

Jádrové vrtáky Karnasch®

Špičková technologie ve vašich službách.



	<p>Vyrobeny ze speciální vysoce legované oceli HSS-XE. Pro extrémní tvrdost na špičkách zubů (až 68 HRC). Vysoká odolnost proti opotřebení a dlouhá trvanlivost.</p>	✓	✓	✓		
	<p>Vyrobeny z práškové oceli ASP pro vrtání i nejtvrděších materiálů, jako jsou kolejnice, ušlechtilé oceli a neobvyklé slitiny. Použitelné všude, kde je potřeba nejvyšší odolnost proti opotřebení a nejdéší trvanlivost.</p>				✓	
	<p>Jen málo výrobců je schopno vyrábět HSS jádrové vrtáky kalené v několika stupních. Pro Karnasch® je to standard. Jenom tak získáme extrémně tvrdé špičky zubů (68 HRC) a pružné a odolné tělo vrtáku.</p>	✓	✓	✓	✓	
	<p>Jádrové vrtáky HSS-XE / ASP jsou kompletně vybrušeny z plného materiálu. Tento jemný brus zvyšuje výkon vrtání při současném omezení tření. Příspěvek k trvanlivosti.</p>		✓	✓	✓	
	<p>Povrchová úprava Gold-Tech. Speciální úprava poskytuje vyšší trvanlivost vrtáku.</p>	✓				
	<p>Naše vysoce kvalitní jádrové a plné HSS-XE/ASP vrtáky jsou opatřeny jedinečným patentovaným povlakování Durablue. Extrémní tvrdost a hladkost povrchu mají za výsledek mimořádnou trvanlivost i za ztížených pracovních podmínek, jako je vrtání za sucha a podobně.</p>			✓	✓	
	<p>U jádrových vrtáků HSS-XE / ASP jsme se nespokojili s jednou geometrií ostří. U různých průměrů a hloubek vrtů bylo optimálně aplikováno pět geometrií, aby výsledek vaší práce byl vždy dokonalý.</p>	✓	✓	✓	✓	
	<p>Jádrové vrtáky Karnasch® osazené tvrdokovem (Hard-Line) jsou vyrobeny v náročné geometrii "před-střed-po". Výsledkem je klidné a lehké vrtání bez hluku a nejvyšší trvanlivost.</p>					✓
	<p>Jádrové vrtáky Karnasch® osazené tvrdokovem (Hard-Line) se vyrábějí s kuželovou spirálou. Důsledkem je perfektní odvod třísek a nejvyšší vrtací výkon i u obtížných materiálů.</p>					✓
	<p>Jádrové vrtáky Karnasch® Hard-Line se osazují výhradně tvrdokovovými plátky Sandvik – myslíme, že pro naše jádrové vrtáky je dost dobrý jen ten nejlepší tvrdokov.</p>					✓



Upozornění:

Pro jádrové vrtáky řady gold line, blue line, blue line pro a hard line je třeba u magnetických vrtaček Metallkraft®, které byly zakoupeny v období před srpnem 2008, použít nový rychloupínací držák. Informujte se, prosím, u vašeho odborného prodejce.



Rychloupínací držák vhodný pro všechny druhy korunkových vrtáků.

Objednací číslo: 387 7351
Cena bez DPH: viz ceník

Doporučené použití vrtáků

Přesnost vrtání: Vstup +0,10 mm / Výstup ±0 mm

Optimální ●●●
Dobré ●●
Možné ●



Ausführung	silver-line	gold-line [†]	blue-line [†]	blue-line pro [†]	hard-line [†]
Ocel < 500 N	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Ocel < 750 N	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Ocel < 900 N	●	●●	●●●	●●●	●●●
Ocel < 1100 N		●	●●	●●●	●●●
Ocel < 1400 N			●	●●●	●●●
Ušlechtilá ocel < 900 N			●●	●●●	●●●
Ušlechtilá ocel > 900 N			●	●●●	●●●
Hliník < 10% Si	●	●●	●●●	●●●	●●●
Hliník > 10% Si		●	●●	●●●	●●●
Měď, Mosaz, Nikl, Zinek				●●	●●●
Umělé hmoty				●	●●●
Litina		●●	●●●	●●●	●●●
Grafit				●	●●●
Hardox, Hastelloy, Inconel, Nimonic, speciální materiály			●	●●●	●●●
Kolejnice			●	●●●	●●

Doporučený posuv

mm/ot.

Posuv pro korunkové vrtáky HSS-XE / ASP : Silver-Line, Gold-Line, Blue-Line, Blue-Line Pro
Posuv pro korunkové vrtáky Hard-Line

Ocel < 500 N	0,15	0,10
Ocel < 750 N	0,18	0,10
Ocel < 900 N	0,16	0,10-0,12
Ocel < 1200 N	0,16	0,10-0,15
Ocel < 1400 N	0,17	0,16
Ušlechtilá ocel	0,10	0,13
Alu	0,25	0,24
Šedá litina	0,16	0,08-0,13
Bronz	0,18	0,12
Měď	0,21	0,12

Vrtání litiny je možné za sucha při současném chlazení ostří tlakovým vzduchem.











Pro všechny ostatní materiály doporučujeme používat vhodný řezný olej.

Správný postup při vrtání











- Vyznačení středu vrtání důlkíkem.** U jádrových vrtáků o průměru 12 – 15 mm je **naprosto nezbytné** hluboce vyznačit střed. Dále je třeba dát pozor na to, aby špička středního kolíku seděla přesně ve středu důlku. Tento postup doporučujeme i u všech ostatních průměrů.
- Nastavení vhodných otáček.** U jádrových vrtáků HSS o průměru 12 – 15 mm je nutno dodržet minimální otáčky 450 ot./min. U jádrových vrtáků z tvrdokovu (HM) je optimální minimum asi 600 ot./min. Jestliže jsou otáčky vyšší, je nutno pracovat s polovičním doporučeným posuvem.
- Posuv.** Je nezbytné pozorně a **pomalou** navrtávat do hloubky cca 1 mm. Dále se již může vrtat s doporučeným posuvem. **Dobře si tento postup zapamatujte. Podstatně se tím zvyšuje trvanlivost vrtáku.**
- Vrtání.** Vrták je nutné často nadzvedávat, aby se zabezpečil dostatečný odvod třísek. To platí především pro vyšší hloubky vrtání asi od 25 mm. Jestliže zpozorujete např. zvětšený odpor nebo zvýšenou hladinu hluku, postupujte prosím ihned takto:
 - Za chodu vrtáčky vyjedte s vrtákem z otvoru.
 - Očistěte vrták i otvor od třísek (např. tlakovým vzduchem)
 - Otvor naplňte chladicí nebo mazací emulzí (viz str. 41).
 - Znovu za chodu vrtáčky opatrně a pomalu najedte do částečně vyvrtaného otvoru. **Během celého postupu se nesmí změnit poloha stroje ani obrobku.**
 - Podle odvodu třísek a hloubky vrtání tento postup vícekrát opakujte.
- Chlazení.** Používejte jen řezné oleje pro vysoké výkony (řezné oleje viz str. 41). Od průměru asi 35 mm používejte jen upínání Morse kuželem s vnitřním chlazením.

Doporučené otáčky

Hodnoty otáček pro korunkové vrtáky HSS-XE / ASP Silver-Line, Gold-Line, Blue-Line, Blue-Line Pro.

Ø mm	12 - 18	19 - 25	26 - 32	33 - 39	40 - 46	47 - 53	54 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100	101 - 112	113 - 124	125 - 136	137 - 150
 Ocel <500 N	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
 Ocel <750 N	530	340	245	195	160	135	115	105	90	87	77	68	62	55	45
	350	250	200	165	140	120	105	90	78	70	63	56	51	46	42
 Ocel <900 N	340	250	185	145	120	100	88	78	67	58	52	47	41	38	34
	265	190	150	125	105	90	80	68	59	53	48	42	39	35	31
 Ocel <1200 N	265	165	125	95	79	67	58	52	44	39	34	31	27	25	22
	175	130	100	80	70	60	53	45	40	35	32	28	26	23	21
 Ocel <1400 N	185	117	85	67	55	47	41	36	30	26	23	21	18	16	16
	125	90	70	57	48	42	37	31	27	24	22	19	17		14
 Ušlechtilá ocel	320	200	145	115	90	80	70	62	53	46	41	37	32	29	27
	210	150	120	95	85	72	63	54	47	42	38	33	30	28	25
 Alu	980	620	455	360	295	250	220	193	165	145	129	116	104	94	85
	655	470	370	305	255	225	195	170	150	130	117	105	95	86	78
 Litina	480	300	200	175	143	122	106	93	80	70	62	56	50	45	41
	320	230	180	147	125	108	95	81	71	63	57	51	46	42	38
 Bronz	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
 Měď	1060	670	490	390	320	270	235	205	178	157	138	127	110	100	90
	700	510	400	330	280	240	210	180	160	140	130	115	105	95	85

Hodnoty otáček pro jádrové vrtáky Hard-Line

Ø mm	12 - 18	19 - 25	26 - 32	33 - 39	40 - 46	47 - 53	54 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100	101 - 112	113 - 124	125 - 136	137 - 150
 Ocel <500 N	1060	670	490	390	320	270	235	205	178	157	138	127	110	100	90
	700	510	400	330	280	240	210	180	160	140	130	115	105	95	85
 Ocel <750 N	980	620	450	360	295	250	220	193	165	145	129	115	104	94	85
	655	470	370	300	260	225	195	170	150	130	120	105	95	87	78
 Ocel <900 N	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75
 Ocel <1200 N	795	500	370	290	240	200	175	155	135	117	104	94	84	76	69
	530	380	300	245	265	180	160	135	120	105	95	85	77	70	63
 Ocel <1400 N	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
 Ušlechtilá ocel	530	340	245	195	160	135	115	103	87	77	68	62	55	56	45
	350	250	200	165	140	120	105	90	78	70	63	56	51	46	42
 Alu	2390	1510	1100	870	715	610	530	470	405	355	315	283	253	229	209
	1590	1150	895	735	625	540	480	410	360	320	285	255	230	210	190
 Litina	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75
 Bronz	1325	840	615	490	400	340	295	260	225	195	174	157	140	127	116
	885	635	500	410	345	300	265	230	200	175	160	145	130	117	105
 Měď	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75