



## Problémy a jejich řešení

	Potenciální problém																						Možná řešení	
	Nadměr. opotřebenliv rozích	Spirálové zarýchování otvoru	Rozšíření na začátku otvoru	Vyšřipání destičky	Modrá barva třísky	Nářůsty na nástroji (BUE)	Vibrace	Hromadění třísky	Poškození špičky	Poškození / zlomení nástroje	Nadměrné opotřebení fazety	Nadměrné boční opotřebení	Výjezd z otvoru	Nesprávné umístění otvoru	Špatná kruhovitost otvoru	Vrypky na destičce	Příliš velký průměr otvoru	Nízká kvalita povrchu otvoru	Nízká životnost nástroje	Výkyvy v zářezí na vřetení	Spirálová stopa v otvoru	Štopy vypálené v destičce		
<b>Podmínky při vrtání</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Začněte vrtat s použitím krátkého držáku do hloubky min. 2xD (na str. 146 naleznete instrukce).</li> <li>• Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> <li>• Snižte posuv na 50 %, dokud nedosáhnete plněh průměru otvoru</li> <li>• Použijte speciální držák s otěrovými vložkami nebo chromovou ložiskovou plochou a použijte vrtací vložky.</li> </ul>	
<p>⚠ Držáky Standard Plus, Prodloužené, dlouhé, Extra dlouhé, XL, a 3XL.</p> <p>Na straně katalogu 148 najdete instrukce pro hluboké vrtání.</p>		2	3				7		9				13	14			17				21			
Vrtání do šikmé plochy							7		9	10	11		13		15							21		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarovnejte místo vrtání</li> <li>• Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> <li>• Snižte posuv na 50 %, dokud nedosáhnete plněh průměru otvoru</li> <li>• Použijte speciální držák s otěrovými vložkami nebo chromovou ložiskovou plochou a použijte vrtací vložky.</li> </ul>
Opotřebené nebo nedostatečně zarovnané vřetení (soustruh, upínač).	1		3				7		9	10	11		13				17	18				21		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyrovnejte vřetení a revolverovou hlavu nebo koník, případně opravte vřetení.</li> <li>• Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> </ul>
Obrábění na stroji s nízkou tuhostí (radiální vrtačky, vícevřetenové stroje, atd.).		2	3	4			7		9	10			13	14								21		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> <li>• Upravte řezné podmínky tak, aby odpovídaly parametrům stroje. (<b>POZNÁMKA:</b> Nesnižujte posuv pod hranici, kdy se přestává dobře tvořit tříska).</li> <li>• Použijte speciální držák s otěrovými vložkami nebo chromovou ložiskovou plochou a použijte vrtací vložky.</li> <li>• Použijte pevnější destičku s otěruvzdorným povlakem.</li> </ul>
Nedostatečné upnutí obrobku		2		4			7			10	11				15			18				21		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Použijte přídatné upnutí obrobku. Upravte řezné podmínky tak, aby odpovídaly parametrům stroje. (<b>POZNÁMKA:</b> Nesnižujte posuv pod hranici, kdy se přestává dobře tvořit tříska).</li> <li>• Použijte pevnější destičku s otěruvzdorným povlakem.</li> </ul>
Vnější chlazení, nízký tlak chladicí kapaliny nebo její nedostatečný objem	1				5	6		8		10		11						17	18	18	20		21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud vrtáte do hloubky více než 1xD, použijte držák s vnitřním chlazením</li> <li>• Zvyšte tlak a objem chladicí kapaliny.</li> <li>• Reduce penetration rate to fall within the coolant limitations (<b>POZNÁMKA:</b> Nesnižujte posuv pod hranici, kdy se přestává dobře tvořit tříska).</li> <li>• Odstraňujte třísku cyklováním.</li> </ul>

**⚠ POZOR!** Selhání nástroje může způsobit vážné zranění.. To prevent:

- Při použití držáků bez pomocných pouzder použijte krátký držák T-A® k vrtání pilotního otvoru hlubokého minimálně 2xD.
- Pokud není nástroj v záběru s obrobkem, nenastavujte otáčky na více než 50 ot./min.

Aktuální informace a postupy najdete na [www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com). Technickou pomoc pro vaše konkrétní aplikace vám poskytnou naši aplikační technici.

	Potenciální problém																							
	Nadměr. opotřebenliv rozích	Spirálové zarýhování otvoru	Rozšíření na začátku otvoru	Vyšší destičky	Modrá barva třísky	Nárůsty na nástroji (BUE)	Vibrace	Hromadění třísky	Poškození špičky	Poškození / zlomení nástroje	Nadměrné opotřebení fazety	Nadměrné boční opotřeben	Výjezd z otvoru	Nesprávné umístění otvoru	Špatná kruhovitost otvoru	Vrpy na destičce	Příliš velký průměr otvoru	Nízká kvalita povrchu otvoru	Nízká životnost nástroje	Vykvy v zářezí na vřetení	Spirálová stopa v otvoru	Šlopy vypálené v destičce		
Podmínky při vrtání	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Možná řešení	
Přerušované vrtání. Vstupní nebo výstupní plochy otvoru, které nejsou kolmé na vřeten. (náběh pod úhlem, nerovné povrchy, křížení otvorů, lité a kované povrchy).					4			7		9	10	11		13	14	15		17	18	19				<ul style="list-style-type: none"> <li>Zarovnejte vstupní nebo výstupní plochy otvoru, aby se předešlo přerušování řezu.</li> <li>Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> <li>Snižte posuv na 50 %, dokud nedosáhnete plněh průměru otvoru</li> <li>Pro předvrtání použijte krátký držák</li> </ul>
Tvrší než očekávaný materiál nebo vyšší řezné podmínky, než je vhodné.	1					5	6				10		12							19		22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snižte řeznou rychlost, pokud je destička částečně opotřebená, vypočítejte řeznou rychlost pro opotřebený průměr. Snížte tuto hodnotu o 10 % a použijte ji na původní průměr nástroje.</li> <li>Zvyšte tlak a průtok chladicí kapaliny</li> <li>Zlepšete chlazení (údržba, kvalita kapaliny)</li> <li>Změňte substrát destičky (premium, super cobalt, nebo karbid) nebo povlak (TiAlN, TiCN, or AM200®), která je odolný spíše vůči otěru než teplotě.</li> </ul>	
Nekvalitní mikrostruktura materiálu, nebo cizorodé částice (výkovky a odlitky, které nebyly normalizovány nebo žíhány, špatně zpracovaná ocel, obroby řezané plamenem a odlitky odlévané do písku).					4		6				10		12	13		16				19			<ul style="list-style-type: none"> <li>Porovnejte výkon jiných nástrojů, které měly podobné problémy s opotřebením, které mohou naznačovat špatnou mikrostrukturu. Žíhejte nebo normalizujte součásti, abyste zlepšili mikrostrukturu pro obrábění.</li> <li>Zkuste použít karbidové destičky</li> <li>Pro tvrdá místa nebo vměstky použijte destičky z houževnatější oceli s vysoce odolnými povlaky. (TiAlN, TiCN, AM200®).</li> <li>Snižte posuv (<b>POZNÁMKA:</b> Nesnižujte posuv pod hranici, kdy se přestává dobře tvořit tříška).</li> </ul>	
Špatná kontrola třísky													8	10	11		13		17	18	19	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvyšte posuv na doporučenou hodnotu. Pro další doporučení kontaktujte aplikační techniky.</li> <li>Zvyšte tlak a průtok chladicí kapaliny</li> <li>Zlepšete podmínky chlazení (údržba, kvalita kapaliny)</li> <li>Na stránkách 4-5 zkuste najít vhodnější, speciální geometrii destiček.</li> </ul>	
Navrtné otvory s přilehlým úhlem menším, než odpovídá T-A® nebo vyvrtávané otvory	1				4			7									13				19		<ul style="list-style-type: none"> <li>Navrtejte otvor nástrojem se stejným nebo větším úhlem špičky, než má destička T-A®.</li> <li>Snižte posuv (<b>POZNÁMKA:</b> Nesnižujte posuv pod hranici, kdy se přestává dobře tvořit tříška)</li> <li>Pokud možno, vrtejte do plného materiálu.</li> </ul>	
Použití destiček s vysokou odolností proti otěru					4						10												<ul style="list-style-type: none"> <li>Použijte destičku s pevnějším substrátem T-A® (Z karbidu přes kobalt až k HSS). Použijte diagram pevnost versus odolnost proti otěru v katalogu</li> <li>Zvyšte tuhost soustavy stroj – nástroj – obrobek.</li> </ul>	