



FREDERICK CROWTHER AND SON LTD

CROMAR

EST 1962

Swarf Management and Coolant Filtration Systems

Operation & Maintenance Manual

Frederick Crowther & Son Ltd.
Locksley Works, Armytage Road Industrial Estate, Brighouse, West Yorkshire HD6 1QF

Tel. +44 (0) 1484 400200 Fax. +44 (0) 1484 728088

Email: sales@cromar.co.uk www.cromar.co.uk

Bezpečnost a ochrana zdraví

Tato příručka obsahuje pokyny určené pro každodenní uživatele zařízení.

Je nutné, aby tato příručka byla stále k dispozici osobě nebo osobám, které se zařízením pracují.

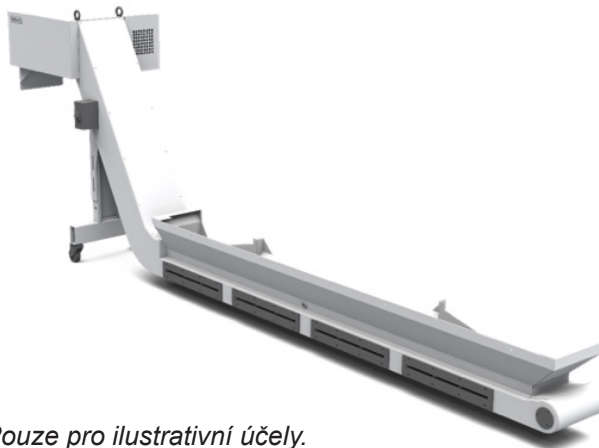
Je nutné zajistit, aby:

- Byla příručka a další příslušná dokumentace uchována po celou dobu životnosti tohoto zařízení.
- Byly příručka a další příslušná dokumentace připojeny k zařízení jako jeho součásti.
- Byla příručka předána dalším uživatelům zařízení.
- Byla příručka aktualizována v případě doplnění nebo rozšíření zařízení.
- Příručka popisovala způsoby používání zařízení.

Bezpečnostní kodex

- Před použitím zařízení a provedením jeho údržby nebo servisu se prosím seznámte s příslušnými pokyny.
- Předpokládejte, že jsou veškerá elektrická vedení pod napětím.
- Předpokládejte, že jsou veškeré hadice a potrubí pod tlakem.
- Během servisu a údržby zařízení/stroje se ujistěte, že je jeho napájení odpojeno a potrubí a hadice byly řízeně odtlakovány.
- Servis a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci servisu a údržby.
- Používejte pouze náhradní díly schválené společností Frederick Crowther & Son Ltd.
- Před spuštěním stroje se ujistěte, že je bezpečně upevněn a namontován v souladu s pokyny.
- Stroj používejte pouze k účelům, ke kterým je určen.
- V případě neobvyklých vibrací nebo hluku stroj zastavte a vyhledejte možnou příčinu v příručce.
- Montáž elektrické instalace smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
- Před zdviháním zařízení je nutné nejprve vyprázdnit nádrže řezacích kapalin.

6. Combi 500



Pouze pro ilustrativní účely.

6.1 Přeprava

Obecné informace

Dopravníky kovového odpadu smí přesouvat výhradně školený personál schopný ovládat vysokozdvížné vozíky a jeřáby.

Nestůjte pod pohyblivými částmi! Vyobrazení na této stránce slouží jen jako příklady. Pro zdvihání a přepravu vždy používejte příslušná zařízení dodávaná se strojem.

6.1.1 Pomocí vysokozdvížného vozíku

Stroj přepravujte pouze na dodaných původních dřevěných paletách. Stroj zajistěte proti pádu nebo posunutí.

6.1.2 Pomocí jeřábu

Při zdvihání stroje využívejte určených vázacích bodů.

POZNÁMKA!

Čistá hmotnost je uvedena na štítku, umístěném na krytu dopravníku.

6.1.3 Některé dopravníky jsou vybaveny kolečky, která usnadňují jejich polohování.

6.2 Montáž

Potenciální rizika

6.2.1 Výsypná zóna dopravníku

Tato oblast je označena jako nebezpečná zóna. V žádném případě nevkládejte ruce do výsypného otvoru. Je-li vstup do této zóny nezbytný, nejprve zastavte dopravník, ujistěte se, že je elektricky izolován pomocí spínače umístěného na motoru nebo odpojením zástrčky a zajistěte ho proti náhodnému zapnutí, k němuž nesmí dojít do okamžiku opětovného uzavření krytu. Přístup k tomuto elektrickému zařízení smí mít pouze kvalifikovaný personál.

6.2.2

Nestůjte na pásu dopravníku. V nouzových případech je možné na dopravníku stát, pokud je vypnutý, elektricky izolovaný a nelze jej náhodně zapnout.

6.2.3

Předcházejte vniknutí konců prutů, součástí, obráběcích nástrojů nebo ručních nástrojů do dopravníku. Hrozí vážné poškození pásu dopravníku a krytů. V případě vniknutí některého z výše uvedených předmětů do dopravníku stroj vypněte a předmět neprodleně vyjměte.

6.2.4

Odebírání kovového odpadu

Stroj nezapínejte, pokud v něm není vložen zásobník na kovový odpad. Předcházejte přeplnění zásobníku. Hrozí vniknutí kovového odpadu zpět do dopravníku. Může-li stroj během provozu produkovat horký kovový odpad, je nutné na tuto skutečnost upozornit obsluhu.

6.2.5

Zpětný chod

Za účelem údržby je možné přepnout dopravník na zpětný chod. V tomto režimu je nebezpečná především oblast mezi pásem dopravníku a otvorem krytu.

6.2.6

Ovládání

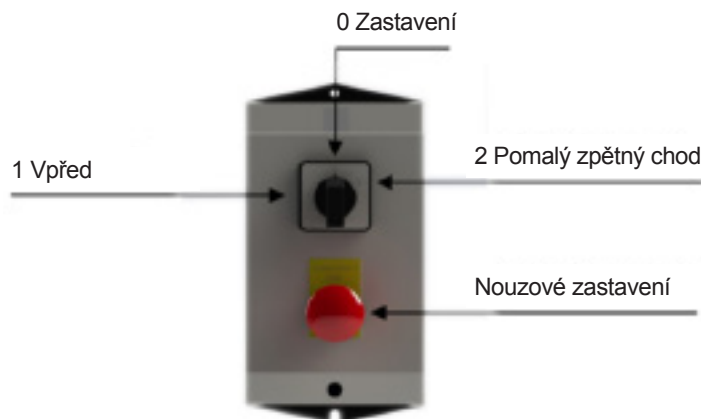
Zabudované do ovládání hlavního stroje

Dopravník by měl být spuštěn během všech řezacích operací. V případě automatického zastavení pomocí ochranných spínačů atd. je po opakovaném zahájení řezání nutné dopravník znovu spustit. Je nezbytné, aby byl motor dopravníku izolován pomocí vícekolíkové zástrčky a zásuvky nebo odpojovače napájecího kabelu motoru.

6.2.7 Ovládání dopravníku

Pro spuštění dopravníku v Provozním režimu vyberte možnost Forward 1.

Doporučujeme, aby byl dopravník po celou dobu směny trvale spuštěný, a aby z něj před zastavením byl odebrán veškerý kovový odpad.

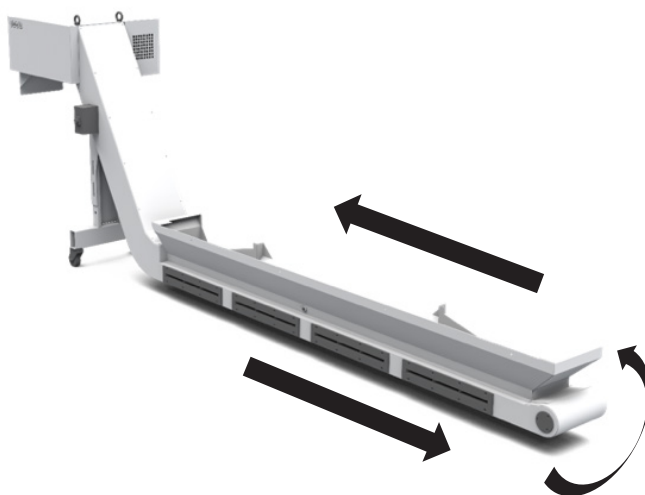


Pro zastavení dopravníku vyberte možnost 0

Pro obrácení směru chodu dopravníku použijte funkce Hold to Run, Jog Reverse Control 2 (Pozastavit, Pomalý zpětný chod). Tento režim používejte pouze v případě zablokování dopravníku nebo při jeho údržbě.

Pro nové spuštění dopravníku po nouzovém zastavení. Odjistěte tlačítko Nouzového zastavení.

6.2.8 Směr chodu



6.2.9 Provoz při zpracování kovového odpadu

Typ kovového odpadu – doporučuje se, aby ve všech aplikacích, kde je to možné, byl kovový odpad produkován ve formě odřezků. Tento režim není vhodný pro hustě propletené kovové piliny, které se těžko přepravují a mohou způsobit zablokování dopravníku. K prevenci tohoto problému lze použít drtiče odřezků obráběcích strojů nebo „kousavý“ pohyb CNC programu.

Kapacita přepravy kovového odpadu

Combi 500

Materiál	Ocel				Litina		Hliník		Mosaz	
Typ dopravníku	S	M	L	Chundelaté	S	M	S	M	S	M
Laťka	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓

Drobné odřezky do velikosti 5 mm. Středně velké odřezky do velikosti 15 mm. Větší odřezky o velikosti nad 15 mm.

6.2.10 Dopravníky umístěné v nádržích na chladivo nejsou vybaveny utěsněným krytváním, ale mají drenážní otvory obvykle umístěné na bočních stěnách skříně. Tyto otvory umožňují odtékání chladiva z kovového odpadu a jeho recirkulaci do zásobníku.

6.2.11 Dopravníky integrované do nádrže na chladivo jsou vybaveny utěsněnou skříní, která brání odtékání chladiva. K vypouštění slouží drenážní ventil.

6.2.12 V případě osazení čerpadly chladiva jsou tato chráněna filtry ze speciální tkaniny nebo koši, které brání pronikání pevných částic do rotoru čerpadla.

6.2.13 Za použité chladivo odpovídá uživatel zařízení a nikoli dodavatel dopravníku. Veškeré potřebné informace jsou uvedeny v bezpečnostním listu poskytovaném dodavatelem chladiva.

6.3 Mechanická část

Dopravník by měl být umístěn do provozní polohy a upevněn ke korpusu stroje, kde je to vhodné. Šrouby a kolečka v základně stojanu stroje nastavte tak, aby byl dopravník v provozní poloze stabilní.

V případě, že je dopravník vybaven volným výsypným skluzem pro kovový odpad, namontujte jej na stroj tak, aby byl zajištěn maximální možný odvod kovového odpadu na pás dopravníku.

6.4 Elektrická část

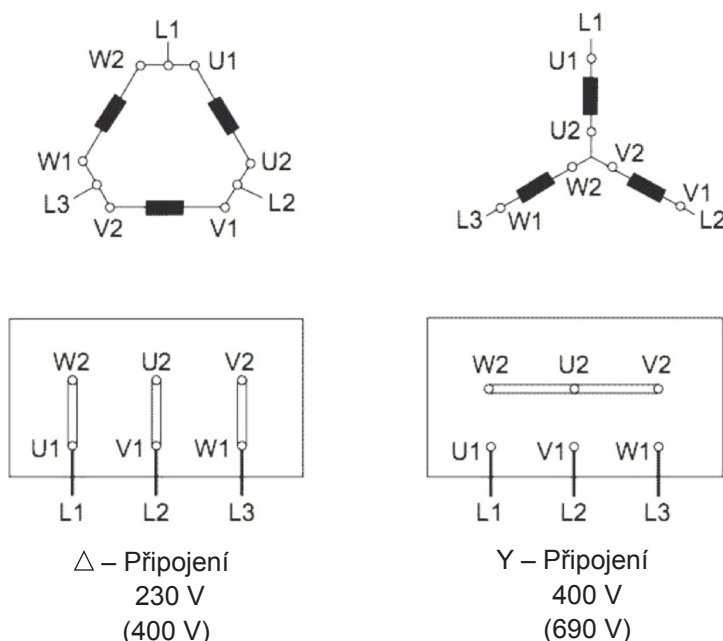
Dopravníky dodávané s ovladači

Je-li dopravník dodán včetně ovladačů, jsou tyto běžně montovány na nakloněnou část skříně dopravníku a zahrnují Otočný volič s třemi polohami (Centre off, Forward Run & Jog Reverse – Střed vyp., chod Vpřed a Pomalý zpětný chod) a dále oddělené tlačítko Nouzového zastavení.

Poznámka: Dopravníky se zadním výstupem lze na vyžádání vybavit zvukovou signalizací spuštění a funkcí odloženého spuštění dopravníku.

Motor je z výroby propojen s ovládací skříní (dle obr. 2) a k ovládací skříní je připojen napájecí 4žilový volný přívod (3 fáze a uzemnění) o vhodné délce. Přívod je osazen zástrčkou, která splňuje požadavky specifických aplikací. Dle konkrétních požadavků se dodává další kabeláž. ZA VŠECH OKOLNOSTÍ si prostudujte schéma zapojení a zajistěte, aby napájení dopravníku odpovídalo požadavkům sítě.

Obr. 2



Dopravníky dodávané bez ovladačů

Motor dopravníku je nutné připojit k příslušným ovladačům hlavního stroje pomocí 4žilového kabelu o hodnotách odpovídajících hodnotám sítě. 3 fáze se v alternativním uspořádání připojují ke svorkám U1, V1 a W1 na svorkovnici motoru, jak je uvedeno výše na obrázku 2, a uzemnění se připojuje k zemnicí svorce. Ovládání stroje by mělo zahrnovat následující základní funkce: Ovladače spuštění a zastavení pohybu vpřed. Funkci Hold (Pozastavení) pro spuštění Reverse (Zpětného chodu) včetně stykačů a pojistek proti přetížení o hodnotách odpovídajících sítí.

Funkci zastavení dopravníku v případě otevření přístupových dveří stroje. Veškerá kabeláž musí odpovídat požadavkům nejnovějšího harmonizovaného znění evropských norem a směrnic IEE.

6.5 Údržba

Na skříni dopravníku je umístěn štítek s číslem modelu, číslem objednávky, výrobním číslem, číslem součásti a hmotností zařízení.

Hladina hluku: Nepřekračuje 60 Db a ve výšce 1 m

- 6.5.1** Každé 3 měsíce provádějte kontrolu. Včasná výměna opotřebovaných nebo poškozených součástí prodlužuje životnost dopravníku.
- 6.5.2** Před zahájením údržby dopravníku kovového odpadu je nutné odpojit zdroj napájení odpojením zástrčky od zásuvky nebo pomocí k tomuto účelu určeného odpojovače. Zajistěte, aby během údržby nemohlo dojít k náhodnému zapnutí napájení.
- 6.5.3** Napnutí pásu dopravníku a hnacího řetězu je nastaveno z výroby a podléhá kontrolám po přibližně každých 200 provozních hodinách. V případě potřeby proveďte seřízení dle pokynů uvedených v oddílu 1.5.11.
- 6.5.4** Veškeré volné nebo nastavitelné skluzy určené k montáži do oblasti pro zachycení kovového odpadu by měly být montovány a nastaveny tak, aby jejich vzdálenost od přilehlých ploch stroje byla minimální, a aby byly ve své poloze zajištěny.
- 6.5.5** Zajistěte, aby ochrana proti přetížení v rozvodné skříni stroje odpovídala hodnotám sítě a hodnotám plného zatížení motoru dopravníku.
- 6.5.6** Náhradní díly. V případě pochybností se spojte se společností Frederick Crowther & Son Ltd. a uveďte výrobní číslo a číslo dílu, které najdete na štítku skříně dopravníku.

- 6.5.7** Při režimu provozu 24/7 doporučujeme údržbu krabice filtrů každé 3 měsíce. Při řezání jemných frakcí může být nutná dodatečná údržba.

6.5.8 Převodovka

Zařízení je naplněno požadovaným množstvím vhodného typu oleje a nevyžaduje další zásahy.

6.5.9 Ložiska hřídele

Navíjecí ložiska hnacího hřídele a ložiska zpětného hřídele jsou doživotně těsněná a nevyžadují další zásahy.

6.5.10 Pás

Latky pásu jsou z výroby promazány a oleje používané při řezání zajistí jejich dostatečné další mazání. Při dlouhodobém suchém obrábění se doporučuje použít lehký strojní olej a nanášet jej kartáčem v intervalu přibližně 200 provozních hodin.

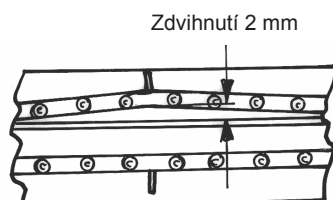
6.5.11 Hnací řetězy

Lehký mazací olej schopný proniknout do článků řetězu (SAE 20/50) nanášejte kartáčem nebo z olejničky v intervalu přibližně 100 provozních hodin. Lze použít i maziva ve spreji.

6.5.12 Pás dopravníku

Pás dopravníku je z výroby napnutý na požadovanou hodnotu. Po přibližně 200 hodinách provozu proveďte kontrolu napnutí. Napnutí pásu lze upravit pomocí šroubů na navíjecích ložiscích, obvykle umístěných na straně pohonu. Zajistěte, aby obě strany pásu byly seřízeny stejně. Správné napnutí indikuje 2 mm zdvihnutí pásu ve volné vodorovné části (viz obr. 6)

Obr. 6



6.5.13 Demontáž pásu dopravníku

Combi 500

Řetězy dopravníku jsou spojeny, jak ukazuje obr. 7. Na každé laťce jsou tři svary.

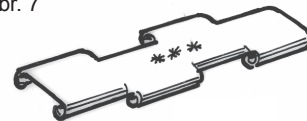
Pro demontáž ze skříně je pás nutné oddělit na tomto článku řetězu.

Je nutné vyrovnat tento článek s napínacím otvorem na straně pohonu (obr. 8a) nebo na místě, kde je na vratné straně osazena volná koncovka. (Obr. 8b).

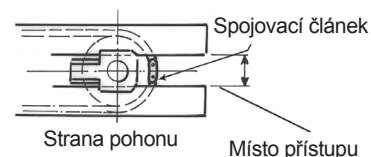
Postup rozdělení pásu je následující (viz obr. 9)

1. Zcela povolte napnutí pásu.
2. Odbruste jisticí podložky svarů na straně pohonu dopravníku (některé speciální dopravníky jsou osazeny volnými podložkami a závlačkami).
3. Vytáhněte kolíky ze strany, která není hnací, a vyjměte volné laťky.
4. Na každé straně vyjměte vnější článek řetězu (zatlačte na doraz na duté kolíky ložisek).
5. Odpojte řetězy od zubů a vytáhněte vnitřní články spolu s dutými kolíky ložisek směrem do středu pásu. Pás a řetězy jsou nyní odděleny a lze je vyjmout.
6. Vložte kolíky do koncových částí volných článků, aby zajistily boční desky řetězů.

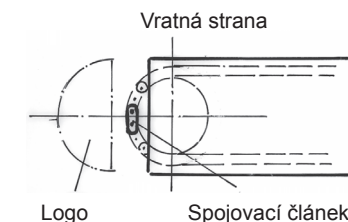
Obr. 7



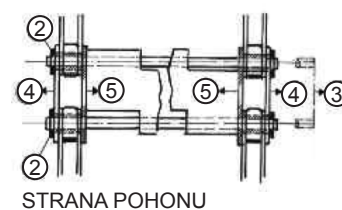
Obr. 8A



Obr. 8b

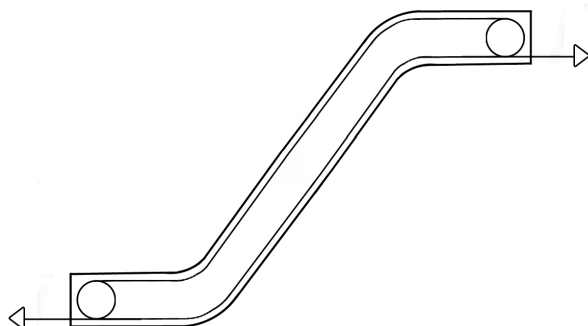


Obr. 9



Demontáž pásu ze skříně. Vytáhněte pás ve směru uvedeném na obr. 10.

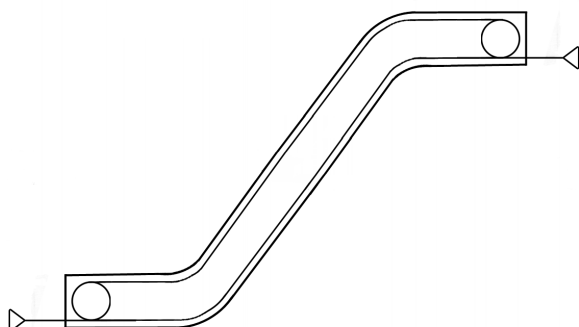
Obr. 10



6.5.14 Zpětná montáž pásu dopravníku

Protáhněte celý pás spodní stranou ozubeného kola a do vnitřku skříně po vodících tyčích, jak ukazuje obr. 11.

Obr. 11



Přetáhněte jej přes ozubená kola na opačném konci a přes vodící tyče zpět do výchozího bodu.

Provedte opětovné spojení. Postupujte v opačném pořadí jednotlivých kroků uvedených v bodu 1.5.12 a znovu napněte pás podle pokynů uvedených v bodu 1.5.11.

6.5.15 Demontáž pásu dopravníku v případě zablokování

V případě zablokování a znemožnění přístupu k spojovacímu článku je nutné provést rozdělení v jednom z přístupových bodů. Vytáhněte čepy 2 a 3 dle pokynů uvedených v bodu 1.5.12 a prořízněte články řetězu na obou stranách pásu.

Pro opětovné připojení pásu bude nutné použít dva nové spojovací články, které lze objednat od společnosti Frederick Crowther & Son Ltd.

Postupujte podle pokynů uvedených v bodu 1.5.13.

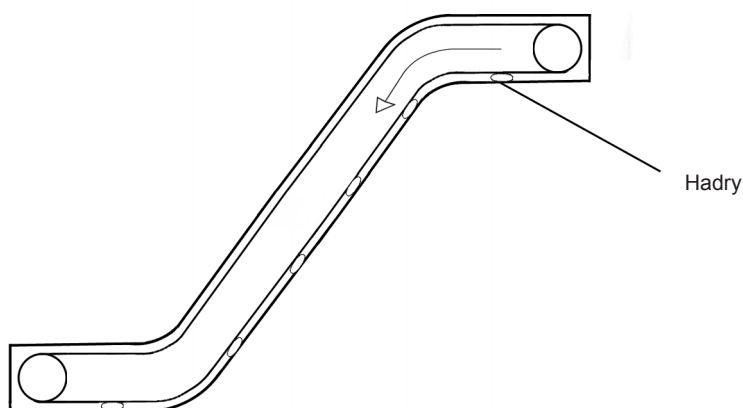
6.5.16 Čištění dopravníku

Za účelem prodloužení životnosti pásu dopravníku a jeho skříně je nezbytné pravidelně čistit skříně od zbytků chladiva a dalších nečistot. Zabráníte tak hromadění kovového odpadu, který by mohl ucpat skříně. Při čištění dopravníků kovového odpadu vždy používejte ochranné rukavice.

Před čištěním dopravník vždy vypněte a odpojte od zdroje napájení. Do mezery mezi skříní pásu a pásem pod výsypným otvorem v místě vstupu pásu do skříně vložte větší množství hadrů. Viz obr. 14

Spustíte dopravník v režimu chodu směrem vpřed, čímž budou hadry vtaženy do skříně. Nechte dopravník pracovat, dokud se hadry a nahromaděný kovový odpad opět neobjeví ve výsypném otvoru.

Obr. 14



6.5.17 Výměna kartáčů Combi

Jako důsledek prodlouženého nebo vysoce intenzivního užívání se kartáče mohou opotřebovat. V tom případě bude třeba kartáče vyměnit.

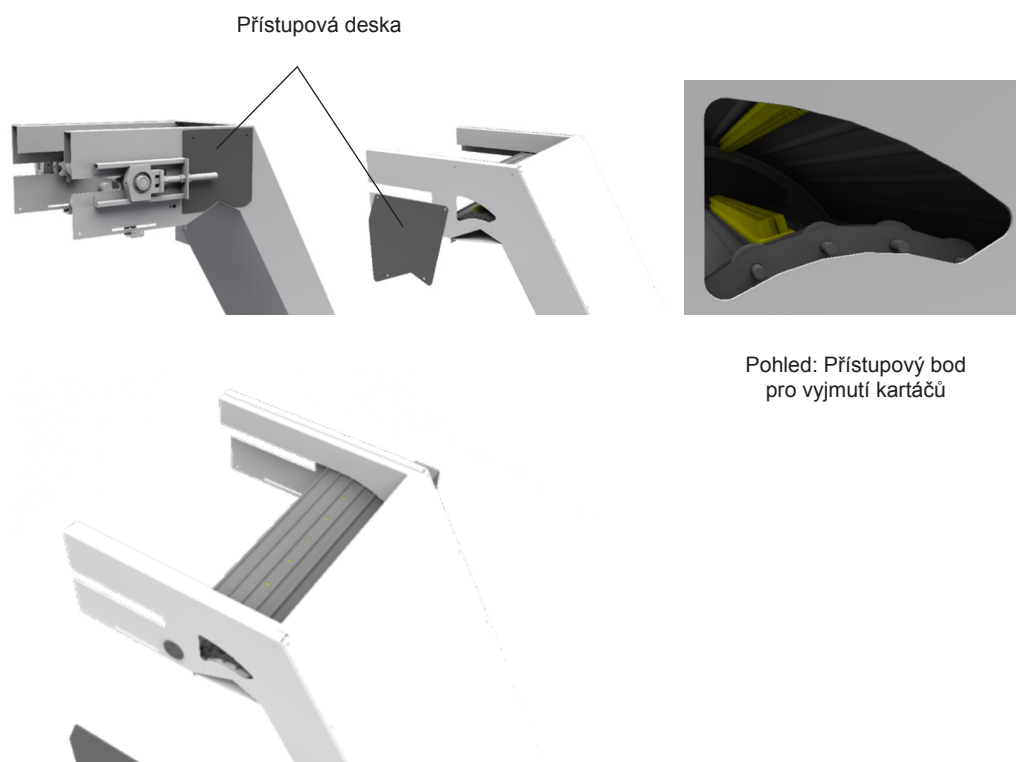
Nejprve je nutno odstranit ochranný kryt. Pro výměnu kartáčů existují dva přístupové body vlevo a vpravo (LH a RH) v horní sekci dopravníku. Bude nutný pomalý chod pásu dopředu, dokud nebude kartáč v přístupovém bodě.

Odstranění přístupové desky nyní umožní přístup ke kartáčům. Jakmile jsou z horní strany pásu odstraněny šrouby kartáčů, je možné kartáč vytáhnout.

VAROVÁNÍ!

Držte se mimo pohyblivých dílů, když se pás pomalu pohybuje dopředu.

NEVKLÁDEJTE ruce do přístupových bodů, když je dopravník napájen. Před jakoukoli údržbou si prosím přečtěte oddíl týkající se bezpečnosti.

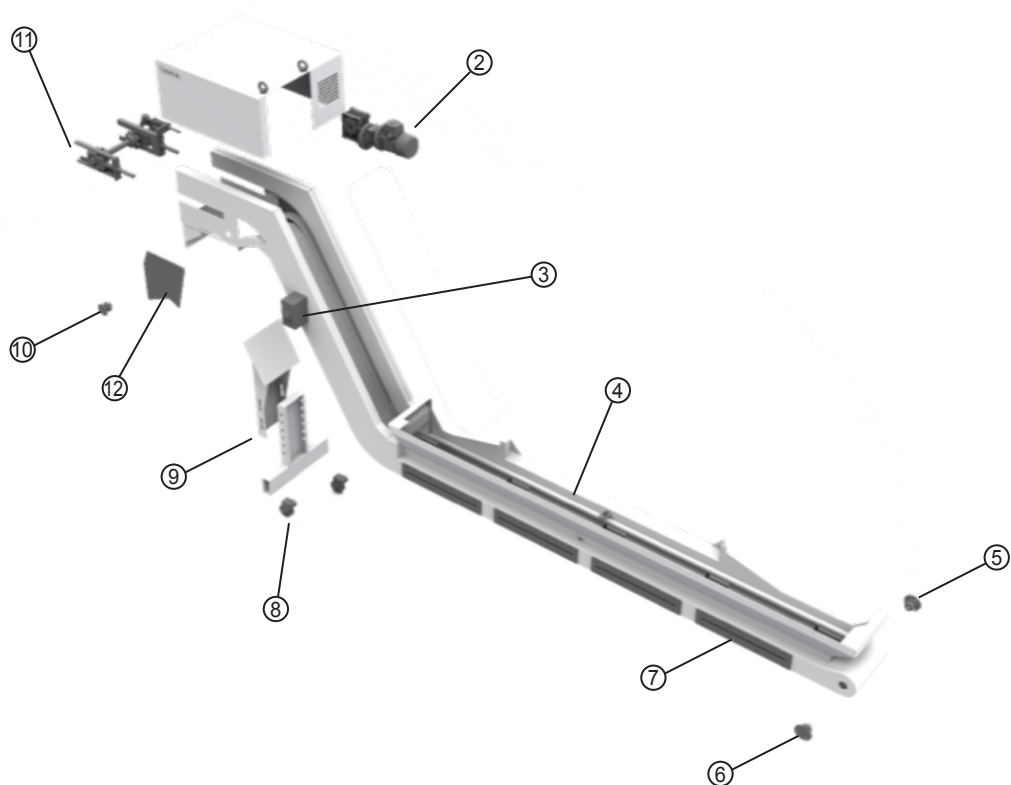


Odstranění šroubů kartáč uvolní. Ten lze nyní vyjmout a nahradit novým kartáčem.

POZNÁMKA!

Během této operace může kartáč spadnout do vzestupné sekce, což způsobí zablokování dopravníku. Zajistěte, aby během povolování šroubů byl kartáč držen.

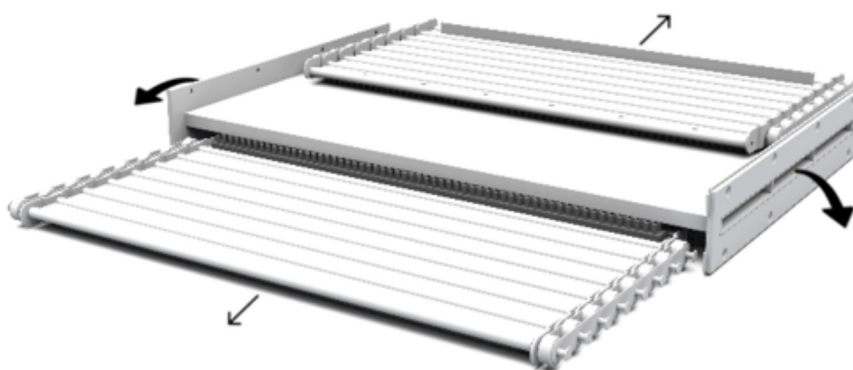
Typ Combi 500 – strana pohonu



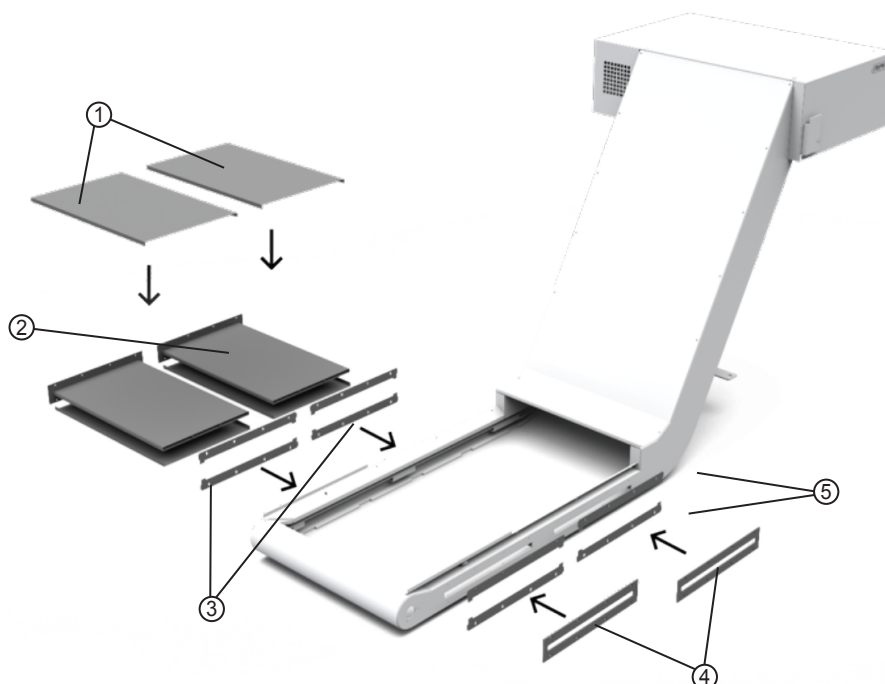
Číslo položky	Popis
1	OCHRANNÝ KRYT
2	MOTOR
3	SPÍNAČ
4	SKŘÍŇ
5	SESTAVA VRATNÉ STRANY
6	SESTAVA VRATNÉ STRANY
7	FILTRAČNÍ KRABICE
8	KOLEČKO
9	NOHA DOPRAVNÍKU
10	SESTAVA HORNÍ SEKCE
11	SESTAVA POHONU
12	DESKA PŘÍSTUPU

6.5.18 Filtrační krabice

Combi 500 odděluje nečistoty v chladivu až do velikosti 500 mikronů. Toho se dosahuje pomocí systému filtračních krabic. Jak chladivo protéká přes médium filtrační krabice, kovový odpad se hromadí na povrchu filtru. Procházející štětiny kartáče upevněného k pásu odstraňují kovový odpad.



Pro údržbu může být filtrační krabice vyjmuta. Jemný kovový odpad se může časem nahromadit, což vede ke snížení průtoku. Níže jsou zobrazeny součásti filtrační krabice.



6.5.18.1 Vyjmutí filtrační krabice a čištění

To může vyžadovat úplné nebo částečné vyjmutí dopravníku z nádrže. Zajistěte, aby byla filtrační krabice přístupná na obou stranách dopravníku.

POZNÁMKA!

Zajistěte, aby se s filtračním médiem zacházelo opatrně. Poškození filtrační krabice zhorší úroveň filtrace.

VAROVÁNÍ!

Před jakoukoli údržbou si prosím přečtěte oddíly týkající se bezpečnosti.

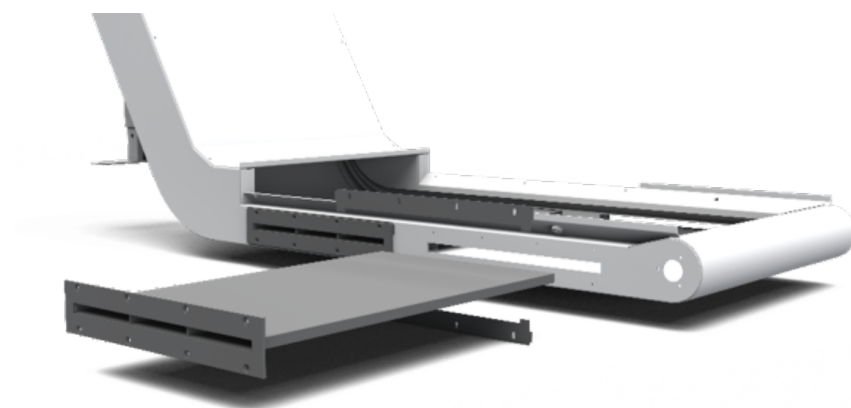
Krok 1

Vyjměte šrouby a uvolněte upínací desku a upínací desky filtrační krabice.



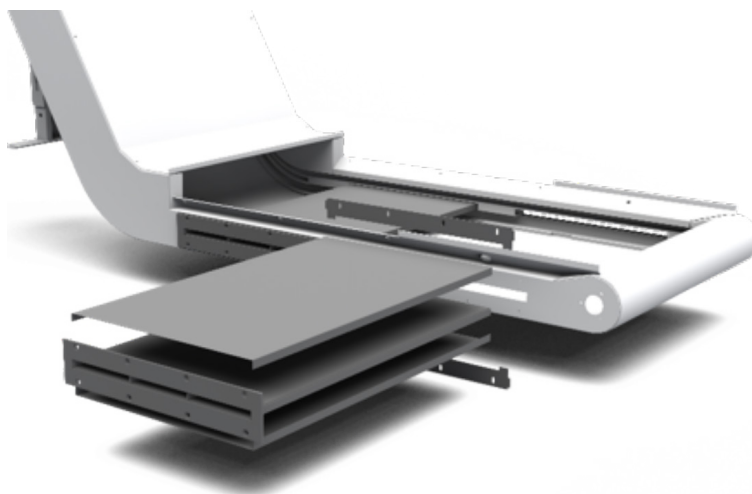
Krok 2

Vyjměte šrouby a vysuňte filtrační krabici. Tím se také uvolní upínací desky.



Krok 3

Pouze pokud to je zapotřebí, může být za účelem čištění vyjmuta filtrační tkanina odstraněním šroubů na kterékoli straně filtrační krabice.



Krok 4

Zkontrolujte vnitřek filtrační krabice, zajistěte, aby byly vývody čisté.

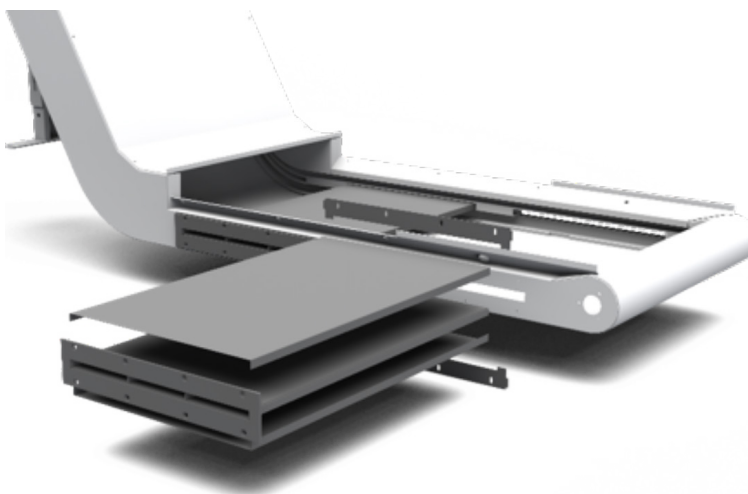


6.5.18.2 Montáž filtrační krabice

Montáž/vložení filtrační krabice do dopravníku. Zajistěte prosím, aby kartáče pásu nepřekážely filtrační krabici. Kartáče mohou způsobit, že opětovné vložení filtrační krabice bude obtížné, protože brání přístupu. Pomalým chodem posunujte pás dopředu, dokud nejsou kartáče mimo vývod.

Krok 1

Pomocí šroubů tkaninu filtrační krabice znovu namontujte.



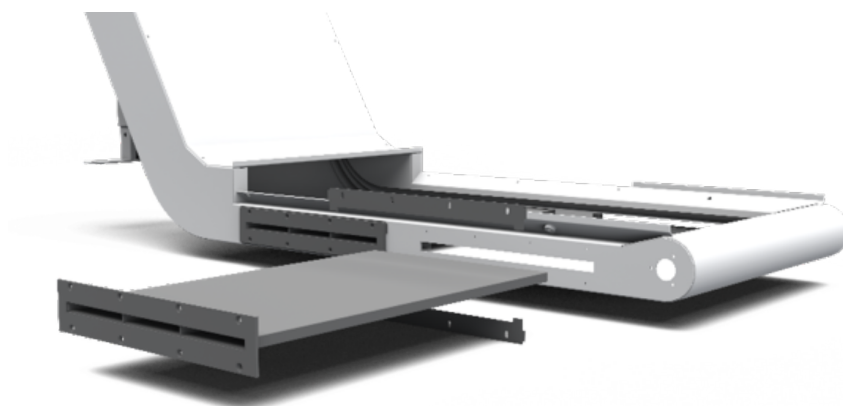
Krok 2

Vložte filtrační krabici do skříně dopravníku, přičemž jsou upínací desky na místě.

POZNÁMKA!

Jedna strana pouzdra dopravníku má menší vývod.

Vložte filtrační krabici do menšího vývodu. Jakmile je vložena, upevněte ji na místě pomocí šroubů.



Krok 3

Jakmile je filtrační krabice plně vložena do skříně dopravníku, pomocí šroubů volně upevněte upínací desky a přírubu na místo.



Krok 4

Poté stiskněte filtrační krabici upínacími deskami. K uplatnění síly kladivem a šroubovákem použijte plošky dodané jako kontaktní body.



6.6 Řešení obtíží

VAROVÁNÍ!

Před přijetím jakýchkoli nápravných opatření dopravník vypněte a odpojte od zdroje napájení.

Údržbu a opravy elektroinstalace smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Problém	Příznaky	Postup
6.6.1 Dopravník se nespustí.	Uvolněný kabel. Přetížení. Dopravník zablokovaný. Odpojovač vypnutý.	Zkontrolujte zapojení kabelů. Resetujte hlášení přetížení. Odstraňte příčinu zablokování. Přepněte spínač do polohy „zapnuto“.
6.6.2 Motor dopravníku se spustí, pásy se nehýbou.	Dopravník zablokovaný.	Odstraňte příčinu zablokování.
6.6.3 Dopravník se střídavě zablokovává nebo prokluzuje.	Přetížení pásu – nadměrné nahromadění kovového odpadu nebo pevné cizí těleso mezi pásem a skříňí.	Vyčistěte ucpanou oblast.
6.6.4 Motor se přehřívá.	Dopravník je zablokovaný nebo přetížený. Nastavení při přetížení. Motor bez jedné fáze.	Vyčistěte ucpanou oblast. (Příčinu zablokování může odstranit přepnutí na zpětný chod). Zkontrolujte, zda nastavení pro přetížení odpovídá požadovaným hodnotám jmenovitého proudu motoru. Zkontrolujte zapojení kabelů.