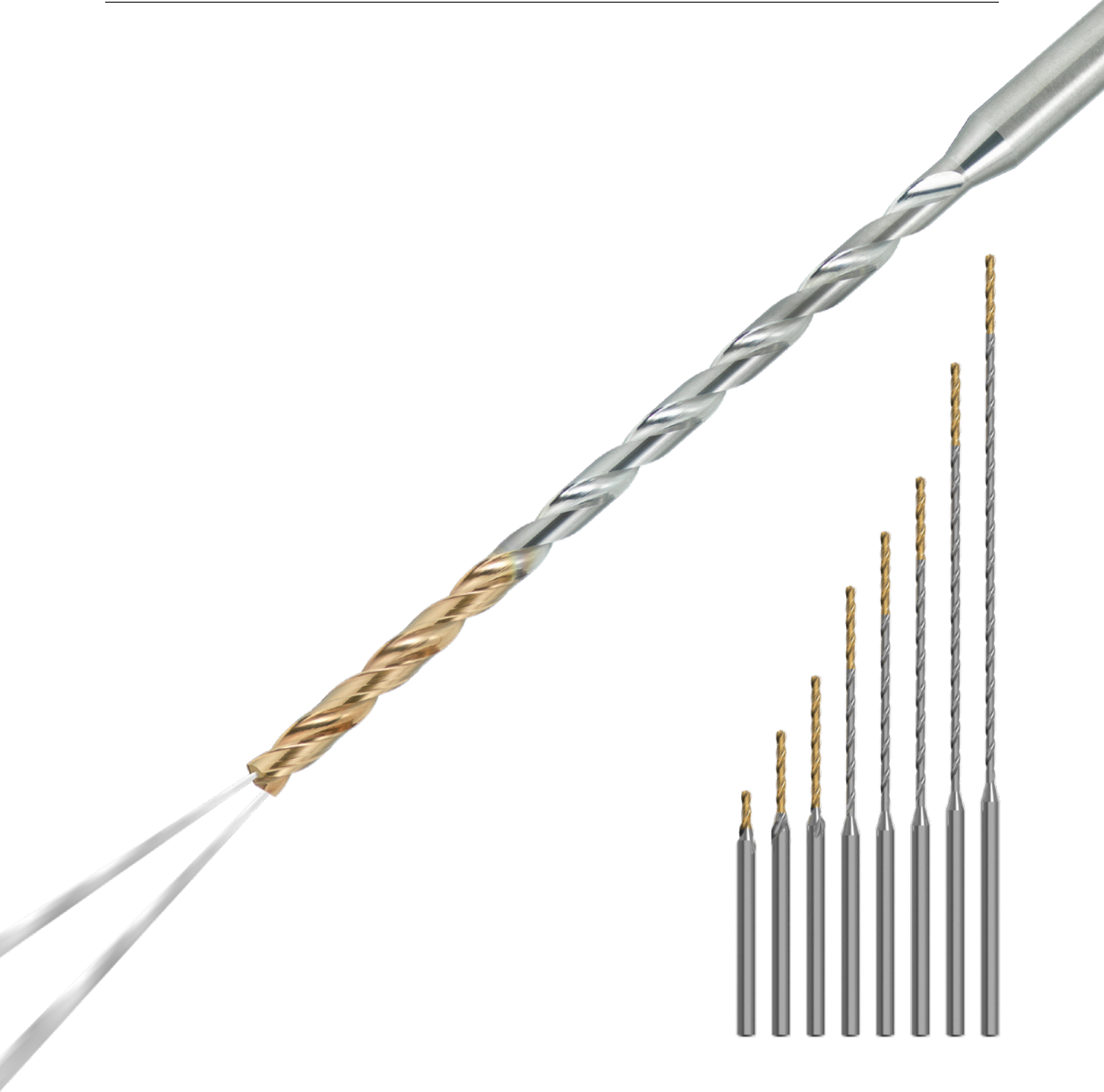


MINI DVAS

ŘADY VRTÁKŮ TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU
RYCHLÉ, SPOLEHLIVÉ A PŘESNÉ



MINI DVAS

VYSOKÁ EFEKTIVITA, DLOUHÁ ŽIVOTNOST NÁSTROJE,
VYSOKÁ PŘESNOST

TRISTAR, NOVÁ GENERACE ŘAD VRTÁKŮ POSKYTUJE 3 SILNÉ VÝHODY

TRISTAR: RYCHLÉ

Konvenční vrtání hlubokých otvorů je obvykle pomalý proces.

**Vrtáky DVAS za vyšších rychlostí
a posuvů dosahují rychlejších cyklů vrtání.**

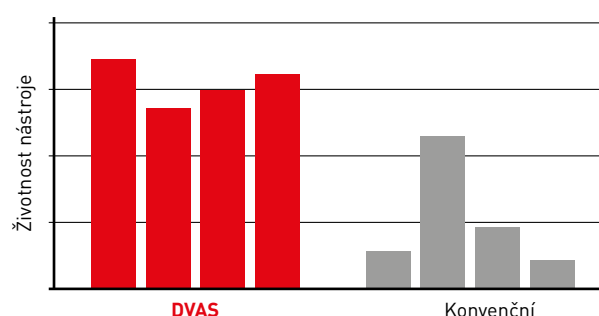


Doba řezání 8 s / otvor

TRISTAR: SPOLEHLIVÉ

Poškození, krátká životnost nástroje a nedostatek řezné kapaliny mohou být obvyklé u standardních nástrojů.

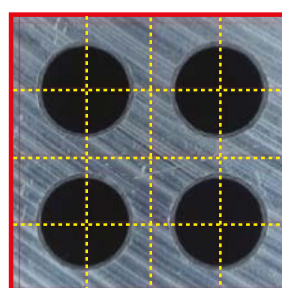
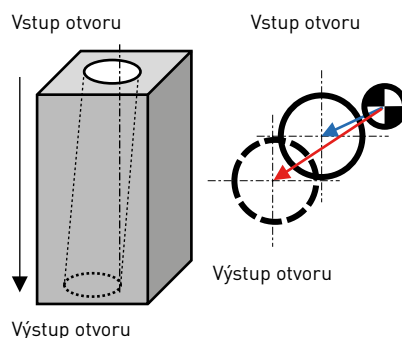
DVAS – životnost nástroje přesahuje veškerá běžná očekávání.



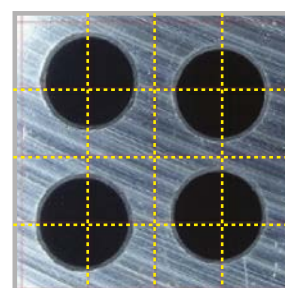
TRISTAR: PŘESNÉ

Konvenčně vrtané otvory se mohou značně vychylovat a mívají nepřesné umístění.

**Používání vrtáků DVAS umožňuje rovnější otvory
a dokonalejší rozměrovou přesnost.**



DVAS



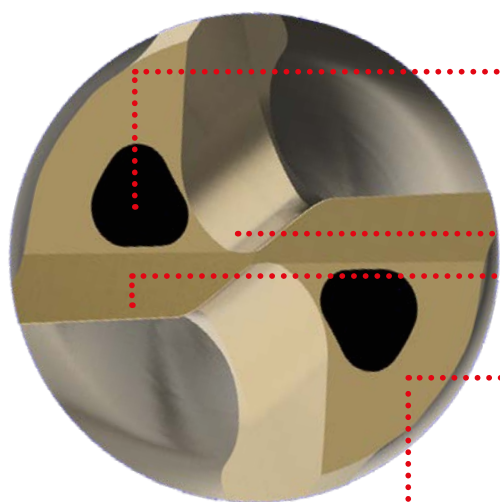
Konvenční

MINI DVAS

RYCHLÉ, SPOLEHLIVÉ A PŘESNÉ NOVÉ STANDARDY UMOŽNĚNÉ PĚTI TECHNOLOGIEMI

První z řad TRISTAR je vrták o malém průměru s 5 technologickými vlastnostmi pro rychlé, spolehlivé a přesné vrtání.

Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L/D = 2 – 50



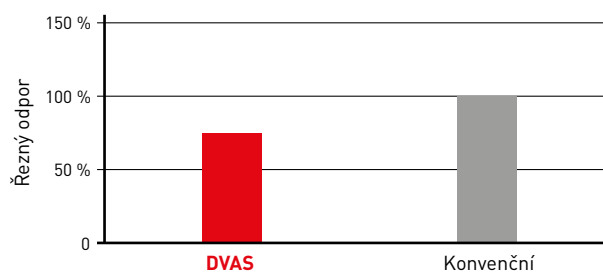
ZDOKONALENÝ CHLADICÍ KANÁLEK

NOVÉ ZTENČENÍ XR HROTU

TVRDÁ A OSTRÁ ÚPRAVA ŘEZNÉ HRANY

MATERIÁL S NOVÝM POVLAKEM DP1120

JEDINEČNÝ TUHÝ TVAR



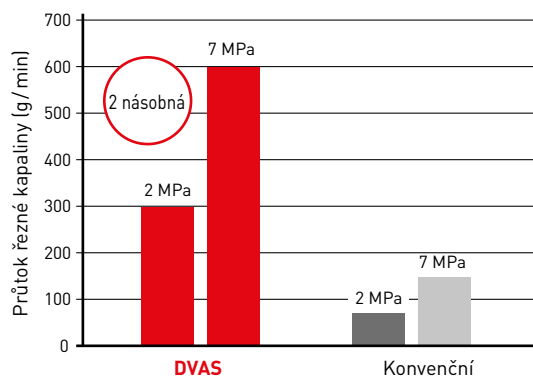
Materiál	42CrMo4
Nástroj	DC = Ø 1.0 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.04

MINI DVAS

CHLADICÍ KANÁLKY S TECHNOLOGIÍ TRI COOLANT

TRI chlazení je optimální pro vrtáky malého průměru a oproti konvenčnímu může dosáhnout více než dvojnásobného objemu průtoku řezné kapaliny. To dokáže významně zlepšit odvádění třísek a rozptýlení ohřevu, což velmi přispívá k trvalé životnosti nástroje.

Vrták	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Řezná kapalina	Řezné kapaliny rozpustné ve vodě



DVAS



Konvenční

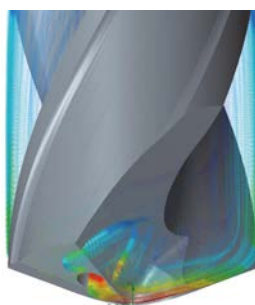
VELKÉ CHLADICÍ KANÁLKY ZLEPŠUJÍ CHLADICÍ ÚČINEK, OMEZUJÍ POŠKOZENÍ A ZVYŠUJÍ ŽIVOTNOST NÁSTROJE

Vyšší průtok řezné kapaliny zajišťuje efektivní chlazení dokonce i u obtížných způsobů provádění nebo při použití řezné kapaliny na bázi oleje.

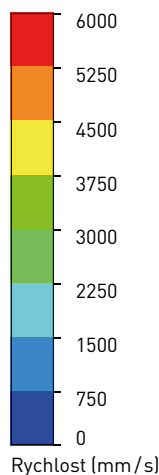
SIMULACE RYCHLOSTI PRŮTOKU ŘEZNÉ KAPALINY



DVAS



Konvenční



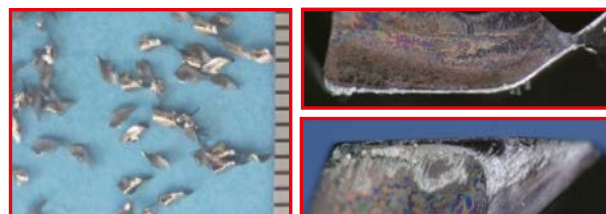
Rychlost (mm/s)

MINI DVAS

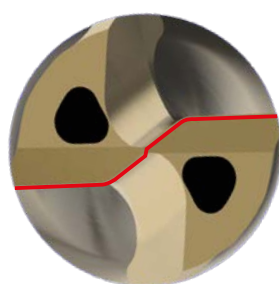
TVRDÁ, OSTRÁ ÚPRAVA ŘEZNÉ HRANY

Rovná řezná hrana a ztenčený hrot jsou spojeny jemně zakřivenou geometrií, která značně zlepšuje odolnost proti lomu. Geometrie úhlu sklonu a dorazu rovněž zlepšuje opotřebení nástroje a odvádění třísek.

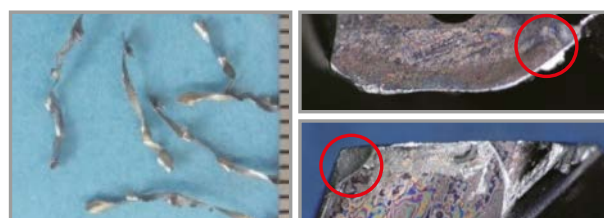
Materiál	42CrMo4
Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Řezný režim	Mokrý obrábění Řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa



DVAS



VELKÉ OPOTŘEBENÍ ČELA A ULOMENÍ VNĚJŠÍ HRANY



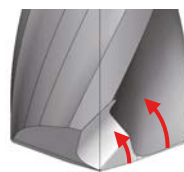
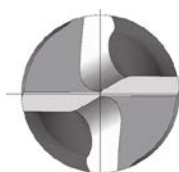
Konvenční

NOVÉ ZTENČENÍ XR HROTU SNIŽUJE ŘEZNÉ ZATÍŽENÍ A OPTIMALIZUJE TOK ÚLOMKŮ

Nové ztenčení hrotu láme třísky do optimálního tvaru pro lepší průtok a dosahuje podstatně nižšího řezného odporu.

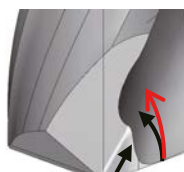
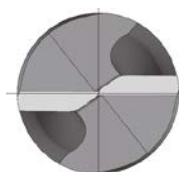
DVAS

Ztenčením hrotu vytvořený prostor tvaru R napomáhá formování kompaktních třísek a podporuje tok.



KONVENČNÍ VRTÁKY

Vytvářejí větší třísky s nižší rychlostí toku, které mohou zapříčinit ucpání třískami.



MINI DVAS

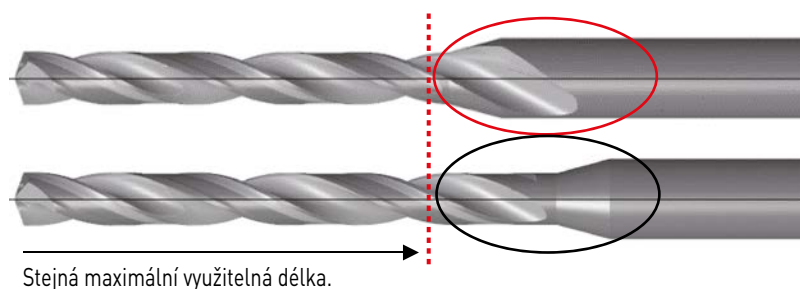
JEDINEČNÝ TVAR BŘITU PRO VĚTŠÍ PEVNOST

Krátký vrták je navržen pro vysokou pevnost a dobré odstraňování třísek s minimalizováním délky hrdla. Oblast odstraňování třísek je vybavena zúženým dílem, to zvýší pevnost nástroje o 20 % v porovnání s konvenčními modely a rovněž extra síla zlepší přesnost polohy otvoru.

Platí pro $L/D = 2, 7, 12$

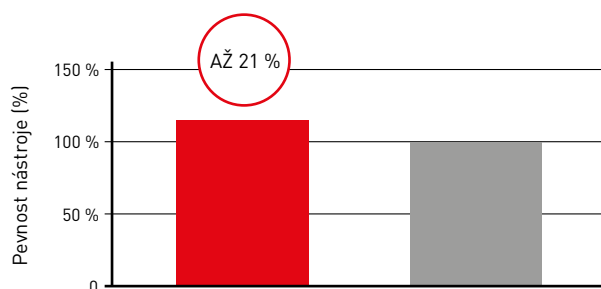
DVAS

Konvenční



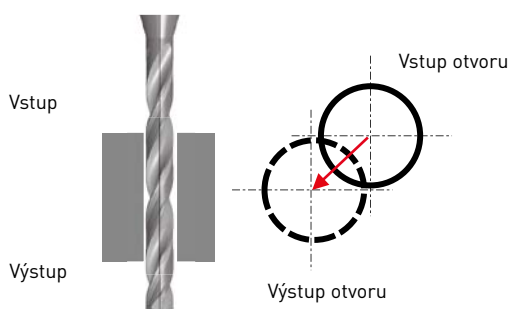
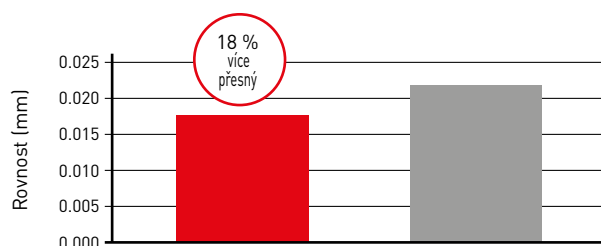
POROVNÁNÍ PEVNOSTI NÁSTROJE

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 7
OAL (mm)	60
Nucený	Stopka k rozsahu hrotu 0-30 mm
Zatížení	Rozložené zatížení 140 N ve směru osy Z.



POROVNÁNÍ ROVNOSTI OTVORU

Materiál	42CrMo4
Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 7
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.008
ap (mm)	10
Řezný režim	Mokrý obrábění, řezná kapalina rozpustná ve vodě, 5 MPa hydroupínání
Počet otvorů	100

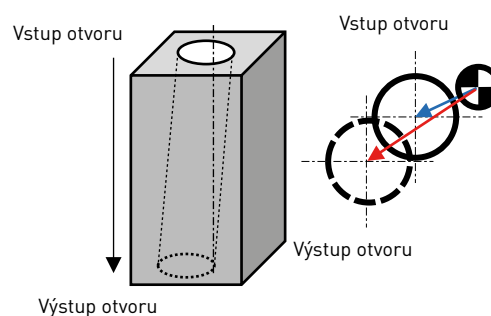
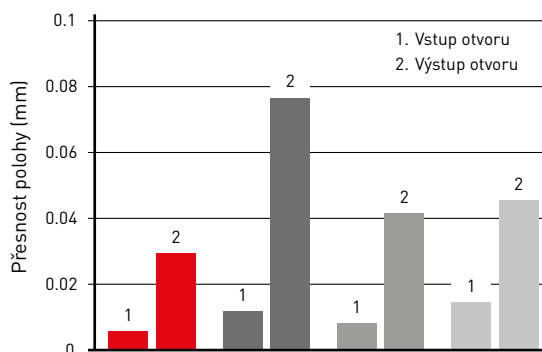


MINI DVAS

PŘÍKLAD OBRÁBĚNÍ HLUBOKÉHO OTVORU

Pro hluboké otvory se doporučuje používat pilotní vrták pro lepší vstup otvoru a snížení odchylky u bodu výstupu.

Materiál	42CrMo4
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
Řezný režim	Mokrý obrábění, řezná kapalina rozpustná ve vodě, 5 MPa hydroupínání
Počet otvorů	100

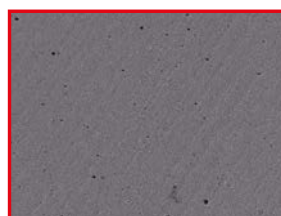


MATERIÁL S NOVÝM POVLAKEM DP1120

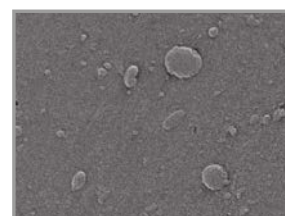
DP1120 má speciální vícevrstvý povlak PVD a mikrozrnitý, cementovaný slinutý karbid. Mimořádná hladkost povrchu zamezuje ucpání třískami a snižuje poškození. K tomu navíc vynikající odolnost čela proti opotřebení zachovává ostrost řezné hrany a umožňuje tím dlouhou životnost nástroje.

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Řezný režim	Mokrý obrábění, Řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa
Počet otvorů	500

ZVĚTŠENÝ POHLED NA POVRCH BŘITU



DVAS



Konvenční



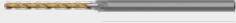
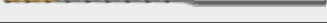
DVAS



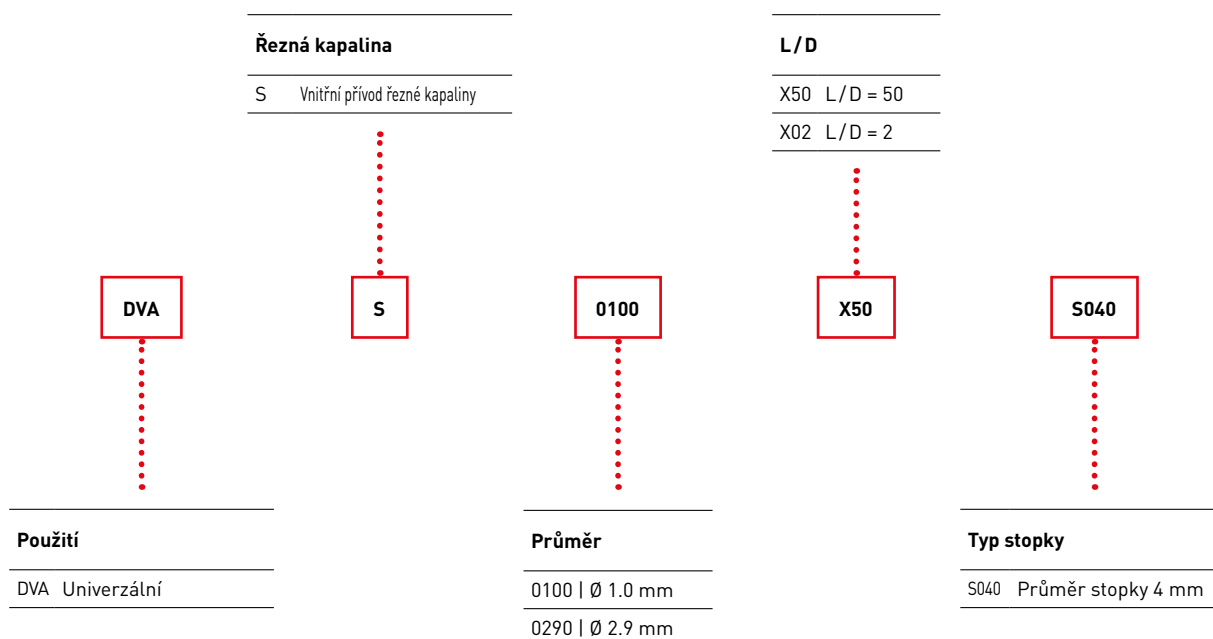
Konvenční
Velké opotřebení čela

PŘEHLED VRTÁKŮ

DVAS – ŘADY VRTÁKŮ TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU

	Kód produktu	DC	Rozměr	Položka	Hloubka otvoru	Materiál					Tvar
						P	M	K	N	S	
Pilotní vrták	DVAS000X02	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	2	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X07	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	7	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X12	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	12	⊙	⊙	○	○	⊙	
Dlouhý vrták	DVAS000X20	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	20	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X25	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	25	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X30	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	30	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X40	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	40	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X50	Ø1.0 – Ø2.5	0.5	20	50	⊙	⊙	○	○	⊙	

OZNAČOVÁNÍ

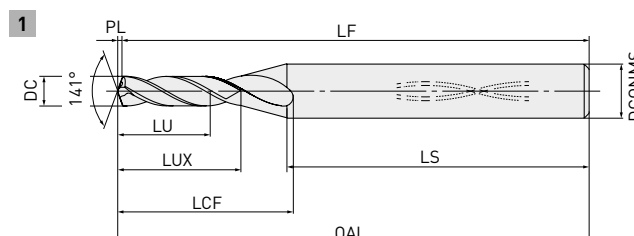


MINI DVAS



PILOTNÍ VRTÁKY ZE SLINUTÉHO KARBIDU - VRTÁKY TRISTAR

P M K N S



DC < 3
0.006
-0.004



DCONMS = 4
0
-0.008

Objednáací kód	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	41.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	41.1	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	41.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	40.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	40.7	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	40.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	40.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	40.3	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	40.2	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	40.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	39.9	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	39.8	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	39.7	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	44.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	44.4	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	44.3	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	44.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	44.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	43.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	43.7	55.0	54.5	0.5	1

1/1



MINI DVAS



VRTÁK TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU

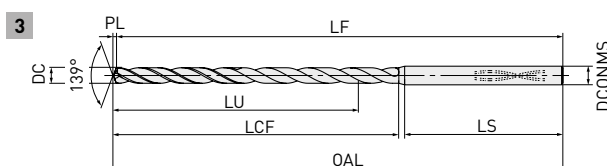
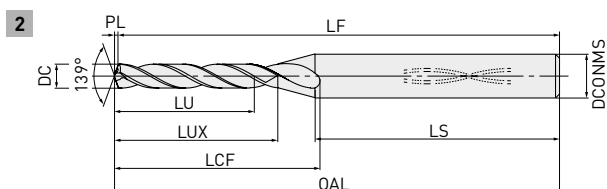
P M K S N



DC < 3
0
-0.010



DCONMS = 4
0
-0.008



Objednáací kód	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	41.2	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	39.2	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	38.2	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	39.2	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	40.2	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	41.2	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	43.2	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	40.6	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	38.1	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	36.1	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.6	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	37.1	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	37.1	90.0	89.8	0.2	3
NEW DVAS0110X50S040	●	1.1	4	50	55.2	—	58.5	38.1	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	40.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	39.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	38.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	38.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	39.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	40.0	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0120X50S040	●	1.2	4	50	60.2	—	63.8	41.0	110.0	109.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	39.3	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	37.8	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.8	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	35.3	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	35.8	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	35.8	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0130X50S040	●	1.3	4	50	65.2	—	69.1	35.8	110.0	109.8	0.2	3

1/4

MINI DVAS – VRTÁK TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU

Objednáací kód	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	38.7	55.0	54.7	0.3	2
DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	39.7	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	—	32.5	37.7	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	—	39.5	37.7	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	—	46.5	38.7	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	—	60.5	39.7	105.0	104.7	0.3	3
NEW DVAS0140X50S040	●	1.4	4	50	70.3	—	74.5	40.7	120.0	119.7	0.3	3
DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	38.1	55.0	54.7	0.3	2
DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	38.6	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	—	34.8	35.6	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	—	42.3	35.1	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	—	49.8	35.6	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	—	64.8	35.6	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	—	79.8	35.6	120.0	119.7	0.3	3
DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	39.4	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	40.4	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	—	37.1	37.4	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	—	45.1	38.4	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	—	53.1	41.4	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	—	69.1	39.4	113.0	112.7	0.3	3
NEW DVAS0160X50S040	●	1.6	4	50	80.3	—	85.1	40.4	130.0	129.7	0.3	3
DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	38.8	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	39.3	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	—	39.4	35.3	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	—	47.9	35.8	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	—	56.4	38.3	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	—	73.4	35.3	113.0	112.7	0.3	3
NEW DVAS0170X50S040	●	1.7	4	50	85.3	—	90.4	35.3	130.0	129.7	0.3	3
DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	40.2	59.0	58.7	0.3	2
DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	41.2	69.0	68.7	0.3	2
DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	—	41.7	38.2	84.0	83.7	0.3	3
DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	—	50.7	39.2	94.0	93.7	0.3	3
DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	—	59.7	40.2	104.0	103.7	0.3	3
DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	—	77.7	41.2	123.0	122.7	0.3	3
NEW DVAS0180X50S040	●	1.8	4	50	90.3	—	95.7	43.2	143.0	142.7	0.3	3
DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	39.5	59.0	58.6	0.4	2
DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	40.0	69.0	68.6	0.4	2
DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	—	44.1	36.0	84.0	83.6	0.4	3
DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	—	53.6	36.5	94.0	93.6	0.4	3
DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	—	63.1	37.0	104.0	103.6	0.4	3
DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	—	82.1	37.0	123.0	122.6	0.4	3
NEW DVAS0190X50S040	●	1.9	4	50	95.4	—	101.1	38.0	143.0	142.6	0.4	3
DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	41.9	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	42.9	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	—	46.4	40.9	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	—	56.4	41.9	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	—	66.4	42.9	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	—	86.4	45.9	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	—	106.4	47.9	158.0	157.6	0.4	3

2/4

MINI DVAS – VRTÁK TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU

	Objednáací kód	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Typ
	DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	41.3	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	41.8	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	—	48.7	38.8	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	—	59.2	39.3	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	—	69.7	39.8	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	—	90.7	41.8	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0210X50S040	●	2.1	4	50	105.4	—	111.7	42.8	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	40.6	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	40.6	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	—	51.0	36.6	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	—	62.0	36.6	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	—	73.0	36.6	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	—	95.0	37.6	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0220X50S040	●	2.2	4	50	110.4	—	117.0	37.6	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	43.0	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	44.5	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	—	53.3	41.5	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	—	64.8	43.0	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	—	76.3	44.5	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	—	99.3	47.5	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0230X50S040	●	2.3	4	50	115.4	—	122.3	50.5	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	42.4	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	43.4	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	—	55.6	39.4	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	—	67.6	40.4	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	—	79.6	41.4	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	—	103.6	43.4	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0240X50S040	●	2.4	4	50	120.4	—	127.6	45.4	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	41.7	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	42.2	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	—	58.0	37.2	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	—	70.5	37.7	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	—	83.0	38.2	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	—	108.0	39.2	150.0	149.5	0.5	3
	DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	—	133.0	40.2	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	41.1	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	41.1	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	—	60.3	35.1	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	—	73.3	35.1	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	—	86.3	35.1	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	—	112.3	35.1	150.0	149.5	0.5	3
NEW	DVAS0260X50S040	●	2.6	4	50	130.5	—	138.3	35.1	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	43.5	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	45.0	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	—	62.6	42.0	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	—	76.1	43.5	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	—	89.6	45.0	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	—	116.6	48.0	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0270X50S040	●	2.7	4	50	135.5	—	143.6	51.0	197.0	196.5	0.5	3

3/4

MINI DVAS – VRTÁK TRISTAR ZE SLINUTÉHO KARBIDU

Objednáací kód	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	42.8	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	43.8	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	—	64.9	39.8	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	—	78.9	40.8	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	—	92.9	41.8	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	—	120.9	43.8	167.0	166.5	0.5	3
NEW DVAS0280X50S040	●	2.8	4	50	140.5	—	148.9	45.8	197.0	196.5	0.5	3
DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	42.2	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	42.7	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	—	67.2	37.7	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	—	81.7	38.2	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	—	96.2	38.7	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	—	125.2	39.7	167.0	166.5	0.5	3
NEW DVAS0290X50S040	●	2.9	4	50	145.5	—	154.2	40.7	197.0	196.5	0.5	3
												4/4

MINI DVAS

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

Materiál	DC	L / D	Vc	n	fr
P Nízkouhlíkové oceli Nelegovaná ocel, legovaná ocel	1.0	2 – 30	65 [30 – 100]	20700	0.035 [0.020 – 0.050]
	1.0	40, 50	65 [30 – 100]	20700	0.030 [0.020 – 0.040]
	1.5	2 – 30	65 [30 – 100]	13800	0.053 [0.030 – 0.075]
	1.5	40, 50	65 [30 – 100]	13800	0.045 [0.030 – 0.060]
	2.0	2 – 30	70 [40 – 100]	11100	0.070 [0.040 – 0.100]
	2.0	40, 50	70 [40 – 100]	11100	0.060 [0.040 – 0.080]
	2.5	2 – 30	70 [40 – 100]	8900	0.088 [0.050 – 0.125]
	2.5	40, 50	70 [40 – 100]	8900	0.075 [0.050 – 0.100]
	2.9	2 – 30	70 [40 – 100]	7700	0.102 [0.058 – 0.145]
M Austenitické korozivzdorné oceli, feritické korozivzdorné oceli Feritické a martenzitické korozivzdorné oceli Precipitačně vytvrzované korozivzdorné oceli	2.9	40, 50	70 [40 – 100]	7700	0.087 [0.058 – 0.116]
	1.0	2 – 30	60 [20 – 100]	19100	0.025 [0.010 – 0.040]
	1.0	40, 50	60 [20 – 100]	19100	0.020 [0.010 – 0.030]
	1.5	2 – 30	60 [20 – 100]	12700	0.038 [0.015 – 0.060]
	1.5	40, 50	60 [20 – 100]	12700	0.030 [0.015 – 0.045]
	2.0	2 – 30	60 [20 – 100]	9500	0.050 [0.020 – 0.080]
	2.0	40, 50	60 [20 – 100]	9500	0.040 [0.020 – 0.060]
	2.5	2 – 30	60 [20 – 100]	7600	0.063 [0.025 – 0.100]
	2.5	40, 50	60 [20 – 100]	7600	0.050 [0.025 – 0.075]
K Litiny Tvárné litiny	2.9	2 – 30	60 [20 – 100]	6600	0.073 [0.029 – 0.116]
	2.9	40, 50	60 [20 – 100]	6600	0.058 [0.029 – 0.087]
	1.0	2 – 30	70 [40 – 100]	22300	0.035 [0.020 – 0.050]
	1.0	40, 50	70 [40 – 100]	22300	0.030 [0.020 – 0.040]
	1.5	2 – 30	70 [40 – 100]	14900	0.053 [0.030 – 0.075]
	1.5	40, 50	70 [40 – 100]	14900	0.045 [0.030 – 0.060]
	2.0	2 – 30	70 [40 – 100]	11100	0.070 [0.040 – 0.100]
	2.0	40, 50	70 [40 – 100]	11100	0.060 [0.040 – 0.080]
	2.5	2 – 30	70 [40 – 100]	8900	0.088 [0.050 – 0.125]
N Hliníkové slitiny	2.5	40, 50	70 [40 – 100]	8900	0.075 [0.050 – 0.100]
	2.9	2 – 30	70 [40 – 100]	7700	0.102 [0.058 – 0.145]
	2.9	40, 50	70 [40 – 100]	7700	0.087 [0.058 – 0.116]
	1.0	2 – 30	140 [100 – 180]	31800	0.040 [0.020 – 0.060]
	1.0	40, 50	140 [100 – 180]	31800	0.035 [0.020 – 0.050]
	1.5	2 – 30	140 [100 – 180]	21200	0.060 [0.030 – 0.090]
	1.5	40, 50	140 [100 – 180]	21200	0.053 [0.030 – 0.075]
	2.0	2 – 30	140 [100 – 180]	15900	0.080 [0.040 – 0.120]
	2.0	40, 50	140 [100 – 180]	15900	0.070 [0.040 – 0.100]
	2.5	2 – 30	140 [100 – 180]	12700	0.100 [0.050 – 0.150]
	2.5	40, 50	140 [100 – 180]	12700	0.088 [0.050 – 0.125]
	2.9	2 – 30	140 [100 – 180]	11000	0.116 [0.058 – 0.174]
	2.9	40, 50	140 [100 – 180]	11000	0.102 [0.058 – 0.145]

1/2

1. Doporučené podmínky platí pouze při vnitřním přívodu řezné kapaliny.
2. Zkontrolujte stav třísek a v případě potřeby provádějte vrtání po krocích.
Poznámka k délce kroku: 0.2 až 1.0 DC
3. Upravte řezné podmínky podle obráběcího stroje, tuhosti upnutí obrobku, geometrie obrábění atd.
4. Nedoporučujeme pracovat s hloubkou obrábění přesahující délku břitu (LU).
5. Upevněte vrták tak, aby jeho házení nepřesahovalo 0.003 mm.
6. Neupevňujte část vrtáku s břitem.

MINI DVAS

Materiál		DC	L/D	Vc	n	fr
S	Žáruvzdorné slitiny	1.0	2 – 30	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.0	40, 50	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.5	2 – 30	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		1.5	40, 50	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		2.0	2 – 30	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.0	40, 50	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.5	2 – 30	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.5	40, 50	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.9	2 – 30	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
		2.9	40, 50	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
	Titanová slitina	1.0	2 – 30	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
	Chromkobaltové slitiny	1.0	2 – 30	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)

2/2

1. Doporučené podmínky platí pouze při vnitřním přívodu řezné kapaliny.
2. Zkontrolujte stav třísek a v případě potřeby provádějte vrtání po krocích.
Poznámka k délce kroku: 0.2 až 1.0 DC
3. Upravte řezné podmínky podle obráběcího stroje, tuhosti upnutí obrobku, geometrie obrábění atd.
4. Nedoporučujeme pracovat s hloubkou obrábění přesahující délku břitu (LU).
5. Upevněte vrták tak, aby jeho házení nepřesahovalo 0.003 mm.
6. Neupevňujte část vrtáku s břitem.

PROVOZNÍ SMĚRNICE

PROVOZNÍ SMĚRNICE PRO DVAS L/D = 2–40

VRTÁNÍ - PLOCHÉ ČELO

VRTÁNÍ SLEPÉHO OTVORU

1. Vrtání vodicí díry



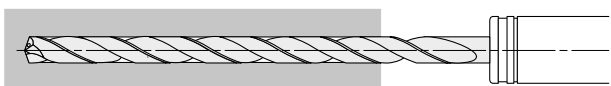
1. Použijte vrták s větším (plošším) úhlem hrotu než u super dlouhého typu. Použijte nejkratší možný břit.
Vrtákem DVAS s L/D = 2 lze vrtat až do L/D = 3 při vrtání pilotních otvorů.
2. Zajišťte vysokou přesnost otvoru vrtaného pro směrnici.
3. Hloubka vrtání: Průměrně DC×3.
(Nastavte hloubku pilotního otvoru podle délky dlouhého typu vrtáku.)

2. Počáteční záběr s dlouhým vrtákem



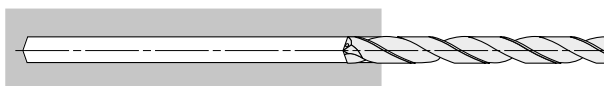
1. Vrtejte vodicí otvor při nízkých otáčkách.
(Otáčky 500–1000 min⁻¹ rychlost posuvu 1000–2000 mm/min)
2. Vrták dlouhého typu zastavte 1–3 mm před dnem vodicího otvoru.

3. Vrtání hluboké díry



1. Začněte vrtání při doporučené rychlosti a posuvu s nepřerušovaným (souvislým posuv) cyklem.

4. Vyjetí vrtáku



1. Ke konci vrtání snižte otáčky 0.5–1 mm před koncem otvoru.
(Otáčky asi 500–1000 min⁻¹)
2. Vnořte vrták do hloubky pilotního otvoru s počáteční rychlostí posuvu 1000–2000 mm/min.
3. Nakonec ústí otvoru opusťte při rychlosti vrtání 20–30 m/min a rychlosti posuvu 0.2–0.3 mm/ot.

PROVOZNÍ SMĚRNICE

PROVOZNÍ SMĚRNICE PRO DVAS L/D = 2–40

PŘERUŠOVANÉ VRTÁNÍ

VRTÁNÍ A PRORÁŽENÍ U NEPRAVIDELNÝCH POVRCHŮ NEBO ÚHLŮ

1. Válcové čelní zahlubování



1. Obrábění plochých nebo nepravidelných povrchů za použití vhodné koncové frézy nebo zahlubovacího vrtáku. Vytvořte povrchový otvor o stejném průměru jako je průměr požadovaného hlubokého otvoru.

2. Vrtání vodicí díry



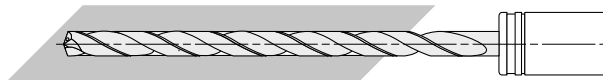
1. Použijte vrták s větším (plošším) úhlem hrotu než u super dlouhého typu. Použijte nejkratší možný břit.
2. Zajišťte vysokou přesnost otvoru vrtaného pro směrnici.
3. Hloubka vrtání: Průměrně DC×2.
(Nastavte hloubku pilotního otvoru podle délky dlouhého typu vrtáku.)

3. Počáteční záběr s dlouhým vrtákem



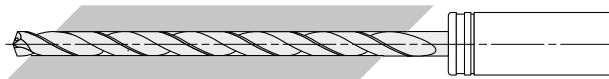
1. Vrtejte vodicí otvor při nízkých otáčkách.
(Otáčky 500–1000 min⁻¹, rychlost posuvu 1000–2000 mm/min)
2. Vrták dlouhého typu zastavte 0.5–1 mm před dnem vodicího otvoru.

4. Vrtání hluboké díry



1. Začněte vrtání při doporučené rychlosti a posuvu s nepřerušovaným (souvislým posuv) cyklem.

5. Konec průchozí díry



1. Při prorážení může dojít k poškození řezné hrany.
2. Při vnořování snižte rychlost posuvu.

6. Vyjetí vrtáku



1. Nakonec ústí otvoru opusťte při rychlosti posuvu 0.2–0.3 mm/ot.
(Otáčky asi 500–1000 min⁻¹)
2. Vnořte vrták do hloubky pilotního otvoru s počáteční rychlostí posuvu 1000–2000 mm/min.

PROVOZNÍ SMĚRNICE

PROVOZNÍ SMĚRNICE PRO DVAS L/D = 50

VRTÁNÍ - PLOCHÉ ČELO

VRTÁNÍ SLEPÉHO OTVORU

1. Vrtání vodicí díry



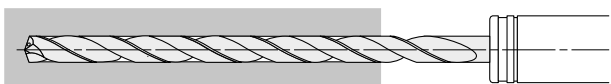
1. Použijte vrták s větším (plošším) úhlem hrotu než u super dlouhého typu.
Použijte vrták DVAS s $L/D = 7$.
2. Zajišťte vysokou přesnost otvoru vrtaného pro směrnici.
3. Hloubka vrtání: Průměrně $DC \times 7$.
(Nastavte hloubku pilotního otvoru podle délky dlouhého typu vrtáku.)

2. Počáteční záběr s dlouhým vrtákem



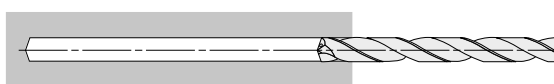
1. Vrtejte vodicí otvor při nízkých otáčkách.
(Otáčky $500-1000 \text{ min}^{-1}$ rychlost posuvu $1000-2000 \text{ mm/min}$)
2. Vrták dlouhého typu zastavte 1–3 mm před dnem vodicího otvoru.

3. Vrtání hluboké díry



1. Začněte vrtání při doporučené rychlosti a posuvu s nepřerušovaným (souvislý posuv) cyklem.

4. Vyjetí vrtáku



1. Ke konci vrtání snižte otáčky 0.5–1 mm před koncem otvoru.
(Otáčky asi $500-1000 \text{ min}^{-1}$)
2. Vnořte vrták do hloubky pilotního otvoru s počáteční rychlostí posuvu $1000-2000 \text{ mm/min}$.
3. Nakonec ústí otvoru opusťte při rychlosti vrtání $20-30 \text{ m/min}$ a rychlosti posuvu $0.2-0.3 \text{ mm/ot.}$

PROVOZNÍ SMĚRNICE

PROVOZNÍ SMĚRNICE PRO DVAS L/D = 50

PŘERUŠOVANÉ VRTÁNÍ

VRTÁNÍ A PRORÁŽENÍ U NEPRAVIDELNÝCH POVRCHŮ NEBO ÚHLŮ

1. Válcové čelní zahlubování



1. Obrábění plochých nebo nepravidelných povrchů za použití vhodné koncové frézy nebo zahlubovacího vrtáku. Vytvořte povrchový otvor o stejném průměru jako je průměr požadovaného hlubokého otvoru.

2. Vrtání vodicí díry



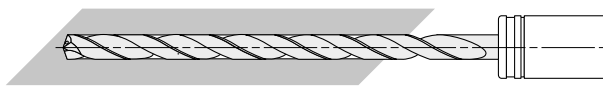
1. Použijte vrták s větším (plošším) úhlem hrotu než u super dlouhého typu. Použijte vrták DVAS s L/D = 7.
2. Zajišťte vysokou přesnost otvoru vrtaného pro směrnici.
3. Hloubka vrtání: Průměrně DC×7.
(Nastavte hloubku pilotního otvoru podle délky dlouhého typu vrtáku.)

3. Počáteční záběr s dlouhým vrtákem



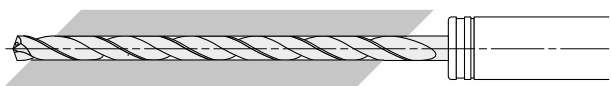
1. Vrtejte vodicí otvor při nízkých otáčkách.
(Otáčky 500–1000 min⁻¹, rychlost posuvu 1000–2000 mm/min)
2. Vrták dlouhého typu zastavte 0.5–1 mm před dnem vodicího otvoru.

4. Vrtání hluboké díry



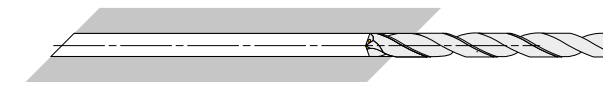
1. Začněte vrtání při doporučené rychlosti a posuvu s nepřerušovaným (souvislým posuv) cyklem.

5. Konec průchozí díry



1. Při prorážení může dojít k poškození řezné hrany.
2. Při vnořování snižte rychlost posuvu.

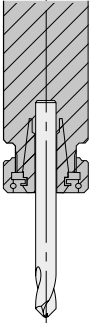
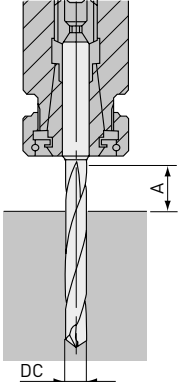
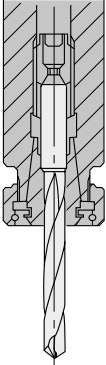
6. Vyjetí vrtáku

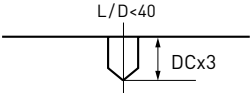
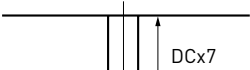
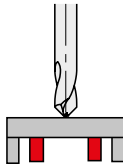
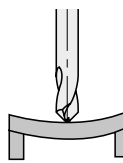
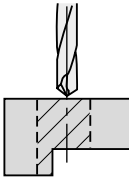
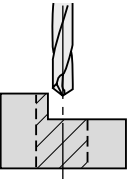


1. Nakonec ústí otvoru opusťte při rychlosti posuvu 0.2–0.3 mm/ot.
(Otáčky asi 500–1000 min⁻¹)
2. Vnořte vrták do hloubky pilotního otvoru s počáteční rychlostí posuvu 1000–2000 mm/min.

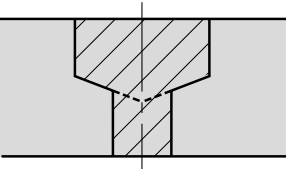
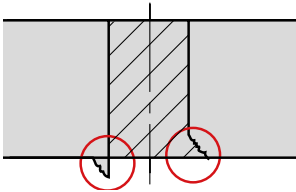
MINI DVAS

SMĚRNICE PRO POUŽITÍ

UPNUTÍ VRTÁKU	DÉLKA VRTÁKU	NASTAVENÍ VRTÁKU	TLAK ŘEZNÉ KAPALINY									
Seřizovací šroub 			Nastavte tlak řezné kapaliny podle typu a koncentrace řezné kapaliny. <table><tr><th>Prům. vrtáku DC</th><th>Rozpusťné ve vodě</th><th>Nerospustné ve vodě</th></tr><tr><td>DC<2 mm</td><td>≥ 3 MPa</td><td>≥ 7 MPa</td></tr><tr><td>DC<3 mm</td><td>≥ 2 MPa</td><td>≥ 5 MPa</td></tr></table>	Prům. vrtáku DC	Rozpusťné ve vodě	Nerospustné ve vodě	DC<2 mm	≥ 3 MPa	≥ 7 MPa	DC<3 mm	≥ 2 MPa	≥ 5 MPa
Prům. vrtáku DC	Rozpusťné ve vodě	Nerospustné ve vodě										
DC<2 mm	≥ 3 MPa	≥ 7 MPa										
DC<3 mm	≥ 2 MPa	≥ 5 MPa										
Kleština zaručuje spolehlivé upnutí vrtáku.	$A \geq DC \times 2$	Neupínejte v oblasti drážek.										

PILOTNÍ VRTÁK		MANIPULACE S ŘEZNOU KAPALINOU	TENKÉ OBROBKY	PŘERUŠOVANÝ ŘEZ					
Pro vrtání hlubokých otvorů viz obrázek níže.  Použijte DVASX02S040 *$L/D = 2$ lze vrtat až do $DC \times 3$ při vrtání pilotních otvorů.  Použijte DVASX07S040	Malé částčky třísek ucpou olejový otvor u vrtáků malého průměru. Vždy používejte jemný síťový filtr jako preventivní opatření. <table><tr><th>Prům. vrtáku DC</th><th>Jemný síťový filtr</th></tr><tr><td>$DC < 2 \text{ mm}$</td><td>$\leq 10 \text{ }\mu\text{m}$</td></tr><tr><td>$DC < 3 \text{ mm}$</td><td>$\leq 20 \text{ }\mu\text{m}$</td></tr></table>	Prům. vrtáku DC	Jemný síťový filtr	$DC < 2 \text{ mm}$	$\leq 10 \text{ }\mu\text{m}$	$DC < 3 \text{ mm}$	$\leq 20 \text{ }\mu\text{m}$	Podpěření obrobku OK  Pokud se vyskytne ohyb NG* 	Jeden proces OK  1. Snižte rychlost posuvu při vrtání přerušované části. Vyžaduje předchozí obrábění  1. Před vrtáním vytvoření povrchového otvoru koncovou frézou.
Prům. vrtáku DC	Jemný síťový filtr								
$DC < 2 \text{ mm}$	$\leq 10 \text{ }\mu\text{m}$								
$DC < 3 \text{ mm}$	$\leq 20 \text{ }\mu\text{m}$								

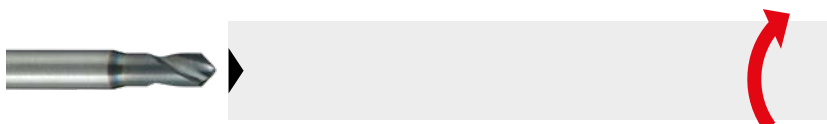
*NG – Zobrazuje drnčení a vibrace

ODSTUPŇOVANÉ OTVORY	TVORBA OTŘEPŮ A VYDROLOVÁNÍ OBROBKU
 Rozdělte na dvě operace. 1. Vrtejte větší otvor jako první. 2. Na objednávku dodáváme nástroje pro obrábění válcových a kuželových zhloubení.	 1. Na konci otvoru snižte rychlost posuvu o 50 %. 2. Změňte úhel špičky vrtáku.

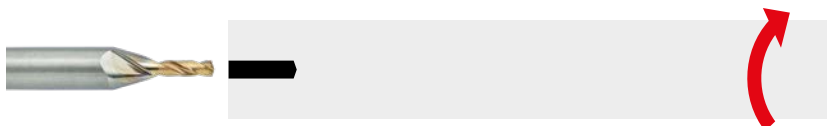
TIPY PRO VRTÁNÍ HLUBOKÉHO OTVORU PŘESAHOJÍCÍHO $L/D = 40$

METODA ROTACE OBROBKU: MALÉ A AUTOMATICKÉ TYPY SOUSTRUHŮ

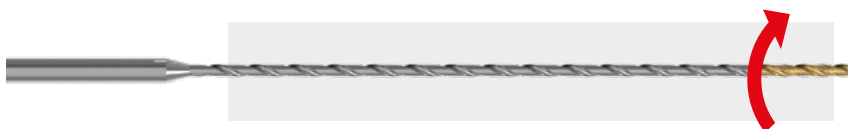
(1) ČELNÍ ZAPUŠTĚNÍ (DOPORUČEN VRTÁK DLE)



(2) VYVRTEJTE VODICÍ OTVOR DO HLOUBKY ASI 3D (DOPORUČEN VRTÁK DVAS)

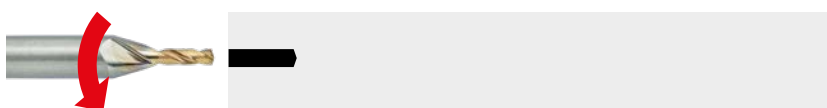


(3) VYVRTEJTE HLUBOKÝ OTVOR ZA POUŽITÍ DVAS0000X50S040.



METODA ROTACE NÁSTROJE: OBRÁBĚCÍ CENTRA A KOMBINOVANÉ TYPY STROJŮ

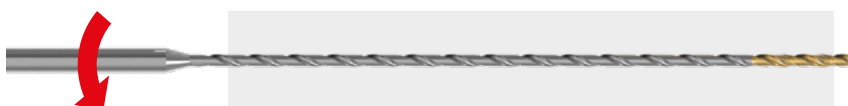
(1) VYVRTEJTE VODICÍ OTVOR DO HLOUBKY ASI 3D (DOPORUČEN VRTÁK DVAS)



(2) VYVRTEJTE VODICÍ OTVOR DO VĚTŠÍ HLOUBKY ASI 7D POKUD
POKUD JE POŽADOVÁNA VĚTŠÍ STABILITA, VYVRTEJTE CELÝ OTVOR HLOUBĚJI NEŽ 7D.



(3) VYVRTEJTE HLUBOKÝ OTVOR ZA POUŽITÍ DVAS0000X50S040



MINI DVAS

PŘÍKLAD OBRÁBĚNÍ

POROVNÁNÍ EFEKTIVITY VRTÁNÍ U AUTOMATICKÉHO SOUSTRUHU

Efektivita vrtání je 10krát vyšší v porovnání s dělovými vrtáky.

Obrábění je vysoce efektivní a stabilní dokonce i při vrtání slitin a korozivzdorné oceli.

VRTÁNÍ 34CrMo4

OBECNÉ PODMÍNKY OBRÁBĚNÍ PRO DĚLOVÉ VRTÁKY

Doba obrábění 107.8 s/otvor

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.007
ap (mm)	100
Řezný režim	Mokrý obrábění, olej, 15 MPa

DVAS

Doba obrábění 10.8 s/otvor

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	100
Řezný režim	Mokrý obrábění, olej, 15 MPa

POUŽITÍ VRTÁKU DVAS



Doba
obrábění
snížená
o 90 %

VRTÁNÍ X5CrNi18-10

OBECNÉ PODMÍNKY OBRÁBĚNÍ PRO DĚLOVÉ VRTÁKY

Doba obrábění 188.4 s/otvor

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.005
ap (mm)	100
Řezný režim	Mokrý obrábění, olej, 15 MPa

DVAS

Doba obrábění 18.8 s/otvor

Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.05
ap (mm)	100
Řezný režim	Mokrý obrábění, olej, 15 MPa

VRTÁNÍ DVAS



O 90 %
snížená
doba
obrábění

MINI DVAS

PŘÍKLAD OBRÁBĚNÍ

PŘÍKLAD LEPŠÍ EFEKTIVITY VRTÁNÍ U AUTOMATICKÉHO SOUSTRUHU

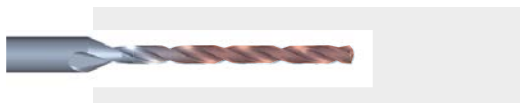
DVAS podstatně snižuje dobu cyklu a zajišťuje konzistentní vrtání.

MINI DVAS

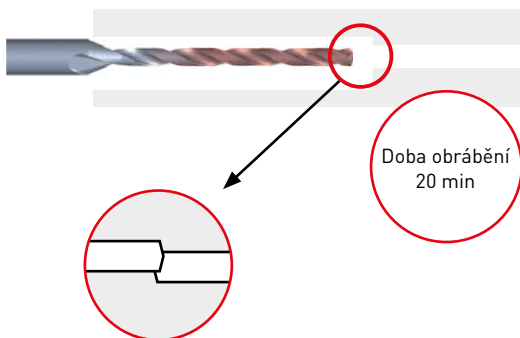
Materiál	C45E
Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.09 – 0.12
ap (mm)	117
Řezný režim	Mokrý obrábění, olej, 7 MPa

PROCES VRTÁNÍ U OBOU OBRÁBĚNÝCH KONCŮ

1. Z jedné strany vrtaný slepý otvor.



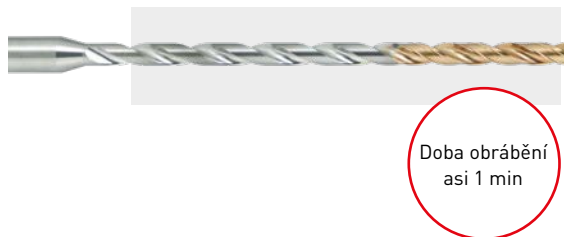
2. Obrobek je převrácený pro otvor skrz.



Pravděpodobně dojde k nevhodnému spojení otvorů.

PROCES VRTÁNÍ S VRTÁKEM DVAS

1. Vrtání skrz otvor najednou z jedné strany.



MINI DVAS

ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI VŮČI ZLOMENÍ PŘI VRTÁNÍ 42CrMo4

Model DVAS má vynikající odolnost proti lomu a životnost nástroje je dvojnásobná v porovnání s konvenčními produkty.

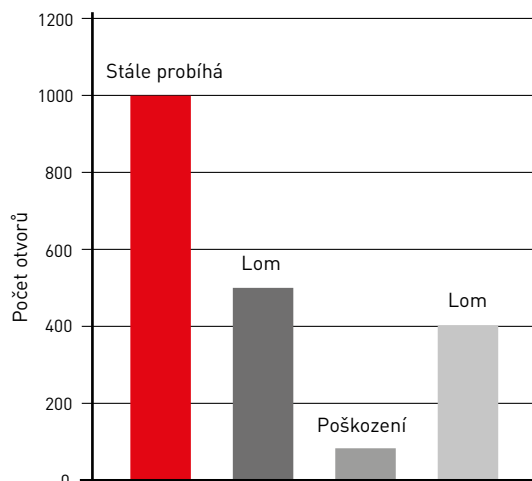
Materiál	42CrMo4
Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
ap (mm)	40
Řezný režim	Mokrý obrábění řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa
Pilotní vrtáky	DC = Ø2 mm L/D = 2 Hloubka otvoru 4 mm



DVAS



Konvenční C



POROVNÁNÍ ODOLNOSTI VŮČI LOMU BĚHEM VYSOCE EFEKTIVNÍHO ŘEZÁNÍ 42CrMo4

Vrták DVAS je velmi stabilní dokonce i za vysoce efektivních řezných podmínek.

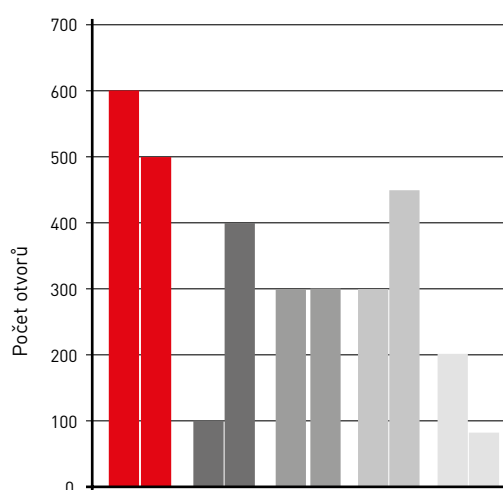
Materiál	42CrMo4
Nástroj	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	40
Řezný režim	Mokrý obrábění řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa
Pilotní vrtáky	DC = Ø2 mm L/D = 2 Hloubka otvoru 4 mm / otvor



DVAS



Konvenční C



MINI DVAS

ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI VŮČI NAVAŘOVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ TŘÍSEK BĚHEM VYSOCE EFEKTIVNÍHO OBRÁBĚNÍ AUSTENITICKÉ NEREZOVÉ OCELI 1.4350 (X5CrNi189)

Dosahuje skvělé odolnosti vůči navařování a odstraňování třísek při vrtání korozivzdorné oceli.

Materiál	X5CrNi18-10
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2 Hloubka otvoru 4 mm
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 20 Hloubka otvoru 40 mm
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Řezný režim	Mokrý obrábění řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa

PO 1200 OTVORECH



DVAS



Konvenční A



Nějaké kontinuální třísky



Konvenční B

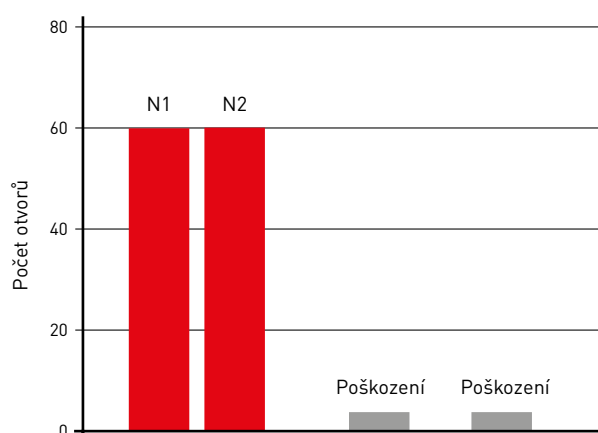


Kontinuální třísky

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI VŮČI LOMU PŘI VRTÁNÍ INCONEL® 718

Vyšší rychlost odvádění řezné kapaliny dosahuje stabilního obrábění u žáruvzdorných slitin v porovnání s konvenčními produkty.

Materiál	Inconel® 718
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2 Hloubka otvoru 4 mm
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 12 Hloubka otvoru 20 mm
Vc (m/min)	30
f (mm/rev)	0.03
ap (mm)	20
Řezný režim	Mokrý obrábění řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 2 MPa



PO 60 OTVORECH



DVAS

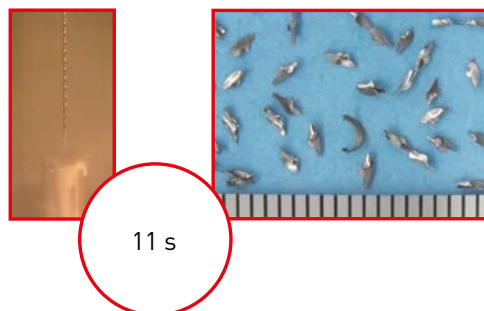
MINI DVAS

ŘEZNÝ VÝKON

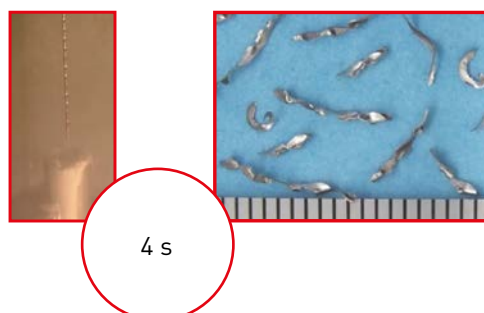
PŘÍKLAD VYSOCE EFEKTIVNÍHO OBRÁBĚNÍ AUSTENITICKÉ NEREZOVÉ OCELI 1.4350 (X5CrNi189) L / D = 50

Dosahuje vynikajícího odstraňování třísek a vysoké efektivity při vrtání hlubokých otvorů do korozivzdorné oceli.

Materiál	X5CrNi18-10
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2 hloubka otvoru 4 mm
	Krátký vrták DC = Ø2 mm, L/D = 7 hloubka otvoru 14 mm
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 50 hloubka otvoru 100 mm
Vc (m/min)	60
f (mm/rev)	0.05
Řezný režim	Mokrý obrábění Řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 7 MPa



Materiál	X5CrNi18-10
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2 hloubka otvoru 4 mm
	Krátký vrták DC = Ø2 mm, L/D = 7 hloubka otvoru 14 mm
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 50 hloubka otvoru 100 mm
Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.08
Řezný režim	Mokrý obrábění Řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 7 MPa

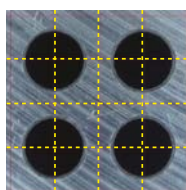
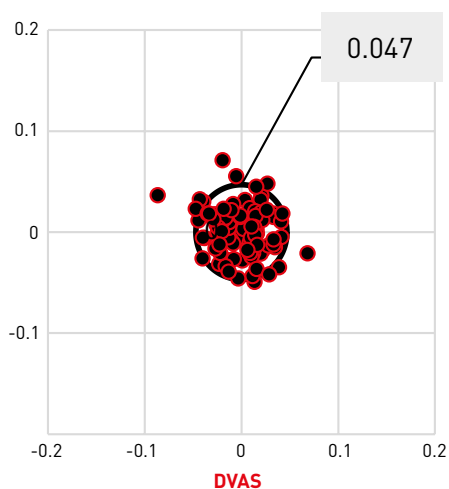


MINI DVAS

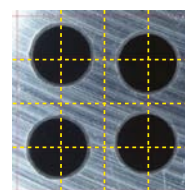
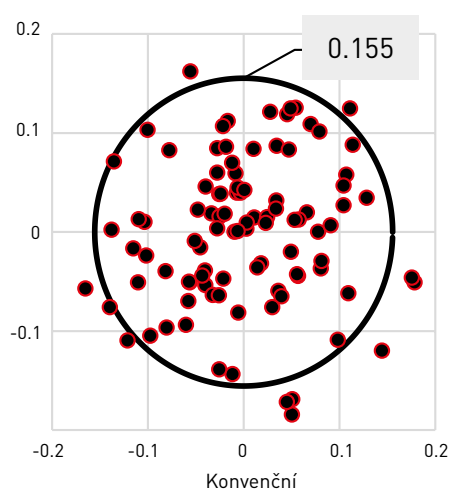
ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ SKUTEČNÉ ROVNOSTI PŘI VRTÁNÍ 42CrMo4 L/D = 40

Vychylování otvoru je skvěle zredukováno při porovnání s konvenčními produkty.

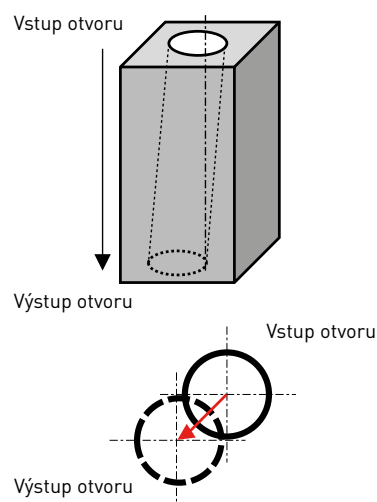


DVAS



Konvenční

Materiál	42CrMo4
Nástroj	Pilotní vrták DC = Ø2 mm, L/D = 2 hloubka otvoru 4 mm
	Dlouhý vrták DC = Ø2 mm, L/D = 40 Hloubka otvoru 80 mm
f [mm/rev]	0.07
Řezný režim	Mokrý obrábění Řezné kapaliny rozpustné ve vodě, 7 MPa



SYMBOLY



Doporučené řezné podmínky

NEW

Kompletně nové produkty a rozšíření sortimentu z aktuálního jarního či podzimního uvedení, jež dosud nejsou uvedeny v nejnovějším Hlavním katalogu.

NEW

Dříve uvedené produktové novinky či rozšíření z minulých jarních/podzimních uvedení, které však nejsou zahrnuty v posledním Hlavním katalogu.

POUŽITÍ



Čelní frézování



Srážení hran



Frézování do rohu R



Čelní frézování v blízkosti stěny



Rohové frézování



Válcové frézování



Frézování drážek



Kopírování



Šikmé zahlubování



Frézování drážek R



Kopírovací frézování



Frézování T-Drážek

OBLAST OBRÁBĚNÍ



Hrubování



Střední řez



Lehký řez



Předdokončování



Dokončování



Super dokončování

NÁSTROJOVÝ MATERIÁL



Ultra jemnozrný SK

Substrát je z extrémně jemnozrného slinutého karbidu.



Polykrystalický kubický nitrid boru

Používá se originální PKNB společnosti Mitsubishi Materials.



Keramika

Dosáhne vysokorychlostního a vysoce efektivního obrábění superslitin díky vynikající odolnosti vůči vysokým teplotám.



Velmi tvrdá, práškovou metalurgií vyrobená HSS

Substrát je z velmi tvrdé, práškovou metalurgií vyrobené rychlořezné oceli.



Vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel

Substrátem je vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel.



Kobaltová rychlořezná ocel

Substrátem je kobaltová rychlořezná ocel.



Rychlořezná ocel

Substrátem je rychlořezná ocel.

SYMBOLY

POVLAK



Povlak SMART MIRACLE

Nová technologie hladkých povlaků s vysokou hustotou pro výkonné frézování těžko obrobitelných materiálů.



Povlak CRN

Nově vyvinutý povlak CrN pro obrábění měděných elektrod.



Povlak VIOLET

Ve srovnání s povlakem TiN 2–3krát zvyšuje trvanlivost nástroje.



Povlak DP

Nová generace povlaků vhodná pro všechny materiály.



Povlak MIRACLE

Originální povlak MIRACLE (Al, Ti)N. Vhodný i pro obrábění za sucha.



(Al, Ti)N povlak

(Al, Ti)N nabízí vyšší univerzálnost.



(Al, Ti, Cr)N vícevrstvý povlak

Nabízí vyšší univerzálnost pro nelegované oceli, legované oceli a kalené oceli.



IMPACT MIRACLE povlak

Jednofázová nanokrystalická povlakovací technologie pro vyšší tvrdost a tepelnou odolnost povlaku.



MIRACLE povlak

Originální (Al, Ti)N povlak MIRACLE. Vhodný i pro obrábění za sucha.



VFR povlak

(Vícevrstvý povlak AlCrS iN / (AlTiSiN PVD) je ideální pro obrábění extrémně tvrdých materiálů do 70 HRC.



DLC povlak

Povlak s vysokou adhezní pevností a tvrdostí, která je obdobná, jako u CVD diamantového povlaku.



Diamantový povlak

Vhodné pro plasty vyztužené skelnými a uhlíkovými vlákny a hliníkové slitiny.



Diamantový povlak

Vhodné pro obrábění grafitu.



Diamond povlak

Originální CVD diamantový povlak. Vhodný také pro vrtání vyztužených plastů.



CVD Diamantový povlak

Unikátní technologie vícevrstvého mikrozrnitého diamantového povlaku dramaticky zlepšuje odolnost proti opotřebení a hladkost povrchu.

VLASTNOSTI



Ostré rohy

Označení pro čelní stopkovou frézu s ostrými rohy.



Fazetka

Označuje řeznou hranu stopkové frézy se sražením hrany.



Úhel sklonu



Úhel stoupání šroubovice

Hodnota úhlu stoupání šroubovice čelní stopkové frézy.



Úhel špičky

Uveden úhel špičky vrtáku. Jako příklad je ukázáno 140 °.



Hrubovací ostří



Proměnlivá šroubovice



Zaoblená fazetka



Nástrojové úhly.

Jako příklad je ukázáno 90°.

ZESLABENÉ JÁDRO



X typ

Zeslabení jádra typu X na špičce vrtáku.



XR typ

Zeslabení jádra typu XR na špičce vrtáku.



S typ

Lehký řez. Univerzálně použitelný tvar.



N typ

Efektivní u vrtáků s poměrně velkou tloušťkou jádra.



Utvařec

SYMBOLY

TOLERANCE



Tolerance úhlu kužele

Hodnota tolerance úhlu sklonu povrchové přímky obalového kužele řezné části nástroje.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru kulové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení rohové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení frézy na vnější rádiusy.



Tolerance vnějšího průměru

Hodnota tolerance průměru čelní stopkové frézy.



Tolerance hrotu

Označuje toleranci pro průměr hrotu.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance vrtáku/průměru

PŘÍVOD ŘEZNÉ KAPALINY



Vnější přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Centrální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Radiální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny

POZNÁMKY

EVROPSKÉ PRODEJNÍ SPOLEČNOSTI

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘