



TRANSPORTÖRSYSTEM X65

UNDERHÅLLSMANUAL

© Flexlink AB 2022

Alla rättigheter förbehållna

Ingen del av detta program och handbok får användas, reproduceras, lagras eller överföras i någon form eller på något sätt utan skriftligt medgivande från FlexLink AB. Innehållet i denna handbok är endast avsett som information. All information och alla specifikationer i detta dokument har noggrant kontrollerats efter bästa förmåga av FlexLink AB och anses därför vara korrekt och sanningsenlig vid publiceringstillfället.

Men på grund av det fortgående arbetet med produktutveckling hos FlexLink AB förbehålles rätten att ändra produkter och handböcker utan föregående meddelande.

FlexLink AB tar inget ansvar för eventuella fel i detta program eller i dokumentationen. Varje form av materiella skador eller andra indirekta konsekvenser som härrör från någon av FlexLink AB:s produkter, avvikelser eller fel i dokumentationen eller icke-förväntade programbeteenden, begränsas till värdet av tillämpliga produkter som köpts från FlexLink AB.

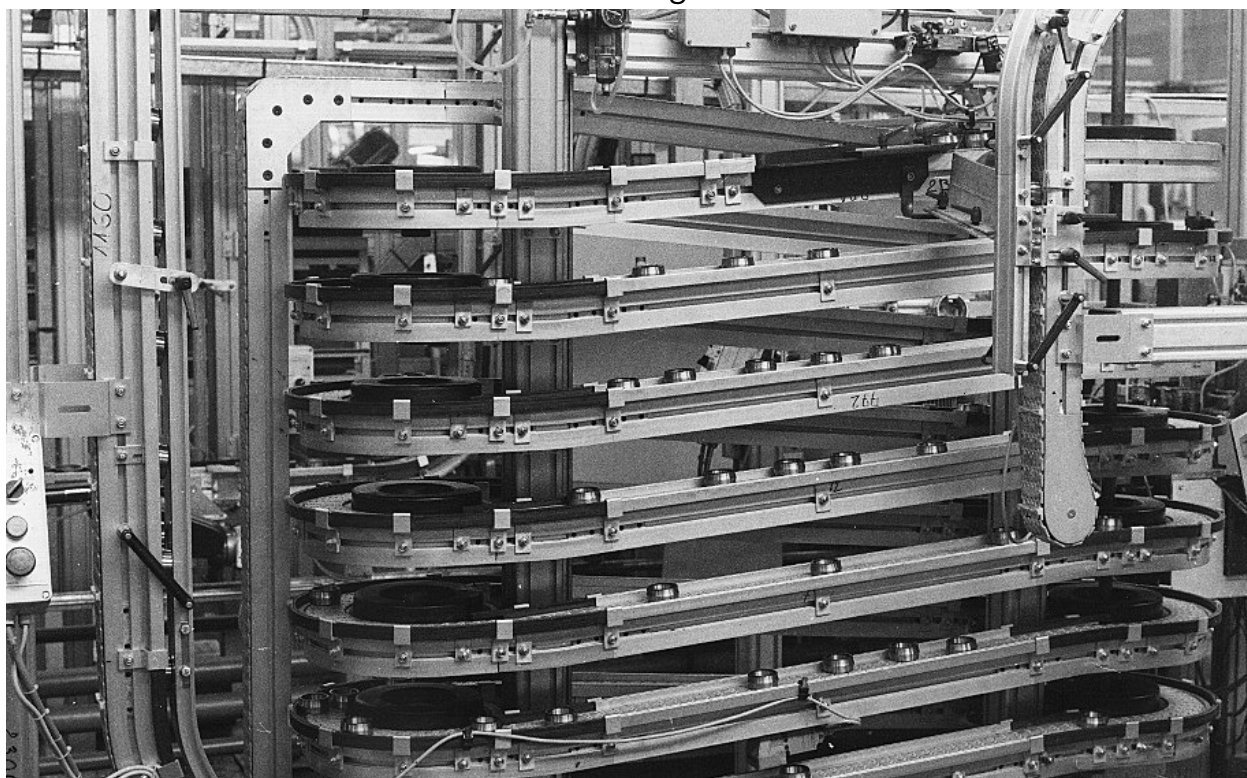
Produkterna levereras till kunden i 'befintligt skick' i den revisionsnivå som var i köpögonblicket, och beskrivs i detalj i licensavtalen mellan FlexLink AB och användaren. Användaren accepterar och är skyldig att följa de riktlinjer som är angivna i de separata licensavtal som behövs då någon del av detta produktpaket används.

Detta dokument är en översättning av det Engelska originaldokumentet 5815EN-04.

1	Konstruera för säkerhet	1
1.1	Inledning	1
2	Säkerhet	3
2.1	Systeminformation	3
2.2	Viktiga säkerhetsvillkor	3
3	Underhåll	7
3.1	Systemunderhåll	7
3.2	Serviceinstruktioner	7
3.3	Inledning till drivenheter	9
3.4	Slip clutch adjustment	10
3.5	Inspektion – drivenheter	12
3.6	Inspektion – transportörkedjor	14
3.7	Inspektion – glidlistor, transportörbalkar, brytändar och kurvor	18
3.8	Inspektion – säkerhetsanordningar	20
3.9	Byte av slitna delar – transportörkedja	21
3.10	Byte av slitna delar – glidlistor	23
4	Felsökning	27
4.1	Checklista/underhållsschema	29
5	Demontering och hantering av systemet	31
5.1	Viktiga säkerhetsåtgärder	31
5.2	Demontera änddrivenhet med underhängade motor	32
5.3	Demontera änddrivenhet, utan slirkoppling	34
5.4	Demontera änddrivenhet, med slirkoppling	35
5.5	Ta bort räcken och räckeshållare etc.	36
5.6	Ta bort kedjan från transportören	37
5.7	Demontering av drivenhet och brytända	38
5.8	Ta bort glidlisterna	39
5.9	Demontera transportörens balkar från balkfästena.	40
5.10	Demontera transportörens stativsystem	41
5.11	Återvinning	43
5.12	Sortera olika material som ska återvinnas. Återvinn komponenter enligt lokala regler.	43

1 Konstruera för säkerhet

1.1 Inledning



För att åstadkomma en väl fungerande anläggning som ger operatörs- och underhållspersonal en rimlig säkerhetsnivå, måste vissa saker beaktas. Vid utformningen av ett transportörsystem är vanligtvis kedjan mest säkerhetskritisk.

1.1.1 Skyddsåtgärder

Alla ställen där klämrisk föreligger, samt alla anläggningsdelar som kan utgöra personfara vid arbetsplatser och passager, ska förses med skydd. Högt monterade transportörer kräver särskilda skyddsåtgärder för att hindra föremål från att falla ner. Medbringarförsedda transportörkedjor skapar fler ställen med klämrisk än släta kedjor.

1.1.1.1 Skyddsåtgärderna kan bestå av:

- Placering/Layout
Där så är möjligt, bör personfarliga anläggningsdelar placeras där personal normalt inte uppehåller sig.
- Skydd
Skyddsgaller och -grindar som spärrar av riskabla zoner eller skyddar mot nedfallande föremål.
- Övervakningssystem
Övervakningssystem som hindrar farliga manövrar och stoppar banan om en risksituation uppstår.

Varning: *Instruktioner, varningsskyltar eller ljud/ljussignaler som varnar för risksituationer.*

Skyddsanordningarna ska utformas så att operatören får minsta möjliga obehag och besvär, och så att de är svåra att förbikoppla eller koppla ur under drift.

Varningsskyltar etc. ska endast användas när varje annan typ av skyddsanordning skulle försämra anläggningens funktion eller ekonomi.

Skyddsutrustningens omfattning fastställs i samband med att säkerhetskraven tas fram och införs i konstruktionsarbetet.

1.1.2 Att tänka på

Korrekt installerade är komponenterna i FlexLink-systemet säkra vid drift och underhåll. Det är emellertid nödvändigt att såväl vid konstruktion och installation som vid drift och underhåll, ägna särskild uppmärksamhet åt vissa områden.

1.1.2.1 Alla drivenheter med slirkoppling

- Innan slirkopplingen justeras måste all last på kedjan tas av, så att eventuell kvarstående kedjespänning försvinner.
- Justeringen ska utföras enligt gällande rutiner.
- Alla drivenheter, utom direktdrivenheterna, är försedda med skydd för drivkedjan. Dessa kedjeskydd måste monteras på innan man kör drivenheten.

Anmärkning: *Slirkopplingen är ingen personsäkerhetsanordning, utan är till för att skydda transportörutrustningen.*

2 Säkerhet

Maskinen är tillverkad för att kunna användas och underhållas på ett säkert sätt. Detta gäller för applikationen, omständigheterna och instruktionerna som beskrivs i manualen. Vem som än jobbar med eller på maskinen ska ha läst manualen och följa instruktionerna. Det är arbetsgivarens ansvar att säkertställa att de anställda känner till, läser och följer instruktionerna i tillhörande manualer.

Företaget eller landet där maskinen används kan ha extra säkerhetsföreskrifter som ska följas. Det gäller särskilt arbetsförhållandena. Denna manual beskriver inte hur man förhåller sig till det föregående. Om man tvivlar; konsultera ansvarig myndighet eller skyddsombud.

2.1 Systeminformation

När man kommunicerar med FlexLink ska alltid projektnummer och /eller den övergripande ritningens nummer anges för att få bästa hjälp.

2.2 Viktiga säkerhetsvillkor

Följande säkerhetsvillkor måste uppfyllas från och med att en operatör tar maskinen i bruk:

Säkerställ att barn och djur inte har tillgång till maskinen eller den omkringliggande omgivningen, exempelvis skärma av med staket.

Endast de som har läst och förstått innehållet i användarinstruktionen får köra, underhålla eller städa maskinen.

Sträck dig inte in mot maskinen medans den kör eller är påslagen. Även om maskinen inte kör kan den var i läge "på", vilket betyder att den kan starta automatiskt.

Säkerhetskomponenter, så som sidoplåtar, bottenplåtar, nödstopp och detektorer får inte tas bort eller deaktiveras medans maskinen är igång.

Se till att det finns bra belysning i området så operatören kan göra ett bra jobb.

2.2.1 Generella

- Felaktig användning av maskinen kan orsaka personskador.
- Stå eller klättra inte på transportören.

- Bär inte löst hängande kläder, accessoarer eller långt utsläppt hår då de kan fastna i maskinen (rörliga delar).
- När sammankopplade drivenheter används, ska kopplingsaxeln mellan enheterna förses med skydd.

2.2.1.1 Änddrivenheter

- Kedjeslacket (nedhänget) hos änddrivenheterna måste hållas konstant under systemets livslängd. Korta om nödvändigt.
- Om slackskydd används, ska kedjan kortas av om den syns under slackskyddens underkant.
- Länkmellanrummen som uppstår då länkarna vänder runt änddrivenheten eller brytändan kan utgöra en säkerhetsrisk. Där det är möjligt ska därför dessa vara oåtkomliga under drift.

Området intill styrningarna för den returkedjan ska inte vara åtkomligt när transportören är i drift.

2.2.1.2 Mittdrivenheter

- Området intill styrningarna för den returkedjan ska inte vara åtkomligt när transportören är i drift.

2.2.1.3 Kurvdrivenheter

- Drivhjulet och drivkedjan ska vara oåtkomliga när transportören är i drift. Underdelen ska vara täckt av ett skydd.

2.2.1.4 Brytenheter

- Länkmellanrummen som uppstår då länkarna vänder runt brytrullen kan utgöra en säkerhetsrisk. Där så är möjligt ska därför odrivna brytändar vara oåtkomliga under drift.

2.2.1.5 Hjulkurvor

- Skydd för hjulkurvor kan vara nödvändigt, beroende på hjulkurvornas placering och belastningen på kedjan.
- Länkmellanrummen som uppstår då länkarna vänder runt kan utgöra en säkerhetsrisk. Där så är möjligt ska därför odrivna brytändar vara oåtkomliga under drift.

2.2.1.6 Medbringarförsedda kedjor

- När medbringarförsedda kedjor används, krävs särskilt noggrann uppmärksamhet på säkerhetsfrågorna, eftersom många ställen med klämrisk uppstår i en sådan installation. Skyddsarrangeman-

gen måste utföras mycket omsorgsfullt, så att fullgod säkerhet uppnås.

- Risken för produktskador ökar då medbringarkedjor används. Installationen måste därför utformas så, att operatören kan komma åt när produkter fastnar etc.

2.2.1.7 Underhåll

Underhållsrutinerna för FlexLink-transportörer måste även omfatta sådan skyddsutrustning som inte är förreglad via styr- och manöversystem etc., för att säkerställa att skyddet sitter fast och fungerar när de behövs.

Komponenterna i FlexLink-systemet vidareutvecklas fortlöpande, genom konstruktionsändringar eller införande av förbättrade material. I detta arbete är personsäkerheten vårt främsta mål.

Alla erforderliga tekniska data finns tillgängliga hos tillverkaren.

2.2.1.8 Styr- och manöversystem

Läs igenom tillämpliga delar i dokumentationen innan styr- och manöversystemet driftsätts eller underhålls.

Kontakta FlexLink Systems om frågor angående säker drift av den levererade utrustningen skulle uppstå.

- Följ instruktionerna i denna användarmanual när maskinen ska transporteras. Ändringar eller modifieringar av denna maskin får inte göras utan godkännande från FlexLink AB.
- Använd endast rekommenderade reservdelar.
- Endast auktoriserad personal får öppna elektriska enheter.
- FlexLink är inte ansvarigt för skador om service på utrustningen inte utförs i enlighet med denna användarmanual.

2.2.2 Underhåll-och servicetekniker

Servicetekniker måste ha:

- Tillräcklig kunskap för att läsa och förstå teknisk information.
- Förmåga att förstå tekniska ritningar.
- God teknisk kunskap.
- Tillräckliga kunskaper i att använda handverktyg.
- Utbildning (ISO 12100:2010)

2.2.3 Elektriker

Elektriker måste ha:

- Erfarenhet från liknande installationer.
- Tillräckliga kunskaper för att arbeta utifrån ritningar och kopplingsscheman.
- Kunskap inom lokala säkerhetsföreskrifter för elkraft och automation.
- Utbildning (*ISO 12100:2010*)
- För att undvika risker får enbart erfaren personal, med tekniska kunskaper och erfarenhet genomföra reparationsarbeten på maskinens elektriska komponenter.

2.2.4 Operatör

För att använda utrustningen korrekt måste operatören genomgått/ ha lämplig träning och/eller utbildning.

3 Underhåll

3.1 Systemunderhåll

3.1.1 Inledning

Följande avsnitt är avsett som hjälp då det förebyggande underhållet planeras. Beroende på driftsmiljön kan de föreslagna serviceintervallen behöva förkortas eller förlängas.

Underhållsarbete på FlexLink-transportörer ska endast utföras av behörig personal, väl förtrogen med FlexLink-utrustningen. Vid tveksamhet angående lämpligaste metoder för underhåll, kontakta FlexLink-leverantören.

3.1.2 Utrustning som ej ingår i FlexLink-sortimentet

Utrustning och komponenter som ej ingår i FlexLinksortimentet ska underhållas enligt respektive tillverkares instruktioner.

3.1.3 Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsåtgärder måste vidtas innan något underhållsarbete på FlexLink-utrustningen påbörjas:

- Stäng av all strömförsörjning.
- Kontrollera att även motorbrytaren är frångslagen och låst i läge "off".
- Slå från pneumatisk och/eller hydraulisk utrustning och avlasta eventuellt resttryck.
- Om så är möjligt ska produkterna på transportörkedjan lastas av.
- Berörd personal ska informeras om att underhållsarbete ska utföras.

Varning: Klättra inte på utrustningen.

3.2 Serviceinstruktioner

3.2.1 Inledning

Denna servicehandbok innehåller anvisningar för de standardkomponenter till transportörsystem X65 som säljs via FlexLinks Systems huvudkatalog. För utrustning där FlexLink-komponenter ej ingår, exempelvis motorer, pneumatik, styr- manöversystem etc., gäller tillverkarens serviceanvisning-

ar. Serviceanvisningar lämnas normalt inte för utrustning som beställaren specificerat för installationen.

Serviceanvisningarna måste följas för att installationen ska fungera säkert och för att risken för driftstopp ska minimeras..

Installationen får endast användas för transport av produkter som överensstämmer med systemspecifikationen eller som ligger inom de i huvudkatalogen angivna konstruktionskriterierna. Kontakta din FlexLink-återförsäljare eller FlexLink Service om fel uppstår som ej kan åtgärdas med hjälp av denna handbok, eller om något oförutsett inträffar under servicearbetet.

3.2.2 Garanti

Garanti gäller för FlexLink-transportörerna enligt de i respektive land gällande handelsvillkoren. Kontrollera villkoren innan garantin åberopas. Vid tvekan om vilka garantivillkor som gäller för en viss anläggning, kontakta den lokala leverantören eller FlexLink Systems direkt.

3.2.3 Reservdelar

Vid behov av reservdelar, kontakta FlexLink eller den lokala leverantören.

3.2.4 Checklista/underhållsschema

Ett förslag till underhållsschema visas på sidan 29.

3.2.5 Viktigt

När någon speciell serviceåtgärd krävs på en viss anläggning, ska anläggningens systemdokumentation alltid studeras innan arbetet påbörjas.

3.3 Inledning till drivenheter

3.3.1 Tre typer

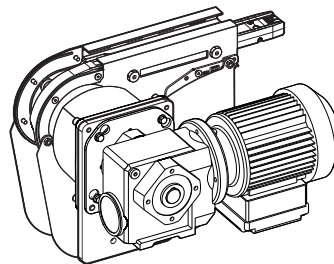
Det finns tre olika typer av drivenheter: änddrivenheter, mittdrivenheter och horisontella kurvdrivenheter.

1

Änddrivenheter

Änddrivenhet med returkedja, placerad i transportörens dragande ände. Änddrivenheterna är antingen av direkttyp (se bild) eller har transmissionskedjedrift.

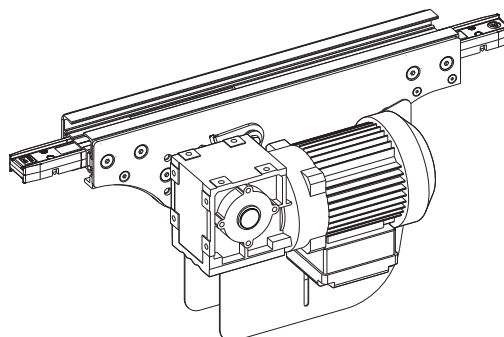
Anmärkning: Rullkedjetransmissionen har kedjeskydd och transmissionsskydd. Dessa skydd skall alltid vara på plats då transportören är i drift.



2

Mittdrivenheter

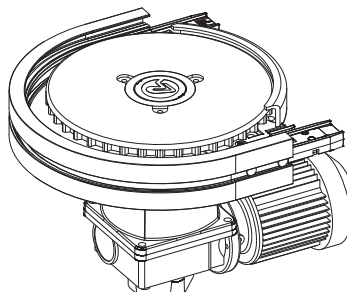
Mittdrivenhet placerad i en mellanposition längs transportören.



3

Horisontella kurvdrivenheter

Horisontell kurvdrivenhet för ändlös transportör utan returkedja.



3.4 Slip clutch adjustment

3.4.1 Inledning

Slirkopplingen på drivenheten gör det möjligt för kedjan stanna vid en eventuell överbelastning. Syftet med detta är dubbelt:

- Att förhindra skador på transportören.
- Att förhindra skador på produkterna som transporteras.

När en slirkoppling installeras, måste den ställas in så att den inte slirar när drivenheten startar med full belastning. Inställningen görs på följande sätt:

Inställningsförberedelser

- Stoppa transportören.
- Se till att transportören inte kan startas av misstag. Dra till exempel ur den elektriska kontakten.
- Lasta av alla produkter från transportören.

Varning:



Svåra personskador kan uppstå p.g.a. den ackumulerade spänningen i kedjan om slirkopplingen frigörs med last kvar på transportören.

Slirkopplingen skall inte justeras förrän

- Motorns riktning är bekräftad
- Transportören är färdigmonterad

Viktigt:



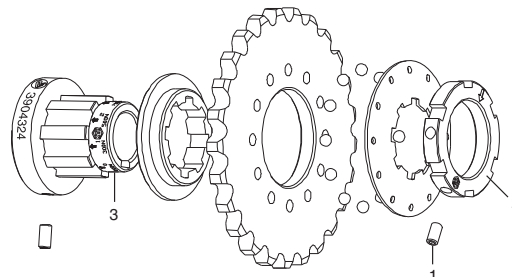
Slirkopplingen är inget personskydd. Dess främsta uppgift är att skydda utrustningen.

3.4.2 Justering av koppling

- 1 Ta bort skyddskåpan.
- 2 Använd en insexnyckel, 3 mm, för att lossa skruven (1) på slirkopplingen så att justeringsmuttern (2) kan vridas obehindrat.
- 3 Vrid justeringsmuttern (2) medsols med en haknyckel tills pilen på muttern är i linje med önskat $F_{\max}$ värde (3). Se tabell nedan för att hitta korrekta värden.

Anmärkning: Vid leverans är alltid kopplingen satt till "0".

- 4 Dra åt skruven (1).
- 5 Återinstalleras skyddskåpan.



3.4.2.1 Tabell för kopplingsjustering

$F_{\max}$ är den önskade maximala dragkraften som appliceras på kedjan av drivenheten. Kopplingen kommer börja slira vid krafter som överstiger $F_{\max}$.

Dragkraft, $F_{\max}$ (N) X65	No.
300	0
400	1
500	2

Artikelnummer för slirkopplingen hittas i Reservdelskatalogen för X65.

3.5 Inspektion – drivenheter

3.5.1 Rullkedjetransmission

Rullkedjetransmissionen ska kontrolleras och smörjas efter 50, 250 och 500 timmars drift, därefter var 500:e drifttimme. Om rullkedjetransmissionen saknar kedjesträckare ska kedjans spänning kontrolleras vid detta tillfälle.

Samtidigt som kedjespänningen kontrolleras, ska kedjan också smörjas med lämplig kedjespray eller liknande.

Om transmissionen är försedd med kedjesträckare, ska smörjning endast ske vid de angivna tidpunkterna. Kedjesträckaren ska därvid också kontrolleras.

Anmärkning: Skivorna i slirkopplingen måste hållas fria från fett och olja.

3.5.2 Snäckväxelmotor och kuggväxelmotor

Snäck- eller kuggväxelmotorer ska kontrolleras enligt instruktionerna från respektive leverantör.

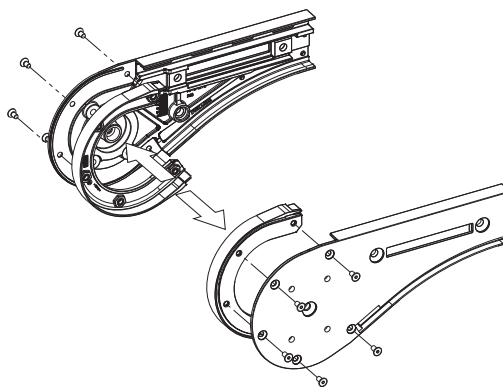
3.5.3 Styrning för transportörkedjan

Styrningen för transportörkedjan har till uppgift att styra in returkedjan i drivenheten.

Helkapslade drivenheter saknar styrningar. Inget kedjeslack tillåts vid denna typ av drivenheter. Vid denna typ av transportörer måste kedjetöjningen ägnas särskild uppmärksamhet.

Det finns två typer av styrningar:

- Lösa utbytbara styrningar av plast.
- Styrningar integrerade med drivenhetens ändar



3.5.4 Allmänna kontroller på drivenheten

Gör en allmän inspektion av drivenheten.

- Kontrollera särskilt att rullkedjornas skyddskåpor är kompletta och sitter stadigt på plats.
- Byt ut skadade eller slitna delar.

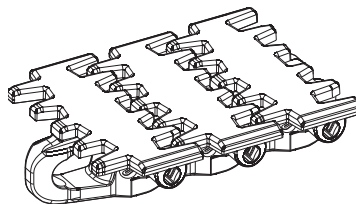
3.6 Inspektion – transportörkedjor

3.6.1 Transportörkedjor

De vanligaste transportörkedjorna är:

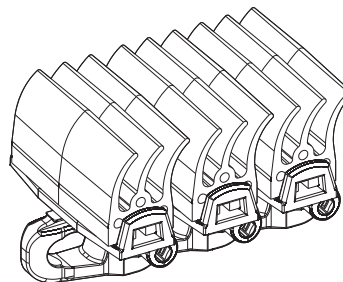
1

- Släta kedjor



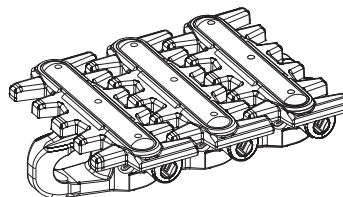
2

- Kedjor med flexibla medbringare för vertikala klämtransportörer



3

- Kedjor med friktionsbelägg för användning i lutning upp till 30°. Normalt är friktionsbeläppen fördelade över kedjan med jämna mellanrum.



Anmärkning: När medbringarförsedda kedjor hanteras ska kläm- och skärpunkter beaktas, och särskilda säkerhetsåtgärder ska vidtas.

3.6.1.1 Klämkedjor och kedjor med medbringare eller friktionsbelägg

Klämkedjor, kedjor med medbringare eller friktionsbelägg och specialkedjetyper ska inspekteras regelbundet. Defekta länkar ska bytas ut eller rengöras.

Varning: Endast varmt vatten (50°C), eventuellt med tillsats av såpa, får användas till rengöring av transportörkedjor.

Kontrollera skydden på transportörer med medbringarkedja.

3.6.2 Kontroll av transportörkedjespänningen

Materialet i kedjan är elastiskt. Med tiden töjer sig kedjan p.g.a. krypning i materialet. Töjningen beror av dragkraften i kedjan och visar sig som kedjeslack på drivenhetens retursida.

Spänningen i returkedjan ska kontrolleras efter 50, 250 och 500 timmars drift och därefter var 500:e drifttimme.

I drift kommer det att finnas ett visst slack i transportörkedjan. Hur stort slack som kan tolereras beror på transportörkedjans längd. De bästa ställena att mäta slacket är vid mitt- eller änddrivenheter.

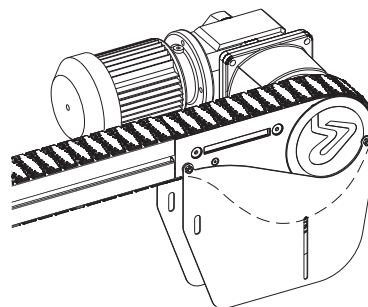
3.6.3 Viktigt

Kedjan ska förspännas medan transportören står stilla, men kedjan får aldrig spännas så hårt att det inte finns kvar ett visst slack vid drift. Normalt ska det inte finnas något märkbart slack när transportören står stilla, men detta kan variera något beroende på kedjans totallängd.

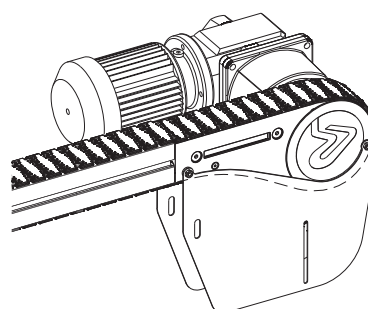
För stort slack orsakar onödigt slitage på kedjestyrningar och kedja och kan medföra risk för personskada.

Om slacket i transportörkedjan blir oacceptabelt stort, måste kedjan kortas av genom att erforderligt antal länkar tas bort. Se "Avkortning av transportörkedjor" på sidan 16.

Om transportören har en drivenhet med styrningar men ingen kedjesträckare, måste kedjans gradvisa förlängning övervakas särskilt noggrant för att driftstörningar ska kunna undvikas.



Transportörkedjan ska ha ett visst slack under drift.



Transportörkedjan behöver inte ha något märkbart slack när transportören står stilla.

3.6.4 Avkortning av transportörkedjor

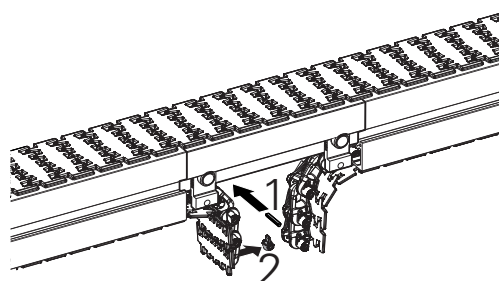
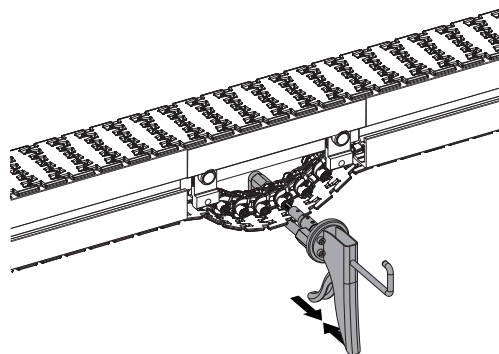
Det bästa stället för att korta av kedjan är vid drivenheten.

Alternativt:

- Vid en balk med löstagbara sektioner för isättning av kedja.
- Genom att ta bort sidoplåtarna på änddrivenheten eller ändbrythen i slutna system.
- Vid en hjulkurva genom att ta bort den yttre kurvan.
- Vid en transportörbalk för lyftbar kedja (om sådan finns).

Instruktioner

- 1 Se till att kedjan blir åtkomlig vid någon av de ovan uppräknade ställena.
- 2 Ta ur stålstiftet (1) från ledbulten pivot (2). Använd specialverktyget för montering/uttagning av stiftet.



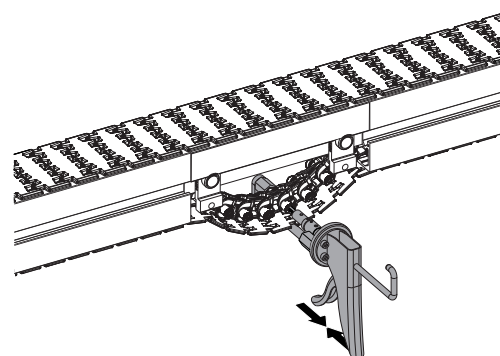
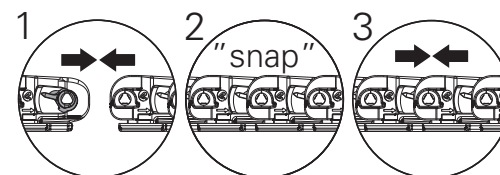
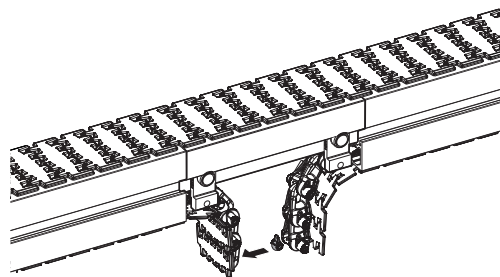
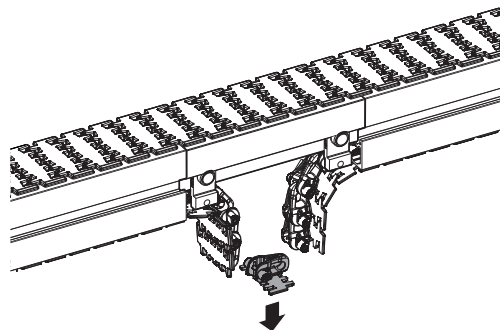
- 3 Ta bort erforderligt antal länkar.

Anmärkning: Ge akt på delningen mellan länkarna om medbringarlänkar eller länkar med friktionsbelägg förekommer.

- 4 Sätt ihop kedjan med en ny ledbult.

Anmärkning: Den gamla ledbulten får inte användas på nytt. När kedjan delats ska alltid en ny ledbult sättas in.

- 5 Sätt i stålstiftet med hjälp av specialverktyget.
- 6 Kontrollera att det isatta stålstiftet är centrerat och att kedjan lätt går att böja där den varit öppnad.



3.7 Inspektion – glidlister, transportörbalkar, brytändar och kurvor

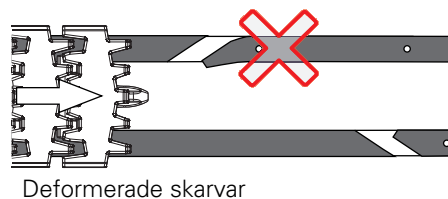
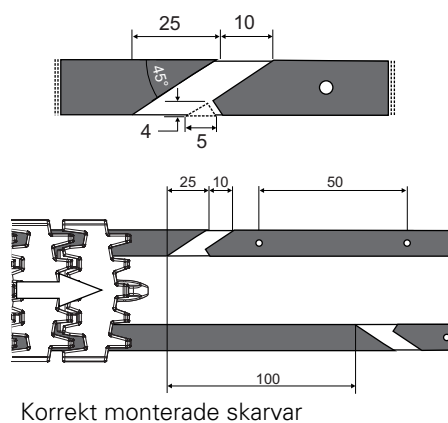
3.7.1 Kontroll av glidlister

Glidlisterna är mycket viktiga för anläggningens funktion. Glidlisterna måste därför hållas i gott skick.

3.7.1.1 Kontroll av glidlist med transportörkedjan på plats

Glidlisten ska kontrolleras var 250:e drifttimma. Kontrollen utförs med transportören stoppad och med kedjan på plats.

- Kontrollera glidlistens in-fästningar.
- Kontrollera glidlistens skarvar.
- Kontrollera att det finns ett mellanrum mellan glidlisterna och att skarvarna är korrekt monterade.
- Kontrollera att skarvarna inte är deformerade.
- Kontrollera att glidlisterna inte blivit avbrutna.



Byt glidlist vid behov, se "Byte av slitna delar – glidlister" på sidan 23.

3.7.1.2 Kontroll av glidlist, transportörkedjan borttagen

Minst en gång om året eller var 2 000:e drifttimma, ska kedjan tas loss från balken och glidlisten inspekteras noggrant med avseende på slitage och fastsättning.

Horisontalkurvor ska kontrolleras var 500:e drifttimma, eftersom dessa kurvor utsätts för högre belastning.

- Utför samma kontroller som vid "Kontroll av glidlist med transportörkedjan på plats" på sidan 18.
- Kontrollera slitaget på glidlisten.

Anmärkning: Var extra uppmärksam på den inre glidlisten i horisontalkurvor, eftersom påkänningarna här är särskilt höga.

- Kontrollera glidlisten med avseende på hack och repor.
- Byt ut glidlisten och dess fästanordningar om så krävs, se "Byte av slitna delar – glidlist" på sidan 23.

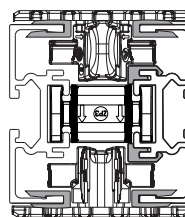
Tvätta transportörkedjan.

3.7.2 Transportörbalkar, brytändar och kurvor

Själva transportörbalkarna kräver normalt ingen regelbunden tillsyn. Var observant på skador orsakade av yttre faktorer, skevheter eller deformationer. Deformation kan få transportörkedjan att kärva, vilket leder till ojämn gång.

Brytändar och hjulkurvor kräver normalt ingen särskild tillsyn, men de bör kontrolleras samtidigt med glidlisterna.

Plana kurvor med stor radie kan ha inre stödskenor monterade på balken. Om sådana skenor är monterade, kontrollera att de inte är slitna. Kontrollera "inloppet" särskilt noga.



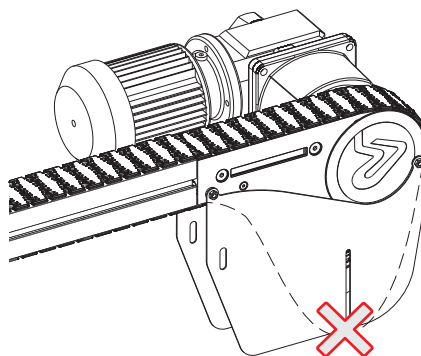
Tvärsnitt av glidkurva med smala glidlister upptill och extra glidlist i den inre delen av kurvan.

3.8 Inspektion – säkerhetsanordningar

Skydds- och säkerhetsanordningar

Säkerhetsanordningarna ska kontrolleras regelbundet.

- Kontrollera skyddskåpan på den medbringarförsedda kedjans re-turslinga.
- Drivenheter med kedjeslack har ett skydd för transportörkedjan. Kontrollera att slackskyddsplåtarna sitter på plats, och att kedjan inte slackar så mycket att den hänger ner under plåtarna.
- Kontrollera skyddskåpan för transportörkedjan på mittdrivenheter.
- Utöver de ovan nämnda skydden kan det förekomma speciella, anläggningsanpassade skyddsanordningar. Dessa måste också kontrolleras, se systemdokumentationen.



3.9 Byte av slitna delar – transportörkedja

3.9.1 Uttagning av transportörkedjan

- 1 Säkerställ att drivmotorns strömförsörjning är bortkopplad.
- 2 Frikoppla motorn; detta sker på olika sätt beroende på typ av drivenhet:
 - Ta loss slirkopplingen.
 - Ta bort rullkedjan.
 - Koppla ur kuggväxeln från kedjedrevet.Läs mer i "Monteringsmanual", 5763SE.
- 3 Öppna kedjan genom att ta ut stålstiftet ur ledbulten. Använd specialverktyget för montering/uttagning.
- 4 Dra ut kedjan.

3.9.2 Isättning av transportörkedjan

- 1 Provkör ett stycke (ca 0,3 m) transportörkedja genom anläggningen i transportörens normala rörelseriktning. Kontrollera att kedjan löper korrekt och obehindrat genom kurvor och brytändar. Kontrollera också att det finns tillräcklig plats för kedjan.

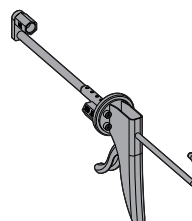
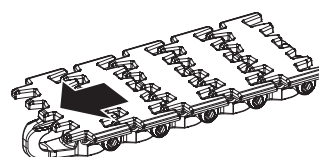
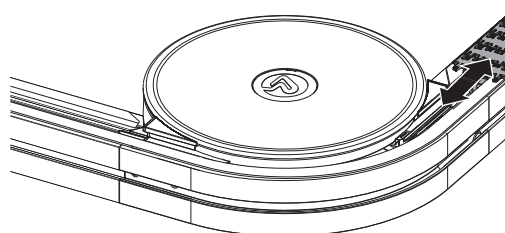
Om kedjan skulle kärva ska orsaken fastställas och felet rättas till utan dröjsmål.

- 2 Sätt den nya transportörkedjan på plats. Kontrollera att kedjan är rättvänd i förhållande till transportörens rörelseriktning.

Anmärkning: Se upp så att inte glidlisterna blir skadade av transportörkedjans främsta länk.

- 3 Korta av transportörkedjan till rätt längd. Sätt i ledbulten och stålstiftet med hjälp av specialverktyget.

Kontrollera att det monterade stålstiftet är centrerat och att kedjan lätt går att böja där den varit öppnad.



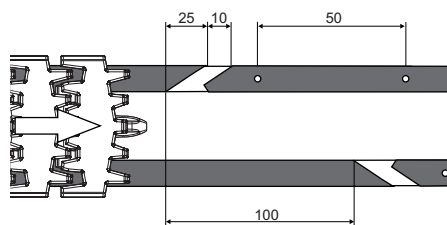
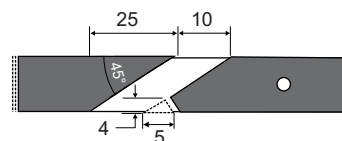
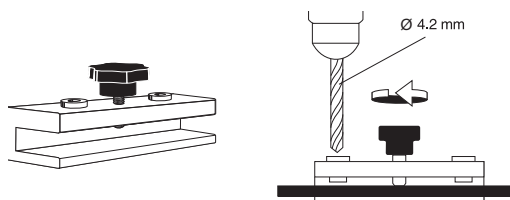
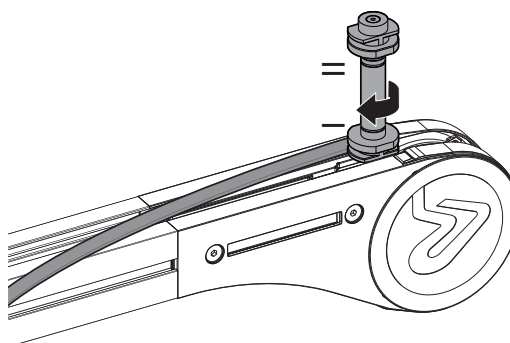
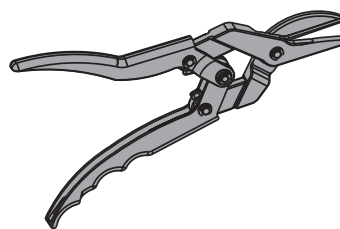
Kontrollera att slacket inte är för stort. Se [Kontroll av transportörkedjespänningen on page 15](#)

3.10 Byte av slitna delar – glidlister

3.10.1 Generell information

För att erhålla mjuk och jämn gång hos transportören är det mycket viktigt att glidlisterna monteras korrekt. Följ noggrant de illustrerade instruktionerna på följande sidor. Observera särskilt:

- Glidlisterna klipps lämpligen med plan sekator.
- Använd monteringsverktyg för glidlist, XLMR 140.
- Var försiktig så att glidlisterna inte skadas under monteringen.
- Använd borrarfixtur 3920500. Avståndet mellan fästpunkterna ska vara 50 mm.
- För att undvika kragbildning runt hålen ska borrar av hög kvalitet användas. Borrar avsedda för aluminium rekommenderas.
- Använd XLAH 4x6 nitar.
- Efter nitning av glidlist, rensa/städa systemet från metallspån och andra orenheter innan kedjan monteras.



När glidlisterna nitas fast, måste monteringsinstruktionerna i "Metod 1: Använd aluminiumnitar" på sidan 25 följas.

- Skarvar i glidlisterna måste ligga minst 100 mm från varandra. Skarvarna ska anordnas som visas i figuren, se "Inspektion – glidlist, transportörbalkar, brytändar och kurvor" på sidan 18 för referens, med ca 10 mm mellanrum mellan listerna.
- Skarvar får inte placeras i kurvor eller i övergången mellan två balksektioner.
- Montera så långa glidlister som möjligt då det gynnar transport på transportören. Se till att inte få en glidlistskarv på samma ställe som en balkskarv. Varje glidlistskarv är en potentiell källa för buller och damm.
- Den inre glidlisten efter en hjulkurva måste kapas så att snittytan blir parallell med hjulet. Framför hjulkurvan kapas glidlisten vanligen i 45°.

Anmärkning: *Inspektera de färdiginstallerade glidlisterna noggrant. Provkör även en bit transportörkedja genom installationen.*

Som ett alternativ till aluminiumnitarna finns plastskruvarna XLAG 5. Se "Metod 2: Använd plastskruvar" på sidan 26 för monteringsinstruktioner. Hålen för plastskruvarna gängas med gängtapp.

3.10.2 Installation av glidlist- Instruktion

Fastsättning av glidlist på transportörbalk

Handborr	Ø4,2 mm
Borrfixtur för glidlist	
Försänkare	

Början av varje glidlistsektion måste fixeras vid balken, eftersom kedjan kommer orsaka att glidlisten trycks framåt. Glidlist som rör sig in i en hjulkurva eller drivenhet kan blockera kedjan fullständigt.

Det finns två metoder för att sätta fast glidlisterna på transportörbalken: att använda aluminiumnitar eller plastskruvar. Båda metoderna kan användas, men nitmetoden är säkrare om transportören ska köras med hög hastighet eller kommer vara tungt lastad.

När du borrar, ta bort borrfixturen och försänk hålen så att varje nithuvud är under glidlistytan innan du nitar.

Fastsättning av glidlist (fortsättning)

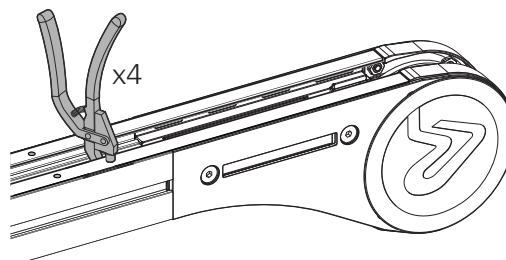
Metod 1: Använd aluminiumnitar

Nittång/nitkrimpving

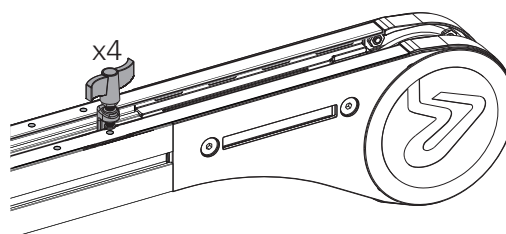
Aluminiumnitar

XLAH 4x6

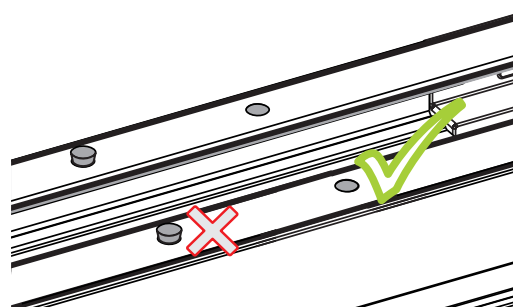
- 1 För in nitar i hålen och nita fast med en nittång eller en nitkrimpving.



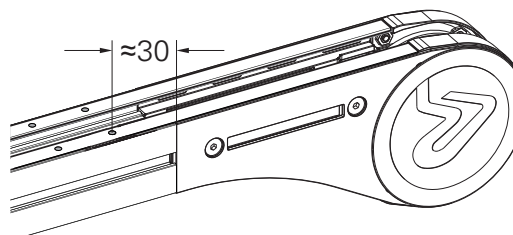
- 2 Om det är ont om plats så kan nitkrimpvingen vara lättare att använda.
De båda olika nitningsverktygen ger samma resultat, men tången är enklare och effektivare att använda.



- 3 Kontrollera att inga nitar sticker upp ovanför glidlistens yta.
Kontrollera både ovansidan och undersidan av glidlistens yta efter utstickande metall.



- 4 Ha ett avstånd på ungefär 30 mm mellan nitar och brytändar/drivenheter. Detta ifall enheter skulle behöva tas bort efter det att transportörsystemet monterats.

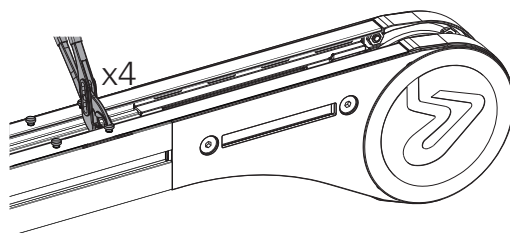


Fastsättning av glidlist (fortsättning)

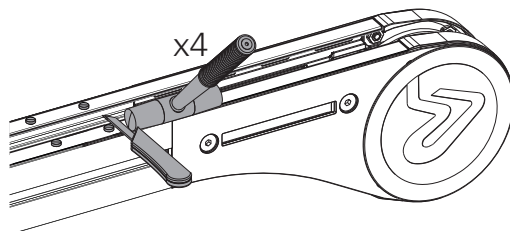
Metod 2: Använd plastskruvar

Tång	
Kniv	
Hammare	
Plastskruvar	XLAG 5

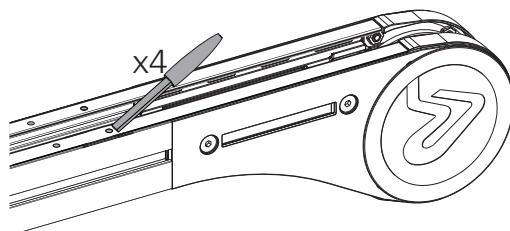
- 1 Tryck eller skruva fast plastskruvarna i hålen med en tång eller en skruvmejsel.



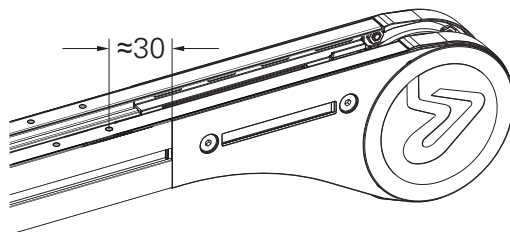
- 2 Skär av skruvhuvudena med en kniv och en hammare. Snittet ska göras bort från fogen, i kedjans rörelseriktning.



- 3 Kontrollera att inga skruvar sticker upp ovanför glidlistens yta.
Kontrollera både ovansidan och undersidan av glidlistens yta efter utstickande plast



- 4 Ha ett avstånd på ungefär 30 mm mellan skruvar och brytändar/drivenheter. Detta ifall enheter skulle behöva tas bort efter det att transportörsystemet monterats.



4 Felsökning

Ryckig drift

Orsak	Åtgärd
Felmonterad glidlist	Kontrollera/byt glidlist.
Felinställd slirkoppling	Kontrollera/justera slirkopplingen.
Slitet kedjedrev/rullkedja	Kontrollera/byt kedjedrev.
Transportörkedjor för slaka eller för hårt spända	Förkorta/förläng transportörkedjorna
Smutsig transportör	Rengör transportörens kedja/glidlist. Smörj med silikonbaserat smörjmedel.

Drivmotorn går men transportörkedjan rör sig inte

Orsak	Åtgärd
Fel moment inställt i slirkopplingen	Kontrollera/justera slirkopplingen.
Slirkopplingens skivor är slitna eller spruckna	Kontrollera/byt skivor.
Skadad eller felmonterad glidlist	Kontrollera om kedjan löper fritt/byt glidlist
Transmissionsprodukter är inte monterade.	Kontrollera och justera.

Överhettad drivmotor

Orsak	Åtgärd
Transportören överbelastad	Ta bort lasten från transportörkedjan och provkör anläggningen Kontrollera transportörens rekommenderade maxlast.
Växellådan läcker olja	Kontrollera området där axeln sitter samt området där motorn/växellådan är ihopmonterade.
Smutsig transportör	engör transportörkedjan med varmt vatten (50°) eventuellt med tillsats av såpa.

Missljud

Orsak	Åtgärd
Slitna/skadade lager i drivenheten	Kontrollera/byt ut drivenheten/lagren.
Skadade eller deformerade glidlisster	Kontrollera att kedjan löper fritt, särskilt i sammanfogningarna av glidlissterna.
Transportören går för fort	Sänk hastigheten. Kontrollera transportörens rekommenderade maxlast.
Transportörkedjor för slaka, eller för hårt spända	Förkorta/förläng transportörkedjorna.

Onormalt slitage på plastdetaljerna

Orsak	Åtgärd
Transportören överlastad	Ta bort lasten från transportören och provkör anläggningen. Kontrollera att kedjan löper fritt i transportören. Kontrollera transportörens rekommenderade maxlast.
För hög omgivningstemperatur	Kontrollera rekommenderad omgivningstemperatur för transportören.
Kemikalier i driftmiljön angriper plastdetaljerna	Kontrollera i FlexLinks produktkatalog, avsnitt "TR", om några kemikalier påverkar anläggningens plastdetaljer.
Främmande föremål som orsakar skador/slitage på plastdetaljerna	Rengör anläggningen.
Partiklar, spåm etc.	Ta bort källan till nedsattsningen.

4.1 Checklista/underhållsschema

Nr.	Generell kontroll	Antal drifttimmar/tidsintervall				Se sida
1.	Kontrollera rullkedjan, kedjedrev, kedjespänning och smörjning av drivenhet	50	250	500	sedan var 500:e timme	sidan 12
2.	Kontroll/justering av slirkoppling	Var 1 000:e timme				sidan 10
3.	Kontrollera transportörkedjestyrningarna i drivenheter och brytändar	Var 1 000:e timme				sidan 12
4.	Kontrollera spänningen i transportörkedjan	50	250	500	sedan var 500:e timme	sidan 15
5.	Kontrollera glidlisterna	Var 250 timme				sidan 18
6.	Kontrollera glidlisterna, med transportörkedjan borttagen	Var 2 000:e timme, eller minst en gång per år				sidan 18
7.	Kontrollera glidlistor i horisontalkurvor.	Var 500:e timme				sidan 18
8.	Kontrollera skydds- och säkerhetsanordningar	Minst en gång per år				sidan 20

5 Demontering och hantering av systemet

5.1 Viktiga säkerhetsåtgärder

5.1.1 Demontering

Demontering av FlexLink-transportörer ska utföras av behörig personal, väl förtrogen med den utrustning som ska demonteras.

Skulle detaljerad information om anläggningen saknas, måste stor omsorg ägnas åt att säkra alla anläggningsdelar under demonteringsarbetet. Detta är nödvändigt för att anläggningen ska förbli stabil så att rasrisken minimeras.

Pneumatisk eller hydraulisk utrustning måste omsorgsfullt befrias från resttryck före demontering. Alla behållare och tryckackumulatorer ska tryckavlastas innan de tas bort.

Vid tveksamhet beträffande lämpligaste demonteringsmetod, kontakta leverantören av utrustningen

5.1.2 Transportörssystem X65

För att demontera denna FlexLink transportör behövs följande verktyg:

Ringnyckel	10 mm och 13 mm
Insexnyckel	4 mm
Stiftmonteringsverktyget	XLMJ 4 P
Hammare	
Borr för få bort nitarna på glidlisterna	Ø 4,2 mm

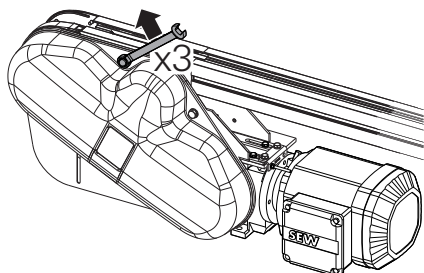
- 1 Om det finns produkter kvar på transportören ska dessa först tas bort.
- 2 Stäng av strömmen och koppla ur all pneumatisk och hydraulisk matning, inklusive ackumulatorer så att inga resttryck finns kvar. Säkerställ att systemet är säkert genom att stänga ner all elektrisk tillförsel eller ta bort alla elektriska säkringar.

5.2 Demontera änddrivenhet med underhängade motor

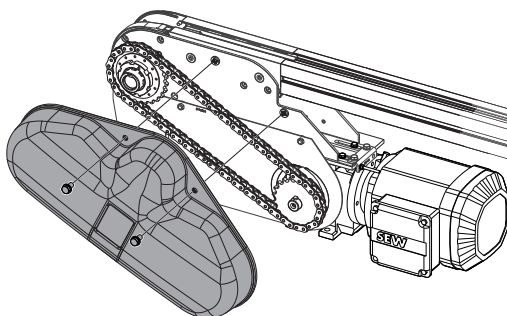
Låsningsmekanismen på slirkopplingen kan kopplas bort om man först tar bort returkedjan eller genom att släppa på slirkopplingen. (Se under underhålls- och servicekapitlet för att se hur slirkopplingen justeras).

Ta bort kuggväxelmotorn från drivenheten. Kuggväxelmotorn kan vara försedd med en oljeventil. Säkerställ att oljan inte läcker ut från växellådan när den är demonterad. Oljan ska tömmas från växellådan och omhändertas enligt gällande miljölagsstiftning.

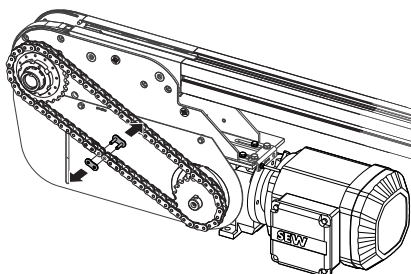
1



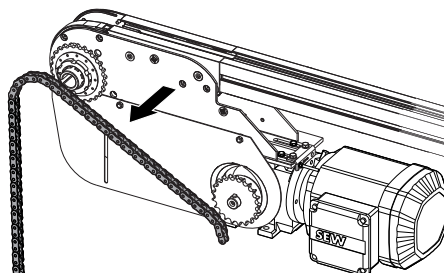
2



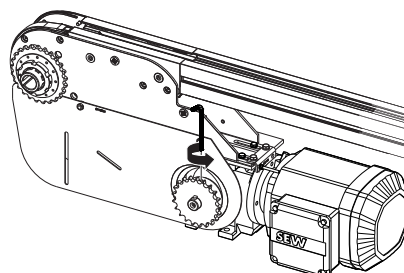
3



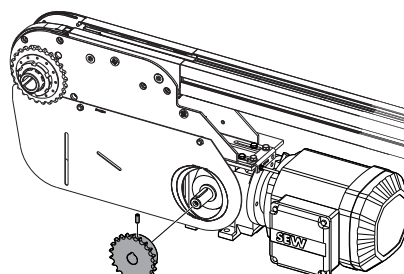
4



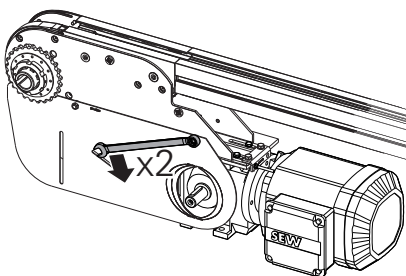
5



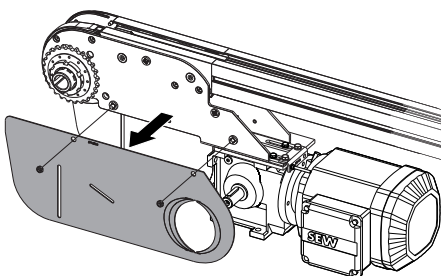
6



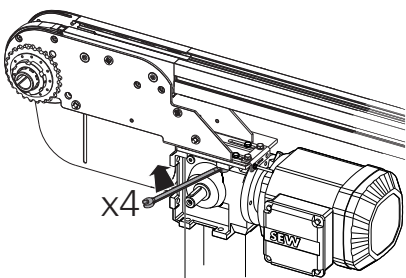
7



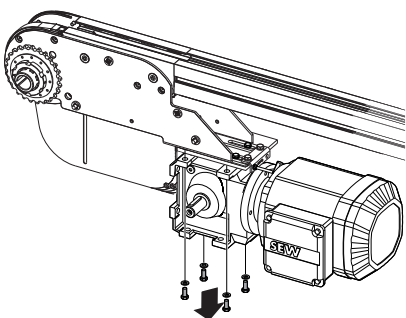
8



9



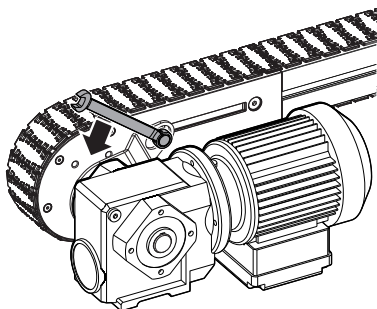
10



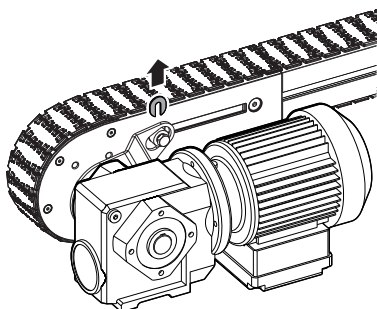
5.3 Demontera änddrivenhet, utan slirkoppling

Ta bort kuggväxelmotorn från drivenheten. Kuggväxelmotorn kan vara försedd med en oljeventil. Säkerställ att oljan inte läcker ut från växellådan när den är demonterad. Oljan ska tömmas från växellådan och omhändertas enligt gällande miljölagsstiftning.

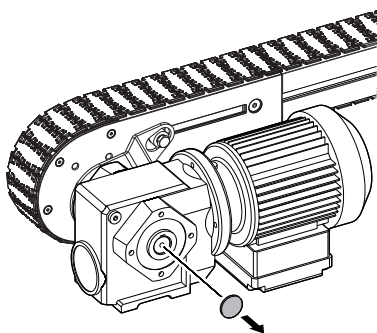
1



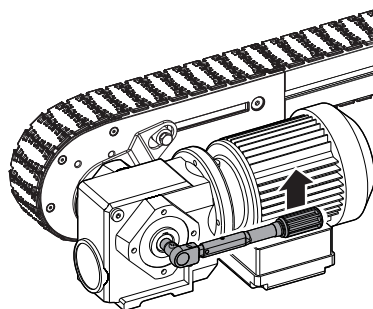
2



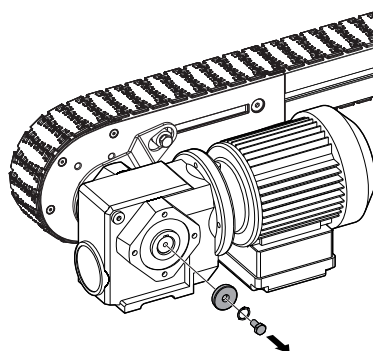
3



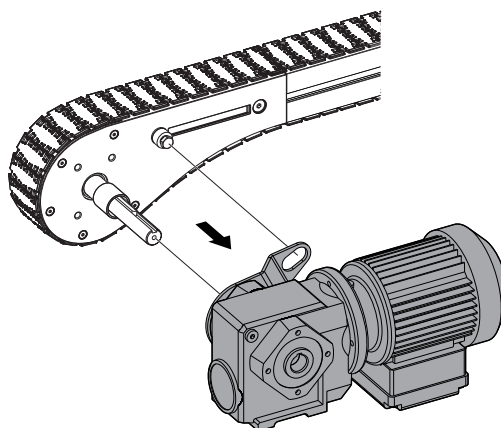
4



5

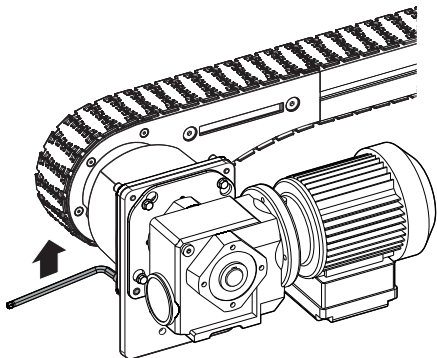


6

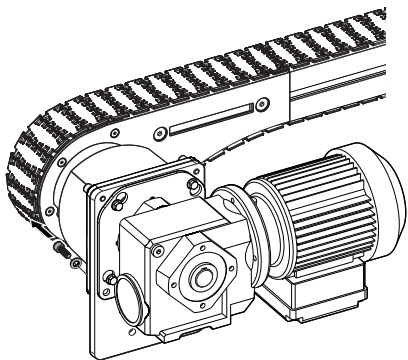


5.4 Demontera änddrivenhet, med slirkoppling

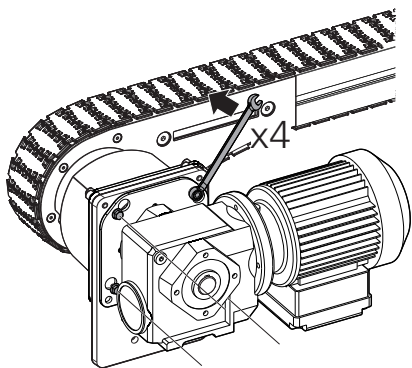
1



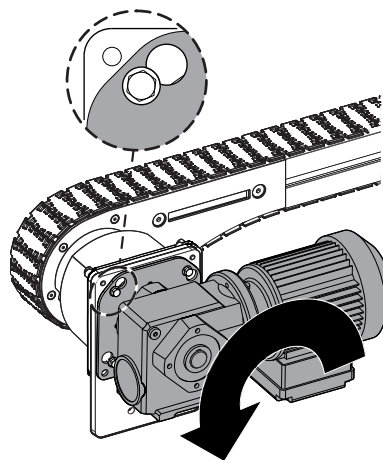
2



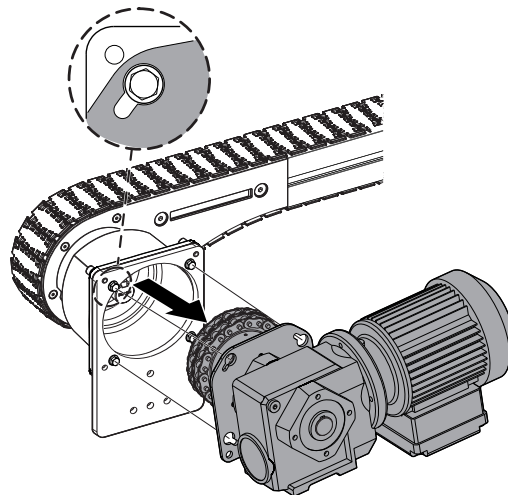
3



4

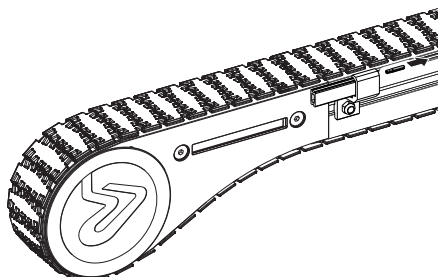


5

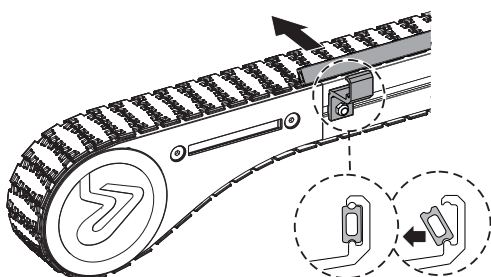


5.5 Ta bort räcken och räckeshållare etc.

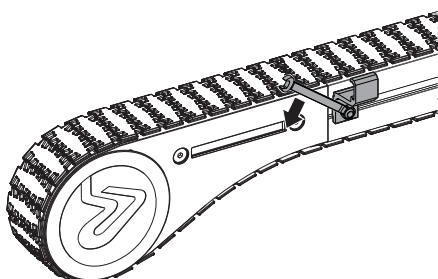
1



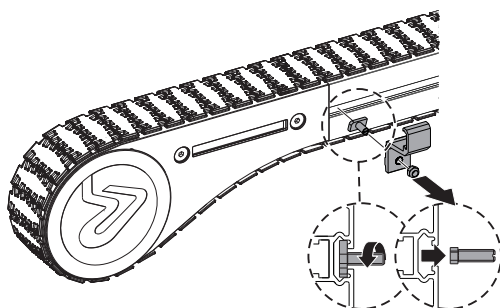
2



3



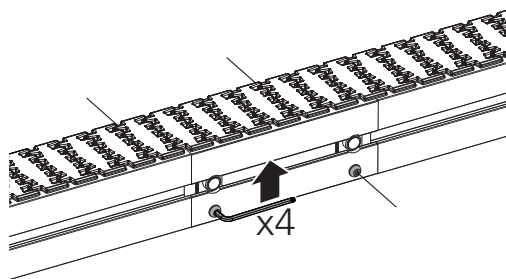
4



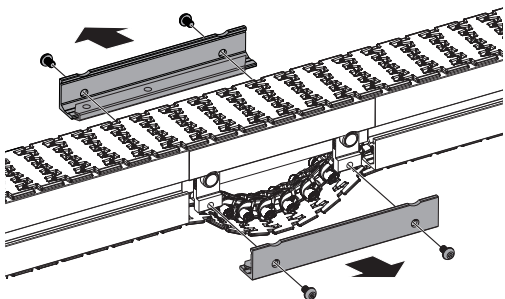
5.6 Ta bort kedjan från transportören

Dela kedjan med hjälp av stiftmonteringsverktyget och ta bort kedjan från transportören. Iakttag särskild försiktighet när kedjans sista metrar ska tas bort från en transportör som är högt monterad. Tyngden av den redan utdragna kedjan kan få den kvarvarande delen av kedjan att accelerera, så att en "pisksnärteffekt" uppstår när de sista länkarna lämnar transportörbalken. Kedjan ska alltid tas ut i transportörens rörelseriktning.

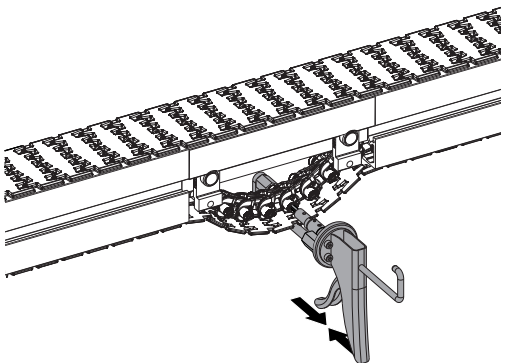
1



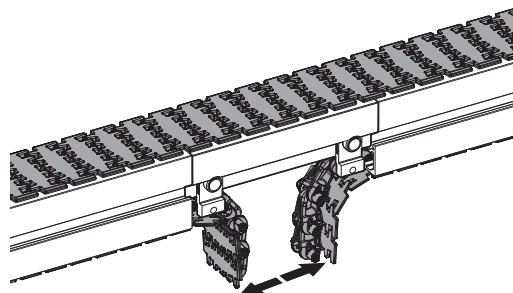
2



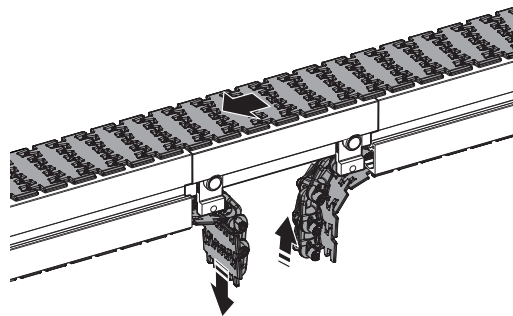
3



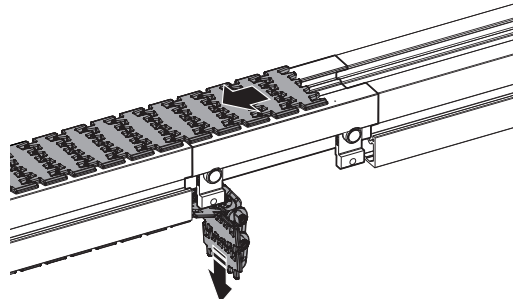
4



5



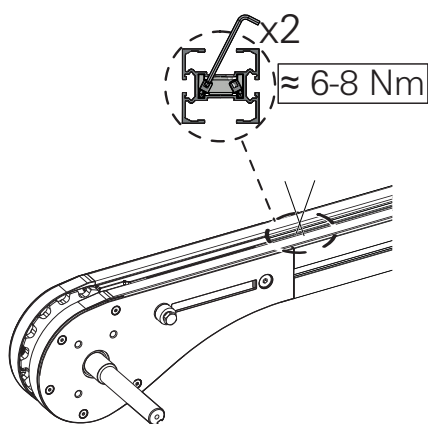
6



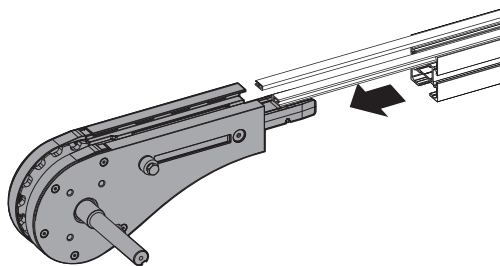
5.7 Demontering av drivenhet och brytända

Lossa de inre stoppskruvarna från drivenhetens anslutningsskenor och ta bort drivenheten från transportören. Gör samma som ovan för brytändan.

1



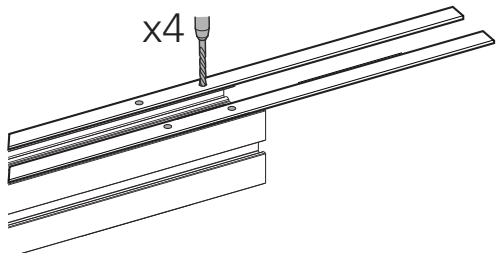
2



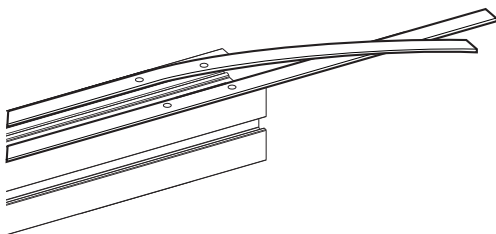
5.8 Ta bort glidlisterna

Ta bort alla glidlistor från balkarna. Ta bort nitar/plastskevar genom att bora ur dem och dra sedan bort glidlisten från balken.

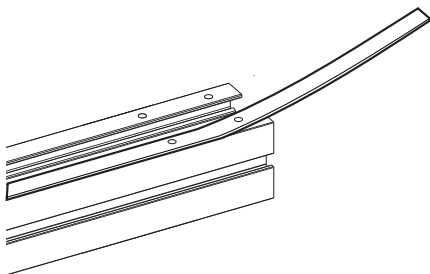
1



2



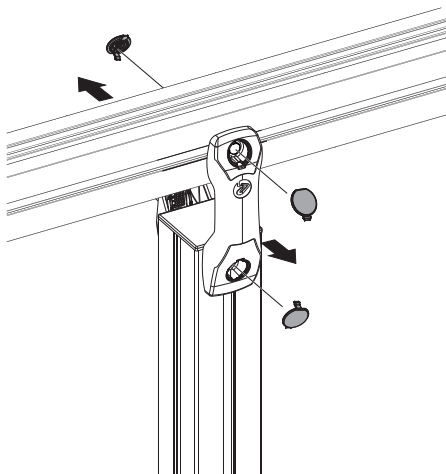
3



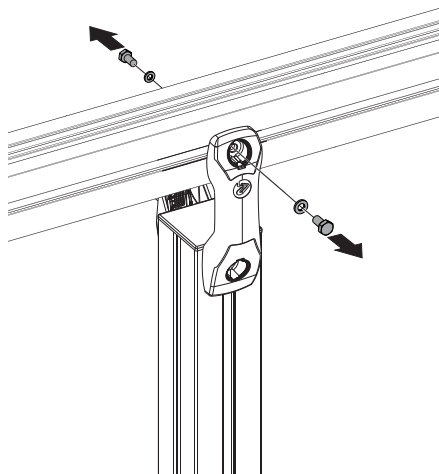
5.9 Demontera transportörens balkar från balkfästena.

Demontera transportörens balkar från balkfästena (monterade på stativen). Detta behöver göras systematiskt genom att ta bort en sektion i taget.

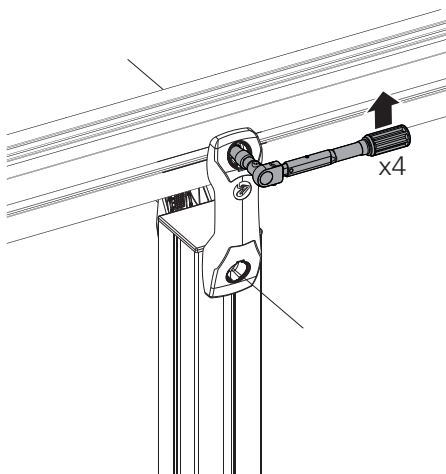
1



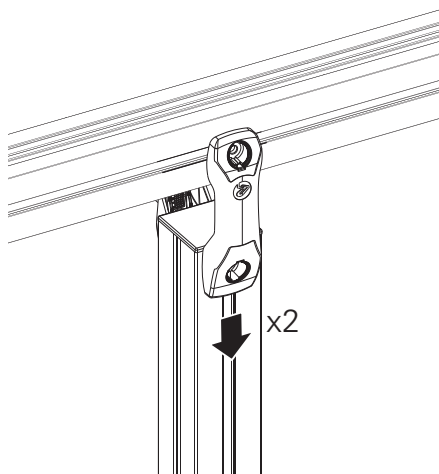
3



2

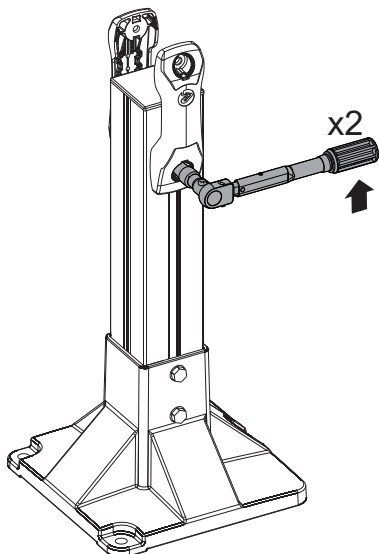


4

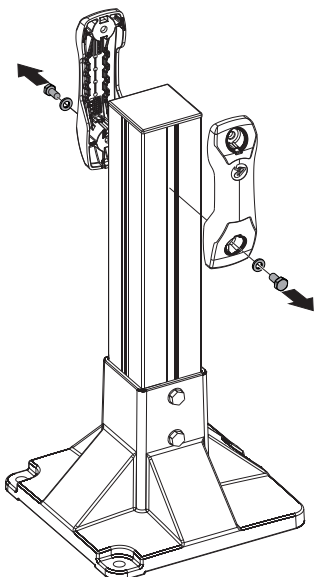


5.10 Demontera transportörens stativsystem

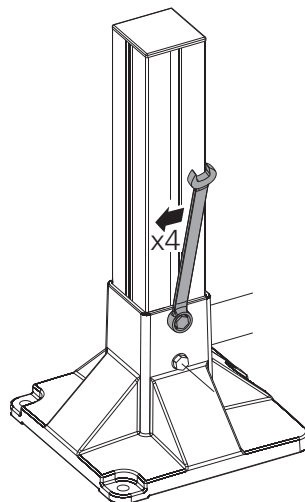
1



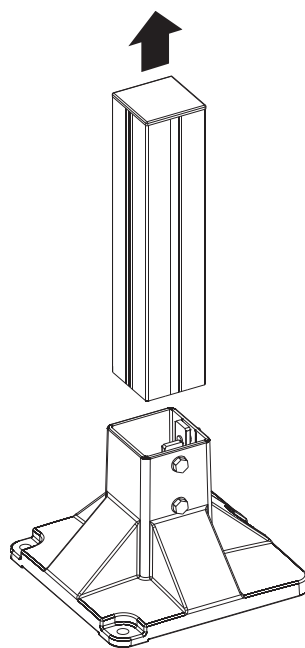
2



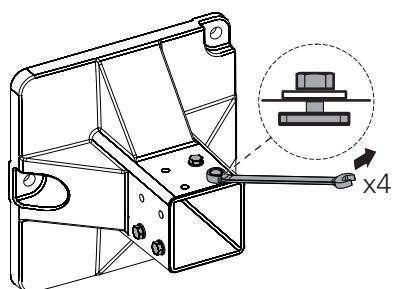
3



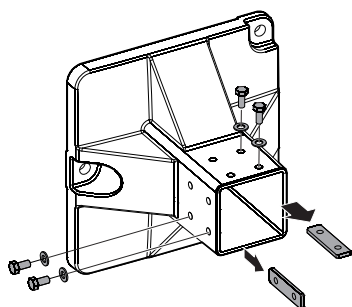
4



5



6

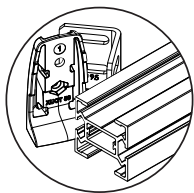


5.11 Återvinning

5.12 Sortera olika material som ska återvinnas. Återvinn komponenter enligt lokala regler.



Materialkategorier



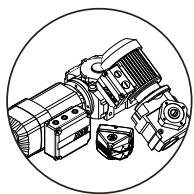
Aluminium

Balkar, kurvor, benstativ etc.

- Extruderad aluminium

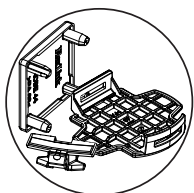
Konsoller/fästen, fötter etc.

- Pressgjuten aluminium



Elektronik

Motorer och all annan elektronik



Plast

Kedjor

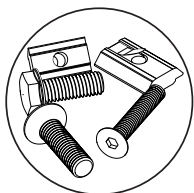
- Acetal harts

Glid lister

- HDPE, PA/PE, PVDF, UHMWPE

Guide räcken

- PE, UHMVPE, PA



Stål

Fästelement

- Elförzinkat stål

