

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Krimpovací poloautomat RC-I

4051.020

Návod k obsluze

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Obsah

1	O této dokumentaci	4
2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	6
2.1	Použití v souladu s určením	6
2.2	Zpracovatelný materiál a krimpovací tvar	6
2.3	Bezpečnostní prvky	6
2.4	Personál	7
3	Popis zařízení	7
3.1	Technické údaje	9
3.2	Typový štítek	10
4	Doprava a instalace poloautomatu	11
4.1	Místo instalace	11
4.2	Doprava poloautomatu	11
4.3	Vybalení dodávky	11
4.4	Rozsah dodávky	11
4.5	Montáž upínacího plechu	12
4.6	Instalace přípojek	13
5	Seřízení poloautomatu	14
5.1	Nastavení držáku kotoučů	14
5.2	Vložení zaváděcího trychtýře	15
5.3	Vložení dutinek	15
5.4	Výměna kotouče s dutinkami	16
5.5	Nastavení délky odizolování	17
5.6	Provedení testu odizolování	19
5.7	Nastavení hloubky řezu	19
5.8	Naprogramování světelné závory	20
6	Obsluha poloautomatu	22
6.1	Normální provoz	22
6.2	Zavedení vodiče	22
6.3	Dotykový displej a menu obsluhy	22
6.4	Režim Stand Alone	23
6.5	Výběr průřezu (v režimu Stand Alone)	23
6.6	Vynulování denního počítadla kusů	24
6.7	Změna provozního režimu	24
6.8	Zobrazení počítadla a času zpracování	25
6.9	Nastavení jazyka	25
6.10	Servisní zobrazení	26
6.11	Vypnutí poloautomatu	26
7	Čištění a údržba poloautomatu	26
7.1	Vnější čištění poloautomatu	26
7.2	Údržba poloautomatu	27
7.3	Plán údržby	27
7.4	Údržba upínacích kleští pro vodič	28
7.5	Údržba jednotky pro fixaci lanek vodiče	29
7.6	Údržba odizolovací jednotky	29
7.7	Údržba krimpovací jednotky	30
7.8	Čištění vnitřního prostoru	31
7.9	Údržba nástrojové jednotky	31
7.10	Údržba transportní jednotky	32
7.11	Údržba jednotky pro úpravu stlačeného vzduchu	32
8	Odstraňování problémů	33

8.1	Tabulka poruch.....	33
8.2	Díly podléhající rychlému opotřebení.....	34
8.3	Výměna odizolovacích nožů.....	34
8.4	Výměna nože pro odříznutí dutinky.....	35
8.5	Změna pozice upínací jednotky pro dutinky.....	36
8.6	Výměna pojistek.....	37
9	Vyřazení poloautomatu z provozu a jeho likvidace.....	38
9.1	Vyřazení poloautomatu z provozu	38
9.2	Likvidace poloautomatu.....	38
10	Schéma pneumatického zapojení.....	39
11	Schéma elektrického zapojení.....	40
12	Shoda s předpisy	43

1 O této dokumentaci

Varování v této dokumentaci jsou zobrazena rozdílně podle závažnosti nebezpečí.



Výstraha!

Možné ohrožení života!

Pokyny se signálním slovem „Výstraha“ Vás varují před situacemi, které mohou vést k smrtelným nebo těžkým zraněním, pokud nedodržíte uvedené pokyny.



Upozornění!

Nebezpečný poranění!

Pokyny se signálním slovem „Upozornění“ Vás varují před situacemi, které mohou vést ke zraněním, pokud nedodržíte uvedené pokyny.

Pozor!

Poškození věci!

Pokyny se signálním slovem „Pozor!“ Vás varují před nebezpečími, která mohou vést k poškození věci.

Situační varování mohou obsahovat následující výstražné symboly:

Symbol	Význam
	Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím
	Výstraha před poraněními rukou způsobenými ostrými čepelími
	Výstraha před poraněními rukou (přimáčknutí)
	Práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář
	Práce provádějte pouze s osobními ochrannými prostředky
	Poznámky k dokumentaci

V ostatních textech se používají další formátování, která mají následující význam:



Poznámka:

Jedná se o pokyny, které se netýkají bezpečnosti, ale poskytují důležité informace pro správnou a efektivní práci.

- Tento symbol označuje „akční bod“ a udává, že by měl být proveden popsáný úkon, příp. pracovní krok.
- Výčty jsou označeny pomlčkami.

Návod k použití v jiných jazycích najdete na našich webových stránkách:



Prosím klikněte zde!

2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

2.1 Použití v souladu s určením

Poloautomat je určen pro odizolování a krimpování lankových vodičů v jednom pracovním cyklu.

Na poloautomatu se smí zpracovávat jen materiál popsáný v kapitole 2.2.

Správný proces krimpování lze zaručit jen pro dutinky Rittal, zpracování výrobků od jiných výrobců může vést k poruchám a poškození stroje.

Poloautomat se smí používat jen v definovaných technických mezích (viz kapitola 3.1 „Technické údaje“ a 3.2 „Typový štítek“). Změny a přestavby poloautomatu nesmí být prováděny. Informační štítky se nesmí odstraňovat.

K použití v souladu s určením patří také dodržování kompletní dokumentace. Veškerá jiná použití nejsou považována za použití v souladu s určením. Použití v rozporu s určením není výrobcem známo.

Při nedodržení těchto zadání není zaručen bezpečný provoz a je vyloučena odpovědnost výrobce.

2.2 Zpracovatelný materiál a krimpovací tvar

Vodiče

Lankové PVC vodiče H05V-K a H07V-Ko průřezu 0,5 – 2,5 mm².



Poznámka:

Jediné vodiče, které jsou považovány za zpracovatelné, jsou vodiče, které byly schváleny výrobcem. Seznam vodičů získáte u svého obchodního zástupce Rittal.

Dutinky

Dutinky Rittal na pásce v kotouči: www.rittal.com

Krimpovací tvar

lichoběžník (standard)



2.3 Bezpečnostní prvky

Poloautomat je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními:

- Bezpečnostní vypínač uvnitř na čelním panelu
- Hlavní ventil
- Síťová zástrčka

Tato bezpečnostní zařízení nesmí být vyřazována z provozu. Musí je jednou ročně přezkoušet servisní technik.

Při chybné funkci nesmí být poloautomat provozován.

2.4 Personál

Poloautomat smí obsluhovat a servisní činnosti provádět jen zaškolený personál. K zaškolení patří také povinnost přečíst si kompletně návod k obsluze.

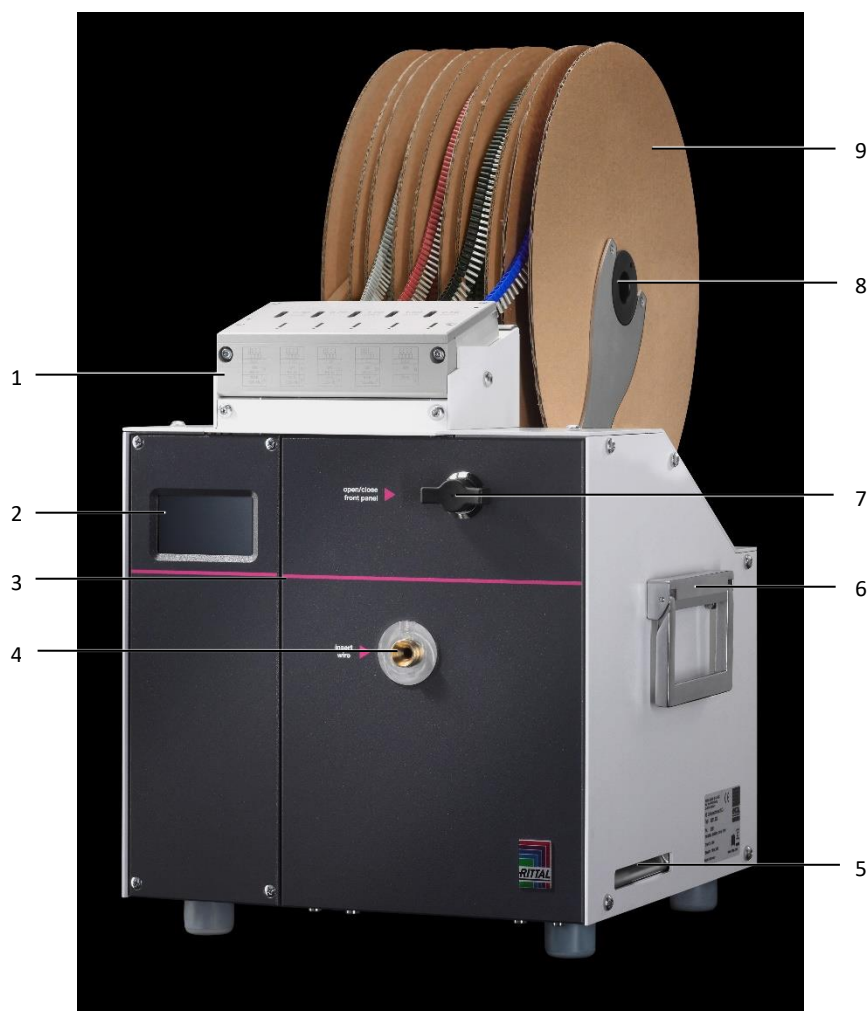


Opravy smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář jen po konzultaci se servisním oddělením firmy Rittal.



Uschovejte návod k obsluze tak, aby personál obsluhy mohl do něj kdykoliv nahlížet.

3 Popis zařízení



Obr. 1: Čelní pohled

3 Popis zařízení

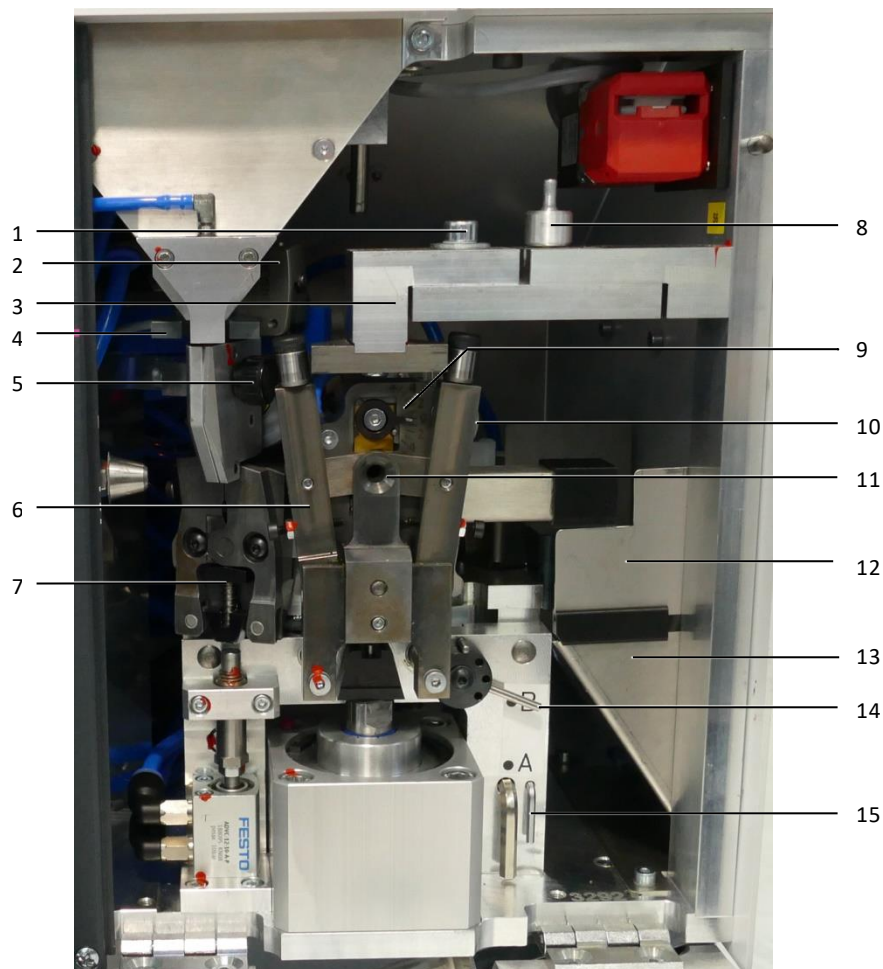
CZ



Obr. 2: Pohled zezadu

Vysvětlivky

- | | |
|----|--|
| 1 | Transportní jednotka |
| 2 | Dotykový displej |
| 3 | Čelní panel |
| 4 | Zaváděcí trychtýř pro vodiče |
| 5 | Otvor na odpad |
| 6 | Madlo (oboustranné) |
| 7 | Aretace čelního panelu |
| 8 | Držák kotoučů |
| 9 | Kotouč dutinek na pásce |
| 10 | Jednotka pro úpravu stlačeného vzduchu |
| 11 | Regulátor tlaku pro upínací kleště |
| 12 | Síťová připojovací zásuvka |
| 13 | Příhrádka s pojistkami |
| 14 | Vypínač |
| 15 | 12-ti pólové rozhraní |



Obr. 3: Pohled do vnitřního prostoru

Vysvětlivky

- 1 Nastavení otvácího klínu
- 2 Světelná závora LS11
- 3 Otvírací klín
- 4 Světelná závora LS10
- 5 Nastavení dorazu dutinek
- 6 Krimpovací jednotka
- 7 Upínací jednotka pro dutinky
- 8 Fixační kolík
- 9 Odizolovací jednotka
- 10 Nastavení spouštěcího zařízení
- 11 Jednotka pro fixaci lanek vodiče
- 12 Krycí plech
- 13 Výstupní plech
- 14 Nastavení jednotky pro fixaci lanek vodiče
- 15 Klíč s vnitřním šestihranem 2,5 mm a 5 mm

3.1 Technické údaje

	Krimpovací poloautomat RC-I
Pohon	elektropneumatický
Napájecí napětí	1~, 100 – 240 V AC; 50/60 Hz
Jmenovitý elektrický příkon	16 VA
Pojistka (modul napájení)	2x T2AH250V

3 Popis zařízení

CZ

	Krimpovací poloautomat RC-I
Maximální zkratový proud (SCCR)	1,5 kA
Stupeň krytí	IP 20
Třída ochrany	I / ochranný vodič
Provozní tlak	5,5 bar
Spotřeba vzduchu	cca 0,9 l / cyklus
Délka zavedení vodiče	27 mm + délka krimpování
Délka krimpování	8 mm / 10 mm
Dutinky	0,5 – 2,5 mm ²
Krimpovací tvar	lichoběžník
Pracovní cyklus	< 2,0 s
Délka zaváděného vodiče	200 mm
Teplota okolního prostředí	
Provoz	+5 °C až 40 °C
Skladování/doprava	–25 °C až +55 °C (krátkodobě +70 °C)
Podmínky okolního prostředí	
Provozní prostředí	provoz v uzavřených a suchých prostorách/dílnách
Vnitřní teplota při provozu	max. 45 °C
Max. nadmořská výška pro provoz	2 000 m nad mořem
Vlhkost vzduchu	50 % při +40 °C (bez kondenzace), 90 % při +20 °C (bez kondenzace)
Stupeň znečištění	2
Hladina akustického tlaku	< 70 dB(A)
Rozměry (Š x H x V)	340 x 460 x 560 mm
Barva	RAL 9003 / RAL 7016
Hmotnost	22 kg

3.2 Typový štítek

Symbol	Význam	
	Provozujte poloautomat jen v suchých a uzavřených prostorách/dílnách.	IEC 60417
	Odkaz na příložené nebo na produktu upevněné informace. Směrnice 2003/15/ES	Evropská unie

4 Doprava a instalace poloautomatu

CZ

Symbol	Význam	
	Označení CE	Evropský hospodářský prostor (EHP)
	Počet let, po které lze produkt používat v souladu s určením. SJ/T 11363-2006 (Čína RoHS)	Čína
	Označený produkt nesmí být zlikvidován společně s komunálním odpadem. Směrnice WEEE	Evropa

4 Doprava a instalace poloautomatu

4.1 Místo instalace

Místo instalace musí splňovat následující požadavky:

- Stabilní podklad s rovným povrchem (hmotnost poloautomatu viz kapitola 3.1 „Technické údaje“).
- Na obou stranách a před poloautomatem je minimálně 30 cm volná pracovní plocha.
- Připojení elektrického proudu a stlačeného vzduchu na dobře přístupném místě v blízkosti.
- Podle ergonomických zásad jako pracoviště ke stání nebo sezení.
- Osvětlení pracoviště by mělo být 500 – 1 000 luxů.



Poznámka:

Optimální provozní tlak je 5,5 bar ($\pm 0,5$ bar). S provozním tlakem menším než 5 bar nejsou dosaženy dostatečně dobré výsledky krimpování.

S provozním tlakem vyšším než 6 bar dochází ke zvýšenému opotřebení poloautomatu.

4.2 Doprava poloautomatu



Upozornění!

- Při přepravě poloautomatu vždy noste pracovní obuv s ochranou špičkou.

- Zohledněte hmotnost poloautomatu (viz kapitola 3.1). Použijte příp. přepravní pomůcku.
- Pro přemístění poloautomatu použijte vždy postranní madla.
- Pro přípravu poloautomatu k expedici (např. v případě servisu) použijte transportní obal.

4.3 Vybalení dodávky

- Zkontrolujte úplnost dodávky (viz kapitola 4.4 „Rozsah dodávky“).
- Transportní obal uschovejte.
- Zajistěte, aby byl návod k obsluze kdykoliv přístupný pro uživatele.

4.4 Rozsah dodávky

- odizolovací a krimpovací poloautomat
- Síťový přívodní kabel (10 A, 250 V)
- Sada zaváděcího trychtýře (3 velikosti)

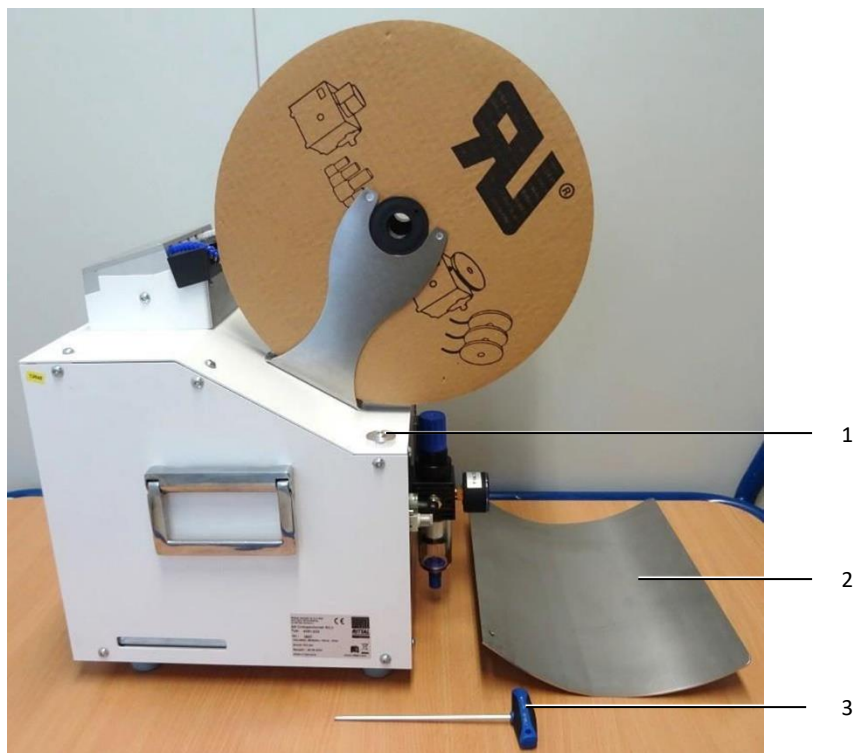
4 Doprava a instalace poloautomatu

CZ

- Zásuvka pro 12-ti pólovou přípojku
- Hadice na stlačený vzduch
- Klíč s vnitřním šestihranem 2,5 mm a 5 mm
- Návod k obsluze
- Fixační kolík
- Upevňovací plech

4.5 Montáž upínacího plechu

Poloautomat se dodává s upínacím plechem, který je nutné namontovat před uvedením do provozu.



Obr. 4: Montáž upínacího plechu

Vysvětlivky

- 1 Šroub s distanční podložkou
- 2 Upevňovací plech
- 3 Klíč s vnitřním šestihranem vel. 3

Při montáži upínacího plechu postupujte takto:

- Povolte šrouby s distančními podložkami klíčem s vnitřním šestihranem.
- Namontujte upínací plech a opětovně utáhněte šrouby.



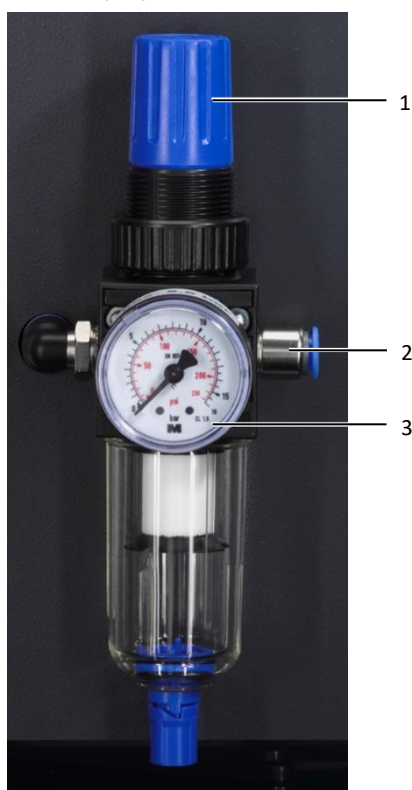
Obr. 5: Namontovaný upínací plech

Vysvětlivky

- 1 Namontovaný upínací plech

4.6 Instalace přípojek

■ Instalujte poloautomat na stanovené místo.



Obr. 6: Instalace přípojek

Vysvětlivky

- 1 Nastavovací šroub
2 Přípojka stlačeného vzduchu
3 Manometr

- Uzavřete nejprve přívod k hadici na stlačený vzduch na jednotce pro úpravu stlačeného vzduchu poloautomatu (obr. 6, poz. 2).
- Až poté připojte hadici stlačeného vzduchu ke zdroji stlačeného vzduchu.
- Zkontrolujte ukazatel na manometru (obr. 6, poz. 3).
Provozní tlak musí být v rozmezí od 5 do 5,5 bar.

- V případě potřeby provozní tlak upravte. Zatáhněte přitom za nastavovací šroub (obr. 6, poz. 1) směrem nahoru a opatrně jím otáčejte:
 - pro zvýšení tlaku otáčejte šroub ve směru hodinových ručiček
 - pro snížení tlaku otáčejte šroub proti směru hodinových ručiček.
- Zapojte 12-ti pólovou zásuvku do rozhraní.
- Zapojte síťový kabel do síťové připojovací zásuvky poloautomatu a připojte jej do zásuvky.

5 Seřízení poloautomatu

Poloautomat je nutné seřídit v následujících situacích:

- pokud má být zpracován jiný typ dutinek
- při každém uvedení do provozu

Při seřizování je nutné přezkontrolovat následující nastavení a v případě potřeby ho upravit:

- Kotouč dutinek na pásce
- Průřez dutinky
- Délka dutinky ve čtyřech pozicích (viz kapitola 5.5 „Nastavení délky odizolování“)
- Držák kotoučů

Jak používat krimpovací stroj najdete na našem kanálu YouTube:



Prosím klikněte zde!



Poznámka:

Před seřizováním je nutné poloautomat vypnout.

5.1 Nastavení držáku kotoučů

Mají-li být zpracovány dutinky o délce 10 mm, musí se příslušný držák kotoučů rozšířit.

- Je-li namontován kotouč s dutinkami, vyjměte jej (viz kapitola 5.4 „Výměna kotouče s dutinkami“).
- Povolte oba upevňovací šrouby na pravé části držáku kotoučů pomocí klíče s vnitřním šestihranem 2,5 mm.
- Posuňte uvolněnou část držáku kotoučů rovnoměrně o cca 2 mm doprava.
- Oba upevňovací šrouby opět pevně utáhněte.
- Vložení dutinek (viz kapitola 5.3 „Vložení dutinek“).



Obr. 7: Držák kotoučů (délka 8 mm: vlevo, délka 10 mm: vpravo)

Mají-li být zpracovány dutinky o délce 8 mm, musí se příslušný držák kotoučů nastavit zpátky do původní pozice.

5.2 Vložení zaváděcího trychtýře

Zaváděcí trychtýř je nutné seřídit při následujících důvodech:

- má-li být zpracován vodič s jiným průřezem.

Ke každému písmenu jsou přiřazeny průřezy vodiče:

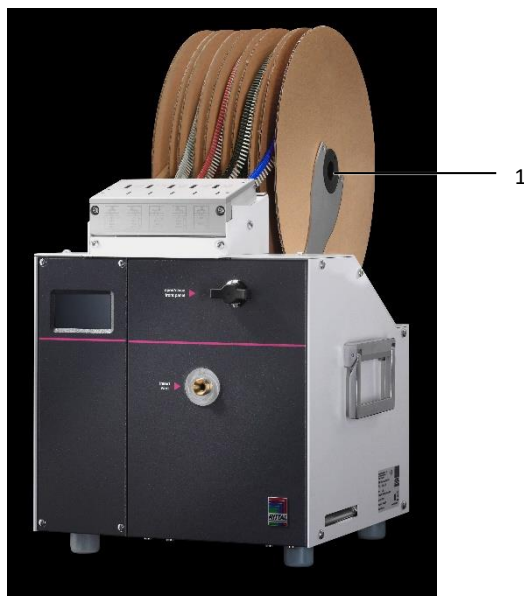
- A = 0,5 – 0,75 mm²
- B = 1 – 1,5 mm²
- C = 2,5 mm²

Uschovejte zaváděcí trychtýř na vhodném místě v blízkosti stroje.

- Vyjměte zaváděcí trychtýř.
- Zasuňte nový zaváděcí trychtýř tak, abyste uslyšeli zaklapnutí.

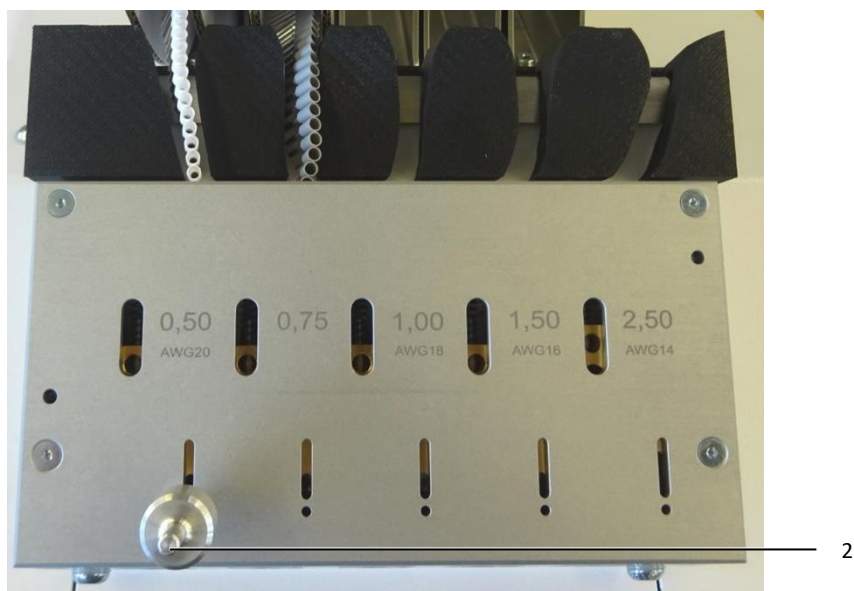
5.3 Vložení dutinek

- Uspořádejte kotouče s dutinkami tak, jak je uvedeno na transportní jednotce.
- Nasadte kotouče s dutinkami (obr. 8, poz. 1) tak, aby bylo zajištěno odvíjení zespodu směrem dopředu.



Obr. 8: Pozice kotouče s dutinkami

- Vložte fixační kolík menším průměrem směrem dopředu do spodního otvoru (obr. 9, poz. 2) transportní jednotky.

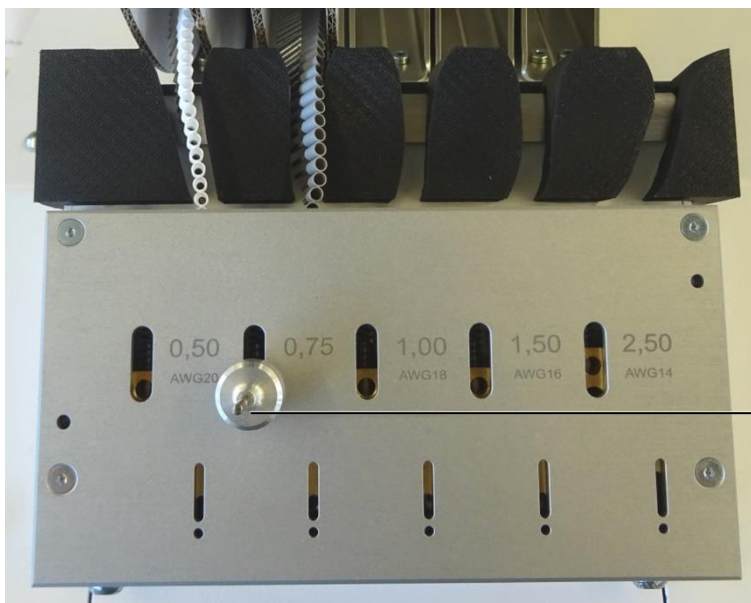


Obr. 9: Fixační kolík dole

- Zavedte pásku s dutinkami do transportní jednotky tak, aby první dutinka zacvakla.
- Zkontrolujte správné usazení tím, že opatrně zatáhnete za pásku s dutinkami.
- Naviňte volnou pásku s dutinkami.
- Vyjměte fixační kolík.

5.4 Výměna kotouče s dutinkami

- Otevřete přední klapku, abyste uvolnili ve stroji tlak.
- Vložte fixační kolík velkým průměrem do horního otvoru (obr. 10, poz. 1) transportní jednotky.



Obr. 10: Fixační kolík nahoře

- Posuňte fixační kolík úplně nahoru.
- Vytáhněte pásku s dutinkami z transportní jednotky.
- Vložení dutinek: viz kapitola 5.3 „Vložení dutinek“.

5.5 Nastavení délky odizolování

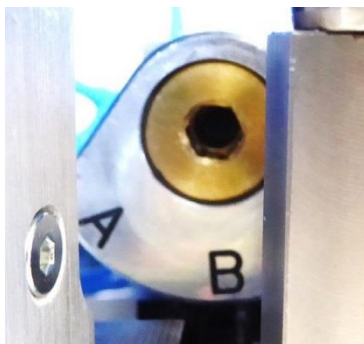
Ke každé délce dutinky je přiřazeno jedno písmeno:

– 10 mm = A

– 8 mm = B

- Zkontrolujte, zda je příslušné písmeno (A nebo B) nastaveno na následujících čtyřech komponentech:
 - Doraz dutinky (obr. 3, poz. 3)
 - Nastavení spouštěcího zařízení (obr. 3, poz. 8)
 - Jednotka pro fixaci lanek vodiče (obr. 3, poz. 9)
 - Otvírací klín (obr. 3, poz. 1)

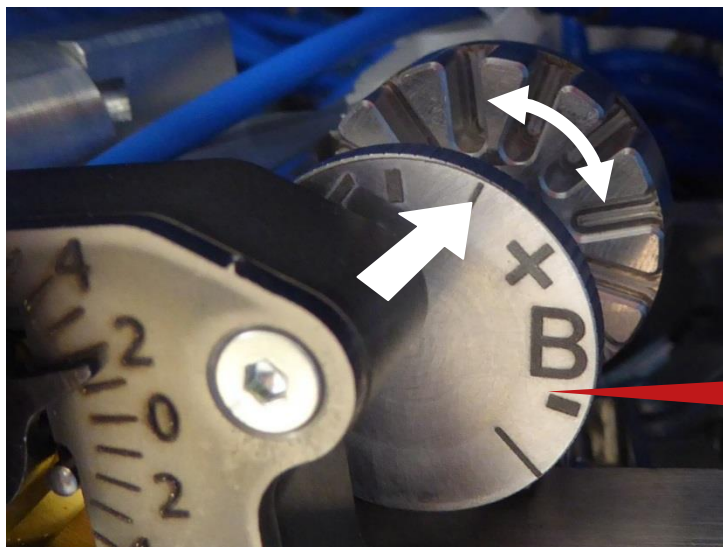
Nastavení dorazu dutinek



Obr. 11: Nastavení dorazu dutinek

- Otočte nástrojovou jednotku doprava.
- Otočte stavěcí kolečko klíčem s vnitřním šestihranem (5 mm) tak, aby se požadovaná hodnota nacházela dole.

Nastavení délky odizolování na spouštěcím zařízení



Obr. 12: Nastavení spouštěcího zařízení (nastaveno: B)

Tímto nastavením změníte délku odizolování.

- Stlačte nastavovací kolečko dolů a otáčejte jím tak, aby se požadovaná hodnota nacházela ve vyznačené pozici.
- Uvolněte nastavovací kolečko tak, aby se zaaretovalo.

Ve zvoleném rozsahu nastavení (A nebo B) můžete provést přesné seřízení:

- Pro zvýšení délky odizolování otáčejte ve směru „+“, pro snížení délky odizolování otáčejte ve směru „-“.

Nastavení jednotky pro fixaci lanek vodiče



Obr. 13: Nastavení jednotky pro fixaci lanek vodiče (nastaveno: B)

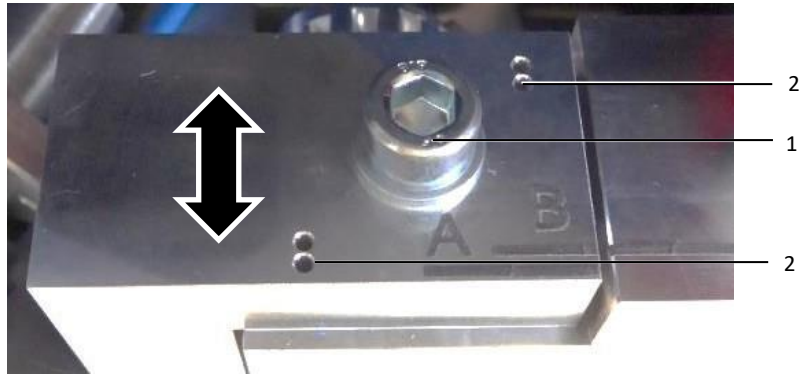
- Zatáhněte jednotku pro fixaci lanek vodiče (obr. 3, poz. 9) dopředu a nastavte páku na požadovanou hodnotu.

Nastavení otvácího klínu



Poznámka:

Otvírací klín lze nastavit jen tehdy, pokud se jednotka pro fixaci lanek vodiče nachází v provozní poloze (viz kapitola 7.5 „Údržba jednotky pro fixaci lanek vodiče“).



Obr. 14: Nastavení otvácího klínu (nastaveno: B)

- Povolte aretační šroub (obr. 14, poz. 1) tak, aby bylo možné nastavovací desku zvednout pomocí uchycovacích kolíků.
- Umístěte nastavovací desku do požadované pozice. Dvojice uchycovacích kolíků přitom musí lícovat v příslušných otvorech (obr. 14, poz. 2).
- Opětovně utáhněte aretační šroub (obr. 14, poz. 1).

5.6 Provedení testu odizolování

Pokaždé, když měníte zpracovávaný materiál, byste měli provést test odizolování.

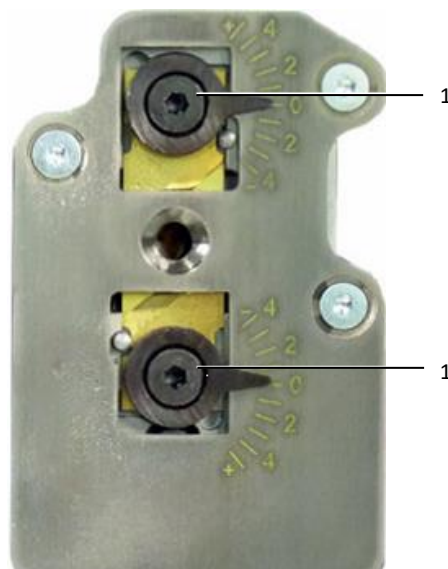
- Zapněte síťový vypínač.
- Na dotykovém displeji nastavte provozní režim „Odizolovací provoz“ (viz kapitola 6.7 „Změna provozního režimu“).
- Zaveďte vodič k odizolování.
- Zkontrolujte výsledek:
 - Jsou všechna lanka vodiče nepoškozená?
 - Byl vodič odizolován rovně a rovnoměrně?
- Pomocí nenakrimpované dutinky zkontrolujte, zda délka odizolování lícuje a zda optimálně ladí zvolená kombinace vodiče a dutinky.

5.7 Nastavení hloubky řezu

V závislosti na tvrdosti a tloušťce izolace může být potřeba přizpůsobit hloubku řezu pro odizolování.

V tom případě se musí změnit vzdálenost nožů tím, že se přestaví oba excentry.

- Pro přístup k excentrům zatlačte nástrojovou jednotku dozadu a otočte ji doprava.



Obr. 15: Odizolovací jednotka

- Povolte oba šrouby excentrů (obr. 15, poz. 1) (klíč s vnitřním šestihranem 2,5 mm).
- Pro zmenšení hloubky řezu nastavte oba excentry ve směru „+“ (větší vzdálenost nožů).
- Pro zvětšení hloubky řezu nastavte oba excentry ve směru „-“ (menší vzdálenost nožů).
- Oba šrouby excentrů opět pevně utáhněte.

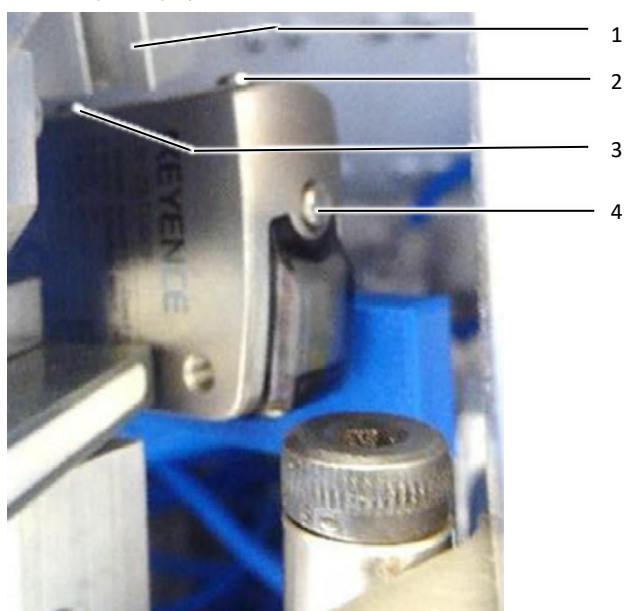


Poznámka:

Nastavení obou excentrů se musí shodovat.

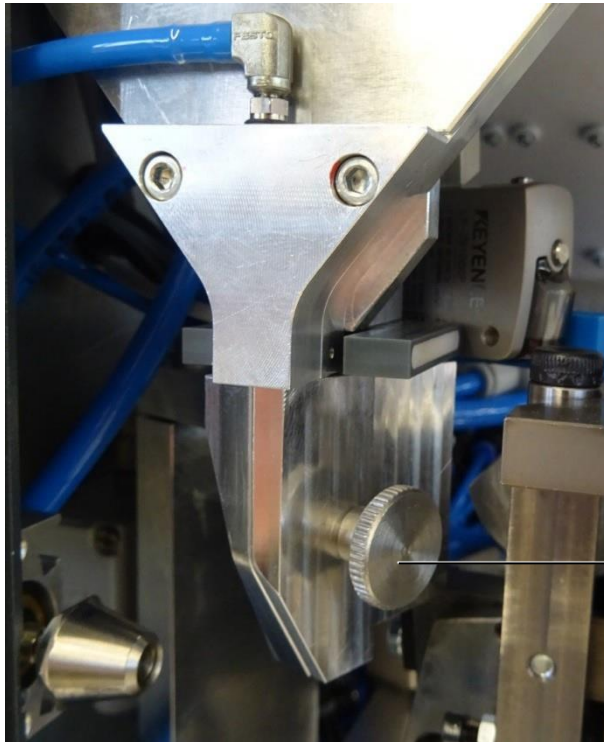
5.8 Naprogramování světelné závory

Světelná závora je v továrním nastavení. Potřebujete-li nastavení světelné závory změnit, postupujte takto:



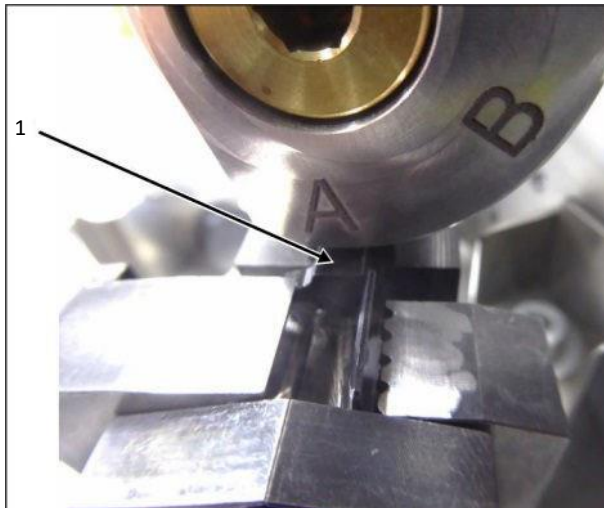
Obr. 16: Světelná závora

- Posuňte nůž pro odříznutí dutinky (obr. 16, poz. 1) nahoru.
- Odblokujte světelnou závoru tím, že stisknete a podržíte současně nastavovací knoflíky (obr. 16, poz. 2 a 3) po dobu 3 sekund.
Na displeji světelné závory se zobrazí „UNL“.
- Odstraňte víko odváděcí trubky. K tomu povolte šroub s rýhovanou hlavou (obr. 17, poz. 1).



Obr. 17: Odváděcí trubka

- Potáhněte úložný stůl pro dutinky (obr. 18, poz. 1) dopředu.



Obr. 18: Úložný stůl pro dutinky

- Posuňte suport nástroje dozadu.
- Zatlačte otočnou jednotku včetně upínací jednotky pro dutinky doleva pod světelnou závoru.
- Stiskněte a podržte nastavovací knoflík na pravé straně (obr. 16, poz. 4) po dobu 3 sekund stisknutý tak, aby na displeji začalo blikat „SET“.
- Počkejte, dokud „SET“ na displeji nezasne. Světelná závoru je nyní nastavená.
- Nastavte hodnotu „20“ (pro přesné nastavení lze citlivost nastavit pomocí nastavovacích knoflíků (obr. 16, poz. 2 a 3) v rozmezí od – 99 do 999).
- Zablokujte světelnou závoru tím, že stisknete a podržíte současně nastavovací knoflíky (obr. 16, poz. 2 a 3) po dobu 3 sekund. Na displeji se zobrazí „LOC“.
- Světelná závoru se po 3 sekundách automaticky přepne do provozního stavu.
- Zkontrolujte, zda je detekována dutinka 0,5 mm² tím, že posunete úložný stůl dozadu,
 - vložíte dutinku do upínacích kleští pro dutinky,

- přemístíte suport nástroje dozadu,
- zatlačíte otočnou jednotku včetně upínací jednotky pro dutinky doleva pod světelnou závoru.

6 Obsluha poloautomatu

6.1 Normální provoz

- Vložte kotouč s dutinkami.



Poznámka:

- Před každým zapnutím zkontrolujte:

- Je poloautomat bez viditelných vad a poškození?
- Je síťový přívodní kabel nepoškozený?
- Je kabel stlačeného vzduchu nepoškozený?
- Je k dispozici potřebný provozní tlak (5,5 bar)?
- Je čelní panel zavřený?

Pokud se vyskytuje některá z uvedených závad, poloautomat nesmí být v provozu.

- Zkontrolujte, zda lze závadu odstranit pomocí údržby. Jinak se obraťte na pracovníky servisu společnosti Rittal.

- Zapněte síťový vypínač.

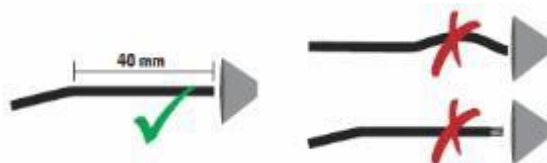
Ventily se slyšitelně zapnou a proběhne referenční chod. Dotykový displej zobrazuje připravenost k provozu.

6.2 Zavedení vodiče



Poznámka:

- Zpracovávejte jen vodiče, které jsou čistě ustřižené. Všechna lanka musí být ukončena v jedné rovině s izolací, žádné lanko nesmí být kratší nebo vyčnívat.
- Dejte pozor, aby byl konec vodiče zaveden rovně.



Obr. 19: Správné zavedení vodiče

- Zavedte vodič do zaváděcího trychtýře.

Materiál se poněkud vtáhne dovnitř a automaticky se zpracuje, přitom jsou slyšet zvuky ventilů.

- Jakmile je zpracování dokončeno (již žádné zvuky), zpracovaný vodič vytáhněte.

6.3 Dotykový displej a menu obsluhy

Dotykový displej ukazuje aktuální provozní stav. Dolní část displeje je citlivá na dotek.

Pomocí čtyř ovládacích tlačítek můžete procházet programem.



Obr. 20: Dotykový displej, zobrazení výběrového menu

Tlačítko	Funkce
↑	Volba menu (listování dopředu) nebo zvýšení hodnoty
↓	Volba menu (listování dozadu) nebo snížení hodnoty
C	Opuštění menu (zpět do Menu 1)
E	Potvrzení zvoleného menu nebo nastavení hodnoty

- Pro zvolení menu obsluhy stiskněte tlačítka se šipkou.
- Pro přepnutí do zvoleného menu stiskněte E.
- V příslušném menu se pomocí tlačítek se šipkou dostanete k požadovanému bodu.
- Pro potvrzení zvoleného bodu stiskněte E.
- Pro opuštění menu stiskněte C.

Pro provoz jsou relevantní jen výběrové menu a Menu 1 – 3 a 10.

Zde můžete:

- Menu 1: zvolit průřez
- Menu 2: vynulovat denní počítadlo kusů
- Menu 3: změnit provozní režim (standard: krimpování a odizolování)
- Menu 10: nastavit jazyk

Ostatní menu jsou určena pouze pro servis.

6.4 Režim Stand Alone

Pracuje-li poloautomat v plně automatickém zařízení, zobrazí se na displeji „Externě“. To znamená, že poloautomat pracuje výhradně prostřednictvím rozhraní.

Má-li být použit jako varianta „Stand Alone“, postupujte takto:

- Odpojte poloautomat od rozhraní.
- Přepněte externí komunikaci na „0“.
- Přejděte do Menu 7.
 - V dílčím bodě 7.7 „Ex.Kom“ stiskněte tlačítko E tak, aby kurzor začal blikat. Pomocí tlačítka se šipkou dolů změňte hodnotu na „0“.
 - Znovu stiskněte tlačítko E, kurzor přestane blikat.
- Poloautomat restartujte. Nyní jej lze používat samostatně, tzn. v režimu Stand Alone.

6.5 Výběr průřezu (v režimu Stand Alone)

Při zapnutí se objeví výběrové menu.

6 Obsluha poloautomatu

CZ

V tomto menu je celý displej citlivý na dotek.

0.50 AWG20	0.75	1.00 AWG18	Stav: Připraveno / odizolování / krimpování denní počítadlo kusů
1.50 AWG16	2.50 AWG14	Připraveno 8	
↑ ↓ C E			

- Pro výběr průřezu klepněte na příslušné pole.
Zvolené pole se barevně zvýrazní.
- Pro vynulování denního počítadla kusů podržte **C** stisknuté (minimálně 5 sekund).
Denní počítadlo kusů se nastaví na nulu.
- Pro přepnutí do výrobního menu stiskněte **↑**.

6.6 Vynulování denního počítadla kusů

- Zvolte Menu 2, není-li již zobrazeno.

2. Výrobní menu			
Připraveno		Zařízení připraveno k provozu	
Denní ks:	5	Denní počítadlo kusů: Počet zpracovaných kusů od posledního vynulování.	
Krok:	1/0		
		C	E

- Pro vynulování denního počítadla kusů podržte **C** stisknuté (minimálně 5 sekund).
Denní počítadlo kusů se nastaví na nulu.

6.7 Změna provozního režimu

- Zvolte Menu 3.
Zobrazí se aktuální provozní režim.

3. Menu odizolování		
Odizolování:	0	0 = odizolování a krimpování 1 = jen odizolování
↑	↓	C E

- Pro změnu provozního režimu stiskněte E.
Zvolený provozní režim je okamžitě aktivní.
- Pro přepnutí do výběrového menu stiskněte C, nebo zvolte pomocí tlačítek se šipkou jiné menu.

6.8 Zobrazení počítadla a času zpracování

- Zvolte Menu 4.

4. Menu provozních dat		
Celk. poč.:	400002	Celkové počítadlo: počet absolvovaných pracovních cyklů
Čas zprac.:	1,946 s	Čas zpracování: doba trvání jednoho pracovního cyklu (odizolování a krimpování)
Servis:	– 1	Znaménko a servisní počítadlo
↑	↓	C E

Celkové počítadlo počítá pracovní cykly během celé životnosti poloautomatu. Servisní interval poloautomatu činí 400 000 pracovních cyklů. Servisní počítadlo počítá naopak sestupně, počínaje 400 000. Jakmile je absolvováno 400 000 pracovních cyklů, ukazuje servisní počítadlo 0, při dalším spuštění poloautomatu se zobrazí servisní hlášení (viz kapitola 6.10 „Servisní zobrazení“). Servisní počítadlo počítá opět vzestupně a zobrazí se záporné znaménko, že proběhl jeden počítací cyklus. Servisní technik opětovně nastaví servisní počítadlo na 400 000.

6.9 Nastavení jazyka

- Zvolte Menu 10.
- Pro aktivaci menu stiskněte E.

10. Jazyky	

↑	↓ C E

- Stiskněte ↓ tak, aby se zobrazil požadovaný jazyk.
Zvolený jazyk se ihned nastaví

7 Čištění a údržba poloautomatu

CZ

- Pro přepnutí do výběrového menu stiskněte C, nebo zvolte pomocí tlačítek se šipkou jiné menu.

6.10 Servisní zobrazení

2. Výrobní menu		
Připraveno		Zařízení připraveno k provozu
——— Servis ———		Servisní zobrazení se objeví vždy po 400 000 pracovních cyklech.
Krok: 2/0		
↑ ↓ C E		

Při zapnutí poloautomatu servisní zobrazení třikrát zabliká. Poté je poloautomat připraven k provozu.



Poznámka:

Pro co nejdelší zachování výkonnosti poloautomatu byste měli dodržovat stanovený servisní interval:

- Malý servis po 400 000 pracovních cyklech
- Velký servis po 800 000 pracovních cyklech

- Obraťte se na příslušnou pobočku společnosti Rittal.

6.11 Vypnutí poloautomatu

- Vypněte poloautomat.

Ventily se slyšitelně deaktivují, zobrazení na displeji zhasne.



Poznámka:

Ukončujete-li práci, měli byste odstranit zbytky odpadu.

7 Čištění a údržba poloautomatu

7.1 Vnější čištění poloautomatu

Z poloautomatu byste měli pravidelně odstraňovat prach. Podle potřeby je nutné jej čistit z vnější strany.



Poznámka:

Čištění vnitřního prostoru patří k údržbě, kterou smí provádět jen zaškolený personál.

- Ujistěte se, že je poloautomat vypnutý.

Pozor!

Displej se může poškodit!

Použitím nevhodných čisticích prostředků se může displej poškrábat nebo zničit.

- Očistěte displej opatrně speciální čisticí utěrkou na povrchy displejů nebo měkkým hadříkem a čističem na obrazovky.

- Povrch poloautomatu očistěte vlhkým hadříkem. V případě potřeby použijte čisticí prostředek na mýdlové bázi. Nepoužívejte agresivní čističe nebo rozpouštědla.

7.2 Údržba poloautomatu

Pro zajištění bezporuchového provozu je nutné provádět definované údržbářské činnosti (viz kapitola 7.3 „Plán údržby“) v uvedených intervalech.



Výstraha!

Možné ohrožení života při zasažení elektrickým proudem!
Při práci ve vnitřním prostoru poloautomatu hrozí možnost kontaktu s neizolovanými částmi.

- Vypněte poloautomat.
- Nejprve odpojte hadici stlačeného vzduchu ze zdroje stlačeného vzduchu, poté z jednotky pro úpravu stlačeného vzduchu.
- Vytáhněte síťovou zástrčku.
- Otevřete čelní panel a opatrně jej odložte stranou.



Poznámka:

K provedení údržbářských činností si připravte:

- sadu klíčů s vnitřním šestihranem
- štětec a hadřík
- mazací prostředky
 - PTFE olej
 - mazací tuk (vhodný pro valivá ložiska)

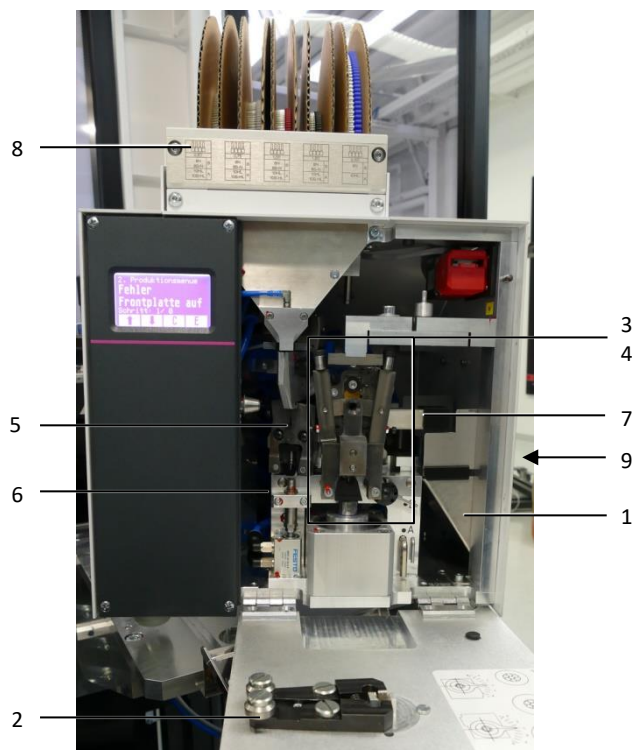
7.3 Plán údržby

Bod údržby	Interval / údržbářská činnost	Viz kapitola
	Denně	
1	Kontrola stroje ohledně zbytků odpadu	
	Týdně	
2	Čištění upínacích kleští pro vodič	7.4
3	Jednotka pro fixaci lanek vodiče: čištění zaváděcího trychtýře	7.5
4	Údržba odizolovací jednotky, kontrola odizolovacích nožů	7.6
6	Čištění vnitřního prostoru	7.8
	Měsíčně	
2	Upínací kleště pro vodič: namazání čepu a kontaktních ploch olejem	7.4
3	Jednotka pro fixaci lanek vodiče: namazání čepu a vodicích válečků olejem	7.5
5	Krimpovací nástroj: vodicí válečky a upínací kleště pro dutinky	7.7
	Čtvrtletně	
7	Suport nástroje	7.9
8	Údržba transportní jednotky	7.10

7 Čištění a údržba poloautomatu

CZ

Bod údržby	Interval / údržbářská činnost	Viz kapitola
	Dle potřeby	
9	Jednotka pro úpravu stlačeného vzduchu: vypuštění kondenzátu, čištění / výměna filtru	7.11



Obr. 21: Přehled bodů údržby

7.4 Údržba upínacích kleští pro vodič

■ Štětcem očistěte upínací kleště pro vodič.

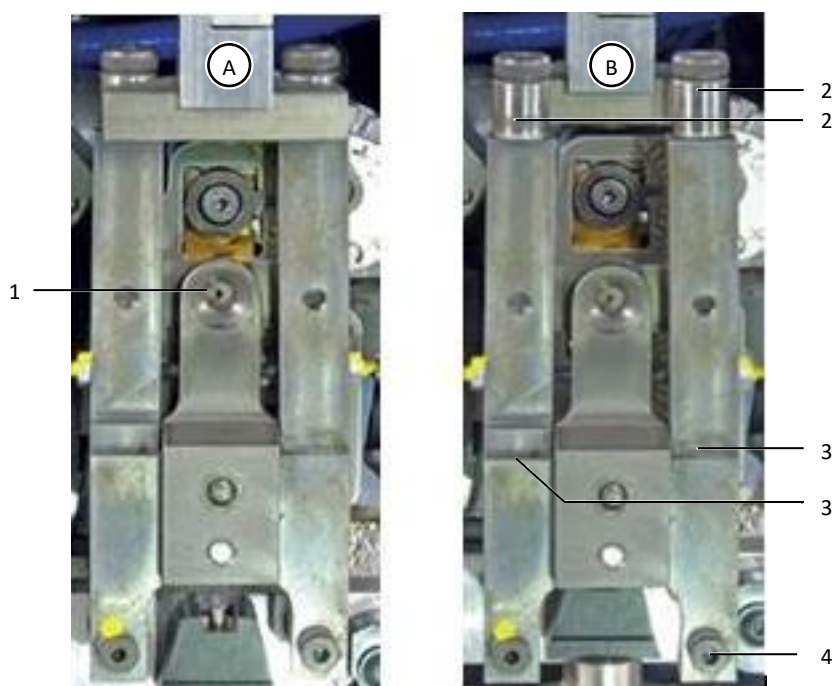
Navíc měsíční údržba:

■ Namažte olejem upínací kleště pro vodič v čepech (obr. 22, poz. 1) a na kontaktních plochách (obr. 22, poz. 2) vodicích válečků.



Obr. 22: Upínací kleště pro vodič

7.5 Údržba jednotky pro fixaci lanek vodiče



Obr. 23: Jednotka pro fixaci lanek vodiče v provozní poloze (A) a vytažená dopředu (B)

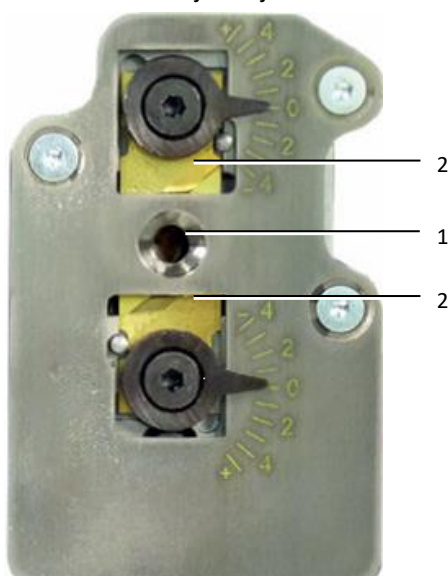
- Vyčistěte zaváděcí trychtýř (obr. 23, poz. 1) štětcem.
- V případě potřeby použijte měkký hadřík a trochu lihu.

Navíc měsíční údržba:

- Vytáhněte jednotku pro fixaci lanek vodiče dopředu (obr. 23, poz. B).
- Zkontrolujte, zda oba vodicí válečky (obr. 23, poz. 2) mají lehký chod.
V případě potřeby namažte čepy vodicích válečků olejem.
- Potřete olejem čepy (obr. 23, poz. 3) jednotky pro fixaci lanek vodiče.

7.6 Údržba odizolovací jednotky

- Ujistěte se, že se jednotka pro fixaci lanek vodiče nachází vpředu.
- Zatlačte nástrojovou jednotku dozadu a otočte ji doprava.



Obr. 24: Odizolovací jednotka

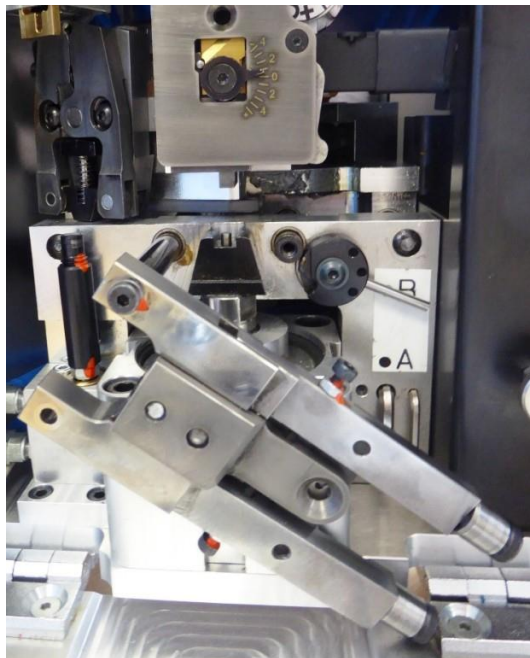
- Vyčistěte oblast okolo otvoru (obr. 24, poz. 1) štětcem.

- V případě potřeby použijte měkký hadřík a trochu lihu.
- Zkontrolujte nože (obr. 24, poz. 2). V případě potřeby vyměňte břity (viz kapitola 8.3 „Výměna odizolovacích nožů“).

7.7 Údržba krimpovací jednotky

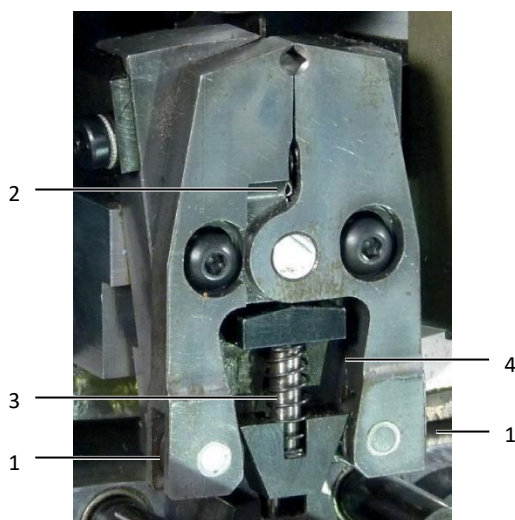
Pro přístup ke krimpovacímu nástroji musíte demontovat jednotku pro fixaci lanek vodiče.

- Ujistěte se, že se jednotka pro fixaci lanek vodiče nachází vpředu (obr. 23, poz. B).
- Vyšroubujte pravý dolní šroub jednotky pro fixaci lanek vodiče (obr. 23, poz. 4).
- Vytáhněte jednotku pro fixaci lanek vodiče opatrně dopředu.
- Odklopte jednotku pro fixaci lanek vodiče na stranu a opatrně ji odložte.



Obr. 25: Demontovaná jednotka pro fixaci lanek vodiče

Navíc měsíční údržba:



Obr. 26: Krimpovací nástroj

- Zkontrolujte, zda vodicí válečky (obr. 26, poz. 1) u krimpovacího nástroje mají lehký chod.
- Zkontrolujte, zda vodicí válečky (obr. 26, poz. 2) u upínacích kleští pro dutinky mají lehký chod.

- V případě potřeby namažte obě místa olejem.
- Potřete olejem vodicí kolík (obr. 26, poz. 3) upínací jednotky pro dutinky.
- Potřete olejem boční pracovní plochy (obr. 26, poz. 4) upínací jednotky pro dutinky.
- Opětovně vložte jednotku pro fixaci lanek vodiče a pevně ji přišroubujte.

7.8 Čištění vnitřního prostoru

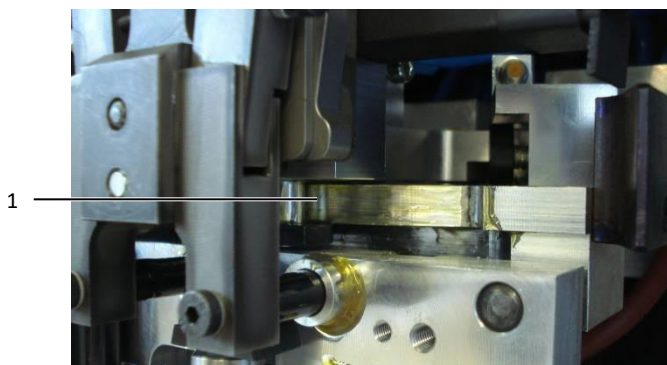
- Odstraňte zbytky odpadu.
- Vyčistěte vnitřní prostor poloautomatu štětcem a v případě potřeby vysavačem.



Poznámka:

- Nikdy nepoužívejte k čištění vnitřního prostoru stlačený vzduch, protože jinak byste z vnitřního prostoru poloautomatu již nemohli vyjmout drobné díly (např. zbytky z odizolování). Důsledkem mohou být poruchy funkčnosti a provozní výpadek.

7.9 Údržba nástrojové jednotky

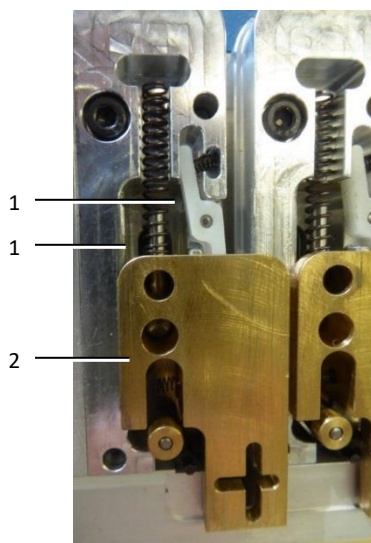


Obr. 27: Suport nástroje

Čtvrtletně:

- Vytáhněte jednotku pro fixaci lanek vodiče dopředu.
- Namažte kontaktní plochu (obr. 27, poz. 1).
- Opětovně umístěte jednotku pro fixaci lanek vodiče do požadované pozice.

7.10 Údržba transportní jednotky



Obr. 28: Transportní jednotka

- Vyměňte kotouč dutinek (viz kapitola 5.1 „Nastavení držáku kotoučů“).
- Povolte šrouby a demontujte kryt (obr. 21, poz. 8)
- Naneste na obě strany hliníkové (obr. 28, poz. 1) vodící drážky velmi malé množství oleje.
- Pohybujte mosazným šoupátkem (obr. 28, poz. 2) sem a tam, aby se olej rovnoměrně rozprostřel.
- Opětovně upevněte víko.

7.11 Údržba jednotky pro úpravu stlačeného vzduchu



Upozornění!

Nebezpečí poranění elektrickým napětím!

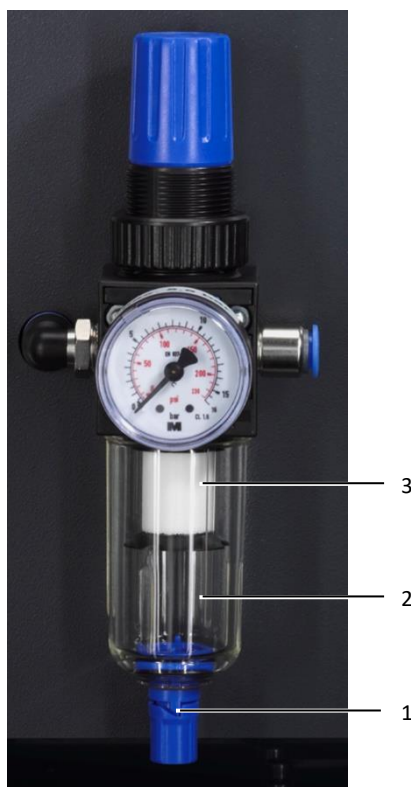
- Ujistěte se, že je poloautomat vypnutý a síťová zástrčka vytažená.



Upozornění!

Nebezpečí zranění při vymrštění hadice na stlačený vzduch!

- Ujistěte se, že je hadice stlačeného vzduchu odpojená od zdroje stlačeného vzduchu.



Obr. 29: Jednotka pro úpravu stlačeného vzduchu

Dle potřeby:

- Pro vypuštění kondenzátu tlačte vypouštěcí šroub (obr. 29, poz. 1) nahoru.
- Při výměně filtru odšroubujte nádržku na kondenzát (obr. 29, poz. 2) a vyšroubujte filtr (obr. 29, poz. 3).
- Vložte nový filtr a opětovně zašroubujte nádržku na kondenzát.

8 Odstraňování problémů



Poznámka:

Pokud nelze poruchu odstranit pomocí zde uvedených opatření, obraťte se na servis společnosti Rittal.

8.1 Tabulka poruch

Porucha	Možná příčina	Doporučené opatření
Poloautomat nelze zapnout.	Je přerušeno elektrické napájení	■ Zkontrolujte síťový kabel a síťovou přípojku. ■ Zkontrolujte pojistky.
Nedošlo ke spuštění zařízení po zavedení vodiče.	Senzor spuštění (S1) je zablokovaný zbytky z odizolování	■ Otevřete čelní panel. ■ Otočte nástrojovou jednotku doprava. ■ Vytáhněte jednotku pro fixaci lanek vodiče dopředu. ■ Odstraňte zbytky z odizolovací jednotky. ■ Umístěte všechny komponenty zpátky do výchozí polohy.
	Vodič byl špatně zaveden	■ Zavedte vodič rovně.
Vodič se jen odizoluje, ale neproběhne krimpování.	Je nastaven provozní režim „Jen odizolování“	■ Změňte provozní režim na Standard (nastavení „0“ v Menu 3).

8 Odstraňování problémů

CZ

Porucha	Možná příčina	Doporučené opatření
	Nastavení na poloautomatu se neshodují s použitou dutinkou	■ Zkontrolujte, zda se nastavení průřezu dutinky a délky krimpování shodují s použitou dutinkou.
	Není vložen žádný kotouč s dutinkami	■ Vložte kotouč s dutinkami.
Zvýšený výskyt zmetků	Kontrola stroje ohledně zbytků odpadu	■ Příp. odstraňte zbytky odpadu
	Odizolovací nože jsou poškozené nebo chybně namontované	■ Zkontrolujte upevnění odizolovacích nožů (viz kapitola 7.6 „Údržba odizolovací jednotky“). ■ Korigujte umístění odizolovacích nožů nebo je vyměňte (viz kapitola 8.3 „Výměna odizolovacích nožů“).
	Zbytky z odizolování mezi nástrojovou jednotkou a pravým dorazem	■ Odstraňte zbytky z odizolování.
	Druhá dutinka se nachází v upínací jednotce pro dutinky	■ Odstraňte dutinku.
	Upínací jednotka pro dutinky není ve správné pozici	■ Korigujte pozici upínací jednotky pro dutinky (viz kapitola 8.5 „Změna pozice upínací jednotky pro dutinky“).

8.2 Díly podléhající rychlému opotřebení

Produkt	Obj. č.
Odizolovací nože, titan	4050.466

8.3 Výměna odizolovacích nožů



Výstraha!

Možné ohrožení života při zasažení elektrickým proudem!
Při práci ve vnitřním prostoru poloautomatu hrozí možnost kontaktu s neizolovanými částmi.

- Vypněte poloautomat.
- Odpojte hadicistlačeného vzduchu ze zdroje stlačeného vzduchu.
- Vytáhněte síťovou zástrčku.
- Otevřete čelní panel a opatrně jej odložte stranou.



Upozornění!

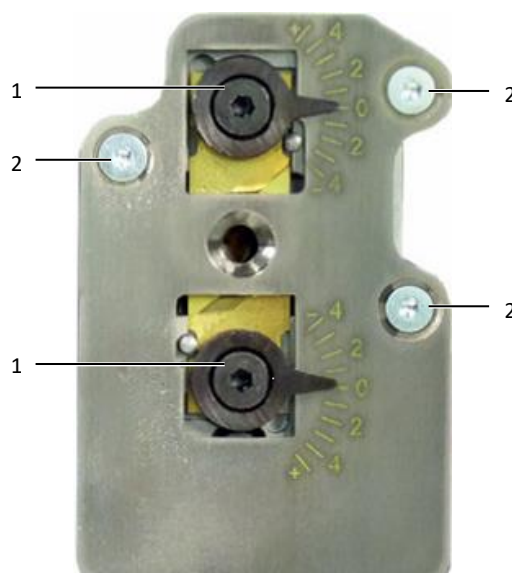
Nebezpečí zranění o ostré břity!

- K výměně břitů použijte pinzetu.
- Zlikvidujte demontované břity v oddělené nádobě.



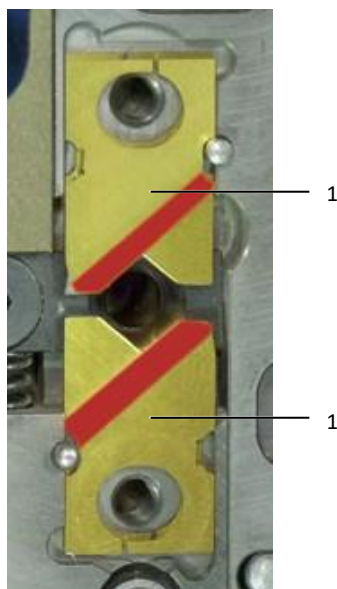
Poznámka:

Při každé výměně nožů je nutné vyměnit všechny stávající břity.



Obr. 30: Odizolovací jednotka

- Demontujte oba excentry (obr. 30, poz. 1) (klíč s vnitřním šestihranem 2,5 mm).
- Povolte upevňovací šrouby (obr. 30, poz. 2) (klíč s vnitřním šestihranem 2,0 mm) a sejměte kryt.
- Vyměňte všechny stávající břity za nové.



Obr. 31: Vložení břitů

- Sestavte každou dvojici břitů tak, aby zkosené hrany (na obr. 31 označeny červeně) směřovaly ven.
- Vložte obě dvojice břitů do držáku.
- Opětovně přišroubujte kryt.
- Upevněte oba excentry tak, aby se nacházely v poloze „0“.
- Proveďte test odizolování (viz kapitola 5.5 „Nastavení délky odizolování“).

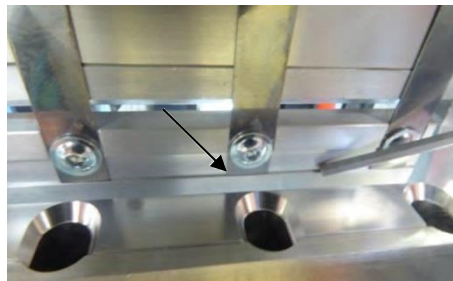
8.4 Výměna nože pro odříznutí dutinky

- Vyměňte kotouč dutinek (viz kapitola 5.3 „Vložení dutinek“).
- Povolte šrouby a demontujte přední díl krytu (obr. 21, poz. 8).
- Posuňte válec nože pro odříznutí dutinky nahoru.



Obr. 32: Válec nožů pro odříznutí dutinky

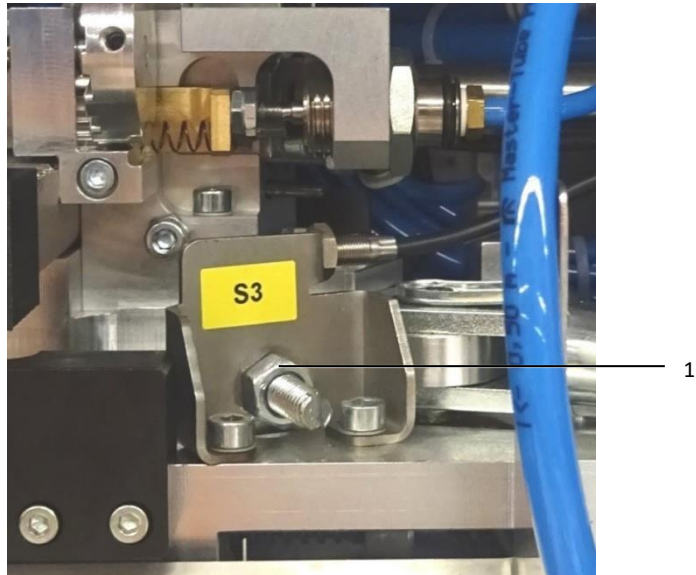
- Vyměňte nože.
- Dbejte na vyrovnaní nožů do jedné roviny se spodní hranou (obr. 33)



Obr. 33: Vyrovnání ke spodní hraně

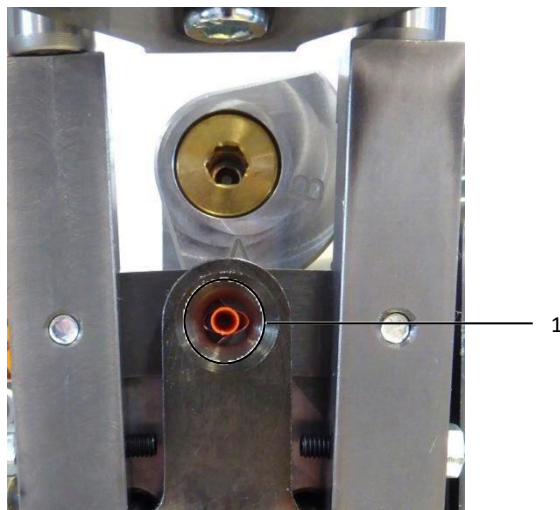
8.5 Změna pozice upínací jednotky pro dutinky

- Odpojte poloautomat od přívodu vzduchu
- Ujistěte se, že je poloautomat vypnutý a vypojte síťovou zástrčku.
- Sejměte pravý boční kryt.
- Vložte do upínací jednotky pro dutinky 0,5mm² dutinku (viz kapitola 3).
- Zatlačte suport nástroje dozadu.
- Otočte otočnou desku k pravému dorazu.
- Vytáhněte suport nástroje dopředu.
- Zkontrolujte pozici dutinky vůči jednotce pro fixaci lanek vodiče.
- Povolte matici (obr. 34, poz. 1)



Obr. 34: Upevnění upínací jednotky pro dutinky

- Korigujte pozici upínací jednotky pro dutinky tak, aby dutinka v upínacích kleštích byla v jedné ose s jednotkou pro fixaci lanek vodiče (obr. 35, poz. 1).



Obr. 35: Dutinka a jednotka pro fixaci lanek vodiče jsou v jedné ose

- Opětovně utáhněte matici.
- Znovu namontujte bočnici.
- Proveďte zkušební krimpování.

8.6 Výměna pojistek

- Ujistěte se, že je poloautomat vypnutý.
- Vypojte síťovou zástrčku.

9 Vyřazení poloautomatu z provozu a jeho likvidace

CZ



Obr. 36: Otevření přihrádky s pojistkami

- Vyměňte šuplík s pojistkami (obr. 36, poz. 1) plochým šroubovákem z modulu napájení.
- Vyměňte obě pojistky za nové (2x T2AH250V).
- Zasuňte šuplík s pojistkami opětovně do modulu napájení.

9 Vyřazení poloautomatu z provozu a jeho likvidace

9.1 Vyřazení poloautomatu z provozu

- Vypněte poloautomat.
- Vytáhněte síťovou zástrčku.
- Odpojte hadici stlačeného vzduchu ze zdroje stlačeného vzduchu.
- Odpojte hadici stlačeného vzduchu z jednotky pro úpravu stlačeného vzduchu.
- Otevřete čelní panel.
- Vyměňte pásku s dutinkami z transportní jednotky.
- Otáčejte kotoučem s dutinkami proti směru hodinových ručiček tak, abyste pásek s dutinkami zcela vyjmuli ze stroje.
- Odstraňte kotouč s dutinkami.
- Vyměňte zbytky odpadu.
- Zavřete čelní panel.
- Zabalte poloautomat do originálního obalu.

Poloautomat je nyní připraven na přepravu a příp. likvidaci.

9.2 Likvidace poloautomatu

- Vyřadte poloautomat z provozu dle popisu v kapitole 9.1 „Vyřazení poloautomatu z provozu“.
- Zajistěte, aby byl poloautomat zlikvidován podle tuzemských a místních předpisů.



Poloautomat nesmí být zlikvidován společně s domovním odpadem.

Likvidace poloautomatu má být provedena ekologicky a odborně.

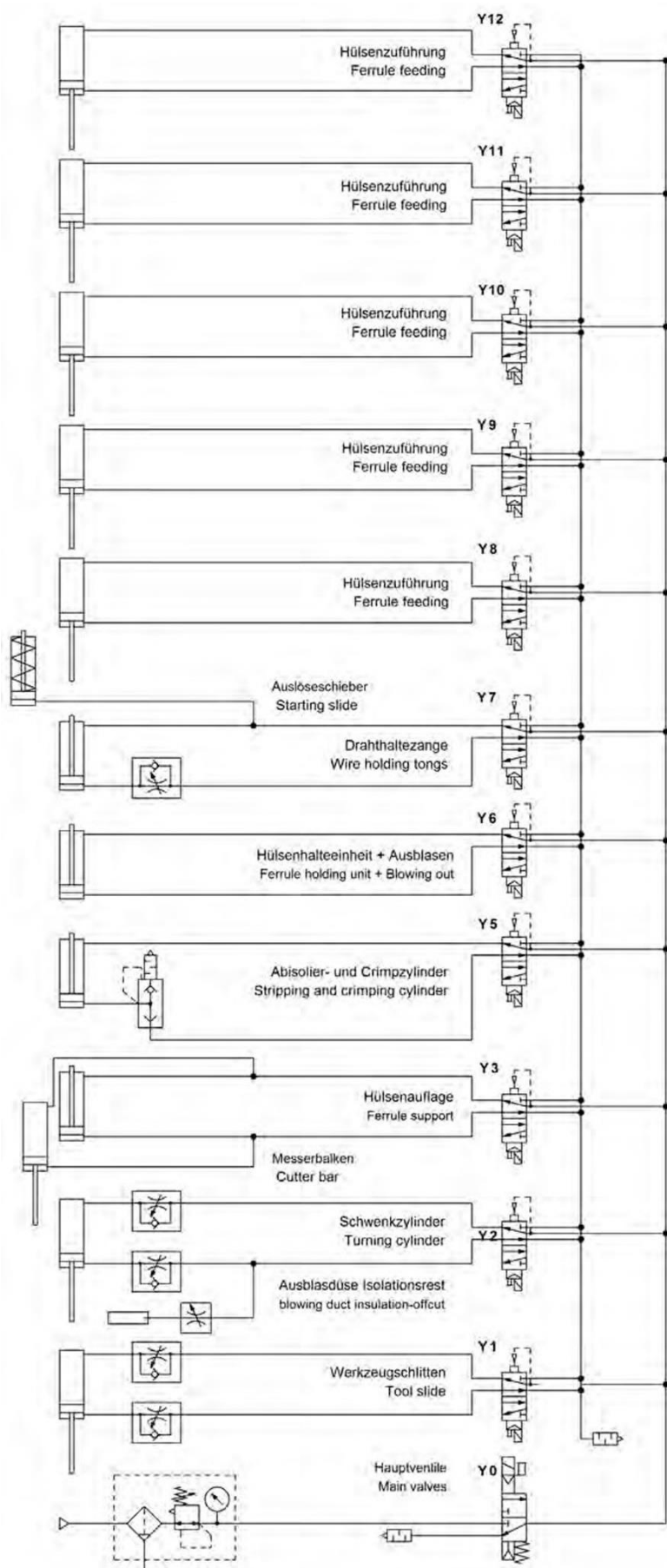


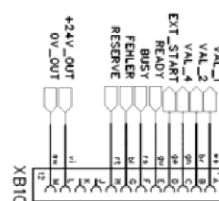
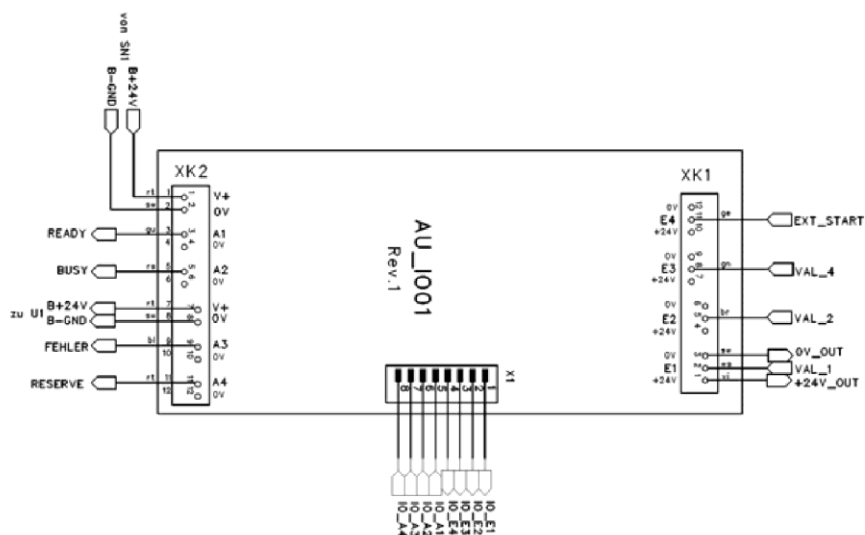
Poznámka:

Produkt můžete zaslat k likvidaci společnosti Rittal. Obraťte se na příslušnou pobočku.

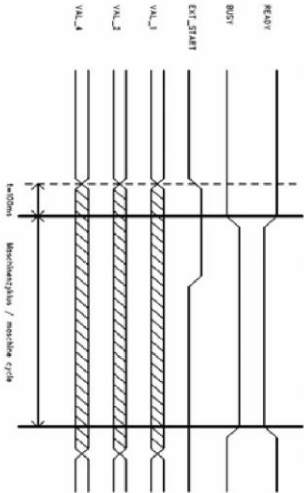
10 Schéma pneumatického zapojení

CZ





Timing diagram



VAL_1	VAL_2	VAL_3	VAL_4	
1	0	0	0	0.50 mm² / AK200
0	1	0	0	0.75 mm²
1	1	0	0	1.00 mm² / AK25
0	0	1	1	1.50 mm² / AK35
1	0	1	1	2.50 mm² / AK50
1	1	1	1	Abschleppen / stripping

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir
We

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn

erklären hiermit, dass die Produkte
hereby declare that the products

Crimpautomat RC-I – Crimp machine RC-I AS 4051.020

(Artikel gemäß dieser Anleitung /
Types referenced in this manual)

folgenden Richtlinien entsprechen:
conform to the following directives:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie – 2006/42/EC Machinery Directive
2014/30/EU EMV-Richtlinie – 2014/30/EU EMC Directive
2011/65/EU RoHS-Richtlinie – 2011/65/EU RoHS Directive

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
This EU declaration of conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage www.rittal.com.
The complete and signed EU declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage www.rittal.com.



FRIEDHELM LOH GROUP

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

07.2021 / D-0100-00000311-01-CZ

You can find the contact details of all
Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.com · www.rittal.com

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

