

DEPRAG

I N D U S T R I A L

Návod k používání

- Původní návod k používání -

Pneumatická bruska

GDS 027-320SY

3148457A

GDS 027-320SX

3148457B



DODRŽUJTE VŠECHNY BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY !

Před začátkem práce si pečlivě přečtěte **tento návod k používání a přiložené bezpečnostní předpisy** (č. 016000, růžová brožura) a během provozu se těmito pokyny řiďte. Tyto bezpečnostní předpisy jsou součástí návodu k používání. Předajte tento návod k používání a přiložené bezpečnostní předpisy uživateli.

Obsah

1	VYSVĚTLENÍ VÝSTRAŽNÝCH SYMBOLŮ	3
2	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	4
3	ÚČEL POUŽITÍ VÝROBKU	6
4	ROZSAH DODÁVKY	6
5	INSTALACE	7
6	UVEDENÍ VÝROBKU DO PROVOZU	8
6.1	Příslušenství na zvláštní objednávku.....	8
6.2	Upnutí nástroje (Výměna kleštiny).....	9
6.3	Připojení/Spuštění brusky.....	10
7	MANIPULACE S VÝROBKEM	10
8	ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ	10
8.1	Mazací prostředky	10
8.2	Díly podléhající opotřebení	10
8.3	Plán údržby.....	11
9	DEMONTÁŽ – MONTÁŽ	12
9.1	Montážní nástroje na zvláštní objednávku.....	12
9.2	Výkresy náhradních dílů	13
9.3	Rozměrový list	17
10	POMOC PŘI PORUCHÁCH	18
11	ODSTAVENÍ Z PROVOZU A SKLADOVÁNÍ	19
12	TECHNICKÁ DATA	20
13	ES-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	21
14	SERVISNÍ MÍSTA A AUTORIZOVANÍ PRODEJCI	22

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Upínací délka	6
---------------------------------	---

1 Vysvětlení výstražných symbolů

V technické dokumentaci (bezpečnostní předpisy, návod k použití, atd.) použité výstražné symboly mají následující význam:



NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na **bezprostřední nebezpečí**, které může způsobit vážné poranění osob nebo smrt, pokud mu nebude zabráněno.



VAROVÁNÍ

Upozorňuje na **hrozící nebezpečí**, které může způsobit vážné poranění osob nebo smrt, pokud mu nebude zabráněno.



UPOZORNĚNÍ

Upozorňuje na **nebezpečí nebo na nebezpečný pracovní postup**, který může vést k poranění osob nebo k poškození majetku, pokud mu nebude zabráněno.



RIZIKO

Upozorňuje na **možné nebezpečí**, které může vést k poškození výrobku nebo jeho okolí, pokud mu nebude zabráněno.



DŮLEŽITÉ

Označuje pokyny k použití a jiné obzvláště užitečné informace.

Použité symboly nemohou nahradit text bezpečnostního pokynu. Proto je nutné si text vždy důkladně přečíst. V některých případech se k signálním slovům používají jiné symboly.

2 Bezpečnostní předpisy

Viz rovněž brožura bezpečnostní předpisy č. 016000 (růžová).



VAROVÁNÍ

Vážné poranění způsobené zlomením nástroje.

Zkontrolujte, zda jsou dovolené otáčky nástroje (brousící tělísko, fréza, tvrdokovová fréza) stejné nebo vyšší, než otáčky uvedené na štítku výrobku.

Nesmí být překročeny dovolené otáčky.



VAROVÁNÍ

Vážná poranění, která mohou způsobit až smrt!

V případě výměny resp. montáže nástroje nebo jiného příslušenství odpojte výrobek od přívodu stlačeného vzduchu.



UPOZORNĚNÍ

Poranění prstů a rukou způsobené vtažením.

Při nošení rukavic (např. pogumovaných nebo zesílených) dávejte pozor na to, aby se nezachytily.

Držte ruce v bezpečné vzdálenosti od otáčejícího se vřetena a upnutého nástroje.



Používejte výhradně nárazu odolné ochranné brýle (podle ČSN EN 166 stupeň B) a ochranu sluchu (podle ČSN EN 352).



Doporučujeme používat těsně přiléhavé, vhodné ochranné rukavice (podle ČSN EN 388 kategorie 2) a ochranné oblečení.



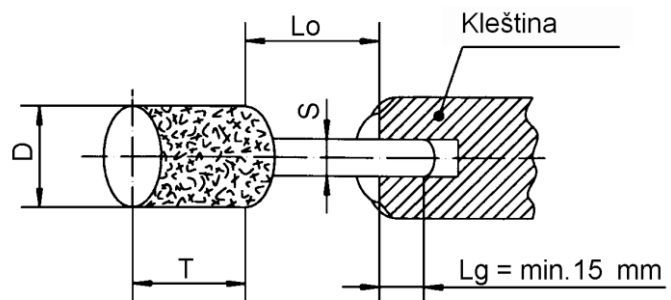
Používejte ochrannou dýchací masku (podle ČSN EN 149) při práci kde vzniká prach.

Vdechování prachu po broušení může vést k poškození plic.

- Používejte pouze dovozené nástroje s vhodným průměrem stopky. Nevhodné nástroje by mohly způsobit vznik nadměrného množství brusných částic, prachu, vibrací a hluku.
- Před použitím brusky zkontrolujte brusné tělísko, zda není poškozené. Nepoužívejte nějakým způsobem poškozená brusná tělíška.
- Brusná tělíška musí být pečlivě uskladněna a používána podle pokynů výrobce.
- Používejte pouze brusné nástroje, které odpovídají nejvyšším bezpečnostním normám. Tyto výrobky jsou většinou označeny číslem EN-normy a/nebo značkou „oSa“.
- Nikdy nepoužívejte brusné nástroje s prošlým datem spotřeby.
- Mezi průměrem stopky nástroje a kleštinou nesmí být chybné slícování.
- Při upínání nástrojů nikdy nepoužívejte násilí.
- Nikdy neodstraňujte z brusky namontované ochranné kryty a zabezpečte jejich řádný stav a umístění, předtím než brusku spustíte. Ochranné kryty by měly být nastaveny tak, aby jiskry či brusný prach odletovaly směrem od těla.
- Brusné nástroje by měly být skladovány tak, aby bylo zabráněno jejich mechanickému poškození působením vlhka, mrazu a vysokými teplotními výkyvy.
- Opotřebené brusné nástroje by měly být zlikvidovány, aby se zabránilo jejich opětovnému použití.
- Zajistěte, aby se používaly pouze vhodné upínací příruby a byly v dobrém mechanickém stavu a bez cizích těles, jako např. oděrky z broušení apod.
- Tam kde je předem stanoveno, používejte proložky mezi brusným tělískem a upínací přírubou.
- Upínací příruby příliš neutahujte.
- Udržujte upevňovací příruby a brusné talíře v dobrém mechanickém stavu a v případě opotřebenosti nebo deformace je vyměňte.
- Pro broušení používejte výhradně k tomu určené brousící nástroje. Vyhněte se broušení okrajem brusného pásu, využijte co nejvíc prostředek pásu.
- Brusné pásy, které se nepoužívají, by měly být napnuty.
- K tomu aby bylo dosaženo efektivního výkonu brousícího nástroje, zamezte jeho zablokování a nerovnoměrnému opotřebenosti. V případě potřeby pravidelně orovnejte.
- Brusku spouštějte pouze tehdy, pokud se obráběná součást nedotýká brusného nástroje.
- Před spuštěním brusky zkontrolujte správné upnutí brousícího nástroje. Nechte brusku na zkoušku běžet v zajištěné poloze po dobu 30 s bez zatížení. Přitom držte brusku tak, aby Vás v případě zlomení nástroje nezasáhly úlomky. Pokud pocítíte výrazné vibrace nebo zjistíte jiná poškození ihned brusku vypněte a poté zjistěte příčinu.
- Při obrábění nedržte obrobek nebo brusku příliš pevně a příliš netlačte na brousící nástroj.
- Nezapomínejte na to, že brousící nástroje se mohou broušením stát kontaminovanými.
- Po vypnutí může ještě dobíhat nástroj. Brusku odložte do zajištěné polohy a vyčkejte, dokud se nezastaví.

- Je nutné vzít na vědomí, že nejvyšší přípustná pracovní rychlost malých brusných tělísek při větší upínací délce mezi kleštinou a nástrojem musí být snížena (vyložení nástroje Lo). Dodržovat se musí údaje dané výrobcem brusných tělísek nebo tvrdokovových fréz, jakož i norma ČSN EN 12413. Musí se zajistit dodržování minimální upínací délky Lg 15 mm (viz obrázek „Upínací délka“).

Lo = vyložení nástroje
 S = průměr stopky
 D = průměr nástroje
 T = délka brusného tělíska
 Lg = upínací délka



Obrázek 1 – Upínací délka

3 Účel použití výrobku

Brusky s kleštinou se používají ve spojení s brusnými tělísky a frézami k obrábění plastů a kovů např. ve slévárnách, nástrojárnách nebo v oblasti jemné mechaniky k odjehlování, zalešťování svarových spojů nebo k obrábění odlitků.

Nesmí být používány rozbrušovací kotouče a rotační nožové nástroje.

Technická data, jakož i údaje k dovozeným podmínkám naleznete v tomto návodu k používání. **Veškeré uváděné údaje musí být bezpodmínečně dodržovány.**

4 Rozsah dodávky

Zkontrolujte dodávku, zda je kompletní a nepoškozená.

Množství	Označení	Obj. č.
1	Návod k používání	015287
1	Bezpečnostní předpisy - brožura	016000
1	Pneumatická bruska	3148457A; 3148457B
1	Otevřený maticový klíč 9	800401
1	Otevřený maticový klíč 10	800402

5 Instalace

- Před připojením výrobku profoukněte přívod vzduchu a hadici malým tlakem, aby byly odstraněny nečistoty. Použijte ochranné brýle!
- Dbejte na to, aby v celém přívodu vzduchu byla zachována minimální světlost (→ kapitola *Technická data*) a aby v přívodu vzduchu nebyla zúžená nebo zalomená místa.
- Je-li délka hadice větší než 2 m, měla by být použita hadice s nejbližší větší velikostí světlosti, aby bylo zabráněno snížení výkonu.
- Tento pneumatický výrobek lze provozovat pouze s přimazáváním vzduchu.
- Přívod vzduchu musí být filtrovaný.
- Jednotku údržby, ventily, tlumiče hluku volte dle spotřeby vzduchu výrobku (→ kapitola *Technická data*). Průřezy přívodního vedení stanovte tak, aby pokles tlaku z jednotky údržby až po výrobek byl pod 0,5 baru.
- Používejte pouze výrobcem schválené mazací prostředky (→ Kapitola "Mazací prostředky").
- Zkontrolujte provozní tlak na místě odběru. S pomocí regulačního ventilu musí být provozní tlak nastaven na max. 6,3 baru. Vyšší provozní tlak než 6,3 baru vede ke zvýšenému opotřebení. Příliš nízký tlak vede ke snížení výkonu.
- Výrobek připojte následovně:
 - a) pro normální provoz s přimazáváním na jednotku údržby, která se skládá z filtru s odlučovačem vody, regulačního ventilu tlaku vzduchu a olejovače.

Spotřeba vzduchu	Připojovací závit	Obj. č. Regulátor s filtrací a olejovačem
0,35 m ³ /min	G 1/4"	6060870A
0,7 m ³ /min	G 3/8"	6060871A
1,5 m ³ /min	G 1/2"	6060872A
13 m ³ /min	G 1"	6074529

Hodnoty průtoku vzduchu jsou uvedeny při maximální tlakové ztrátě 0,5 baru.

- Standardní filtrační schopnost jednotek pro úpravu vzduchu je 25µm, pokud je požadována vyšší kvalita vzduchu, použijte vložku filtru s vyšší filtrační schopností.

Se zřetelem na kvalitu tlaku vzduchu podle ISO 8573-1:2010 doporučujeme:

	Třída	Zbytky prachu		Zbytky vody		Zbytkový obsah oleje mg/m ³
		velikost částic µm	max. koncentrace mg/m ³	max. koncentrace g/m ³	rosný bod °C	
S přimazáváním	-/4/4	25	10	6	+3	5

6 Uvedení výrobku do provozu



VAROVÁNÍ

Nevhodný resp. povolující se nástroj může způsobit vážná poranění odletujícími úlomky.

Používejte pouze dovolené nástroje.

Před spuštěním zkontrolujte správné a bezpečné upevnění nástroje.

Uvedení do provozu provádějte podle následujících kroků:

1. Zastrčte nástroj téměř na doraz do kleštiny a upevněte (→ *Upnutí a výměna nástroje*).



DŮLEŽITÉ

Při výběru tvaru a průměru frézky dávejte pozor na to, aby byl rádius obrobku v otvorech a rozích vždy větší než rádius frézky, neboť se jinak může frézka zadřít a vylomit.

2. Připojte výrobek k přívodu stlačeného vzduchu (→ *Připojení*).
3. Pro spuštění výrobku, stiskněte páčku spouštění, popř. otočte spouštěcím kroužkem (→ *Spuštění*).

6.1 Příslušenství na zvláštní objednávku

Označení	Obj. č.
Kleština ø 1/8"	312682
Kleština ø 3/16"	313947
Kleština ø 1/4"	312689
Kleština ø 3 mm	312681
Kleština ø 4 mm	312684
Kleština ø 5 mm	312686

6.2 Upnutí nástroje (Výměna kleštiny)



UPOZORNĚNÍ

V případě chybné montáže se může kleština vzpříčit ve vřetenu (nebezpečí poranění).

Při montáži postupujte přesně podle pokynů.

Upnutí nástroje:

1. Vložte frézku popř. brousící tělísko se stopkou do kleštiny.
2. Dodržujte upínací délku 15 mm!
3. Nástroj upněte pomocí dodaných klíčů.
4. Dbejte na doporučený utahovací moment pro kleštinu.

Výměna kleštiny:

1. Odšroubujte ze vřetena kleštinu 312688 (SW 9, pravý závit).
2. Vezměte novou kleštinu a našroubujte ji do vřetena.

Kleština se závitem	Závit „X“	Doporučený utahovací moment (Nm)
	X = M6 x 0,75 (LH)	ca 3,5
	X = M8 x 0,75 (LH)	ca 8
	X = M9 x 1 (LH)	ca 9
	X = M12 x 1 (LH)	ca 11

Kleština s převlečnou maticí	Průměr „X“ (mm)	Doporučený utahovací moment (Nm)
	ØX = 9,6mm	ca 8
	ØX = 16,1mm	ca 35

Tabulka 1 – Utahovací momenty

6.3 Připojení/Spuštění brusky

Výrobek připojte pomocí rychlospojkové vsuvky na příslušnou rychlospojku. Výrobek má páčkové nebo otočné spouštění. Uvedení do chodu provedete stiskem páčky nebo otočením spouštěcího kroužku.

7 Manipulace s výrobkem

Výrobek používejte pouze v souladu s bezpečnostními pokyny a předpisy o údržbě.

Při práci výrobek nepřetěžujte. Vysoké otáčky s malým přtlakem jsou lepší než nízké otáčky s vysokou přtláčnou silou.

Výrobek upněte tak, aby se kleština ani vřeteno nedotýkala obrobku. Tímto způsobem zabráníte zbytečnému opotřebením výše uvedených součástí a kuličkových ložisek.

Při frézování v dutinách a drážkách nepatrně pohybujte frézovacím nástrojem tam a zpět.

8 Údržba a ošetřování

Chybná demontáž/montáž může vést k nebezpečí poranění obsluhy a k poškození výrobku. Demontáž a montáž výrobku může provádět pouze firma DEPRAG nebo vyškolení odborníci.



Přečtěte si návod k použití/bezpečnostní předpisy!

Pročtěte si a dodržujte bezpečnostní předpisy uvedené v brožuře 016000 (viz kapitola „Údržba a ošetřování“).

8.1 Mazací prostředky

Používejte pouze výrobcem povolené mazací prostředky.

Doporučené mazací prostředky pro ...	Mazání vzduchu
	Označení/Obj. č.
Standardní použití	Speciální olej „DEPRAGOL INDUSTRIAL“ (1 l) / 6074291

8.2 Díly podléhající opotřebením

Množství	Označení	Obj. č.
3	Lamela	3660053
1	Tlumič	3148161
1	O-kroužek	802501

8.3 Plán údržby

První údržba by měla být provedena po 500 provozních hodinách. Ve většině případů může být interval údržby prodloužen. Za nepříznivých podmínek použití se interval může zkrátit.



DŮLEŽITÉ

Přizpůsobte interval údržby individuálně podle vzhledu a opotřebení výrobku na daný případ použití.

Č.	Prováděné práce	Cykly	Poznámka
1.	Kontrola výrobku na vnější poškození	před začátkem práce	
2.	Kontrola stavu oleje v olejovači a popř. doplnění, event. oprava nastavení olejovače	pravidelně	Doporučený olej → kapitola <i>Mazací prostředky</i>
3.	Vyčistit filtr jednotky údržby, vypustit kondenzát a popř. obnovit	pravidelně	Použití odmašťovač, např. HAKU 1025-810-1.
4.	Kontrola hlučnosti a/nebo zvětšení vůle ložiska	pravidelně	
5.	Kontrola, čištění a mazání	po 500 provozních hodinách / nejpozději po 6 měsících	Kontrola popř. výměna dílů podléhajících opotřebení Vyčistit části motoru popř. převodovky
6.	Vyčistit části motoru a popř. části převodovky	před montáží	Použití odmašťovač, např. HAKU 1025-810-1
7.	Výměna tlumiče hluku	nejpozději po 1000 provozních hodinách	Dle kvality vzduchu a případu použití se interval příslušně zkracuje.
8.	Kontrola hodnoty otáček a vibrací	po montáži	Důležité: Před zkušebním chodem odmastěte kleštinu (je-li použita).

Při poruchách Vám doporučujeme, zaslat výrobek do opravy.

9 Demontáž – Montáž

(→ Seznam/my náhradních dílů)



VAROVÁNÍ

Výrobek se může spustit. Možnost vážného poranění.

Odpojte výrobek od přívodu stlačeného vzduchu.



UPOZORNĚNÍ

Chybná demontáž/montáž může vést k nebezpečí poranění obsluhy nebo k poškození výrobku.

Demontáž a montáž může provádět pouze firma DEPRAG nebo proškolení zaměstnanci.



RIZIKO

Při demontáži se mohou díly ztratit nebo může dojít k jejich poškození.

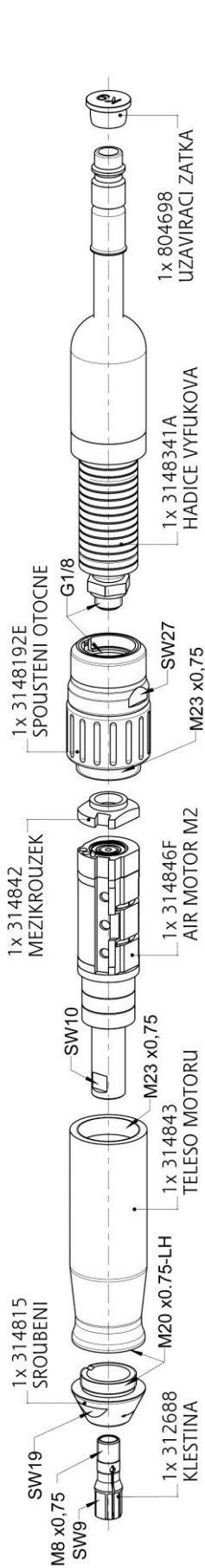
Provádějte demontáž výrobku pouze na pracovním stole.

9.1 Montážní nástroje na zvláštní objednávku

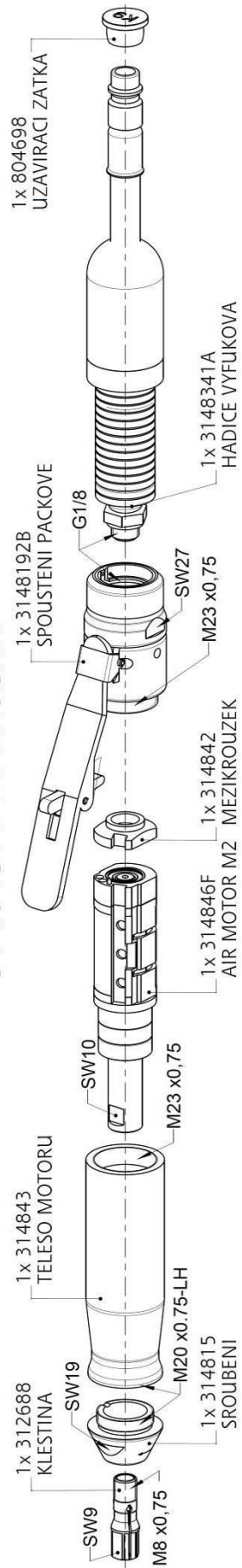
Označení	Obj. č.
Držák (pro stator 302924)	460474
Klíč (pro vřeteno 314738)	462217
Upínací čelisti (pro těleso motoru 314843)	461722

9.2 Výkresy náhradních dílů

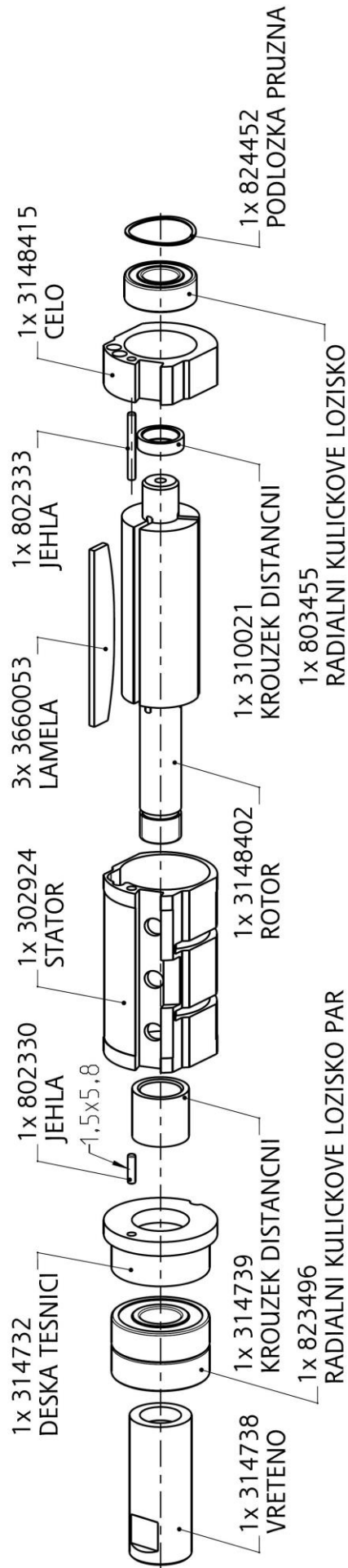
GDS027-320SY 3148457A DI BRUSKA



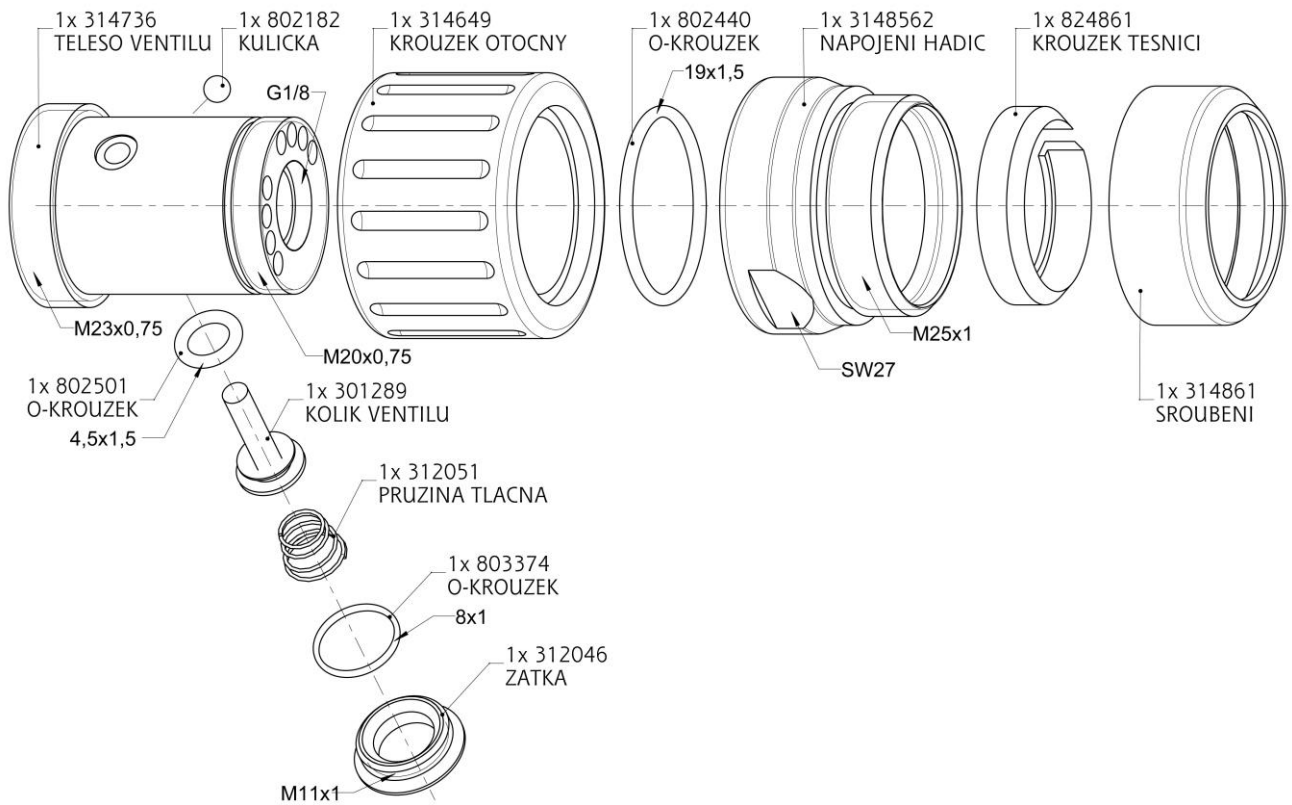
GDS027-320SX 3148457B DI BRUSKA



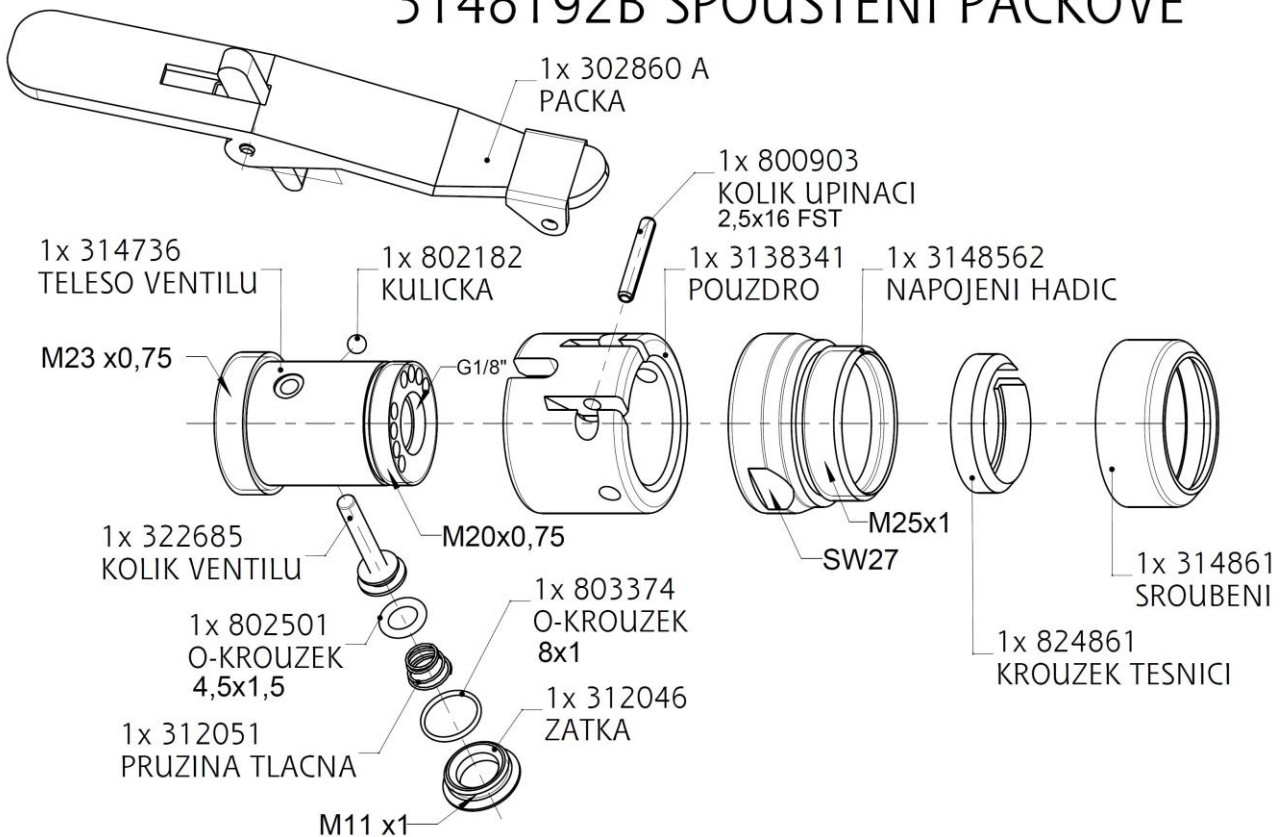
314846F MOTOR M2



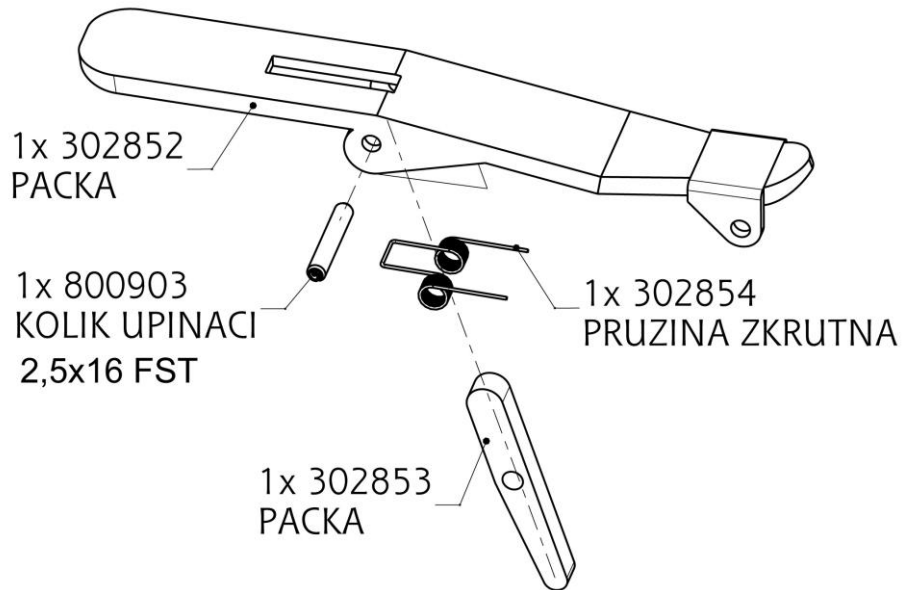
3148192E SPOUSTENI OTOCNE



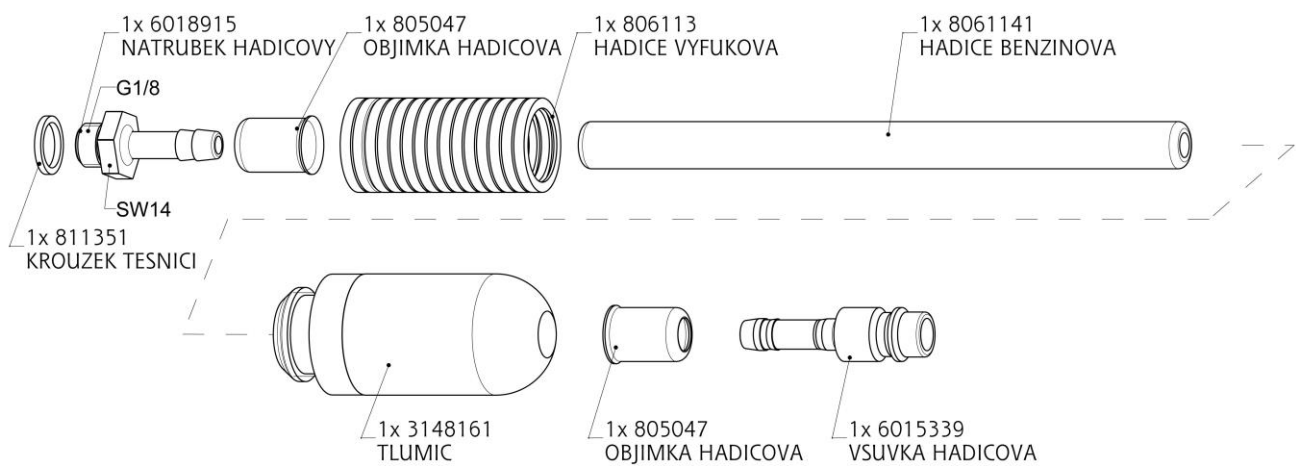
3148192B SPOUSTENI PACKOVE



302860 A PACKA



3148341A HADICE VYFUKOVA

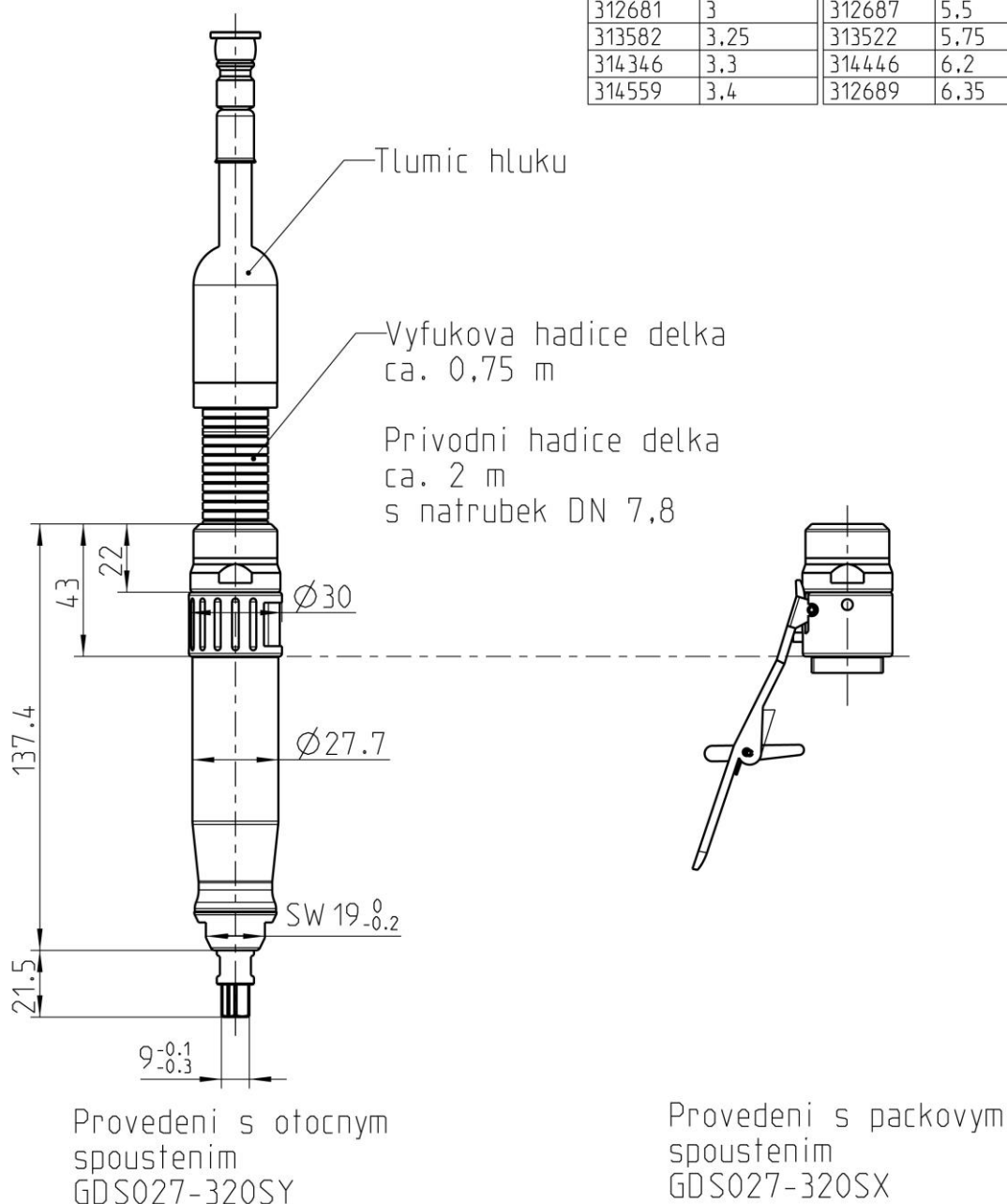


9.3 Rozměrový list

Normalni prislusenstvi klestina $\varnothing 6$ mm, klic SW 9, SW 10

Alternativne je mozne pouzit tyto klestiny:

Klestiny		Klestiny	
OBJ. C.	Upinaci- \varnothing	OBJ. C.	Upinaci- \varnothing
312677	1	312683	3,5
314296	1,35	312684	4
312678	1,5	312685	4,5
312679	2	313947	4,76
313742	2,35	312686	5
312680	2,5	314294	5,3
312681	3	312687	5,5
313582	3,25	313522	5,75
314346	3,3	314446	6,2
314559	3,4	312689	6,35



GDS027-320SY
GDS027-320SX

DEPRAG

SCHEMA ROZMEROVE

3100041

Zmena slavu
1

10 Pomoc při poruchách

V následující tabulce jsou uvedeny možné poruchy a jejich příčiny:

Porucha	Příčina	Odstranění poruchy
Výrobek nelze spustit	Není tlak vzduchu, uzavřený uzavírací ventil	Otevřít uzavírací ventil
Nedostatečný výkon	Příliš malý provozní tlak	Dodržujte provozní tlak (podle kapitoly - <i>Technická data</i>) pro max. výkon
	Zúžené místo v přívodu vzduchu	Odstranit zúžení
	Příliš malá světlost hadice	Použít předepsanou světlost hadice
	Znečistěný tlumič hluku nebo sítko	Vyčistit nebo vyměnit tlumič hluku nebo sítko
	Nesprávné mazání	Nastavit předepsanou kvalitu stlačeného vzduchu
Výrobek nelze zastavit	Opotřebovaný O-kroužek ve ventilu	Vyměnit O-kroužek

V případě potřeby Vás prosíme o zaslání brusky do opravy.

11 Odstavení z provozu a skladování

Odstavení z provozu provádějte dle následujících kroků:

Č.	Činnosti
1.	Přívod vzduchu nastavte na „VYP“.
2.	Výrobek odpojte od přívodu stlačeného vzduchu.
3.	Vstupní kanály výrobku profoukněte čistým, suchým vzduchem pod malým tlakem.
5.	Nakapejte několik kapek oleje do vstupního kanálu, výrobek opět připojte na přívod stlačeného vzduchu a pod malým tlakem nechte krátce běžet.
6.	Výrobek opět odpojte od přívodu stlačeného vzduchu.
7.	Uzavřete napojení.

Výrobek je nyní možné uskladnit do příštího upotřebení.

Pro skladování nástrojů doporučujeme následující:

- Brusiva na podkladech by měla být skladována při 18-22°C a 45-65% relativní vlhkosti vzduchu.
- Brusné pásy by měly být skladovány na tyči nebo háku o průměru min. 50 mm.



PŘEČTĚTE SI BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Pročtěte si a dodržujte bezpečnostní předpisy uvedené v příložené brožuře 016000 (viz kapitola „skladování“).

12 Technická data

Typ	GDS 027-320SY	GDS 027-320SX
Obj. č.	3148457A	3148457B
Provedení	otočné spouštění	páčkové spouštění
Otáčky (chod naprázdno) (min ⁻¹)	32 000	
Maximální průměr brousícího tělíska (mm)	ø 25	
Maximální průměr tvrdokovové frézy (mm)	ø 10	
Spotřeba vzduchu, chod naprázdno (m ³ /min)	0,3	
Výkon (kW)	0,27	
Hmotnost, bez hadic (kg)	0,34	
Světlost hadice (mm)	Js 6	
Délka přívodní/výfukové hadice (m)	2 / 0,75	
Max. provozní tlak (bar)	6,3	
Akustický tlak LpA podle ČSN EN ISO 15744 (dB(A))	69,2) ¹	
Akustický výkon LwA podle ČSN EN ISO 15744 (dB(A))	78,2) ¹	
Vibrace podle ČSN EN ISO 28927-12 (m/s ²)	1,83) ²) ³	

)¹ Nejistota měření 3 dB

)² Nejistota měření 0,68 m/s²

)³ Údaj dle ČSN EN 12096

13 ES-Prohlášení o shodě

ES-Prohlášení o shodě podle směrnice pro strojní zařízení 2006/42/ES

My jako výrobce prohlašujeme tímto, že následně specifikovaný výrobek odpovídá níže uvedeným směrnícím a normám.

Výrobce a zplnomocněná osoba pro dokumentaci:

DEPRAG**DEPRAG CZ a.s.**

T. G. Masaryka 113, CZ-50781 Lázně Bělohrad

Označení PNEUMATICKÁ BRUSKA

Typ

viz etiketa

Sériové číslo

na

Rok výroby

zadní straně

Směrnice

2006/42/ES

NV č. 176/2008

Datum

2006-06

2009-12

Normy

ČSN EN ISO 12100

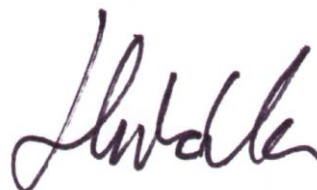
ČSN EN ISO 11148-9

Datum

2011-06

2012-04

Lázně Bělohrad, 17.07.2015



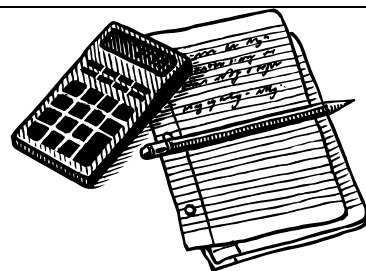
.....
Dr. Michal Hubálek
Technický náměstek ředitele

14 Servisní místa a autorizovaní prodejci



Kontaktní osoby v České republice / Německu,
jakož i kontaktní osoby po celém světě
naleznete na naší internetové stránce
www.depragindustrial.com.

Poznámky



DEPRAG

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

Postfach 1352, D-92203 Amberg
Carl-Schulz-Platz 1, D-92224 Amberg
Service-hotline +49 (0) 0700 00 371-371
☎ +49 (0) 9621 371-0
Fax +49 (0) 9621 371-120
Internet: <http://www.deprag.com>
E-Mail: info@deprag.de

DEPRAG

DEPRAG CZ a.s.

T.G. Masaryka 113
CZ-50781 Lázně Bělohrad
☎ +420 493 / 771 511
Fax +420 493 / 771 623
Internet: <http://www.depragindustrial.com>
E-Mail: info@deprag.cz

CERTIFIKOVÁNO PODLE DIN EN ISO 9001

červenec '15 Technické změny a chyby vyhrazeny