

Návod k obsluze a předpis pro údržbu

# Vrtací stojan KB300-350



**NorWit s.r.o.**  
Na Kopečku 81  
290 01 Poděbrady  
tel.: 325/615901, fax: 325/615210  
e-mail: podpora@norwit.cz  
<http://www.norwit.cz>

**Zařízení:** Vrtací stojan KB300-350  
**Počet stran:** 155  
**Revize:** 28. července 2004

**Obsah:**

<b>1.</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>UPEVNĚNÍ STROJE .....</b>	<b>4</b>
3.1.1.	Pomocí připevňovacího pásu a západky .....	4
3.1.2.	Připevnění stroje na základový rám a jeho zajištění pomocí hřebů .....	4
3.1.3.	Kombinace základových hřebů a pásu.....	4
3.1.4.	Připevnění vakuováním .....	4
3.1.5.	Připevnění pomocí hmoždinek.....	4
<b>4.</b>	<b>VODNÍ CHLAZENÍ .....</b>	<b>4</b>
4.1.	TLAKOVÁ VODNÍ NÁDOBA.....	4
4.2.	PŘIPOJENÍ Z VODOVODNÍHO ŘÁDU .....	5
<b>5.</b>	<b>JÁDROVÉ VRTÁNÍ .....</b>	<b>5</b>
5.1.	MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU .....	5
5.2.	VRTÁNÍ POD ÚHLEM .....	5
<b>6.</b>	<b>PROŠKOLENÍ OBSLUHY.....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>DEFEKTY – PŘÍČINY – NÁPRAVA .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S VRTACÍM STOJANEM KB 300 - 350 .....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>ÚDRŽBA .....</b>	<b>7</b>
9.1.	ÚDRŽBA JÁDROVÉHO VRTACÍHO STOJANU.....	7
9.2.	ÚDRŽBA JÁDROVÉHO VRTÁKU.....	8
<b>10.</b>	<b>SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ.....</b>	<b>8</b>
<b>11.</b>	<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ .....</b>	<b>10</b>
<b>12.</b>	<b>DIAMANTOVÉ JÁDROVÉ VRTÁKY .....</b>	<b>12</b>
<b>13.</b>	<b>VÝKON JÁDROVÝCH VRTÁKŮ .....</b>	<b>13</b>
<b>14.</b>	<b>OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ .....</b>	<b>14</b>
<b>15.</b>	<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....</b>	<b>15</b>

## 1. ÚVOD

Vrtací stojan KB 300 - 350 ve spojení s pohonnou jednotkou slouží převážně k jádrovému vrtání betonových trubek a skruží. Použití je možné i pro vývrty jádrových vzorků z živičných komunikací. Aby bylo dosaženo optimálního vrtného výkonu, je nutné vždy použít diamantovou jádrovou korunku pro daný druh vrtného materiálu. Doporučujeme Vám proto používat výhradně nástroje NorWit, a to po konzultaci s našimi prodejci a techniky, kteří mají bohaté zkušenosti s vytipováním nevhodnějšího nástroje. Jádrová vrtačka je modulový stroj pevné konstrukce s dokonalým vedením rotujícího nástroje. To umožňuje snadné a přesné vrtání všech ploch. Přesné vedení jádrové vrtací korunky je ručním posunem. Stroj je vybaven vodním ventilem, k němuž se připojuje zdroj chladící vody. Vrtání za mokra je nezbytné z důvodů chlazení nástroje a jakosti vývrty. Při konstrukci a výrobě tohoto vrtacího stojanu byla věnována velká pozornost detailnímu provedení a jakosti použitých materiálů. Stroje této řady jsou svařovány automaticky, motory a jednotlivé součásti dosahují vysokého standardu, jehož výsledkem je dlouhá životnost stroje při minimálních nárocích na údržbu. Všechny údaje uvedené v tomto návodu vycházejí z posledních podkladů dodaných výrobcem. Golz si vyhrazuje právo provádět průběžné změny a úpravy, aniž by o tom průběžně informoval.

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Standardní model se skládá:

- dvojitý bezúdržbový sloupec s účinnou délkou 450mm
- samostředící trubková základna pro díry vrtné pod úhlem 90° a 45°
- základový rám a základové hřeby
- připevňovací pás délky 2,1m pro trubky D=650mm
- tlakový zásobník vody 10l včetně hadice
- výfuková hadice 4m (STIHL 2 taktní motor)
- sada nářadí
- připojení jádrového vrtáku: Golz 3-děrová příruba

Volitelná sestava s následujícími pohony:

### GOLZ – KB 300 Vrtací rozsah d= 110 - 290mm

Pohon	Rychlost	Položka č.
Benzinový STIHL TS 360, 3.0kW (4,1HP)	300rpm	0295 300 3500
Elektrický jednofázový, 2,2kW, 230V/50Hz	310/640rpm	0295 300 4310
Vzduchový, 2,7kW (3,7HP), spotřeba vzduch 3m <sup>3</sup>	300rpm	0295 300 3600
Hydraulický, 4,5kW, olejová náplň 30l/120bar, max. hydraulický tlak 1700 psi	300rpm	0295 300 3900

### GOLZ – KB 350 Vrtací rozsah d= 110 - 354mm

Pohon	Rychlost	Položka č.
Benzinový STIHL TS 360, 3.0kW (4,1HP)	300rpm	0295 300 3500
Vzduchový, 2,7kW (3,7HP), spotřeba vzduch 3m <sup>3</sup>	300rpm	0295 300 3600
Hydraulický, 4,5kW, olejová náplň 30l/120bar, max. hydraulický tlak 1700 psi	300rpm	0295 300 3900

Příslušenství:

- **vakuovací čerpadlo s elektrickým motorem 230V (110V na požádání)** č. 0295 010 0040
- **rychlospojka hadice GOLZ – KB 300/350 se vzduchovým motorem** č. 0295 010 0029
- **1 sada oválných vakuovacích přísavek** č. 0295 300 0003
- **stavěcí plata pro odběr jádrových vzorků z živičných ploch** č. 0295 300 0005
- **prodlužovací rám pro vrtání trubek s vnějším průměrem 400mm** č. 0295 300 0011
- **most pro montáž uvnitř trubek a vlezů** č. 0295 300 0014
- **hmoždinková plata včetně hmoždinek a dřiků** č. 0295 300 0007



### 3. UPEVNĚNÍ STROJE

Podle místních podmínek je nutné zvolit techniku upevnění stroje.

#### 3.1.1. Pomocí přípeňovacího pásu a západky

Tento způsob je možný jen tehdy, je-li trubka zcela obnažena, takže je možné pás okolo ní ovinout. Přípeňovací pás je zakončen okem připraveným k držáku pomocí spony k zářezu na trubkovém základu. Připevnit západku do zářezu. Provláknout pás průvlakem spony a napnout přípeňovací pás zdvihem páky spony.

**Při protahování pásu pod trubkou dbát na to, aby nedošlo k jeho zkroucení!**

#### 3.1.2. Připevnění stroje na základový rám a jeho zajištění pomocí hřebů

Umístit stroj tak, že trubková základna pevně drží na trubce. Je-li nutné, pak odstranit nebo doplnit materiál pod rámem. Trubková základna automaticky vystředí stroj. Základový rám zajistit minimálně dvěma základovými hřebi.

**Pozor: Připevnění je usnadněno podložení palety nebo prken pod základový rám.**

#### 3.1.3. Kombinace základových hřebů a pásu

Jsou-li základové podmínky na straně vrtané díry nevhodné, je možné použít kombinace základových hřebů a pásu následujícím způsobem:

- Zatlouct jeden nebo dva základové hřeby na opačné straně trubky do základu a omotat pás okolo něho (nich) a namontovat sponu a západku do dvou vnějších zářezů na trubkovém základu; napnout pás.
- Během vrtání bude stroj přitlačován k vrtané trubce hmotností obsluhy vrtačky.

Tímto způsobem dojde ke snížení posuvného tlaku!

#### 3.1.4. Připevnění vakuováním

- Odstranit základový rám.
- Umístit stroj s trubkovou základnou na trubku.
- Připevnit vakuovací polštáře do levé a pravé části trubkového rámu, ale ještě neutahovat svorníky!
- Zapnout vakuovací čerpadlo a čekat na dosažení minimálního podtlaku 0,7bar (10psi).
- Připojit „SAMCE SPOJKY“ vakuového zařízení k jednomu z polštářů a vyčerpat na požadovanou hodnotu.
- Toto opakovat na druhém polštáři.
- Utáhnout všechny svorníky připěňující polštáře k trubkovému rámu.

**Pozor:** Požadovaného vakua se dosáhne rychleji a bezpečněji, je-li povrch trubky zvlhčen vodou před připevněním polštáře.

#### 3.1.5. Připevnění pomocí hmoždinek

Připevnění stroje na zeď nebo plochý povrch je možné dosáhnout dvěma způsoby:

- hmoždinkovými platy
- hmoždinkovou základnou
- Hmoždinková plata jsou připěněna svorníky k trubkové základně.
- Vyvrtat díry pro hmoždinky, vložit hmoždinky a upevnit stroj svorníky utažením v hmoždinkách. Dbát pokynů výrobce hmoždinek!
- Použít šroubů k připěvnění hmoždinkových plat s minimální délkou 140mm.
- Hmoždinková základna sestává ze dvou kusů L-profilových plat. Hmoždinková základna je připěněna do děr trubkové základny, takže nejprve musí být demontována trubková základna a potom namontována dvě hmoždinková plata namísto trubkové základny.

### 4. VODNÍ CHLAZENÍ

#### 4.1. Tlaková vodní nádoba

(vodní nádoba je součástí standardní dodávky)

Nová dodávka: nejprve namontovat tlakovou hadici ke dnu a dobře utáhnout!

**Postup:**

1. Vždy je nutné se přesvědčit před uvolněním plnicího otvoru, že nádoba není pod tlakem. Proto je potřeba zdvihnout červené tlačítko na vrchním zámku a tím uvolnit případný přebytečný tlak.
2. Stlačit RUKOVĚŤ ČERPADLA a otočit rukovětí do leva (proti směru hodinových ručiček).
3. Naplnit přibližně 10-ti litry; nedolévat zcela. Vrátit RUKOVĚŤ ČERPADLA a utáhnout ve směru hodinových ručiček.
4. Napumpovat tlak přibližně 2bary (30psi).
5. Během vrtání je nutné zaručit minimální tlak 0,5bar (7psi), aby byl zajištěn průtok vody.

**PŘIPOJENÍ K VRTAČCE**

Spojit SAMICI SPOJKY na tlakové hadici s proti-kusem vodní přípojky na stroji. Množství chladicí vody se reguluje ventilem. Vodní hadice se rozpojí vytažením vnějšího převleku SAMICE SPOJKY a následným odpojením.

**BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY**

- a) Pravidelně kontrolovat funkčnost přetlakového ventilu. Maximální tlak činí 6barů (180psi). Neotevře-li se okamžitě přetlakový ventil při tomto maximálním tlaku, je nutné ho okamžitě vyměnit!
- b) Jakékoliv poškození tlakové nádoby jako jsou praskliny nebo údery je nutné zaregistrovat. Nádobu je nutné vyměnit. Opravy nejsou povoleny.
- c) Nevystavovat naplněnou nádobu slunci po delší dobu; vzrůstající teplota vody způsobuje vzrůst tlaku!
- d) Vodní nádobu skladovat prázdnou a chránit ji proti zamrznutí!

**4.2. Připojení z vodovodního řádu**

Připojit 1/2" vodní hadici k vodní přípojce stroje. Průtok vody se řídí vodním ventilem.

**5. JÁDROVÉ VRTÁNÍ**

- Pomocí ruční kliky sjet s vrtací hlavou až do vzdálenosti 5mm od vrtané trubky.
- Nasadit výfukovou hadici.
- Nastartovat motor.
- Otevřít přívod chladicí vody.
- Přidat plný plyn a začít „pomalu“ vrtat s malým posuvem.
- Jakmile započne vrtání, zvýšit posun, až motor běží s plnou zátěží.
- Pokračovat s vrtáním se stálým posuvem.

**5.1. Montáž jádrového vrtáku**

- Zkontrolovat závit vrtáku i vrtací hlavy před našroubováním, je-li nutné pak spoj vyčistit.
- Před spojením závity namazat vazelínou.
- K montáži i demontáži vždy používat správné klíče 17mm.

**5.2. Vrtání pod úhlem**

Při dodání je KB 300/350 smontována na úhel 90°. Je-li potřeba vrtat pod úhlem, lze stroj snadno přestavit na úhel 45° nebo 55°.

Nastavení:

- Vytáhnou svorníky držící základový rám, a rám oddělit.
- Povolit matice, levou a pravou na trubkové základně, ale neoddělovat.
- Vytáhnout 4 svorníky (2 na každé straně) držící sloup, nastavit sloup do požadovaného úhlu.
- Zajistit rukou 4 svorníky.
- Otočit základový rám opačným směrem a utáhnout svorníky a matice.



## 6. PROŠKOLENÍ OBSLUHY

Před započítím vrtání proškolit obsluhu vrtacího stojanu **KB 300 – 350** tak, aby byla obeznámena s danými bezpečnostními předpisy a souvisejícími normami. Vrtačku nepřipojovat k síti pokud si obsluha nepřčetla a nepochopila montážní pokyny a pracovní postup při vrtání. Obsluha též musí věnovat zvýšenou pozornost kapitole „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.

**Ochrana proti úrazu elektrickým proudem u tohoto stroje je odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 332000-4-41.**

Staveništní rozvaděč musí být jističen FI jističem s maximální hodnotou proudu do **30mA**.

**Prostředí**, v němž bude jádrová vrtačka provozována, se stanovuje dle čl. 132.5 ČSN 332000-1 podle kapitoly ČSN 332000-3 a ČSN 038900, z hlediska vnějšího činitele prostředí je venkovní prostor zaříděn do kategorie AA7, AB8, AC1, AD5, AE4, AF2, AG2, AH1, AN1, AS1, BA4, BC3.

Na podkladě výše uvedeného určení vnějších vlivů pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu se stanovují veškeré prostory ve smyslu čl. 320N4 ČSN 33200-3 tabulka 32-NM3 – **PROSTORY ZVLÁŠTĚ NEBEZPEČNÉ!**

### **NEBEZPEČNÉ!**

#### **Napět'ová soustava:**

3NPE stř. 50Hz, 400V/TN-S

#### **Všeobecné pokyny:**

1. Seznámit se s odpovídajícími předpisy a normami ČR.
2. Nosit pevný padnoucí oděv.
3. Přesvědčit se, že stroj je vždy dobře zajištěn před i během vrtání.
4. Přesvědčit se, že vrtaným místem neprocházejí hlavní kabely.
5. Nikdy se nedotýkat rotujících částí stroje.
6. Přesvědčit se, že chlazení je v pořádku.
7. Nekouřit při plnění nádrže benzínem, při transportu a vrtání.
8. Před nastartováním se přesvědčit, že se plynová páka pohybuje lehce a bez těžkostí.
9. Benzínový motor produkuje jedovaté zplodiny, které mohou způsobit otravu obsluhy. Proto je vždy nutné mít namontovanou výfukovou hadici s vyvedeným vývodem z pracovní oblasti.
10. Nedotýkat se pružné výfukové hadice pokud není úplně studená pouze ochranného drátěného pletiva. **NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO PORANĚNÍ!**
11. Používat pouze benzínový motor s nepoškozeným tlumičem hluku!
12. Používat k vrtání pouze vhodné doporučené diamantové nástroje!

## 7. DEFEKTY – PŘÍČINY – NÁPRAVA

<b>Problém: nadměrný úbytek segmentů</b>	
<b>PŘÍČINA</b>	<b>NÁPRAVA</b>
Segmenty s měkkým pojivem	Použít segmenty s pojivem o jednu třídu tvrdší
Jádrový vrták hází	Vyměnit za nový, opotřebený nechat vystředit
Jádrový vrták je deformovaný	Vyměnit za nový, deformovaný nepoužívat, má škodlivý vliv i na stroj
Nevyrovnané vrtání	Náležitě seřídit stroj
Abrazivní materiál	Použít segmenty s pojivem o jednu třídu tvrdší
Malé množství chladicí vody	Zvýšit množství chladicí vody, aby byly odplavovány abrazivní části ze segmentů
Příliš vysoký tlak při posuvu	Snížit tlak
Malé množství segmentů	Použít jádrový vrták s větším množstvím segmentů

<b>Problém: malý průnik jádrového vrtáku do materiálu (tupé vrtání)</b>	
<b>PŘÍČINA</b>	<b>NÁPRAVA</b>
Segmenty s tvrdým pojivem	Použít segmenty s pojivem o jednu třídu měkčí, naostřit jádrový vrták
Velké množství segmentů	Snížit počet segmentů
Příliš vysoká rychlost vrtání	Snížit otáčky motoru
Opotřebený jádrový vrták	Nahradit novým
Nedostatečný tlak na vrták	Zvýšit tlak posuvu
Uvolnění materiálu při dokončování vrtu	Zlomit a vyjmout jádro, vyčistit vnitřek vývrtu nebo snížit otáčky motoru a zvýšit tlak při posuvu



Nevyrovnané vrtání	Zkontrolovat vodící sloup stroje a pouzdra
Čelo jádrového vrtáku se zasekává	Zvýšit množství chladicí vody, naostřit segmenty
Povrch segmentů pokryt ocelovými úlomky	Snížit rychlost otáčení, vyčistit segmenty na ostříci desce
Vrtání v oceli	Snížit rychlost otáčení, zvýšit množství chladicí vody
Šířkové opotřebení segmentů, segmenty bez přesahu nosného tubusu	Nevystředěný jádrový vrták, výměna vrtáku nebo jeho oprava, přestřžení segmentů; výměna ložisek hnací hřídele

<b>Problém: jádrový vrták má povrchovou vadu</b>	
<b>PŘÍČINA</b>	<b>NÁPRAVA</b>
Uvolněný materiál (vrtaná ocel nebo agregát) dochází k zablokování vrtáku ve vývrtu	Montážním klíčem otáčet jádrovým vrtákem v obou směrech až do jeho uvolnění; vyjmout vrták a vývrt provést vrtákem s větším průměrem
Vrtací stojan se během vrtání uvolnil	Odmontovat a vyjmout vrták, zlomit a vyjmout jádro. Po upevnění vrtacího stojanu opakovat vrtání. Je-li vývrt vybočen, opakovat vrtání větším průměrem vrtáku.
Nevyrovnané vrtání, příliš velká vůle při vrtání	Odpojit stroj, nastavit vedení. Opakovat vrtání nebo převrtat. <b>VRTÁNÍ NEOPAKOVAT V PŮVODNÍM VÝVRTU!</b> Srovnat pouzdra posuvu – vyměnit je na místě nebo je otočit o 30°.

## 8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S VRTACÍM STOJANEM KB 300 - 350

- Vrtací stojany vyráběné firmou **GOLZ** byly prozkoušeny při mnoha příležitostech a vyhovují v plné míře předpisům 89/392 CEE.

- Vrtací stojan lze používat jen k předepsaným účelům.

- Je zapotřebí pečlivě dodržovat montážní a pracovní pokyny a řídit se přesně plánem údržby stroje.

- Před započítím vrtacích prací je nutno kontrolovat:

a). zda je jádrový korunkový vrták v pořádku a zda je řádně upevněn

b). správné upevnění vrtacího stojanu Vrtání je nutné provádět za mokra z důvodu zabránění vzniku zdravotně závadného jemného prachu a ochrany jádrového korunkového vrtáku proti přehřátí. Při tom je nutno dbát na dostatečný přísun vody.

- Dle předpisů pro ochranu před hlukem „HLUK“, (VGB 121) je nutné při překročení hladiny hluku nad 79dB (A) použít osobní protihlukové pomůcky! **Při práci s vrtacím stojanem KB 300 -350 je tedy nutné tyto protihlukové pomůcky používat !**
- Elektrické motory vybavuje výrobce kódovací zástrčkou (CEE – zástrčkové zařízení dle DIN-VDE 623). Bez ochranných zařízení (nadproudová ochrana 30mA a FI – box) nelze motor připojit k elektrické rozvodné síti.
- Z výše stanoveného nařízení jsou vyjmuty motory s krytím IP 44 (ochrana proti stříkající vodě). Dle DIN 40050 mohou být přímo připojeny na síť.

## 9. ÚDRŽBA

### 9.1. Údržba jádrového vrtacího stojanu

- Po každém použití stroj pečlivě vyčistit a prověřit všechny jeho funkce ještě před tím než bude uložen.
- Vyměnit okamžitě všechny nezbytné díly, které nejsou v pořádku (viz seznam náhradních dílů).
- Vedení na sloupcích jsou bezúdržbové a není třeba je mazat vazelínou. Opotřebovaná pouzdra otočit o 1/3 nebo je zcela vyměnit.
- Neolejovat ani nemazat vazelínou včetně posuvu.
- Spojovací části (samec na stroji a samice na hadici) udržovat čisté. Vyměnit vadné díly.
- Při použití **BENZINOVÝCH MOTORŮ** kontrolovat plastické převlečné části spojovacích dílů nejsou-li deformovány. Je-li nutné, vyměnit je.

