0,141	0,154	0,166
7						0,076	0,088	0,096	0,110	0,123	0,128	0,139	0,150
8						0,070	0,081	0,088	0,101	0,113	0,118	0,128	0,138
9								0,082	0,094	0,105	0,109	0,119	0,128
10								0,077	0,088	0,099	0,103	0,112	0,120
11									0,083	0,093	0,097	0,106	0,114
12									0,000	0,089	0,092	0,101	0,108
13										0,000	0,088	0,096	0,103
14										0,000	0,085	0,092	0,099
15											0,000	0,089	0,096
16													0,092
T Ap (mm)	0,279	0,406	0,533	0,686	0,813	0,940	1,092	1,346	1,626	1,905	2,159	2,438	2,718

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídávkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Závít UN, vnější závitování

Stoupání závitu, TPI	24	20	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
T Ap (mm)	0,660	0,787	0,864	0,965	0,914	1,067	1,219	1,524	1,829	2,159	2,464	2,769	3,073
N Ap	5	6	6	7	9	9	10	11	12	13	14	15	16
Hodnoty pro boční přírus (X/Z)													
Sled průchoďů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,181	0,193	0,212	0,216	0,177	0,207	0,223	0,264	0,302	0,341	0,374	0,405	0,435
2	0,149	0,159	0,175	0,178	0,146	0,171	0,184	0,218	0,249	0,282	0,309	0,335	0,359
3	0,137	0,146	0,160	0,163	0,134	0,156	0,168	0,200	0,228	0,258	0,283	0,306	0,329
4	0,105	0,112	0,123	0,125	0,103	0,120	0,129	0,153	0,175	0,198	0,217	0,235	0,252
5	0,088	0,094	0,103	0,106	0,087	0,101	0,109	0,129	0,148	0,167	0,183	0,198	0,213
6		0,083	0,091	0,093	0,076	0,089	0,096	0,114	0,130	0,147	0,161	0,175	0,187
7				0,084	0,069	0,080	0,087	0,103	0,118	0,133	0,146	0,158	0,169
8					0,063	0,074	0,080	0,095	0,108	0,122	0,134	0,145	0,156
9					0,059	0,069	0,074	0,088	0,101	0,114	0,125	0,135	0,145
10							0,070	0,083	0,095	0,107	0,117	0,127	0,136
11								0,078	0,089	0,101	0,111	0,120	0,129
12									0,085	0,096	0,105	0,114	0,122
13										0,092	0,101	0,109	0,117
14											0,097	0,105	0,112
15												0,101	0,108
16													0,104
T Ap (mm)	0,660	0,787	0,864	0,965	0,914	1,067	1,219	1,524	1,829	2,159	2,464	2,769	3,073

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídavkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Závít UN, vnitřní závitování

Stoupání závitu, TPI	24	20	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
T Ap (mm)	0,584	0,686	0,762	0,864	0,991	1,143	1,245	1,372	1,524	1,727	1,956	2,286	2,743
N Ap	5	6	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15
Hodnoty pro boční přírus (X/Z)													
Sled průchoďů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,160	0,168	0,187	0,193	0,205	0,221	0,241	0,250	0,264	0,285	0,309	0,347	0,402
2	0,132	0,139	0,154	0,159	0,169	0,183	0,199	0,207	0,218	0,236	0,255	0,287	0,332
3	0,121	0,127	0,141	0,146	0,155	0,167	0,182	0,189	0,200	0,216	0,234	0,263	0,304
4	0,093	0,097	0,108	0,112	0,119	0,128	0,140	0,145	0,153	0,166	0,179	0,202	0,233
5	0,078	0,082	0,091	0,094	0,100	0,108	0,118	0,123	0,129	0,140	0,151	0,170	0,196
6		0,072	0,080	0,083	0,088	0,095	0,104	0,108	0,114	0,123	0,133	0,150	0,173
7				0,075	0,080	0,086	0,094	0,098	0,103	0,111	0,120	0,135	0,156
8					0,073	0,079	0,086	0,090	0,095	0,102	0,111	0,124	0,144
9						0,074	0,080	0,084	0,088	0,095	0,103	0,116	0,134
10								0,078	0,083	0,089	0,097	0,109	0,126
11									0,078	0,085	0,092	0,103	0,119
12										0,080	0,087	0,098	0,113
13											0,083	0,094	0,108
14												0,080	0,104
15													0,100
16													
T Ap (mm)	0,584	0,686	0,762	0,864	0,991	1,143	1,245	1,372	1,524	1,727	2,036	2,286	2,743

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídavkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Závit NPT, vnější a vnitřní závitování

Stoupání závitu, TPI	27	18	14	11,5	8
T Ap (mm)	0,762	1,118	1,422	1,727	2,489
N Ap	6	8	10	12	14
Hodnoty pro boční přířuv (X/Z)					
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,187	0,231	0,260	0,285	0,378
2	0,154	0,191	0,214	0,236	0,312
3	0,141	0,175	0,196	0,216	0,286
4	0,108	0,134	0,151	0,166	0,219
5	0,091	0,113	0,127	0,140	0,185
6	0,080	0,100	0,112	0,123	0,163
7		0,090	0,101	0,111	0,147
8		0,083	0,093	0,102	0,135
9			0,087	0,095	0,126
10			0,081	0,089	0,118
11				0,085	0,112
12				0,080	0,107
13					0,102
14					0,098
15					
16					
T Ap (mm)	0,762	1,118	1,422	1,727	2,489

Závit BSPT, vnější a vnitřní závitování

Stoupání závitu, TPI	28	19	14	11
T Ap (mm)	0,584	0,864	1,168	1,448
N Ap	5	8	10	12
Hodnoty pro boční přířuv (X/Z)				
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,160	0,179	0,213	0,239
2	0,132	0,148	0,176	0,197
3	0,121	0,135	0,161	0,181
4	0,093	0,104	0,124	0,139
5	0,078	0,087	0,104	0,117
6		0,077	0,092	0,103
7		0,070	0,083	0,093
8		0,064	0,076	0,086
9			0,071	0,080
10			0,067	0,075
11				0,071
12				0,067
13				
14				
15				
16				
T Ap (mm)	0,584	0,864	1,168	1,448

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přířevkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Trapézový závit dle DIN 103, vnější a vnitřní závitování

Rozteč	1,5	2	3	4	5
T Ap (mm)	1,016	1,245	1,753	2,261	2,743
N Ap	6	8	10	12	14
Hodnoty pro boční přířuv (X/Z)					
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,249	0,258	0,320	0,373	0,417
2	0,206	0,213	0,264	0,308	0,344
3	0,188	0,195	0,242	0,282	0,315
4	0,144	0,150	0,186	0,217	0,242
5	0,122	0,126	0,157	0,183	0,204
6	0,107	0,111	0,138	0,161	0,180
7		0,100	0,125	0,145	0,162
8		0,092	0,115	0,134	0,149
9			0,107	0,125	0,139
10			0,100	0,117	0,131
11				0,111	0,123
12				0,105	0,117
13					0,112
14					0,108
15					
16					
T Ap (mm)	1,016	1,245	1,753	2,261	2,743

Oblý závit dle DIN 405, vnější a vnitřní závitování

Rozteč	10	8	6
T Ap (mm)	1,321	1,626	2,159
N Ap	8	10	12
Hodnoty pro boční přířuv (X/Z)			
Sled průchodů	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,273	0,297	0,357
2	0,226	0,245	0,294
3	0,207	0,224	0,270
4	0,159	0,172	0,207
5	0,134	0,145	0,174
6	0,118	0,128	0,154
7	0,107	0,116	0,139
8	0,098	0,106	0,128
9		0,099	0,119
10		0,093	0,112
11			0,106
12			0,100
13			
14			
15			
16			
T Ap (mm)	1,321	1,626	2,159

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přířevkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Whitworth, vnější a vnitřní závitování

Stoupání závitu, TPI	28	20	19	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
T Ap (mm)	0,584	0,813	0,813	0,864	1,016	1,346	1,473	1,626	1,803	2,032	2,311	2,718	3,251
N Ap	5	6	6	8	8	9	9	10	11	12	14	15	16
Hodnoty pro boční přísluv (X/Z)													
Sled průřehů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	0,160	0,199	0,199	0,179	0,210	0,261	0,285	0,297	0,312	0,336	0,351	0,398	0,460
2	0,132	0,164	0,164	0,148	0,174	0,215	0,236	0,245	0,258	0,277	0,290	0,329	0,380
3	0,121	0,151	0,151	0,135	0,159	0,197	0,216	0,224	0,236	0,254	0,266	0,301	0,348
4	0,093	0,116	0,116	0,104	0,122	0,151	0,166	0,172	0,181	0,195	0,204	0,231	0,267
5	0,078	0,097	0,097	0,087	0,103	0,128	0,140	0,145	0,153	0,164	0,172	0,195	0,225
6		0,086	0,086	0,077	0,091	0,112	0,123	0,128	0,135	0,145	0,151	0,171	0,198
7				0,070	0,082	0,102	0,111	0,116	0,122	0,131	0,137	0,155	0,179
8				0,064	0,075	0,093	0,102	0,106	0,112	0,120	0,126	0,143	0,165
9						0,087	0,095	0,099	0,104	0,112	0,117	0,133	0,153
10								0,093	0,098	0,105	0,110	0,125	0,144
11									0,093	0,099	0,104	0,118	0,136
12										0,095	0,099	0,112	0,130
13											0,095	0,107	0,124
14											0,091	0,103	0,119
15												0,099	0,114
16													0,110
T Ap (mm)	0,584	0,813	0,813	0,864	1,016	1,346	1,473	1,626	1,803	2,032	2,311	2,718	3,251

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídavkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

Vícezubé závit, vnitřní závitování

Typ	ISO metrický						ISO UN					Whitworth	NPT		
	3M	2M	3M	2M	3M	2M	2M	3M	2M	3M	2M	2M	2M	3M	2M
Stoupání (mm)	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	3,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stoupání závitu, TPI	—	—	—	—	—	—	16	16	12	12	8	11	11,5	11,5	8
Celková hloubka	0,609	0,838	0,838	1,168	1,168	1,778	0,939	0,939	1,245	1,245	1,880	1,575	1,753	1,753	2,540
1	0,330	0,381	0,508	0,508	0,711	0,558	0,431	0,558	0,558	0,762	0,584	0,736	0,584	0,812	0,889
2	0,279	0,254	0,330	0,381	0,457	0,482	0,304	0,381	0,406	0,482	0,508	0,482	0,508	0,558	0,635
3	—	0,203	—	0,279	—	0,431	0,203	—	0,279	—	0,431	0,355	0,355	0,3815	0,558
4	—	—	—	—	—	0,304	—	—	—	—	0,355	—	0,304	—	0,457

Doporučení pro ocelové obrobky (<300 HBN)

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	Profil TPI	Celková hloubka — na poloměru		
			1. průřeh	2. průřeh	3. průřeh
NTC-8R/L8EM	8	8 UN	1,21	1,63	2,00
NTC-8R/L8IM	8	8 UN	1,19	1,55	1,88
NTC-8R/L10EM	8	10 UN	0,92	1,27	1,60
NTC-8R/L10IM	8	10 UN	0,90	1,22	1,52
NTC-8R/L12EM	8	12 UN	0,76	1,04	1,32
NTC-8R/L12IM	8	12 UN	0,76	0,93	1,20
NTC-8R/L14EM	8	14 UN	0,68	0,95	1,12
NTC-8R/L14IM	8	14 UN	0,60	0,78	1,04
NTC-8R/L16EM 8	8	16 UN	0,58	0,81	0,96
NTC-8R/L16IM	8	16 UN	0,50	0,68	0,93
NTC-8R/L18EM	8	18 UN	0,48	0,66	0,86
NTC-8R/L18IM	8	18 UN	0,48	0,60	0,83
NDC-68RDR/L-75M	8	8 oblý	1,47	1,65	1,85
NDC-61RDR/L-75M	8	10 oblý	1,11	1,29	1,45
NDC-88RDRD/L-75M	8	8 oblý	1,29	1,75	1,85
NDC-88VR/L-75M	8	8 NPT	1,01	1,72	2,45
NDC-8115VR/L-75M	8	11,5 NPT	0,96	1,37	1,70
NDN-814VR/L-75M	8	14 NPT	0,96	1,22	1,36

POZNÁMKA: Vždy je možné obrábět s přídavkem 0,08–0,13 mm s břitovými destičkami s plným profilem.

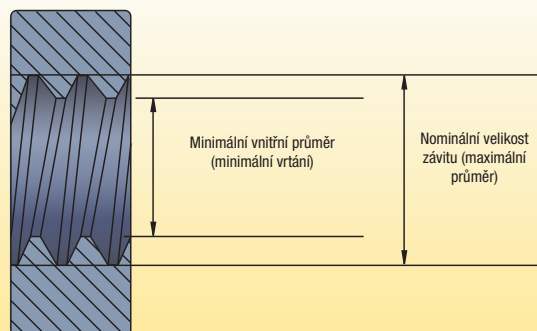
Lichoběžníkový ACME, vnější

Stoupání závitu, TPI	28	20	19	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
T Ap	.028	.032	.032	.034	.040	.053	.058	.064	.071	.080	.091	.107	0.128
N Ap	5	6	6	8	8	9	9	10	11	12	14	15	16
Hodnoty pro boční přísluv (X/Z)													
Sled průchoďů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	.039	.041	.050	.063	.074	.095	.112	.138	.180	.256	.008/-	.008/-	.008/-
2	.009	.008	.009	.010	.010	.011	.012	.013	.019	.028	.013/.007	.014/.007	.017/.009
3	.009	.008	.009	.009	.010	.011	.011	.012	.018	.026	.01/.005	.011/.006	.013/.007
4	.007	.007	.007	.009	.009	.010	.010	.011	.016	.023	.008/.004	.009/.005	.011/.006
5	.006	.006	.007	.007	.007	.009	.010	.011	.015	.022	.007/.004	.008/.004	.009/.005
6	.005	.005	.005	.006	.006	.008	.009	.010	.013	.019	.007/.003	.007/.004	.009/.004
7	.003	.004	.005	.005	.005	.007	.008	.010	.011	.017	.006/.003	.007/.004	.008/.004
8		.003	.004	.005	.005	.006	.007	.009	.011	.015	.006/.003	.006/.003	.007/.004
9			.004	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.013	.005/.003	.006/.003	.007/.004
10				.004	.005	.006	.007	.008	.009	.013	.005/.003	.005/.003	.006/.003
11				.004	.004	.006	.006	.007	.009	.011	.005/.002	.005/.003	.006/.003
12					.004	.006	.006	.007	.008	.011	.004/.002	.005/.003	.006/.003
13					.004	.005	.006	.006	.007	.010	.004/.002	.005/.003	.006/.003
14						.004	.005	.006	.007	.009	.004/.002	.005/.002	.005/.003
15							.004	.006	.007	.009		.005/.002	.005/.003
16							.004	.006	.006	.008			.005/.003
17								.004	.005	.007	.004/.002	.005/.003	.006/.003
18								.004	.005	.007	.004/.002	.005/.002	.005/.003
19									.005	.006		.005/.002	.005/.003
20										.006			.005/.003

Lichoběžníkový ACME, vnitřní

Stoupání závitu, TPI	28	20	19	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
T Ap	.028	.032	.032	.034	.040	.053	.058	.064	.071	.080	.091	.107	0.128
N Ap	5	6	6	8	8	9	9	10	11	12	14	15	16
Hodnoty pro boční přísluv (X/Z)													
Sled průchoďů	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z	X/Z
1	.039	.041	.050	.063	.074	.095	.112	.138	.180	.256	.008/-	.008/-	.008/-
2	.009	.008	.009	.010	.010	.011	.012	.013	.019	.028	.013/.007	.014/.007	.017/.009
3	.009	.008	.009	.009	.010	.011	.011	.012	.018	.026	.01/.005	.011/.006	.013/.007
4	.007	.007	.007	.009	.009	.010	.010	.011	.016	.023	.008/.004	.009/.005	.011/.006
5	.006	.006	.007	.007	.007	.009	.010	.011	.015	.022	.007/.004	.008/.004	.009/.005
6	.005	.005	.005	.006	.006	.008	.009	.010	.013	.019	.007/.003	.007/.004	.009/.004
7	.003	.004	.005	.005	.005	.007	.008	.010	.011	.017	.006/.003	.007/.004	.008/.004
8		.003	.004	.005	.005	.006	.007	.009	.011	.015	.006/.003	.006/.003	.007/.004
9			.004	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.013	.005/.003	.006/.003	.007/.004
10				.004	.005	.006	.007	.008	.009	.013	.005/.003	.005/.003	.006/.003
11				.004	.004	.006	.006	.007	.009	.011	.005/.002	.005/.003	.006/.003
12					.004	.006	.006	.007	.008	.011	.004/.002	.005/.003	.006/.003
13					.004	.005	.006	.006	.007	.010	.004/.002	.005/.003	.006/.003
14						.004	.005	.006	.007	.009	.004/.002	.005/.002	.005/.003
15							.004	.006	.007	.009		.005/.002	.005/.003
16							.004	.006	.006	.008			.005/.003
17								.004	.005	.007	.004/.002	.005/.003	.006/.003
18								.004	.005	.007	.004/.002	.005/.002	.005/.003
19									.005	.006		.005/.002	.005/.003
20										.006			.005/.003

Následující tabulky uvádějí přehled největšího stoupání závitu, které lze vytvořit při vnitřním závitování a závitování lichoběžníkového závitu ACME za použití břitových destiček Top Notch 60° V.



Limity řezání metrických závitů s vrcholovým úhlem 60°
Limity vnitřního závitování s břitovými destičkami
tvary NT-1, NT-2 60° V

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu		Minimální průměr závitu (mm)	
	NT-1	NT-2	NT-1	NT-2
4,00	M48 x 4.00	—	43,67	—
3,00	M42 x 3.00	—	38,75	—
2,50	M39 x 2.50	M24 x 2,50	36,29	21,29
2,00	M33 x 2.00	M15 x 2,00	30,84	12,84
1,75	M32 x 1.75	M15 x 1,75	30,11	13,11
1,50	M32 x 1.50	M15 x 1,50	30,38	13,38
1,25	M29 x 1.25	M14 x 1,25	27,65	12,65
1,00*	M27 x 1.00	M14 x 1,00	25,92	12,92
0,75	M22 x 0.75	M12 x 0,75	21,19	11,19

*Stoupání závitu menší než 1,0 mm lze řezat pomocí břitové destičky NT-2 z předpokladu, že průměr díry je větší než 25,0 mm (11,0 mm nebo větší pro NT-1).

Limity vnitřního závitování s břitovými destičkami
NT-3 a NT-4 60° V

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální průměr závitu (mm)
6,00**	M76 x 6.00	69,50
5,50**	M73 x 5.50	67,05
5,00	M70 x 5.00	64,59
4,00	M64 x 4.00	59,67
3,00	M52 x 3.00	48,75
2,50	M48 x 2.50	45,29
2,00	M42 x 2.00	39,84
1,75	M40 x 1.75	38,11
1,50*	M38 x 1.50	36,38

*Stoupání závitu menší než 1,5 mm lze řezat za předpokladu, že průměr otvoru je větší než 35 mm.

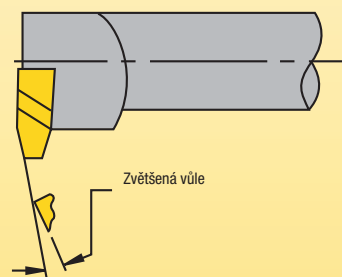
**Pouze břitové destičky NT-4.

Limity řezání závitů Acme
Limity vnitřního závitování pro břitové destičky NA a
NAS-2, -3, -4 a -6 pro závity Acme

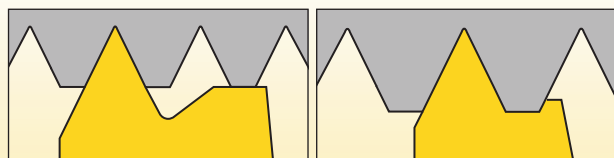
Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální průměr závitu (mm)	
		NT-1	NT-2
2**	5	4,500	114,3
2-1/2**	4-1/2	4,100	104,1
3**	4	3,665	93,1
4	3-1/2	3,250	82,6
5	3	2,800	71,1
6	2-1/2	2,333	59,3
8	2-1/4	2,125	54,0
10	2	1,900	48,3
12	1-3/4	1,667	42,4
14	1-5/8	1,554	39,5
16*	1-1/2	1,438	36,5

*Mohou řezat šestnáct závitů na palec a více za předpokladu, že průměr otvoru je větší než 36,5 mm (1.438").

**Pouze břitové destičky NA-6.



Pro zajištění dostatečné spirálovité vůle pro řezání hrubších a vícechodých závitů je možné na přední hraně břitové destičky vytvořit větší vůli. Upravené břitové destičky lze potom použít i pro vyšší než uvedené rozsahy.

Plný profil - závitů 60° V - aplikační data


Břítové destičky NTC s plným profilem ($P \leq 2$ mm) nebo jemnější.

Břítové destičky NTC s plným profilem ($P \geq 3$ mm) nebo hrubší.

POZNÁMKA: Břítové destičky NTC automaticky kontrolují rozměry pata - vrchol závitů. Proto při nastavování závitovacích operací pomocí břítových destiček NTC kontrolujte pouze vnitřní nebo vnější průměr u vrcholu závitů.

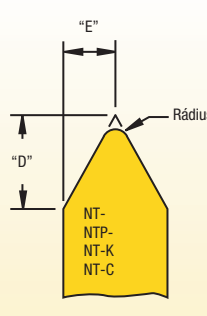
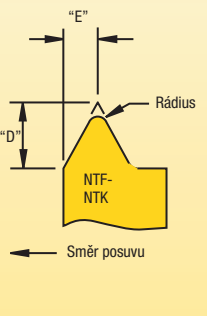
Plný profil - závitů 60° V - aplikační data

Katalogové číslo břítové destičky	Rohový rádius břítové destičky (mm)	Poloměr závitů dle MIL-S-8879A (mm)
NJ-3014R/L12	0,317/0,342	0,317/0,381
NJK-3008R/L20	0,190/0,215	0,190/0,0228

“J” závit - katalogová poznámka

Tvar závitů s kontrolovaným rádiusem paty (SAE8879C) je definován pouze pro vnější závit. Pro obrábění příslušného vnitřního závitů vyberte jakoukoli břítovou destičku, která bude řezat unifikovaný závit třídy 2B, potom odvrtejte malý průměr do příslušné velikosti. Viz. SAE8879C a MIL-S-8879C a SAEAS8879D pro informace o správných hodnotách malého průměru “J” závitů.

Řezání závitů 60° V - aplikační data

Typ břítové destičky	Břítová destička	D (mm)	E (mm)	Doporučený počet závitů na palec TPI*		Doporučená metrická stoupání závitů TP	
				Vnější	Vnitřní	Vnější	Vnitřní
 	NT-1	1,90	1,11	–	24–12	–	1,00–2,00
	NT-2	28,70	1,90	36–8	20–7	0,70–3,00	1,25–3,50
	NT-2-K	28,70	1,90	36–8	20–7	0,70–3,00	1,25–3,50
	NTF-2	15,75	1,01	44–14	24–12	0,60–1,75	1,00–2,00
	NTK-2	15,75	1,01	44–14	24–12	0,60–1,75	1,00–2,00
	NTP-2	28,70	1,90	36–8	20–7	0,70–3,0	1,25–3,50
	NT-3	37,59	2,46	20–6	12–5	1,25–4,00	2,00–5,00
	NT-3-K	37,59	2,46	20–6	12–5	1,25–4,00	2,00–5,00
	NT-3-C	37,59	2,46	11–6	6 (celkem)	2,50–4,00	4 (celkem)
	NT-3-CK	37,59	2,46	11–6	6 (celkem)	2,50–4,00	4 (celkem)
	NTF-3	21,08	1,37	44–10	24–9	0,60–2,50	1,00–2,50
	NTK-3	21,08	1,37	44–10	24–9	0,60–2,50	1,00–2,50
	NTP-3	37,59	2,46	20–6	12–5	1,25–4,00	2,00–5,00
	NT-4	49,78	3,22	20–4	12–4	1,25–6,25	2,00–6,25
	NT-4-K	49,78	3,22	20–4	12–4	1,25–6,25	2,00–6,25
	NT-4-C	49,78	3,22	11–4 1/2	6–4 1/2	2,50–5,50	4,00–5,50
	NT-4-CK	49,78	3,22	11–4 1/2	6–4 1/2	2,50–5,50	4,00–5,50
	NTF-4	21,08	1,37	44–10	24–9	0,60–2,50	1,00–2,50
	NTK-4	21,08	1,37	44–10	24–9	0,60–2,50	1,00–2,50
	NTP-4	49,78	3,22	20–4	12–4	1,25–6,25	2,00–6,25

*V závislosti na maximální velikosti poloměru špičky břítové destičky a specifikaci závitů třídy 2A a 2B.

**U metrických rozměrů vynásobte rozměry D a E koeficientem 25,4.

API závit • Tabulka použití břitových destiček pro otočná přípojná kolena API

Tvar závitů	Břítové destičky Kennametal™		Typ spoje	Minimální velikost pouzdra*
	Plný profil	Částečný profil		
V-.038R 2" TPF 4 TPI	NDC-4038R/L2 4-E/IR4API382	ND-3038R/L	2-3/8 API vnitřní přímý 2-7/8 API vnitřní přímý 3-1/2 API vnitřní přímý 4 API vnitřní přímý 4-1/2 API vnitřní přímý 5-1/2 API vnitřní přímý 6-5/8 API vnitřní přímý 4 API plný otvor API #23, API #26, API #31, API #35, API #38, API #40, API #44, API #46, API #50	API #31 2-7/8 IF
V-.038R 3" TPF 4 TPI	NDC-4038R/L3 4-E/IR4API383	ND-3038R/L	API #56 API #61 API #70 API #77	API #56
V-.050 2" TPF 4 TPI	NDC-4050R/L2 4-E/IRAPI502	ND-4050R/L	5-1/2 API plný otvor 6-5/8 API standardní 6-5/8 API plný otvor	5-1/2 API plný otvor
V-.050 3" TPF 4 TPI	NDC-4050R/L3 4-E/IR4API503	ND-4050R/L	5-1/2 API standardní 7-5/8 API standardní 8-5/8 API standardní	5-1/2 API standardní
V-.040 3" TPF 5 TPI	NDC-3040R/L3 NDC-4040R/L3 4-E/IR5API403	ND-3040R/L ND-4040R/L	2-3/8 API standardní 2-7/8 API standardní 3-1/2 API standardní 4-1/2 API standardní	3-1/2 API standardní

* Minimální velikost krabice, kterou lze obrábět se standardní břitovou destičkou TopNotch vzhledem k minimálnímu otvoru pro vybavení.

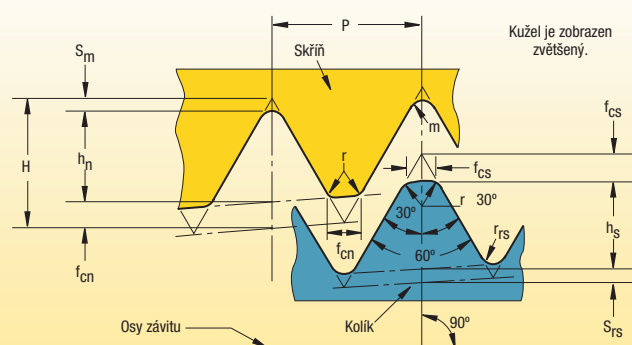
Tvary závitů API

Rozměry závitů • Otočná přípojná kolena (palcová)

Tvar závitů	kuželový palců na stopu	Výška závitů, bez snížení H	Výška závitů, se snížením $H_n = h_s$	Snížená pata $S_m = S_{rs}$ $f_m = f_{rs}$	Snížený vrchol závitů $f_{cn} = f_{cs}$	Šířka plochy		Poloměr paty $r_m = r_{rs}$	Poloměr paty v rozích závitů r	Rozteč závitů p
						Vrchol závitů $f_{cn} = f_{cs}$	Vrchol závitů $f_m = f_{rs}$			
V-.038R	2	.216005	.121844	.038000	.056161	.065	—	.038	.015	0,250
V-.038R	3	.215379	.121381	.038000	.055998	.065	—	.038	.015	0,250
V-.040	3	.172303	.117842	.020000	.034461	.040	—	.020	.015	
V-.050	3	.215379	.147303	.025000	.043076	.050	—	.025	.015	0,250
V-.050	2	.216005	.147804	.025000	.043201	.050	—	.025	.015	

POZNÁMKA: Všechny rozměry jsou uvedeny v palcích.

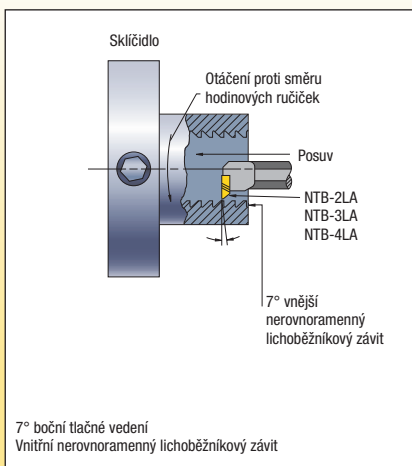
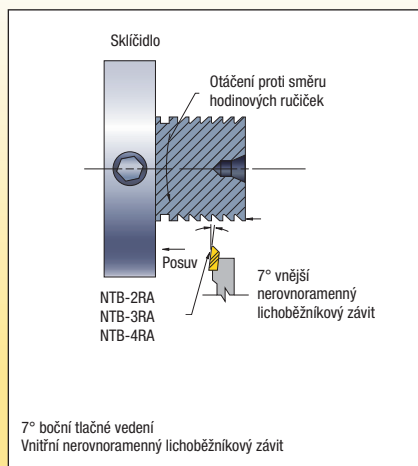
V-.040 a V-.050 závit



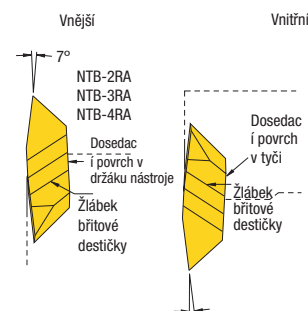
Oblý závit pro pouzdra a potrubí (rozměry výšky)

Rozměr závitů	10 TPI(závitů/palec) p = .1000	8 TPI(závitů/palec) p = .1250
H = .866p	.08660	.10825
$H_s = h_n = .626p - .007$	.05560	.07125
$S_{rs} = S_m = .120p + .002$	.01400	.01700
$S_{cs} = S_{cn} = .120p + .005$	.01700	.02000

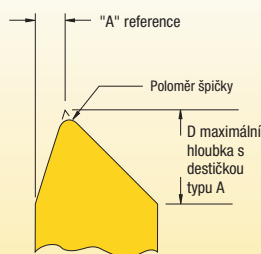
Nerovnoměrný lichoběžníkový (7° boční tlačné vedení) břitové destičky NTB-A • Tlačný typ



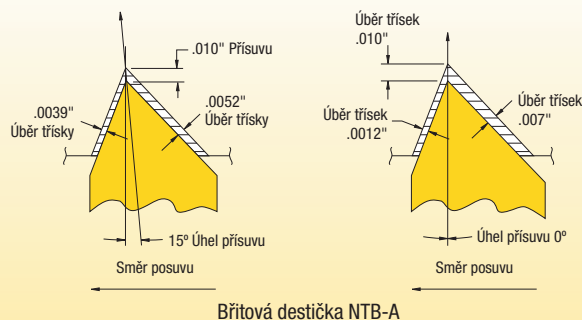
Orientace břitové destičky vs. držák nástroje



Referenční rozměry



Úhel přísluvu vs. tloušťka třísky 7° boční tlačné vedení



Břitová destička	D (palce)	"A" ref. (palce)	Velikost rohového rádiusu (palce)	Stoupání na základě maximálního rádiusu
NTB-2A	.133	0,024	0,002–0,004	16–20 TPI
NTB-3A	0,171	0,031	0,005–0,008	8–16 TPI
NTB-4A	.218	0,049	0,008–0,012	4–6 TPI

POZNÁMKA: Pro optimální tloušťku třísky se doporučuje úhel přísluvu 15°.

Limity vnitřního závitování

Limity vnitřního závitování
Pro břitové destičky NTB-2A

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální malý průměr (palce)
8	1-3/4	1,600
10	1-5/8	1,505
12	1-1/2	1,400
16	1-1/4	1,175
20	1-1/16	1,002

Limity vnitřního závitování
Pro břitové destičky NTB-3 a NTB-4A.

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální malý průměr (palce)
4*	2-1/2	2,200
5	2-1/4	2,010
6	2	1,800
8	1-3/4	1,600
10	1-5/8	1,505
12**	1-1/2	1,400

* Pouze břitové destičky NTB-4A.

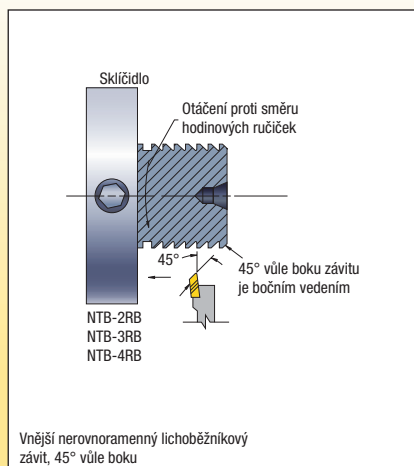
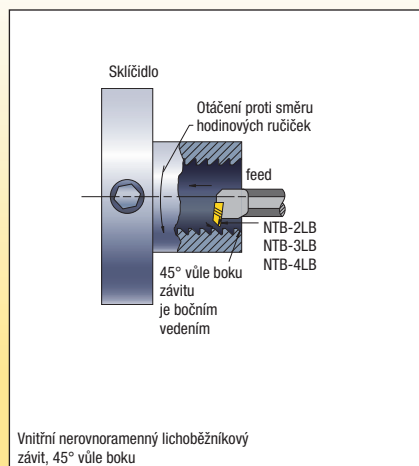
** Může řezat 16 nebo 20 závitů na palec za předpokladu, že malý průměr je 1,375" nebo větší.

Tabulka počtu závitů na palec vs. maximální rádius paty (palce)

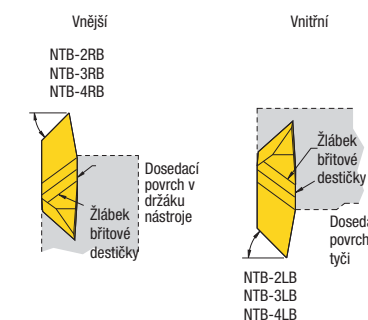
Stoupání závitu, TPI	20	16	12	10	8	6	5	4	3	2-1/2	2	1-1/2	1-1/4	1
Maximální rádius paty	0,0036	.0045	.0059	.0071	.0089	.0119	.0143	.0179	.0238	.0268	.0375	.0476	.0572	.0714

POZNÁMKA: Speciální tvary nerovnoměrných lichoběžníkových závitů jsou k dispozici na vyžádání.

Nerovnoramenný lichoběžníkový závit, USA (45° vůle boku, přední): Břítové destičky NTB-B • Tažný typ

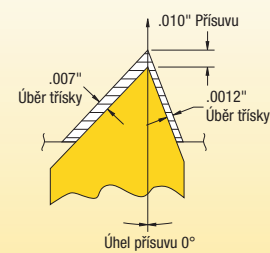
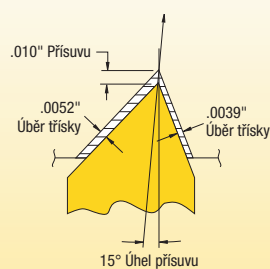
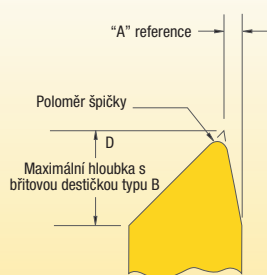


Orientace břítové destičky vs. držák nástroje



Referenční rozměry

Úhel přisuvu vs. tloušťka třísky 45° vůle bočního vedení



Břítová destička NTB-B

Břítová destička	D (palce)	"A" ref. (palce)	Velikost rohového rádiu (palce)	Stoupání na základě maximálního rádiu
NTB-3B	0,171	0,031	0,005–0,004	8–16 TPI

POZNÁMKA: Pro optimální tloušťku třísky se doporučuje obrácený úhel přisuvu 15°.

Limity vnitřního závitování

Limity vnitřního závitování pro břítové destičky NTB-2B

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální malý průměr (palce)
8	1-3/4	1,600
10	1-5/8	1,505
12	1-1/2	1,400
16	1-1/4	1,175
20	1-1/16	1,002

Limity vnitřního závitování pro břítové destičky NTB-3 a NTB-4B.

Stoupání závitu, TPI	Jmenovitá velikost závitu	Minimální malý průměr (palce)
4*	2-7/8	2,575
5	2-3/4	2,510
6	2-3/8	2,175
8	2-1/8	1,975
10	1-7/8	1,755
12	1-5/8	1,525
16	1-1/2	1,407
20	1-7/16	1,378

*Pouze břítové destičky NTB-4B.

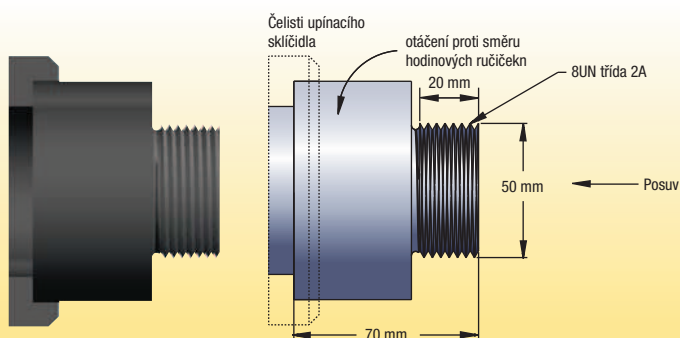
Požadované informace

Z výkresu dílu:

Materiál: 316SS, 200 HB
Tvar závitů: 8UN
Tolerance: Třída 2A
Operace: Vnější závitování
Střední průměr: 50 mm x 25 mm hluboký

Z dat nastavení stroje:

Nástroj: 20 mm x 20 mm
Otáčky vřetene: Proti směru hodinových ručiček
posuv: směrem k upínacímu sklíčidlu



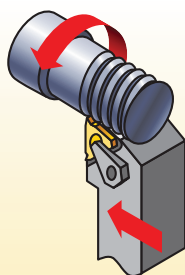
Kroky pro úspěšné závitování

Krok 1 •

Zvolte metodu závitování

Potřebujete vědět:

- Operace (vnější).
- Otáčky vřetene (proti směru hod. ruč.).
Otáčení proti směru hodinových ručiček.
- Směr posuvu (k upínacímu sklíčidlu).
- Pravostranný držák nástroje.
- Pravostranné břitové destičky (ER).
- Metoda standardní šroubovice.



Krok 2 •

Vyberte břitovou destičku



Potřebujete vědět:

- Tvar závitů (ISO R262 rozteč 1 mm).
- Provedení nástroje (pravostranný — ER).

Vyberte řešení s maximálním výkonem

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	KCU25/KC5025
3ER10ISO	3	•

Volba nejvýkonnější varianty

POZNÁMKA: Použijte břitovou destičku s největší možnou velikostí.
Břitová destička: 3ER10ISO
Sorta: KCU25/KC5025
Rezná rychlost: 150 m/min

Krok 3 •

Zvolte sortu a reznou rychlost

Potřebujete vědět:

- Materiál obrobku (316SS-200HB).
- Operace (vnější).

Možnosti: Doporučení pro výběr sorty a rezní rychlosti

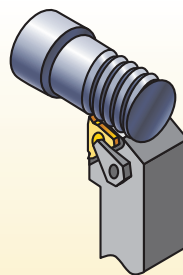
závitovací Operace	Nerezová ocel Oceli
Vnější	Obecné použití a vysoce výkonný
	KC5025
	50–360 stop/min

Krok 4 •

Vyberte držák nástroje

Potřebujete vědět:

- Vnější nebo vnitřní operace (vnější).
- Průměr závitů pro určení minimálního průměru otvoru (N/A).
- Typ nástroje — , vyvrtávací tyče (nástrojový držák).
- Provedení nástroje (pravostranný).
- Velikost břitové destičky (16).



Možnosti:

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	podložka
AL203R	3	SM-YE3

První volba: Držák nástroje LSASR-123

Krok 5 •

Vyberte ustavovací podložku

Potřebujete vědět:

- Tvar závitů — Stoupání nebo rozteč (8 TPI).
- Střední průměr závitů (50 mm).
- Metoda šroubovice (standardní). Viz. tabulka výběru ustavovacích podložek Laydown(LT) pro závitování.

Zvolte podložku SM-YE3

POZNÁMKA: Pro tuto aplikaci je nutné vyměnit standardně dodávanou ustavovací podložku za typ SM-YE3.

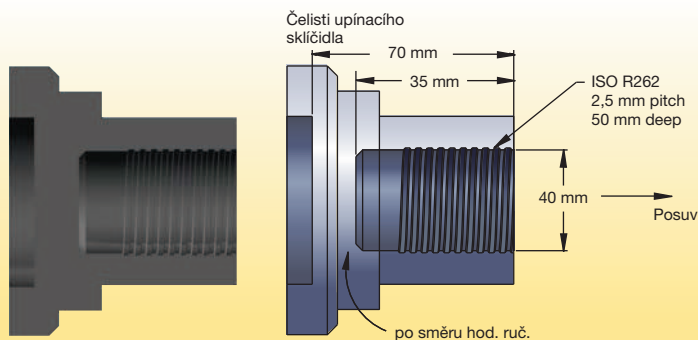
Požadované informace

Z výkresu dílu:

Materiál: Ocel 4140
Tvar závitů: ISO R262 stoupání 2,5 mm
Tolerance: ISO metrický, třída 6G/6H
Operace: vnitřní závitování

Z dat nastavení stroje:

Nástroj: 20 mm vyvrtávací tyč
Otáčky vřetene: po směru hodinových ručiček



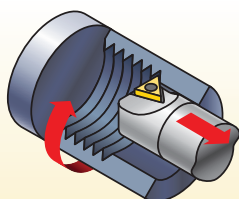
Kroky pro úspěšné závitování

Krok 1 •

Zvolte metodu závitování

Potřebujete vědět:

- Operace (vnitřní).
- Otáčky vřetene (po směru hod. ruč.).
Otáčení po směru hodinových ručiček.
- Směr posuvu (směrem od skličidla).
- Levostranný držák nástroje.
- Levostranné břitové destičky (NL).
- Metoda zpětné šroubovice.



Krok 2 •

Vyberte břitovou destičku



Potřebujete vědět:

- Tvar závitů (ISO metrický, třída 6G/6H).
- Provedení nástroje (levostranný — NL).

Vyberte řešení s maximálním výkonem

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	KCU25/ KC5025
3IL25ISO	3	•

Volba nejvýkonnější varianty

POZNÁMKA: Použijte břitovou destičku s největší možnou velikostí, kterou je možné použít do daného otvoru.

Břitová destička: 3IL25ISO
Sorta: KCU25/KC5025
Řezná rychlost: 130 m/min

Krok 3 •

Zvolte sortu a řeznou rychlost

Potřebujete vědět:

- Materiál obrobku (ocel 4010).
- operace (vnitřní).

Možnosti: Doporučení pro výběr sorty
a řezné rychlosti

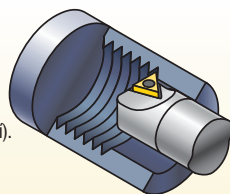
závitovací Operace	Oceli
Vnitřní	Obecné použití a vysoce výkonný
	KC5025
	40–200 stop/min

Krok 4 •

Vyberte držák nástroje

Potřebujete vědět:

- Vnější nebo vnitřní operace (vnitřní).
- Střední průměr závitů pro určení minimálního průměru otvoru pro vnitřní operace (40mm).
- Typ nástroje — vyvrtávací tyče (vyvrtávací tyč).
- Provedení nástroje (levostranný).
- Velikost břitové destičky (16).



Možnosti:

Katalogové číslo	Velikost břitové destičky	Podložka břitové destičky
AVR32D3R	3	SM-YE3

První volba: Držák nástroje LSASR-123

Krok 5 •

Vyberte ustavovací podložku

Potřebujete vědět:

- Tvar závitů — Stoupání nebo rozteč 2,5 mm stoupání.
- Střední průměr závitů (50 mm).
- Metoda šroubovice (standardní).
Viz. tabulka výběru ustavovacích
podložek Laydown(LT) pro
závitování.

Zvolte podložku SM-YE3

POZNÁMKA: Pro tuto aplikaci je nutné
vyměnit standardně
dodávanou ustavovací
podložku za typ SM-YE3.

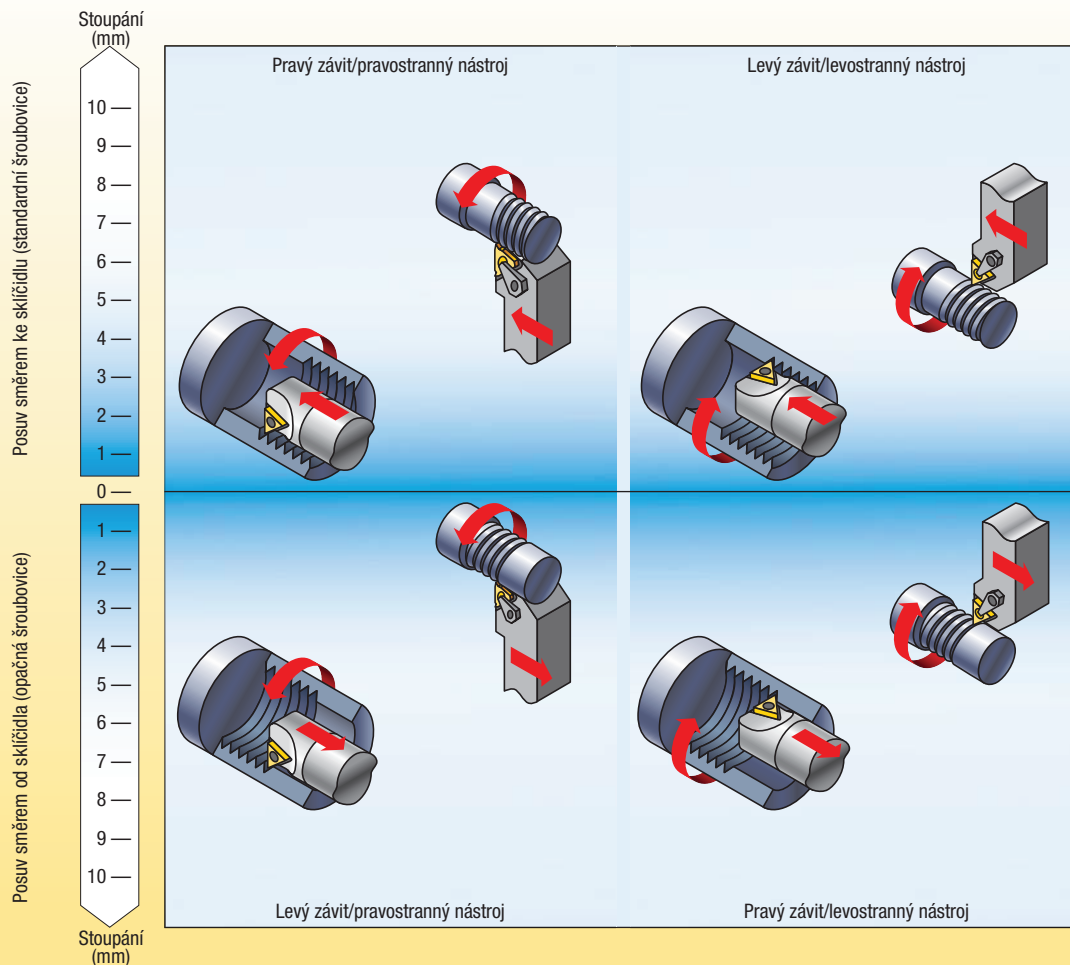
Tabulka pro výběr ustavovací podložky Laydown

Pro zajištění jakosti závitu a maximální životnosti nástroje je důležité zvolit správnou podložku břitové destičky. Zapotřebí jsou následující parametry:

- Rozteč
- Střední průměr
- Počet chodů
- Směr posuvu

POZNÁMKA: Při uvažování o způsobu závitování jsou hlavními rozhodovacími kritérii tvar dílu, jeho stabilita a odchod třísek.

Výběr nástroje Laydown



POZNÁMKA: Pro vícechodé závity použijte hodnotu rozteče místo stoupání.

Výkres úhlů stoupání závitu

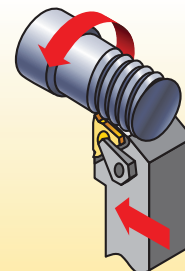
Pro výpočet úhlu stoupání závitu použijte tento vzorec:

$$\beta = \arctan \frac{P \cdot S}{\pi D_e}$$

β = úhel stoupání závitu
 D_e = efektivní střední průměr závitu
 $P = 1/TPI$
 TPI = Závity na palec
 S = Počet chodů
 Jednochodý závit, stoupání = rozteč
 Vícechodý, stoupání = rozteč krát počet chodů závitu

Všechny držáky nástrojů mají sklon = 1.5°. Úhel stoupání 1–2° při soustružení standardních závitů zaručuje správnou vůli boku zubu závitovací břitové destičky. Úhel stoupání závitu a požadovaný úhel náklonu břitové destičky je roven úhlu β .

Výška řezné hrany je konstantní pro každou kombinaci podložky a břitové destičky. Všechny držáky nástrojů jsou dodávány s úhlem nastavení 1-1/2°.



Tabulka pro výběr ustavovací podložky Laydown • Metrické

Velikost břitové destičky	Držák nástroje		Objednací číslo podložky (mm)							
	Vnější	Vnitřní				Standardní				
3 (9,52)	Pravostranné	levostranné	SM-YE3-3P	SM-YE3-2P	SM-YE3-1P	SM-YE3	SM-YE3-1N	SM-YE3-1.5N	SM-YE3-2N	SM-YE3-3N
3 (9,52)	levostranné	Pravostranné	SM-YI3-3P	SM-YI3-2P	SM-YI3-1P	SM-YI3	SM-YI3-1N	SM-YI3-1.5N	SM-YI3-2N	SM-YI3-3N
4 (12,7)	Pravostranné	levostranné	SM-YE4-3P	SM-YE4-2P	SM-YE4-1P	SM-YE4	SM-YE4-1N	SM-YE4-1.5N	SM-YE4-2N	SM-YE4-3N
4 (12,7)	levostranné	Pravostranné	SM-YI4-3P	SM-YI4-2P	SM-YI4-1P	SM-YI4	SM-YI4-1N	SM-YI4-1.5N	SM-YI4-2N	SM-YI4-3N
stoupání závitu, TPI	Stoupání (mm)		průměr závitu (mm)							
72	—	—	—	—	—	3,1–8	8–21,4	>21,4	21,4–8	8–3,1
—	0,35	—	—	—	—	3,0–8	8–21,3	>21,3	21,3–8	3–8
64	—	—	—	—	—	3,4–9	9–24,1	>24,1	24,1–9	9–3,4
—	0,40	—	—	—	—	3,5–9,1	9,1–24,3	>24,3	24,3–9,1	9,1–3,5
56	0,45	—	—	—	—	3,9–10,3	10,3–27,6	>27,6	27,6–10,3	10,3–3,9
—	0,50	—	—	—	2,8–4,3	4,3–11,4	11,4–30,4	>30,4	30,4–11,4	11,4–4,3
48	—	—	—	—	3–4,6	4,6–12,1	12,1–32,2	>32,2	32,2–12,1	12,1–4,6
44	—	—	—	—	3,3–5	5–13,2	13,2–35,1	>35,1	35,1–13,2	13,2–5
—	0,60	—	—	2,6–3,4	3,4–5,2	5,2–13,7	13,7–36,5	>36,5	36,5–13,7	13,7–5,2
40	—	—	—	2,8–3,6	3,6–5,5	5,5–14,5	14,5–38,6	>38,6	38,6–14,5	14,5–5,5
—	0,70	—	—	3,0–4	4–6,1	6,1–16	16–42,6	>42,6	42,6–16	16–6,1
36	—	—	—	3,1–4	4–6,1	6,1–16,1	16,1–42,9	>42,9	42,9–16,1	16,1–6,1
—	0,75	2,8–3,2	3,3–4,3	4,3–6,5	6,5–17,1	17,1–45,6	>45,6	45,6–17,1	17,1–6,5	—
32	—	3–3,4	3,4–4,5	4,5–6,9	6,9–18,1	18,1–48,3	>48,3	48,3–18,1	18,1–6,9	—
—	0,80	3–3,5	3,5–4,6	4,6–6,9	6,9–18,2	18,2–48,6	>48,6	48,6–18,2	18,2–6,9	—
28	—	3,4–3,9	3,9–5,2	5,2–7,9	7,9–20,7	20,7–55,1	>55,1	55,1–20,7	20,7–7,9	—
27	—	3,6–4,1	4,1–5,4	5,4–8,2	8,2–21,4	21,4–57,2	>57,2	57,2–21,4	21,4–8,2	—
—	1,00	3,8–4,3	4,3–5,7	5,7–8,7	8,7–22,8	22,8–60,8	>60,8	60,8–22,8	22,8–8,7	—
24	—	4–4,6	4,6–6	6–9,2	9,2–24,1	24,1–64,3	>64,3	64,3–24,1	24,1–9,2	—
—	1,25	4,7–5,4	5,4–7,1	7,1–10,8	10,9–28,5	28,5–76	>76,0	76–28,5	28,5–10,8	—
20	—	4,8–5,5	5,5–7,2	7,2–11	11–28,9	29–77,2	>77,2	77,2–28,9	29–11	—
18	—	5,3–6,1	6,1–8	8–12,2	12,2–32,2	32,2–85,8	>85,8	85,8–32,2	32,2–12,2	—
—	1,50	5,7–6,5	6,5–8,5	8,5–13	13–34,2	34,2–91,2	>91,2	91,2–34,2	34,2–13	—
16	—	6–6,9	6,9–9	9–13,8	13,8–36,2	36,2–96,5	>96,5	96,5–36,2	36,2–13,8	—
—	1,75	6,6–7,96	7,6–10	10–15,2	15,2–39,9	39,9–106,4	>106,4	106,4–39,9	39,9–15,2	—
14	—	6,9–7,9	7,9–10,3	10,3–15,7	15,7–41,4	41,4–110,3	>110,3	110,3–41,4	41,4–15,7	—
13	—	7,4–8,5	8,5–11,1	11,1–17	17–44,5	44,5–118,8	>118,8	118,8–44,5	44,5–17	—
—	2,00	7,6–8,7	8,7–11,4	11,4–17,4	17,4–45,6	45,6–121,6	>121,6	121,6–45,6	45,6–17,4	—
12	—	8–9,2	9,2–12	12,1–18,4	18,4–48,2	48,3–128,7	>128,7	128,7–48,2	48,2–18,4	—
11,5	—	8,4–9,6	9,6–12,6	12,6–19,2	19,2–50,3	50,3–134,3	>134,3	134,3–50,3	50,3–19,2	—
11	—	8,8–10	10–13,1	13,1–20	20–52,6	52,6–140,4	>140,4	140,4–52,6	52,6–20	—
—	2,50	9,5–10,8	10,8–14,2	14,2–21,7	21,7–57	57–152	>152,0	152–57	57–21,7	—
10	—	9,6–11	11–14,5	14,5–22	22–57,9	57,9–154,4	>154,4	154,4–57,9	57,9–22	—
9	—	10,7–12,2	12,2–16,1	16,1–24,5	24,5–64,3	64,3–171,6	>171,6	171,6–64,3	64,3–24,5	—
—	3,00	11,4–13	13–17,1	17,1–26	26–68,4	68,4–182,4	>182,4	182,4–68,4	68,4–26	—
8	—	12–13,8	13,8–18,1	18,1–27,6	27,6–72,4	72,4–193	>193,0	193–72,4	72,4–27,6	—
—	3,50	13,3–15,2	15,2–19,9	19,9–30,4	30,4–79,8	79,8–212,8	>212,8	212,8–79,8	79,8–30,4	—
7	—	13,8–15,7	15,7–20,7	20,7–31,5	31,5–82,7	82,7–220,6	>220,6	220,6–82,7	82,7–31,5	—
—	4,00	15,2–17,3	17,3–22,8	22,8–34,7	34,7–91,2	91,2–243,2	>243,2	243,2–91,2	91,2–34,7	—
6	—	16–18,3	18,3–24,1	24,1–36,7	36,7–96,5	96,5–257,4	>257,4	257,4–96,5	96,5–36,7	—
—	5,00	19–21,7	21,7–28,5	28,5–43,4	43,4–114	114–304	>304,0	304–114	114–43,4	—
5	—	19,3–22	22–28,9	28,9–44,1	44,1–115,8	115,8–308,8	>308,8	308,8–115,8	115,8–44,1	—
4,5	—	21,4–24,5	24,5–32,1	32,1–49	49–128,7	128,7–343,1	>343,1	343,1–128,7	128,7–49	—
—	6,00	22,7–26	26–34,2	34,2–52,1	52,1–136,8	136,8–364,8	>364,8	364,8–136,8	136,8–52,1	—
4	—	24,1–27,5	27,5–36,2	36,2–55,1	55,1–144,8	144,8–386	>386	386–144,8	144,8–55,1	—
úhel stoupání			4,5	3,5	2,5	1,5	0,5	0,0	-0,5	-1,5
			Standardní šroubovice (posuv směrem ke sklířidlu)					Opačná šroubovice (posuv směrem od sklířidla)		

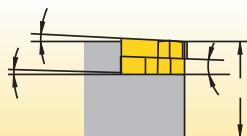
1. Zvolte TPI nebo stoupání ze sloupců vlevo.

2. V řádku příslušného průměru závitu naleznete správný směr posuvu.

3. V záhlaví sloupce naleznete informace o vhodné ustavovací podložce závislé na velikosti držáku nástroje a břitové destičky.

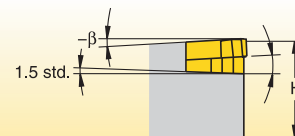
Metoda standardní šroubovice:

Použijte v případě řezání pravých závitu
pravostranným nástrojem nebo levých
závitů levostranným nástrojem.



Metoda zpětné šroubovice:

Použijte v případě řezání levých závitu
pravostranným nástrojem nebo pravých
závitů levostranným nástrojem.



NOVO VÍ JAK HLEDAT

Vyhledávání nástroje bylo usnadněno funkcemi Poradit a Zvolit z NOVO™ — šetří váš čas i peníze.

DOPORUČENÍ

Pro doporučení řezného nástroje využívá postupu na základě pravidel:

- Definujte obráběcí operaci (čelní frézování, drážkování, slepé otvory, atd.)
- Zadejte konstrukční požadavky (geometrické, materiálové, toleranční, atd.)
- Uveďte postup obrábění (jedno nebo víceúrovňová operace, hrubování a pak dokončování atd.)
- Zobrazit výsledky vyhledávání

VOLBA

Způsob výběru obráběcích nástrojů ze stromového diagramu pomocí hierarchického nebo parametrického vyhledávání:

- Pokud víte, který produkt hledáte, je možné provést rychlé vyhledávání zadáním katalogového čísla nebo popisu produktu.
- Chytré filtry výrazně snižují počet potenciálních nástrojových řešení.
- Po výběru nástroje vám NOVO k vašemu řešení nabídne řezné podmínky a doplňkové položky.

NOVO vás ujistí, že máte správné nástroje na vašich strojích, ve správném sledu.

Vede k bezchybným úkonům, které urychlují každou operaci a maximalizují každou směnu. kennametal.com/novo