

RUČNÍ ÚKOSOVACÍ A ODHROTOVACÍ SYSTÉM B15 AIR



obj.č. 27 220

Návod na obsluhu zařízení

ZMĚNA VYHRAZENA

Obsah:

Všeobecné informace	3
Popis stroje B15 AIR	3
Identifikační údaje	4
Zkoušky	4
Záruky	4
Bezpečnostní předpisy	5
Technické specifikace	6
Příslušenství	6
Vybalení zařízení	7
Ovládací prvky B15 AIR	7
Používání	8
Nastavení velikosti úběru	8
Úkosování	10
Změna úhlu a tvaru úkosu. Výměna frézovací hlavy	11
Výměna břitových destiček	12
Údržba a provoz	13
Náhradní díly	13
Seznam náhradních dílů	13



Před použitím si vždy pečlivě prostudujte návod k obsluze

1. Všeobecné informace

Děkujeme, že jste si zakoupili jeden z našich strojů a doufáme, že s ním budete plně spokojeni.

Tato příručka obsahuje všechny pokyny pro instalaci, seřízení, provoz a údržbu stroje B15 AIR v souladu s platnými bezpečnostními normami.

Informace a údaje v této příručce mohou být předmětem změn v důsledku dalšího zdokonalování strojů. Pro odstranění všech pochybností se při zjištění rozdílů prosím obraťte na společnost N.KO Machines.

Na stroji nikdy neprovádějte žádné operace předtím, než si přečtete pokyny v příručce a porozumíte jim. Velká část nehod, které se na pracovišti stanou, je způsobena tím, že se nedodržují pokyny a doporučení obsažené v příručce.

Grafické symboly v příručce jsou použity pro zdůraznění důležitých informací týkajících se bezpečnosti a provozu stroje.



Pozor:

Důležité informace pro osobní bezpečnost obsluhy.



Důležité:

Pokyn, který je nutno dodržovat pro zajištění správného provozu stroje.

2. Popis stroje B15 AIR

Stroj B15 AIR je určen pouze k následujícím činnostem:

B15 AIR je určen výhradně pro ukosování a odjehlení kovových materiálů v dílně nebo na výrobní hale.

Jedná se o ruční, ručně vedený stroj. Hlavní předností stroje je jeho schopnost obrábět jak rovné, tak i tvarové obrobky, otvory ale i trubky. Úhel obrobení je možno změnit výměnou frézovací hlavy. B15 AIR může provádět i zaoblení hran obrobků. Rovněž pro tuto aplikaci, je nutný speciální nástroj viz text níže.

Stroj používejte pouze v prostředí chráněném proti dešti, sněhu a dalším nepříznivým vlivům počasí.

3. Identifikační údaje

Identifikační údaje stroje B15 AIR jsou uvedeny na štítku, připevněném na tělese pohonu.

4. Zkoušky

Stroj na srážení hran je zkoušen v naší technické zkušebně.

Během této zkoušky je odzkoušena správná funkce úkosování plechů a profilů různých typů a velikostí.

5. Záruky

Na úkosovací systém B15 AIR poskytuje prodávající záruku, že zboží nebude mít materiálové a výrobní vady po dobu 12 měsíců ode dne dodání zboží.

Na bezvadnou funkci zboží a použité materiály je poskytována záruka po dobu 12 měsíců ode dne dodání zboží.

Prodávající se zavazuje zajistit odstranění veškerých případných vad, na něž se vztahuje záruka, bezplatně a bez zbytečného odkladu tak, aby mohl kupující zboží řádně užívat. Uplatní-li kupující práva z odpovědnosti za vady, na něž se záruka nevztahuje, uhradí prodávajícímu náklady s tímto spojené.

Výrobce považuje záruku za neplatnou v případě:

- nevhodného používání stroje.
- používání v rozporu s národními nebo mezinárodními normami
- nesprávné instalace
- vadného přívodu stlačeného vzduchu nebo jeho špatné kvality
- vážných nedostatků v údržbě
- neoprávněných modifikací anebo zásahů
- používání jiných než originálních a výrobcem schválených náhradních dílů a příslušenství pro dotýčný model
- úplného nebo částečného nedodržování pokynů této příručky
- výjimečných událostí, přírodních kalamit, či jiných.

6. Bezpečnostní předpisy



Pozor:

Pro zamezení vzniku úrazu dodržujte následující

Před úkosováním zkontrolujte, zda stroj není mechanicky nebo jinak poškozen. **Stroj uvádějte do provozu jen v případě, že není nijak poškozen přívodní tlaková hadice. Tlakovou hadici a vzduchové spojky pravidelně kontrolujte.** V případě poškození je ihned nechte vyměnit v servisu, který má oprávnění takovéto opravy provádět. Kontaktujte vašeho dodavatele.

Osobní ochrana proti úrazu

při práci používejte ochranné brýle, pevnou pracovní obuv, ochranu sluchu, vhodnou pokrývku hlavy, popř. ochranou helmu.

- Stroj připojujte na rozvod tlakového vzduchu pouze v případě, že je spouštěcí ventil stroje v poloze vypnuto.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda není poškozené zařízení a přívod tlakového vzduchu. Nepoužívejte přístroj s jakýmkoli poškozením.
- Zařízení chraňte před vlhkostí a nepoužívejte ve vlhkém prostředí.
- Zajistěte dobré osvětlení pracoviště tak aby se zamezilo riziku možného úrazu či poškození zraku.
- Pozor, nástroj (fréza) je ostrý, hrozí nebezpečí poranění. Při výměně používejte ochranné rukavice, **nikdy se nedotýkejte frézy, když je v pohybu.**
- Obráběný materiál, musí být vždy pevně upnutý a ve vodorovné poloze. Optimální výška obrobku je 900mm nad zemí.
- Během práce si dejte pozor na přívodní hadici, měla by vždy být volně položená na zemi mimo opracovávaný materiál a jiné ostré předměty.
- Po práci odpojte zařízení od přívodu tlakového vzduchu.
- Nepřetěžujte motor stroje. Stroj pracuje nejlépe když není přetěžován.
- Při práci držte zařízení oběma rukama.
- Věnujte pozornost nebezpečí poranění horkými šponami.



Důležité:

V případě poškození, stroj nechte opravit v servisu, který má oprávnění takovéto opravy provádět. Pro více informací, kontaktujte svého dodavatele.

7. Technické specifikace

Úhel úkosu	výměnná hlava 30°, 37,5°, 45°, 50°, 60° další úhly na poptávku
Šířka úkosu	0 až 15 mm < 400N/mm ² - 0 až 8 mm > 400N/mm ²
Zaoblení	max R3,5mm
Motor	pneumatický
Výkon motoru	2984 W
Otáčky	6000 ot./min
Spotřeba vzduchu	750 L/min
Pracovní tlak	6bar
Váha	7,5 kg
Počet břitových destiček	6 ks (frézovací hlava pro zaoblení hran 3ks)
Šroubení vstupu tlakového vzduchu	G 1/2"

7.1. Úkosování děr a otvorů – minimální rozměry

Úhel úkosu α° Minimální průměr otvoru v mm

30°	Ø 34mm
37,5°	Ø 28mm
45°	Ø 28mm
50°	Ø 28mm
60°	Ø 27mm
R 2,5mm	Ø 41mm
R 3,5/4mm	Ø 40mm

8. Příslušenství

Frézovací hlava 30° (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27 223
Frézovací hlava 37,5° (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27 227
Frézovací hlava 45° (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27 222
Frézovací hlava 50° (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27 224
Frézovací hlava 60° (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27 240
Povlakované destičky, čtyřbřité pro 30°/37,5°/ 45°/50°/ 60° (bal.10ks)	27 231
Šroubky pro upevnění úkosovacích destiček	27 241
Frézovací hlava pro zaoblení R 2,5mm (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27234
Frézovací hlava pro zaoblení R 3,5 a 4mm (vč. destiček, šroubků, šroubu a rolny)	27233
Povlakované destičky, čtyřbřité pro R 2,5 mm (bal.10ks)	26 109
Povlakované destičky, čtyřbřité pro R 3,5 mm (bal.10ks)	26 110
Povlakované destičky, čtyřbřité pro R 4 mm (bal.10ks)	26 111
Pneumatická hadice kompletní včetně rychlospojek	27 229
Filtrační a přimazávací jednotka včetně regulace	27 228

9. Vybalení zařízení

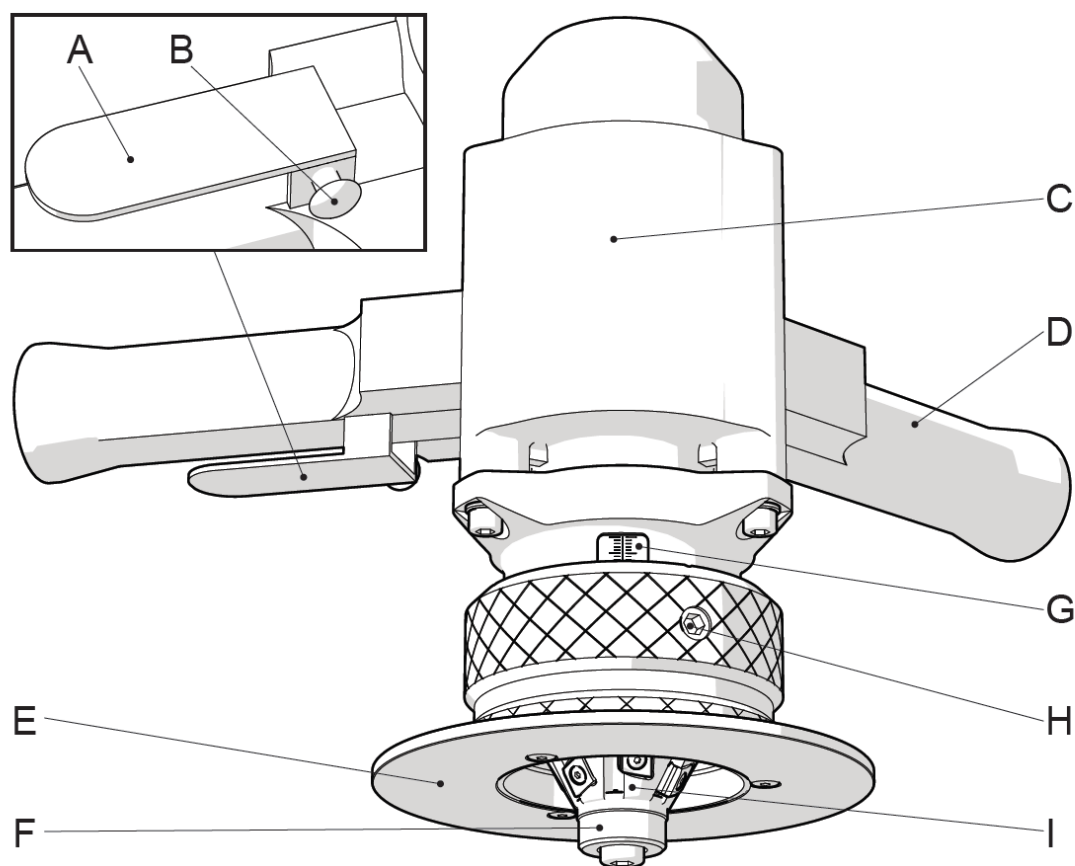
Stroj vybalte z kartonu a překontrolujte, zda je vše v pořádku a stroj je nepoškozený. V případě dotazu kontaktujte prodejce.

Stroj B15 AIR je dodáván spolu s nezbytným nářadím pro obsluhu, bez nástroje a rychlospojky přívodu vzduchu.

Nástroje, tlakovou hadici, potřebné spojky, filtrační a regulační jednotku lze dokoupit. Nahlédněte do katalogu společnosti N.KO Machines a kontaktujte svého dodavatele.

10. Ovládací prvky B15 AIR

Obr.10.0.1



- A. Spouštěcí ventil
- B. Pojistka spouštěcího ventilu
- C. Těleso motoru
- D. Pravá a levá rukojeť
- E. Přítlačný talíř s objímkou
- F. Vodící, dorazová rolna frézy
- G. Stupnice pro odečítání nastavení velikosti úkosu
- H. Aretační šroub objímky přítlačného talíře – Zajištění nastaveného úběru
- I. Těleso frézy s řznými plátky

11. Používání



Důležité:

Zařízení, smí být používáno pouze, je-li osazené břitovými destičkami, které dodává váš dodavatel, resp. výrobce zařízení. Jedná se o čtyřstranné břitové destičky. Zařízení je osazeno 6 kusy břitových destiček. Důrazně nedoporučujeme používat jiné než originální destičky.

11.1 Nastavení velikosti úběru



Pozor:

Při seřizování používejte pracovní rukavice a další prostředky osobní ochrany. Operace musí být prováděny na stroji v klidu a po odpojení od rozvodu tlakového vzduchu.

- Odpojte stroj od přívodu stlačeného vzduchu.
- Povolte šrouby aretace nastavení (obr.10.0.1 pozice H)
- Otáčejte vodícím talířem (obr.10.0.1 pozice E) pro nastavení velikosti úběru. Aktuální nastavení můžete odečítat na stupnici (obr.10.0.1 pozice G). Stupnice je pouze orientační a výsledný úběr může být jiný při použití různých úhlů frézovacích hlav.
- Po nastavení, utáhněte opět oba šrouby (obr.10.0.1 pozice H).



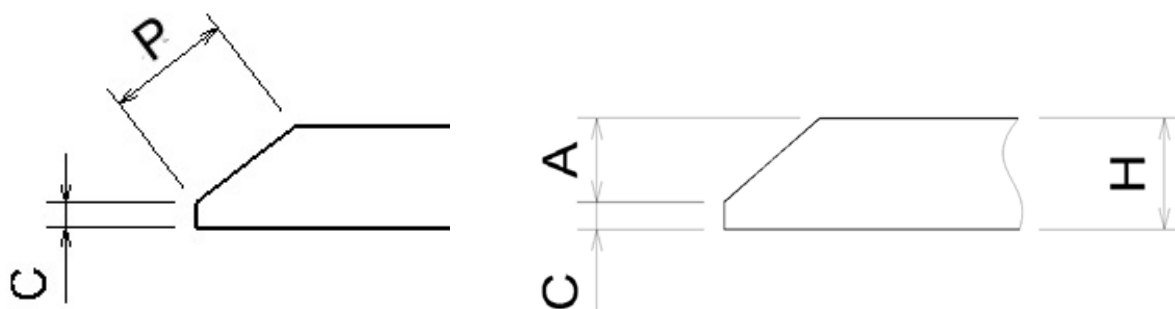
Důležité:

Maximální úběr je 15mm šířky úkosu (kóta P obr.11.1.1). Tohoto úběru je nutné dosáhnout ve více krocích. Záleží na pevnosti materiálu. Doporučujeme provést test.

Začínějte s menším úběrem a postupně hodnotu zvyšujte až do chvíle, kdy bude ještě práce se strojem pohodlná, a destičky budou mít schopnost plynulého úběru bez zvýšených vibrací. Pro orientační nastavení použijte níže uvedené tabulky.

Doporučujeme založit si pracovní deník, kde si můžete zaznamenávat naměřené hodnoty a svůj vlastní postup obrábění.

obr. 11.1.1



Pro orientační nastavení velikosti úběru a samotného procesu obrábění lze použít tabulky nastavení pro jednotlivé úhly úkosu.

● Důležité:

Hodnoty v tabulce jsou kalkulovány od tzv. bodu 0. Bod 0 je bod, kde se fréza poprvé dotkne hrany materiálu. Tento bod je možno stanovit postupným otáčením přitlačného talíře (obr.10.0.1 pozice E) a přikládáním k hraně materiálu.

45° - Pro plný úkos ($P=15\text{mm}$) je zapotřebí, otočit přitlačný talíř o 5,2 otáček

Tříska č.	Přepona P	Výška úkosu A	Počet otáček přitlačného talíře
I.	5mm	3,5mm	2 otáčky
II.	11mm	7,8mm	2 otáčky
III.	15mm	10,6mm	1,2 otáčky

Viz obr.11.1.1.

30° - Pro plný úkos ($P=15\text{mm}$) je zapotřebí, otočit přitlačný talíř o 6,2 otáček

Tříska č.	Přepona P	Výška úkosu A	Počet otáček přitlačného talíře
I.	5mm	4,3mm	2 otáčky
II.	10mm	8,6mm	2 otáčky
III.	15mm	13mm	2,2 otáčky

Viz obr.11.1.1.

● Důležité:

Stroj byl zkonstruován pro přípravu svarových ploch. Přesnost obrobení je v rozmezí $\pm 1\text{mm}$. Podmínkou pro dosažení uspokojujících výsledků je dokonalé připravení hran materiálu. Bohužel materiál je často tzv. Podpálen či podstřižen. Tyto nepřesnosti se samozřejmě projeví i na výsledku obrábění.

Důležité:

Pokud je obtížné obrobit úkos v námi doporučeném počtu kroků, doporučujeme proces rozdělit na více třísek. Důvodem může být opotřebovanost řezných destiček nebo horší obrobiteľnost materiálu.

11.2 Úkosování

- Připojte zařízení na rozvod tlakového vzduchu a na regulátoru tlaku nastavte maximální hodnotu 6bar.
- Přimazávání nastavte na střední polohu.
- Po pozorném nastavení prvního úběru viz odstavec 11.1, uchopte zařízení oběma rukama, odjistěte pojistku spouštěcího ventilu a stroj uveďte do provozu.
- Stroj nasadte na materiál tak, aby přítlačný/kontaktní talíř (obr. 10.0.1 pozice E) byl v kontaktu s materiálem v maximálně možné ploše.
- Pomalu se přibližujte strojem k materiálu, až ucítíte, že fréza se dostává do záběru. **POZOR!!!** V této chvíli může dojít k zpětnému rázu, proto buďte opatrní.
- Stroj posunujte dále ve směru do materiálu až do chvíle, kdy fréza bude v materiálu zanořená v plném profilu nastavené třísky. Kontaktní rolna se nyní musí dotýkat hrany obrobku. Přítlačný talíř musí ležet svoji plochou na materiálu.
- Nyní můžete zahájit obrábění směrem zleva doprava. Stroj posunujte konstantně jen takovou rychlostí, aby fréza byla schopna plynule odebírat materiál v nastaveném profilu třísky. V opačném případě bude fréza z materiálu vytlačována a úkos bude nerovnoměrný.

Pozor:

Při práci používejte pracovní rukavice a další prostředky osobní ochrany.

Operace údržby musí být prováděny na stroji v klidu a po odpojení od rozvodu tlakového vzduchu.

Důležité:

Posuv při obrábění je vždy zleva doprava.

Pozor:

Obsluha zařízení musí vždy držet zařízení oběma rukama.

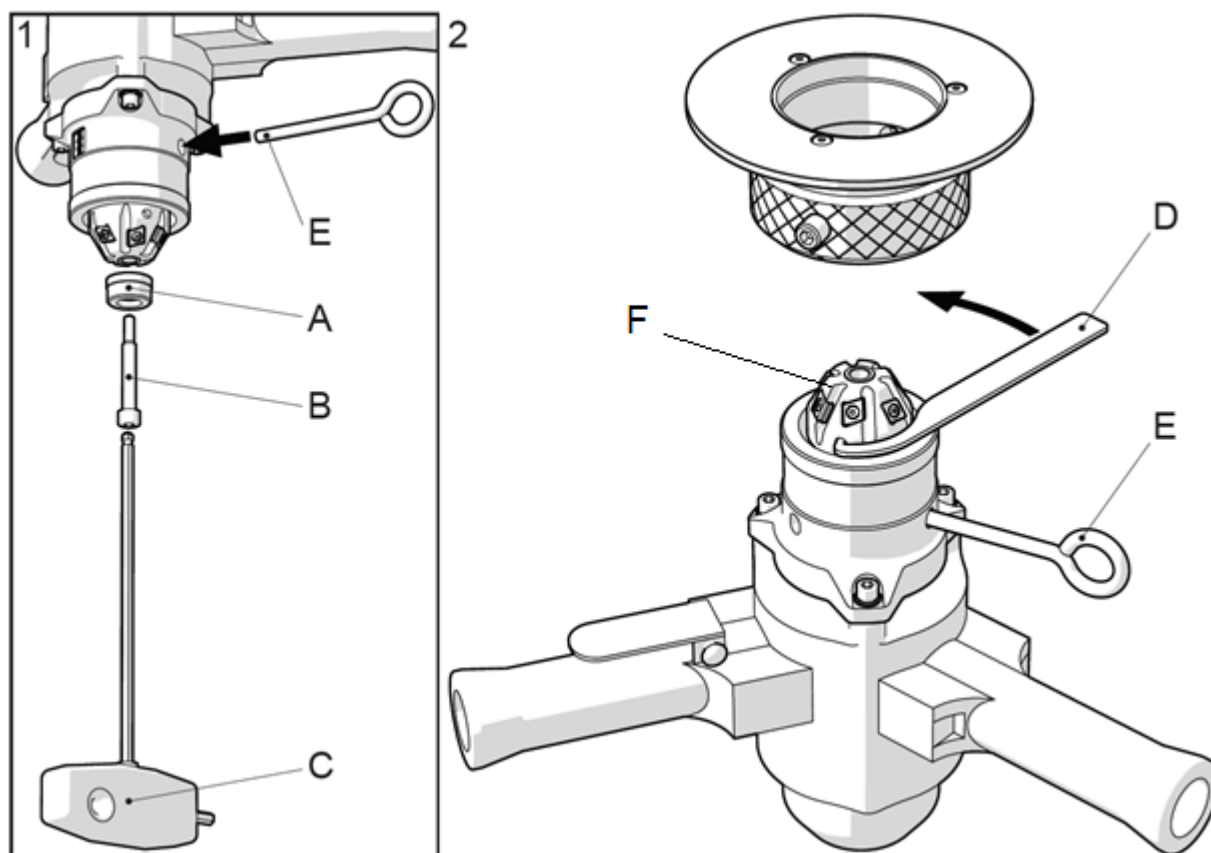
11.3 Změna úhlu a tvaru úkosu. Výměna frézovací hlavy

Stroj B15 AIR je konstruován pro použití více druhů frézovacích hlav viz kapitola 8. Příslušenství.

Pro výměnu hlavy postupujte následujícím způsobem.

- Odpojte stroj od přívodu stlačeného vzduchu.
- Povolte šrouby aretace nastavení (obr.10.0.1 pozice H)
- Otáčejte vodícím talířem (obr.10.0.1 pozice E) tak až ho zcela demontujete ze stroje
- Zajistěte vřeteno proti pootočení přiloženým trnem (obr.11.2.1 pozice E)
- Přiloženým imbusovým klíčem (obr.11.2.1 pozice C), povolte a demontujte šroub rolny (obr.11.2.1 pozice B) a rolnu (obr.11.2.1 pozice A)
- Nyní demontujte samotnou frézovací hlavu (obr.11.2.1 pozice F) přiloženým hákovým klíčem (obr.11.2.1 pozice D)
- Stejným postupem namontujte novou hlavu a stroj znovu sestavte.
- Všechny spoje řádně utáhněte.

Obr. 11.2.1



● **Důležité:**

Při každé výměně frézovací hlavy ošetřete závit hlavy a šroubu vazelinou s obsahem mědi (měděná pasta). Tento přípravek zabraňuje zapečení závitů frézovací hlavy a usnadňuje jeho budoucí povolání.

⚠ **Pozor:**

Při seřizování používejte pracovní rukavice a další prostředky osobní ochrany. Operace musí být prováděny na stroji v klidu a po odpojení od rozvodu tlakového vzduchu.

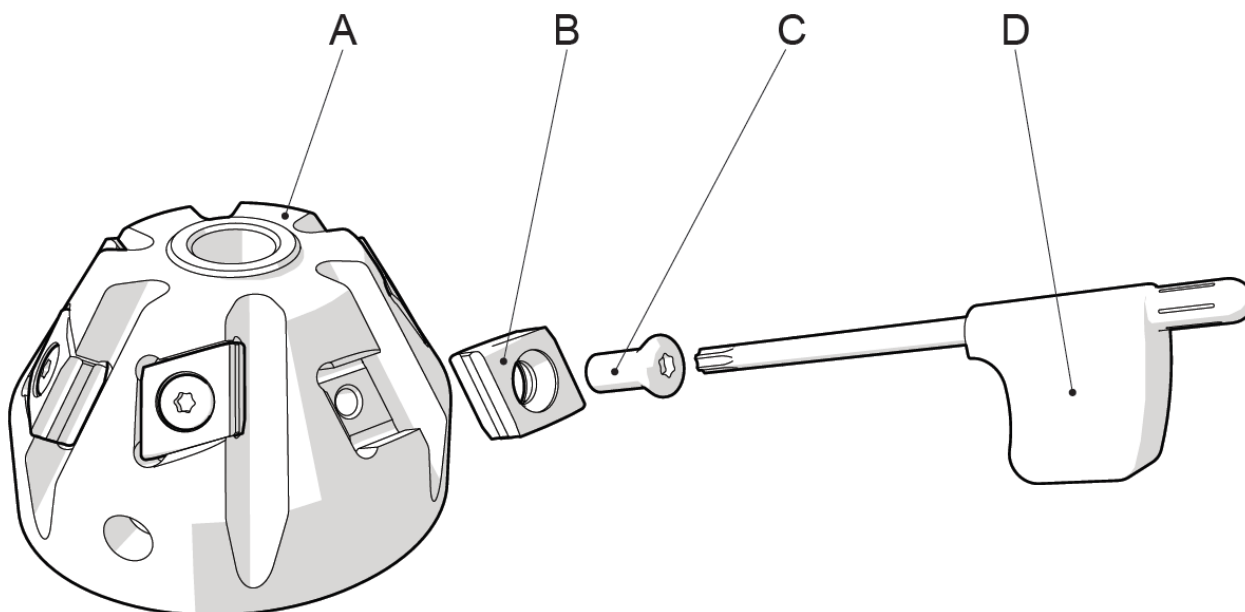
11.4 Výměna břitových destiček

● **Důležité:**

Pracujte jen s ostrými a nepoškozenými břitovými destičkami. Předejdete tak poškození stroje. Pokud jsou řezné destičky opotřebené nebo vylámané, vyměňte je.

- Přiloženým klíčem (obr. 11.3.1 pozice D) uvolněte šrouby, jimiž jsou řezné destičky utaženy (obr. 11.3.1 pozice C)
- Řezné destičky (obr. 11.3.1 pozice B) zaměňte za nové, jiné nebo jen otočte tak aby jste využili všechny řezné hrany. Pozor! Vzhledem k jejich specifickému tvaru, věnujte této operaci zvýšenou pozornost.
- Řezné destičky znovu řádně utáhněte šrouby (obr. 11.3.1 pozice C).
- Namontujte sestavu vodícího talíře dle kapitoly 11.2

Obr. 11.3.1



12. Údržba a provoz

Stroj B15 AIR je vybaven pneumatickým pohonem. Pro bezproblémový provoz je nutno zajistit dostatečnou kvalitu tlakového vzduchu.

K tomu slouží filtrační a přimazávací jednotky.

Správný výběr této jednotky úpravy vzduchu konzultujte se svým dodavatelem nebo přímo s výrobcem zařízení B15 AIR, společností N.KO Machines.

Pro přimazávání zvolte příslušný olej vhodný pro mazání pneumatických pohonů. Mazací cyklus nastavte na 1 – 2 kapky za minutu.



Důležité:

Pohyblivé součásti, závity a vzduchové spojky musí být průběžně čištěny nejlépe tlakovým vzduchem a konzervovány (mazány).



Pozor:

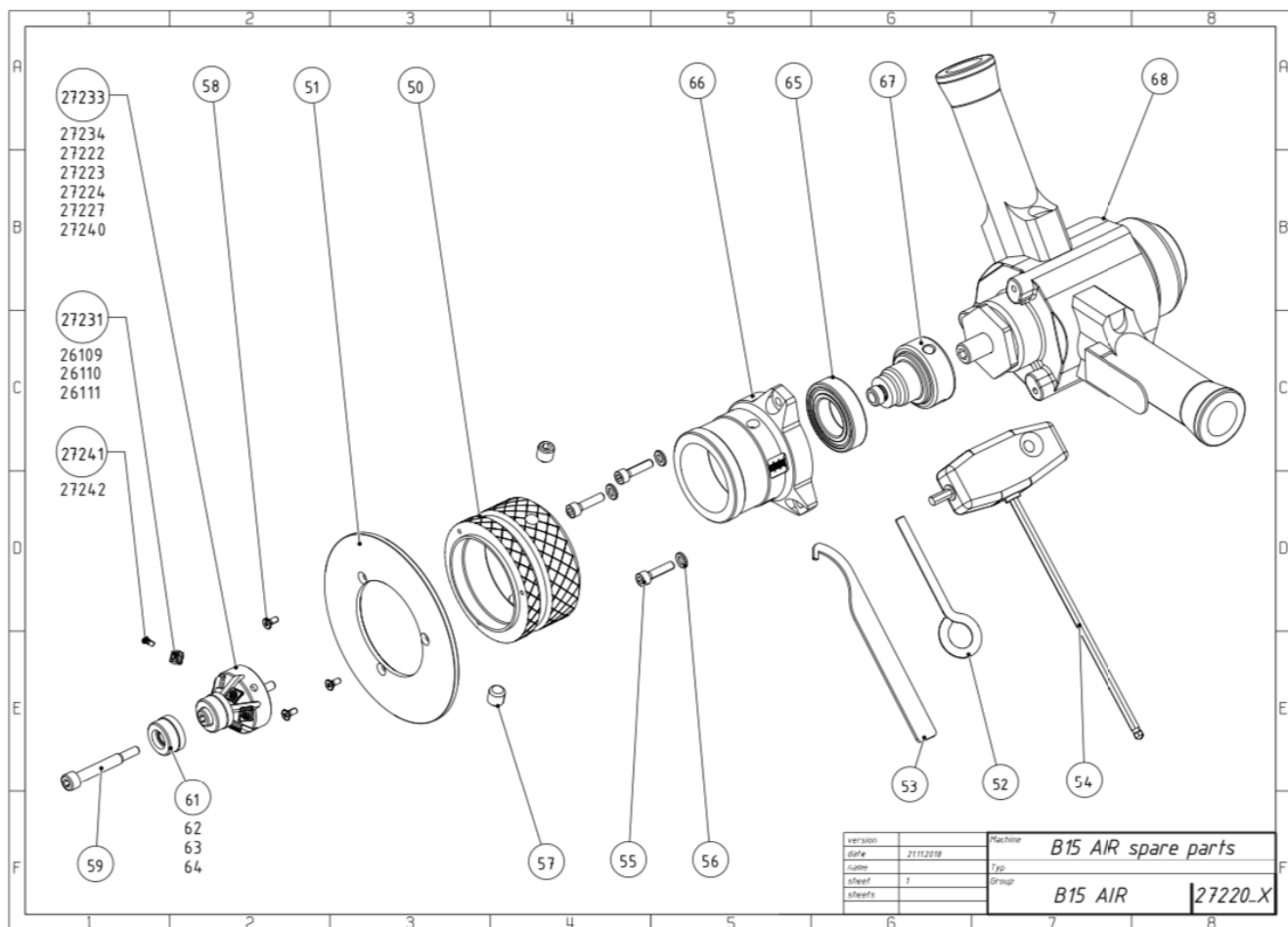
Při používání stlačeného vzduchu pro účely čištění noste ochranné brýle a nikdy nepoužívejte tlak překračující hodnotu 2 bar.

13. Náhradní díly

Objednávky náhradních dílů musí obsahovat tyto informace:

- typ stroje;
- sériové číslo;
- popis požadovaného dílu a jeho číslo
- množství.

13.1 Seznam náhradních dílů

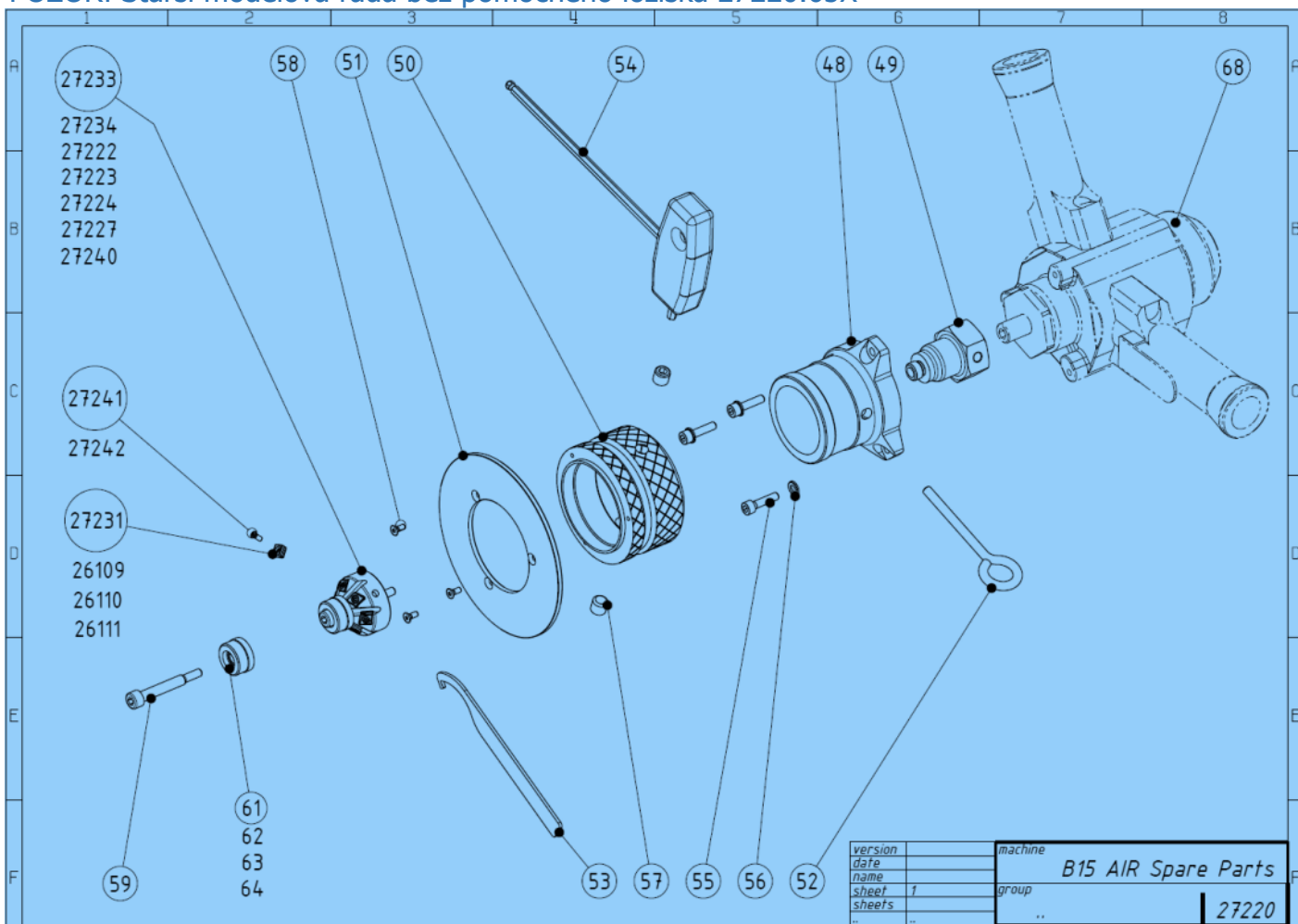


B15 AIR SPARE PARTS

drawing no. 27220_X B15 AIR

Number	Fig	Part name	Note	Pcs
27233	27233	milling head	radius R3,5 mm (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27234	27234	milling head	radius R2,5 mm (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27222	27222	milling head	vertex angle 45° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27223	27223	milling head	vertex angle 30° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27224	27224	milling head	vertex angle 50° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27227	27227	milling head	vertex angle 37,5° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27231	27231	insert	standard for beveling only	6
27240	27240	milling head	vertex angle 60° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27241	27241	screw	for standard insert	6
27242	27242	screw	for radius insert	3
26109	26109	insert	R2,5 mm (10 pcs)	3
26110	26110	insert	R3,5 mm (10 pcs)	3
26111	26111	insert	R4 mm (10 pcs)	3
27220.50	50	backstop		1
27220.51	51	disk		1
27220.52	52	stop pin with eye		1
27220.53	53	wrench		1
27220.54	54	key		1
27220.55	55	screw		3
27220.56	56	washer		3
27220.57	57	screw		2
27220.58	58	screw		3
27220.59	59	screw		1
27220.61	61	bearing roller	for milling head 37,5° no: 27227, 45° no: 27222, 50° no: 27224, 60° no: 27240	1
27220.62	62	bearing roller	for milling head 30° no: 27223	1
27220.63	63	bearing roller	for radius milling head R3,5 no: 27233	1
27220.64	64	bearing roller	for radius milling head R2,5 no: 27234	1
27220.65	65	bearing roller		1
27220.66	66	neck		1
27220.67	67	adapter		1
27220.68	68	assembled power unit		1

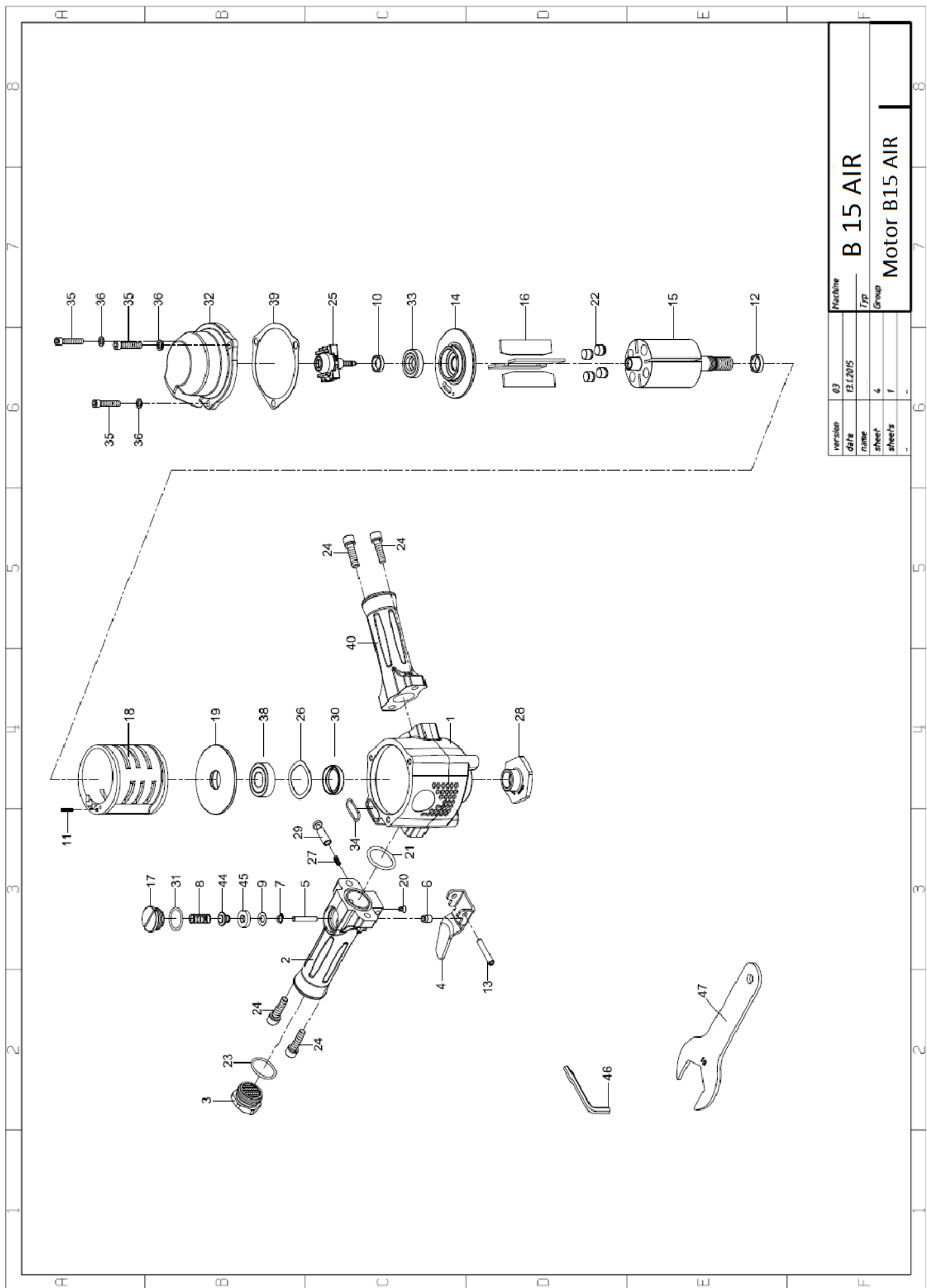
POZOR! Starší modelová řada bez pomocného ložiska 27220.65X



B15 AIR SPARE PARTS

drawing no. 27220 B15 AIR

Number	Fig	Part name	Note	Pcs
27233	27233	milling head	radius R3,5 mm (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27234	27234	milling head	radius R2,5 mm (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27222	27222	milling head	vertex angle 45° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27223	27223	milling head	vertex angle 30° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27224	27224	milling head	vertex angle 50° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27227	27227	milling head	vertex angle 37,5° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27231	27231	insert	standard for beveling only	6
27240	27240	milling head	vertex angle 60° (complete head incl. inserts, all screws and impeller)	1
27241	27241	screw	for standard insert	6
27242	27242	screw	for radius insert	3
26109	26109	insert	R2,5 mm (10 pcs)	3
26110	26110	insert	R3,5 mm (10 pcs)	3
26111	26111	insert	R4 mm (10 pcs)	3
27220.48	48	neck		1
27220.49	49	adapter		1
27220.50	50	backstop		1
27220.51	51	disk		1
27220.52	52	stop pin with eye		1
27220.53	53	wrench		1
27220.54	54	key		1
27220.55	55	screw		3
27220.56	56	washer		3
27220.57	57	screw		2
27220.58	58	screw		3
27220.59	59	screw		1
27220.61	61	bearing roller	for milling head 37,5° no: 27227, 45° no: 27222, 50° no: 27224, 60° no: 27240	1
27220.62	62	bearing roller	for milling head 30° no: 27223	1
27220.63	63	bearing roller	for radius milling head R3,5 no: 27233	1
27220.64	64	bearing roller	for radius milling head R2,5 no: 27234	1
27220.68	68	assembled power unit		1



Version	03	Machine	
Date	13.12.2015	Typ	
Name		Group	
Sheet	4		
Sheets	1		

B 15 AIR

Motor B15 AIR

SPARE PARTS		Draving no.	Motor B 15 AIR
Number	Fig.	Part name	Note
27 220.1	1	Motor housing	
27220. 2	2	Handle	
27220. 3	3	Inlet bushing	
27220. 4	4	Throttle lever	
27220. 5	5	Throttle pin	
27220. 6	6	Throttle pin bushing	
27220. 7	7	Retaining ring	
27220. 8	8	Throttle lever spring	Stw8
27220. 9	9	Washer	
27220. 10	10	Washer	
27220. 11	11	Spring pin	3x16L
27220. 12	12	Front rotor collar	
27220. 13	13	Spring pin	6.35x38.1L
27220. 14	14	End plate	
27220. 15	15	Rotor	
27220. 16	16	Vane	4pc
27220. 17	17	Throttle lever cap	
27220. 18	18	Cylinder	
27220. 19	19	Front end plate	
27220. 20	20	screw	(M4x8L)
27220. 21	21	O-ring	30.7x3.5
27220. 22	22	Plug	4pc
27220. 23	23	O-ring	29.x2.5
27220. 24	24	screw	M8x30L
27220. 25	25	Governor assembly	
27220. 26	26	Wave washer	
27220. 27	27	Spring	
27220. 28	28	Driwing flange	
27220. 29	29	Safe lever	
27220. 30	30	Seal	
27220. 31	31	O-ring	20.8x2.4
27220. 32	32	End cap	
27220. 33	33	Ball bearing	R10-2RS
27220. 34	34	O-ring	21.95x1.78
27220. 35	35	screw	3pc ¼"-20UNCX1 1/4L
27220. 36	36	Spring washer	3pc
27220. 38	38	Ball bearing	6203ZZ
27220. 39	39	Gasket	
27220. 40	40	Dead handle	
27220. 44	44	Throttle valve	
27220. 45	45	Throttle valve seal	
27220. 46	46	Hex. Key wrench	
27220. 47	47	Spanner 51mm	

Výtisk této příručky se dodává s každým strojem B15 AIR

Všechna práva vyhrazena.

*Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předchozího souhlasu uděleného společností
N.KO*

N.KO spol. s r.o.

Táborská 398/22

293 01 Mladá Boleslav

Czech republic

phone: +420 326 772 001

fax: +420 326 774 279

e-mail: nko@nko.cz