Stupňovité vrtáky HSS s povlakem TiAlN do plechu, nerezu a plastů

STUPŇOVITÝ VRTÁK DO KOVU 4 – 20 MM HSS TiAlN (SPIRÁLOVÁ DRÁŽKA)

Model: GE1222_T03201 • Značka: Tvardy • Uživatelská a dílenská technická dokumentace



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Před prvním uvedením zařízení do provozu si důkladně a s porozuměním prostudujte tento originální návod k obsluze. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny, výstrahy a doporučené pracovní postupy. Návod pečlivě uschovejte pro budoucí použití po celou dobu životnosti zařízení.

ZÁKLADNÍ POPIS A URČENÍ ZAŘÍZENÍ

Profesionální 9stupňový vrták Tvardy T03201 (katalogový kód GE1222_T03201) pro přesné vrtání a vystružování kruhových otvorů v rozsahu 4 – 20 mm bez otřepů v tenkostěnných ocelových a nerezových pleších, barevných kovech a plastech. Vyroben z rychlořezné oceli (Rychlořezná molybdenová ocel HSS-M2 (jakost 6542)) s tmavě fialovo-černým PVD povlakem TiAlN pro vysokou tepelnou odolnost, geometrií „Spirálová šroubovitá drážka pro plynulý řez v oceli i nerezu“ a válcovou stopkou se 3 frézovanými ploškami proti protočení ve sklíčidle. Univerzální dílenský rozsah pro karosářské práce, rozvaděče (vývodky M12/M16/M20) a zámečnictví.

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PARAMETRY (VÝBĚR)

Značka / model vrtáku	Tvardy T03201 (katalogový kód GE1222_T03201)
Rozsah vrtaných průměrů	4 – 20 mm (9 odstupňovaných průměrů)
Přehled jednotlivých stupňů	4 • 6 • 8 • 10 • 12 • 14 • 16 • 18 • 20 mm (krok po 2 mm)
Geometrie odváděcí drážky	Spirálová šroubovitá drážka pro plynulý řez v oceli i nerezu

1. PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Následující tabulka uvádí kompletní ověřené parametry, provozní limity a konstrukční vlastnosti:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota / Specifikace
Značka / model vrtáku	Tvardy T03201 (katalogový kód GE1222_T03201)
Rozsah vrtaných průměrů	4 – 20 mm (9 odstupňovaných průměrů)
Přehled jednotlivých stupňů	4 • 6 • 8 • 10 • 12 • 14 • 16 • 18 • 20 mm (krok po 2 mm)
Geometrie odváděcí drážky	Spirálová šroubovitá drážka pro plynulý řez v oceli i nerezu
Materiál těla vrtáku	Rychlořezná molybdenová ocel HSS-M2 (jakost 6542)
Povrchová PVD vrstva	TiAlN (nitrid titanu a hliníku – vysoká tvrdost a teplotní odolnost až ~800 °C)
Upínací stopka	Válcová stopka (cca Ø 8 mm) se 3 podélnými ploškami proti protočení ve sklíčidle
Středicí špička	Samostředicí křížově podbroušený hrot – vrtání bez nutnosti předvrtání
Maximální tloušťka plechu na stupeň	Do cca 4 mm (nepřekračujte axiální výšku jednotlivého stupně)
Doporučené otáčky v oceli	cca 1 400 min^{-1} (Ø 4 mm) až 400 min^{-1} (Ø 20 mm)
Značení průměrů	Kontrastní laserový popis průměrů v drážce u jednotlivých stupňů
Vhodné materiály	Ocelové plechy, rozvaděčové skříně, barevné kovy (Al, Cu, mosaz), plasty, nerez (s chlazením)

2. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Přehled nejdůležitějších komponentů, funkčních prvků a montážních dílů:

- **1. Samostředicí vrtací špička (4 mm)** – Zahajuje vrtání přímo do důlčíku bez předvrtávání menším vrtákem.
- **2. Odstupňované válcové stupně (9×)** – Kalibrované průměry (4 – 20 mm) pro přesné kruhové otvory.
- **3. Šikmé přechodové srážecí hrany** – Při přechodu na další stupeň odjehlují hranu předchozího otvoru.
- **4. Odváděcí drážka (spirálová drážka)** – Zajišťuje plynulý odvod třísek z místa řezu bez vibrací.
- **5. Tvrdý PVD povlak TiAlN** – Snižuje tření, omezuje nalepování materiálu a prodlužuje životnost ostří.
- **6. Laserová stupnice průměrů** – Dobře čitelné milimetrové hodnoty přímo u jednotlivých stupňů.
- **7. Přechodový krček za posledním stupněm** – Odděluje řezný kužel od upínací stopky.
- **8. Válcová upínací stopka (Ø 8 mm)** – Kompatibilní se standardními tříčelisťovými sklíčidly vrtaček.
- **9. 3 frézované plošky na stopce (po 120°)** – Zabraňují prokluzu vrtáku v čelistech sklíčidla při záběru velkých průměrů.
- **10. Ochranný plastový obal / tubus** – Chrání jemné břity před otupením v kufru s nářadím.

3. PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Obsluha je povinna při veškerých činnostech se zařízením používat certifikované ochranné pomůcky dle platných norem:

UPNĚTE PLECH DO SVĚRÁKU NEBO SVĚRKAMI! – Nikdy nedržte vrtaný plech volně v ruce – kousnutí břitu roztočí ostrý plech jako kotouč!

POVINNÉ OCHRANNÉ BRÝLE NEBO ŠTÍT (EN 166)! – Odlétávající horké kovové špony mohou vážně poranit zrak.

ZÁKAZ TEXTILNÍCH RUKAVIC U ROTUJÍCÍHO VŘETENE! – Dle EN 12717 hrozí namotání rukavice na rotující nástroj.

VYPNĚTE PŘÍKLEP VRTAČKY! – Používejte výhradně čistý rotační chod.

POZOR NA HORKÝ NÁSTROJ A OTŘEPY! – Po dovrtání nechte vrták i obrobek vychladnout před dotykem.

Výstraha pro obsluhu: Nepoužívání předepsaných ochranných prostředků zvyšuje riziko zranění, mechanického poškození zraku, sluchu či úrazu rotujícími nástroji a tlakem.

4. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A PROVOZNÍ VAROVÁNÍ

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Před započetím práce zajistěte, aby se v pracovním prostoru nezdržovaly nepovolané osoby, děti ani zvířata. Udržujte pracoviště v čistotě, suchu a s dostatečným osvětlením. Nepracujte pod vlivem alkoholu, léků či při nadměrné únavě.

- ⚠️ NIKDY NEVRTEJTE SE ZAPNUTÝM PŘÍKLEPEM! Příklep okamžitě vyštípne řezné hrany stupňovitého vrtáku!
- ⚠️ Při vrtání tenkých plechů VŽDY pevně upněte obrobek svěrkami nebo do svěráku – volný plech se při průchodu stupně roztočí a způsobí těžké pořezání!
- ⚠️ Při práci s rotujícím vrtákem nenoste pletené rukavice (nebezpečí zachycení) a vždy chraňte zrak brýlemi EN 166!
- ⚠️ Dodržujte nízké otáčky úměrné vrtanému průměru (cca 1 400 min^{-1} (Ø 4 mm) až 400 min^{-1} (Ø 20 mm)) a při vrtání oceli chlaďte řezným olejem!

5. PŘEDPROVOZNÍ KONTROLNÍ SEZNAM (CHECKLIST)

Před každým spuštěním či nasazením zařízení zkontrolujte:
1. Označte střed otvoru důlčíkem, aby špička vrtáku neujela po hladkém plechu.
2. Upněte vrtaný plech pevně ke stolu (ideálně s dřevěnou podložkou pod místem průvrtu).
3. Zkontrolujte, že přepínač vrtačky je v poloze VRTÁNÍ BEZ PŘÍKLEPU.
4. Upněte stopku vrtáku hluboko do 3čelisťového sklíčidla přesně za 3 rovné plošky.
5. Připravte si řezný olej/sprej nebo vrtací pastu (zejména pro ocel a nerez) a nastavte nízké otáčky.

6. NÁVOD K MONTÁŽI, UVEDENÍ DO CHODU A OBSLUZE (1. ČÁST)

Postupujte podle níže uvedených technologických kroků a dbejte na správné seřízení zařízení:

1. Naneste kapku řezného oleje na hrot a v drážkách vrtáku.
2. Přiložte špičku kolmo do důlčíku, spusťte vrtačku a mírným rovnoměrným tlakem provrtejte základní otvor 4 mm.
3. Postupujte plynule po jednotlivých stupních a se zvětšujícím se průměrem snižujte otáčky vřetene!

6. NÁVOD K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY A VYPNUTÍ (2. ČÁST)

4. Zastavte posuv jakmile plnou tloušťkou plechu projde požadovaný válcový stupeň dle laserové stupnice.
5. Pro sražení horní hrany otvoru lehce lízněte náběh následujícího stupně bez prořízntutí na větší průměr.

7. PLÁN PRAVIDELNÉ DÍLENSKÉ ÚDRŽBY, OŠETŘOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba prodlužuje životnost zařízení a zajišťuje maximální provozní spolehlivost:

Interval údržby	Předepsaný servisní úkon / Ošetření
Po práci	Odstraňte štětečkem kovové třísky z drážek, otřete vrták a lehce jej nakonzervujte olejem.
Ochrana povlaku TiAlN	Nikdy neochlazujte rozpálený vrták šokově ponořením do studené vody (chlaďte průběžně při řezu).
Skladování	Ukládejte v ochranném pouzdru odděleně od ostatních kovových nástrojů.

8. DIAGNOSTIKA MOŽNÝCH PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ (TROUBLESHOOTING)

V případě abnormálního chování vyhledejte příčinu v diagnostické matici níže:

Symptom poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Vrták píská, modrá a přestává brát třísku	Příliš vysoké otáčky a vrtání oceli nasucho vedlo k vyhřátí břitu	Okamžitě snižte otáčky (u velkých průměrů na 200–400 min^{-1}) a vždy aplikujte řezný olej.
Otvor v tenkém plechu je trojúhelníkový / drnčí	Nedostatečně upnutý kmitající plech nebo šikmé vedení ruční vrtačky	Podložte tenký plech dřevěnou deskou, stáhněte jej svěrkami a veďte vrtačku přísně kolmo.
Stopka se protočila ve sklíčidle	Čelisti sklíčidla sedly na hrany místo na 3 frézované plošky	Povolte sklíčidlo, natočte 3 plošky stopky proti 3 čelistem a pevně dotáhněte.

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A LIKVIDACE ODPADU

Informace pro uživatele k likvidaci výrobků a obalových materiálů (dle 2012/19/EU a zákona o odpadech):
Tento výrobek a jeho kovové, polymerní či elektronické části po skončení životnosti nepatří do běžného směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do autorizovaného sběrného dvora nebo recyklačního střediska druhotných surovin. Správnou recyklací a ekologickou likvidací zabráníte znečištění půdy, spodních vod a přispíváte k opětovnému využití cenných surovin v oběhovém hospodářství.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

(vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a ČR)

Dovozce / Zplnomocněný zástupce: **PajAndy Group s.r.o.**, Roháčova 145/14, Žižkov, 130 00 Praha 3, Česká republika
Identifikační údaje (IČO): 21946288
Výrobek a obchodní název: **STUPŇOVITÝ VRTÁK DO KOVU 4 – 20 MM HSS TiAlN (SPIRÁLOVÁ DRÁŽKA)**
Typové označení / Model: **GE1222_T03201** (Značka: Tvardy)
Funkce a určení zařízení: STUPŇOVITÝ VRTÁK DO KOVU 4 – 20 MM HSS TiAlN (SPIRÁLOVÁ DRÁŽKA)

splňuje všechna příslušná ustanovení a základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- Nařízení (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR)

a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami (ČSN EN ISO):

- DIN 1412 C (Úprava špičky vrtáků)
- ČSN EN ISO 12100

Místo vydání: Dolní Lutyně, Česká republika
Datum vystavení: 22. října 2026

Za dovozce / výrobce: **Pavel Bužek**
Oprávněná osoba pro sestavení technické dokumentace

Záruční podmínky a servis: Na zařízení je poskytována standardní záruka 24 měsíců pro spotřebitele (12 měsíců pro podnikatele). Záruka se nevztahuje na přirozené mechanické opotřebení spotřebních dílů (těsnění, hadice, čelisti, baterie, trysky a O-kroužky) a na škody vzniklé neodborným zacházením, přetěžováním či zanedbanou údržbou.