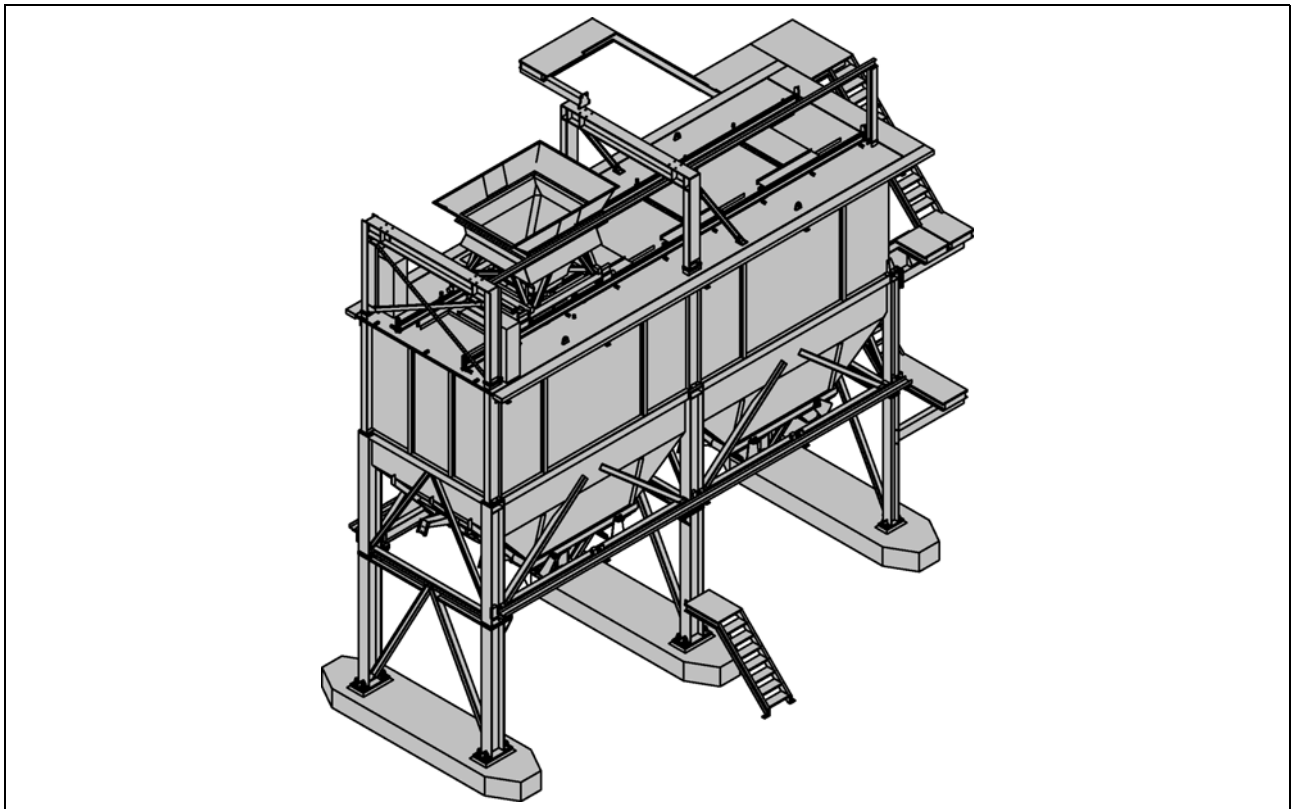

Driftsinstruks Asfaltmassesilo

Ncc Roads AS

Trondheim

AZ-73429



Opphavsretten til denne veiledningen tilhører firma Ammann.

Optrykk, oversetting og mangfoldiggjøring, også i utdrag, er ikke tillatt uten skriftlig tillatelse.

Retten til endringer forbeholdes.

© Ammann Asphalt GmbH

0601MGS201503_N

Skrifttype: Arial, WingDings

30.10.15 / Forfatter Redaktør:

Michael Lemper

Innhold

Innhold	3
Bruk og produktbeskrivelse	7
1 Riktig bruk	8
2 Feil bruk	10
3 Beskrivelse av asfaltmassesilo med elektrisk drevet mobilt beger	11
4 Utløpsklaffdel	15
5 Restfarer	18
Montering og idriftsetting	23
1 Montering av asfaltmassesiloen	24
2 Elektrisk tilkobling	27
3 Kontroller etter montering	28
Drift	29
1 Nødkommando- og sikkerhetsinnretninger	30
2 Prosessbeskrivelse	31
2.1 Lasting av asfaltmassesiloen	31
2.2 Lagring	32
2.3 Lasting	33
3 Daglig idriftsetting	40
Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feiloppretting	41
1 Farer under vedlikeholdsarbeider	42
1.1 Asfaltmassesilo	42
1.2 Mobil kopp med elektrisk drev	53
2 Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger	55
3 Inspeksjons- og vedlikeholdssykluser	56
3.1 Forsyning	56
3.2 Utskifting av koppen	58
3.3 Utskifting av løpeskinnene	60
3.4 Asfaltmassesilo	61
3.5 Utskifting og reparasjon av flatskyveren	64
3.6 Utskiftning av fylle nivåsonden	66
3.7 Reparasjon av siloene	67
3.8 Reparasjon av siloveggene og sliteplatene	68

3.9	Utskifting av oppvarmingen	69
4	Feiloppretting	70
	Smøreveiledninger	73
1	Smøreveiledning mobil kopp	74
2	Smøreveiledning silotak	75
3	Smøreveiledning sylindrefester	76
4	Smøreveiledning flatskyver	77
	Driftsstopp og Demontering.	79

Bruk og produktbeskrivelse

1 Riktig bruk

Asfaltmassesilo-maskinen skal kun brukes til varming, lagring og oppfylling av bitumenholdig asfaltmasse.

All annen bruk er feil. Produsenten/leverandøren er ikke ansvarlig for skader som følger av feil bruk. Dette er ene og alene operatørens ansvar.

Asfaltmassesilo-maskinen skal kun betjenes i forbindelse med et asfaltblan-deanlegg!

Følgende materialer er tillatt som bestanddel av asfaltmassen:

- Varmmineral
- Bitumen
- andre tillatte bindemidler
- Fyllstoff
- Fiberstoffgranulat
- RA
- Fargestoffer

Flere tilsatsstoffer kan tilføres hvis de er oppført i kontrakten og tilsvarende tilsatsmuligheter foreligger.

Maskinen er bygget i samsvar med den nyeste teknikken og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Ved kan det likevel oppstå livsfarlige situasjoner.

**MERKNAD**

Maskinen må kun brukes når den er i feilfri stand!
Rett omgående opp feil som kan sette sikkerheten i fare!
Ikke bruk maskinen hvis den har feil!

Riktig bruk inkluderer også at driftsveiledningen følges og inspeksjons- og vedlikeholdsbetingelser overholdes.

**MERKNAD**

Bruk maskinen kun til de oppgaver den er bestemt for.
Hvis maskinene brukes til andre oppgaver enn de den er laget for, er dette feil bruk.

2 Feil bruk



MERKNAD

All annen bruk enn definert riktig bruk er feil bruk og derfor forbudt!
Ikke foreta endringer på maskinen!

Ved feil bruk oppstår det farer for personalet og skader på maskinen.

Ammann overtar ikke ansvar for personskader og materielle skader som oppstår på grunn av feil bruk.



INGEN PERSONTRANSPORT

Det er forbudt å bruke den mobile koppen til persontransport!

Det er fare for skader ved innstigning i den mobile koppen og under transport.

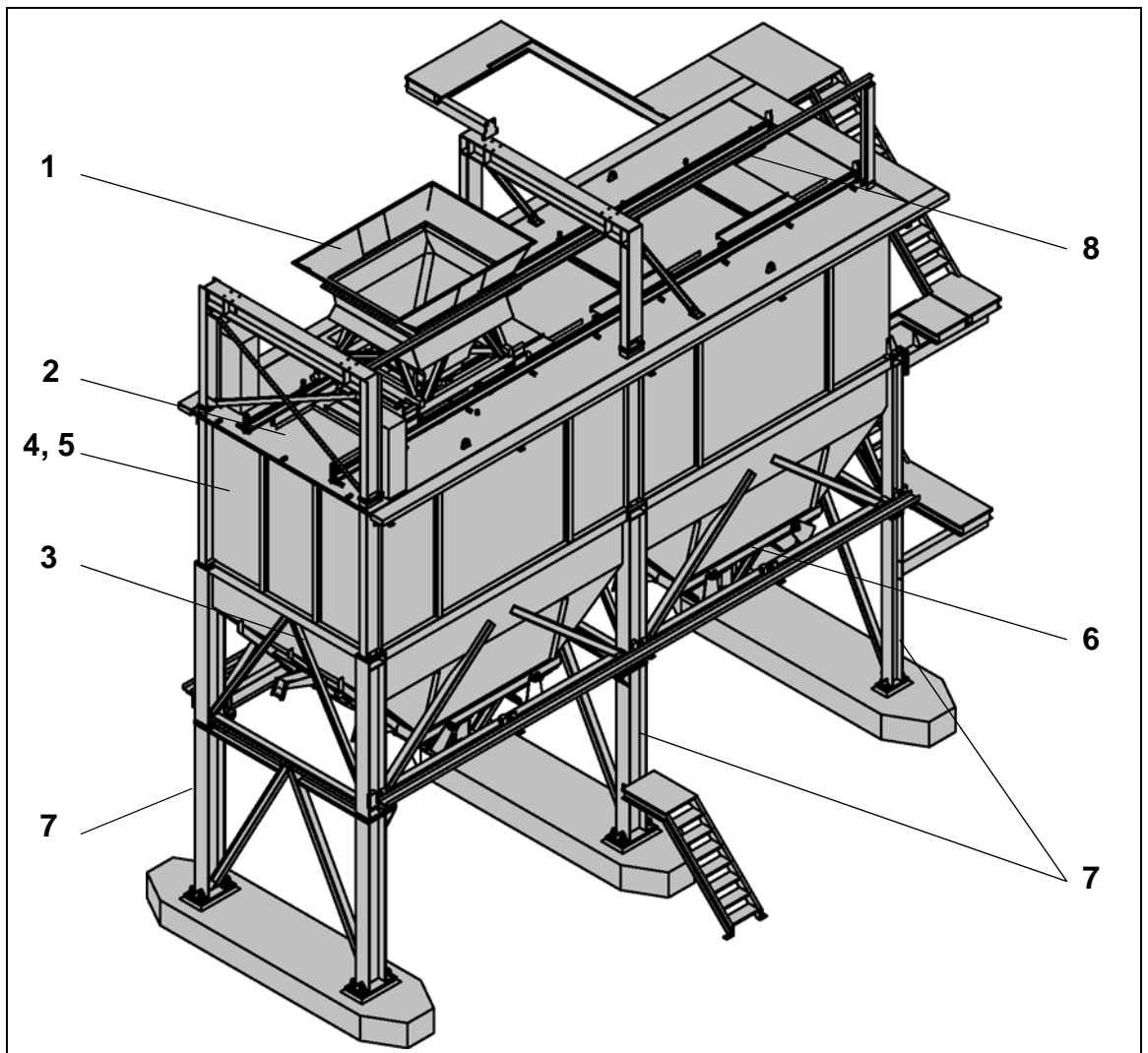
⇒ Ikke stig inn i den mobile koppen!

Koble den mobile koppen fra strømforsyningen i samsvar med de 5 sikkerhetsreglene hvis det må utføres arbeider på koppen.

3 Beskrivelse av asfaltmassesilo med elektrisk drevet mobilt beger

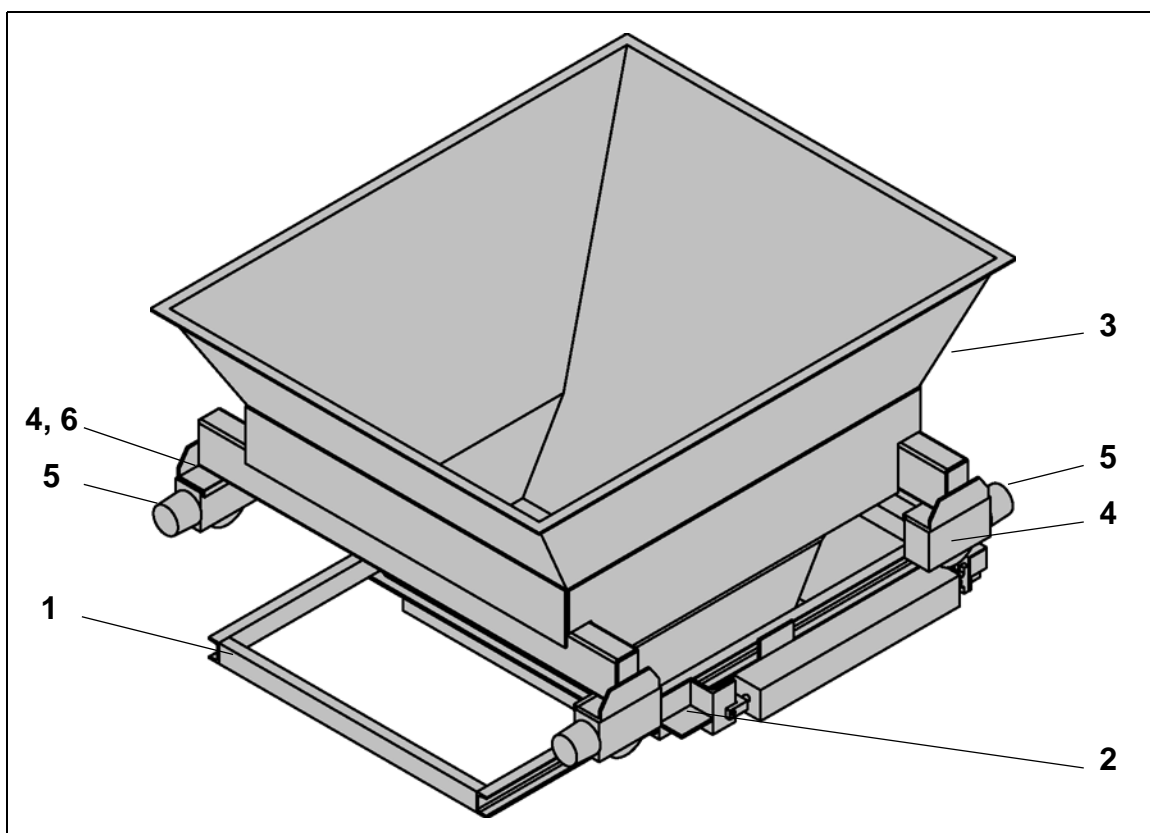
Det totale innholdet i asfaltmassesiloen er 610 t, uten direktelasting og uten overkornlomme.

Oppdelingen av kammere, avvik og vekt av asfaltmassesiloen finner du i anleggs-spesifikasjonen og kollilistene.



Forklaring:

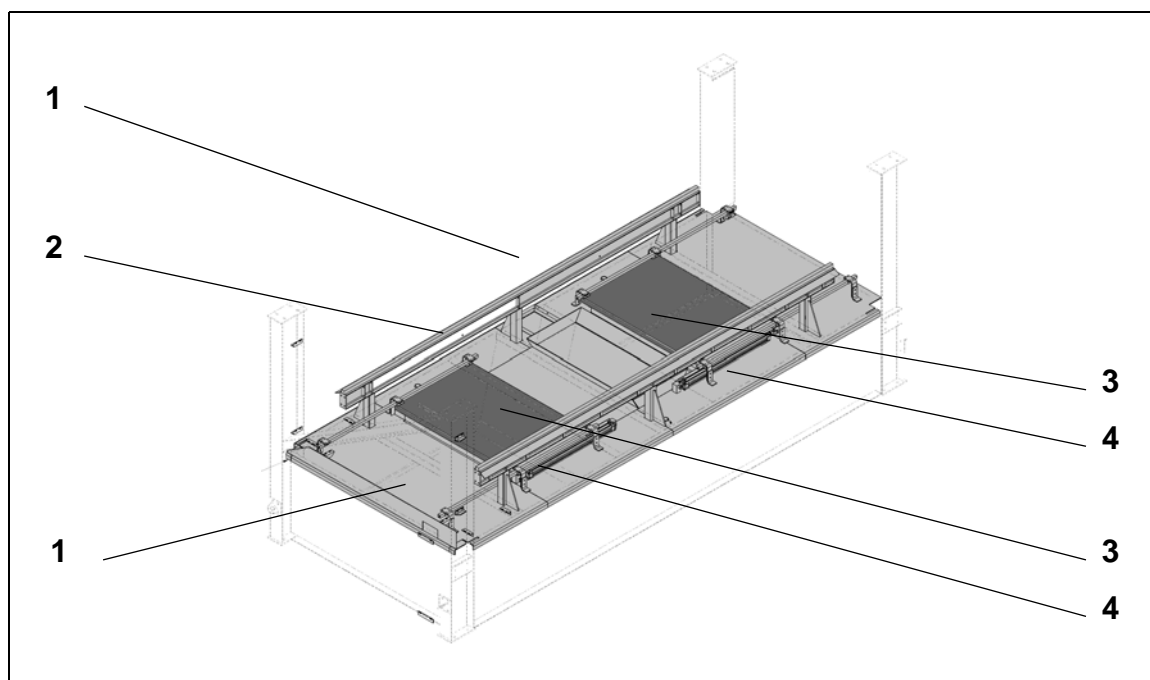
- 1 Mobil kopp med elektrisk drev
- 2 Silotak med kjørebane
- 3 Grunnelement
- 4 Ekstrautstyr: Mellomelement
- 5 Ekstrautstyr: Innløpselement
- 6 Utløpsklaffdel
- 7 Støtte
- 8 Kabelschlepp-system

Mobil kopp

Forklaring:

- 1 Flatskyver
- 2 Skinneavstryker
- 3 Motor
- 4 Hjulblokk
- 5 Buffer
- 6 Dreiegiver

Silotak

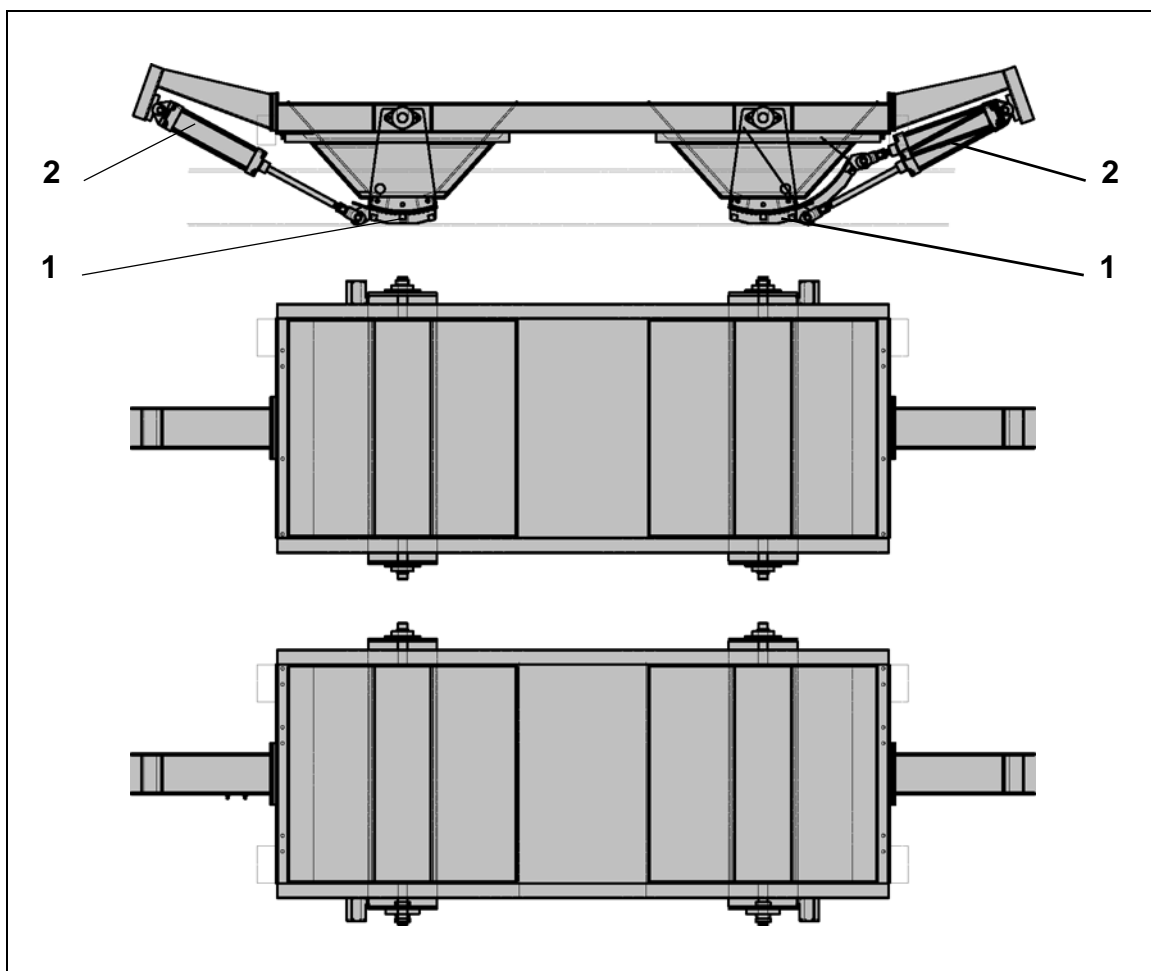


Forklaring:

- 1 Deksel
- 2 Kjørebane
- 3 Lukedeksel
- 4 Pneumatikksylinder

4 Utløpsklaffdel

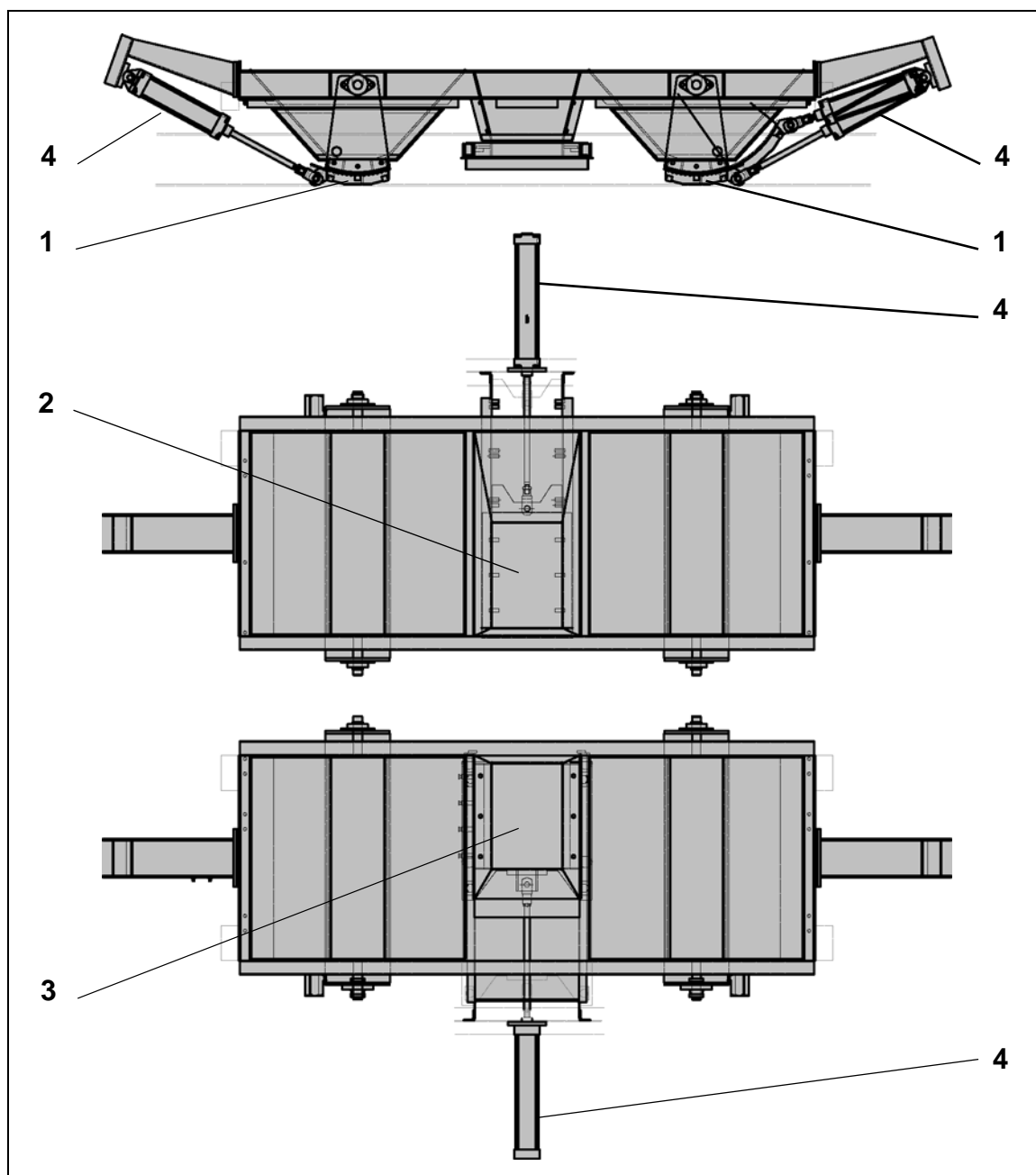
2/0 K



Forklaring:

- 1 Utløpsklaff med oppvarming
- 2 Pneumatikksylinder

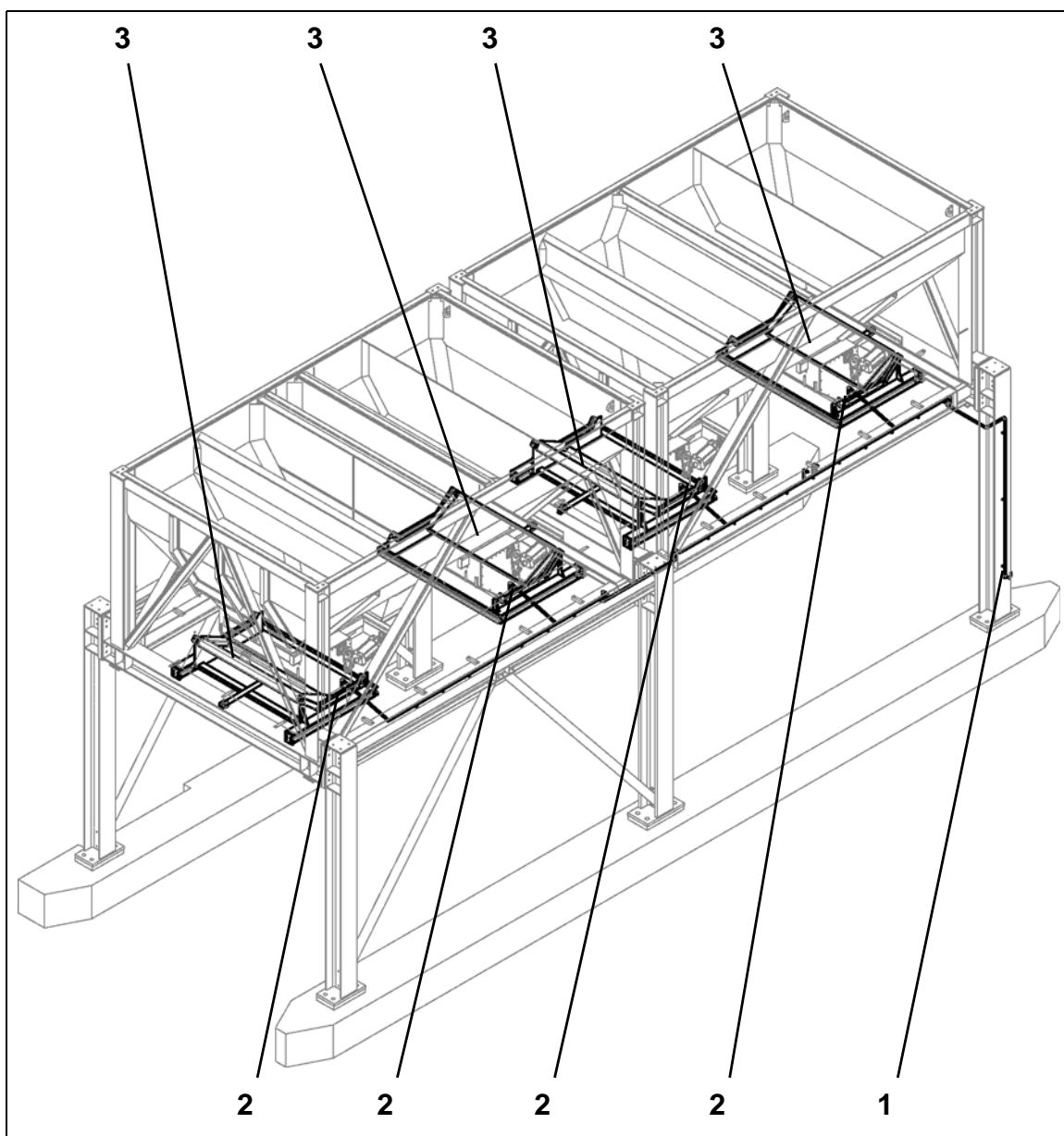
2/1 K



Forklaring:

- 1 Utløpsklaff med oppvarming
- 2 Flatskyver overkorn
- 3 Flatskyver direktelasting, med oppvarming
- 4 Pneumatikksylinder






Vannlås (ekstraustyr)









Forklaring:



- 1 Zuleitung
- 2 Utløp
- 3 Skyvevogn med basseng




5 Restfarer

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Bitumendamper	Forsiktig! Fare for skader! På grunn av hydrokarboner, svovel! Konsekvenser: <ul style="list-style-type: none">· Øyeskader· Kretsløpsproblemer· Kvelning· Allergier	 Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring i omgang med bitumen.
	Varm luft og vanndamper	Forsiktig! Fare for skader! Konsekvenser: <ul style="list-style-type: none">· Øyeskader· Kretsløpsproblemer· Skålding· Forbrenninger	Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring i omgang med varm luft og vanndamper.
	Silostruktur	Forsiktig! Forbrenningsfare!	 Ikke fjern isolasjonen av siloen! Erstatt manglende eller defekt isolasjon med tilsvarende intakt isolasjon! Ikke ta på de uisolerte delene av siloen! Bruk beskytteshansker!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Koppesprøyteinnretning	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>Ved kontakt med helsefarlige væsker.</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Øyeskader · Kvelning · Forgiftning · Forbrenninger · Etsing 	 <p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller. Hold avstand. Ikke fjern beskyttelsesgjerdet eller andre beskyttelsesinnretninger. Ta hensyn til henvisningene for omgang med koppesprøyteinnretningen og væskene som brukes. Operatøren eller den sikkerhetsansvarlige er ansvarlig for å lære opp personalet i sikker omgang med koppesprøyteinnretningen og væskene som brukes.</p>
	Silotak	<p>Forsiktig! Fallfare!</p> <p>Gjennom åpningene i silotaket.</p>	<p>Ikke fjern gelenderne på silotaket! Ikke fjern gitrene i gulvåpningene på silotaket!</p>

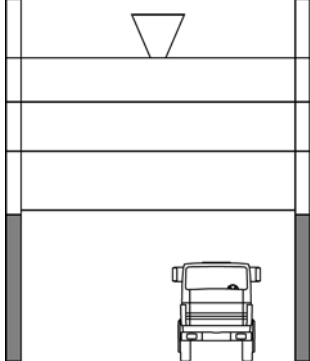
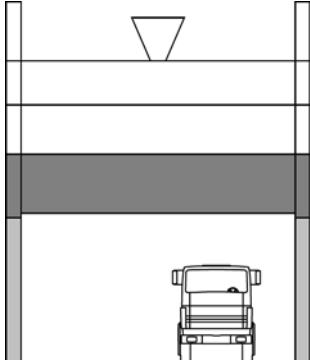
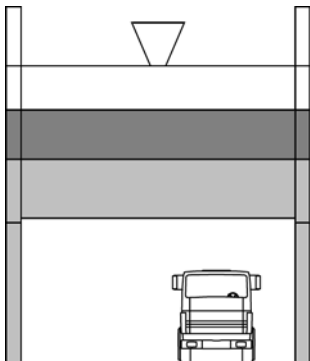
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Silotak	<p>Forsiktig! Snubelfare!</p> Fra komponenter i gulvhøyde!	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Følg informasjonsskiltene og merkingen! Erstatt manglende informasjonsskilter og merking omgående!</p>
	Tilganger	<p>Forsiktig! Snubelfare!</p> På grunn av komponenter i gulvhøyde og dårlig belysning!	<p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Sørg for god belysning! Følg informasjonsskiltene og merkingen! Erstatt manglende informasjonsskilter og merking omgående! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>

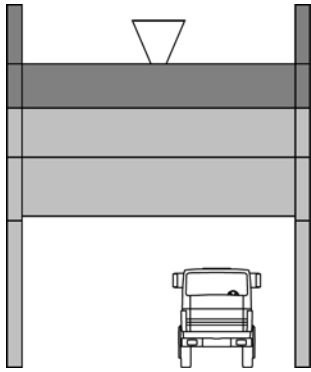
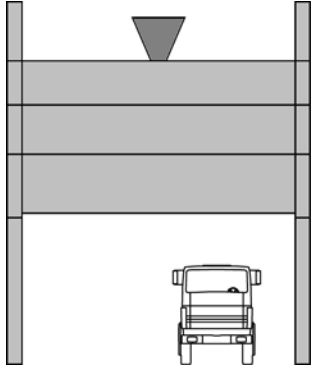
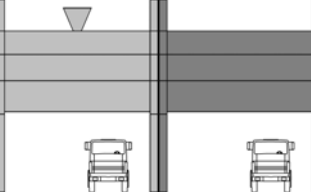
	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Utløp på asfaltmassesiloen</p>	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>På grunn av fallende material.</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Søl · Skader · Forbrenninger 	 <p>Hold minst 1 m avstand til komponentene.</p> <p>Ikke opphold deg under utløpene.</p> <p>Det er svært viktig at du bruker beskyttelsesklær, beskyttelseshansker og hjelm under arbeidet. Dette gjelder også for rengjøringsarbeid.</p> <p>Følg informasjonsskiltene.</p> <p>Erstatt manglende eller defekte informasjonsskilt med tilsvarende intakte informasjonsskilt.</p> <p>Operatøren, den sikkerhetsansvarlige eller anleggslederen er ansvarlig for at personalet og føreren av hentevognen får opplæring i sikker adferd under asfaltmassesiloen.</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vannlås (utløp fra asfaltmassesiloen)	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>Ved kontakt med varmt vann eller damp eller varme komponenter!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Skålding · Forbrenninger 	 <p>Overhold minimumsavstanden! Følg informasjonsskiltene! Ikke fjern beskyttelsesinnretninger! Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>
	Vannlås (utløp fra asfaltmassesiloen)	<p>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</p> <p>Ved åpning og lukking av vannlåsen.</p>	<p>Hold minst 1 m avstand til komponentene! Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>

Montering og idriftsetting

1 Montering av asfaltmassesiloen

<p>1</p>	<p>Asfaltmassesiloens støtter</p> <ol style="list-style-type: none">1 Sett støttene på fudamentet eller stårammen.2 Skru støttene fast til fundamentet eller stårammen.3 Bruk de medfølgende forbindelsene eller en tilsvarende erstatning til dette.	
<p>2</p>	<p>Asfaltmassesiloens utløpselement</p> <ol style="list-style-type: none">1 Sett utløpselementet på støttene.2 Skru fast utløpselementet.3 Løsne transportsikringene til utløpsspjelde.	
<p>3</p>	<p>Asfaltmassesiloens mellomlement (ekstrautstyr)</p> <ol style="list-style-type: none">1 Sett mellomelementet på utløpselementet.2 Skru fast mellomelementet.	

<p>4</p>	<p>Asfaltmassesiloens inntakselement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sett inntakselementet på utløpselementet eller mellomlementet. 2 Skru fast inntakselementet. 	
<p>5</p>	<p>Mobilt trau</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sett det mobile trauet på kjørebanelen. ⇒ Pass på orienteringen til trauet. 2 Sett trauet i posisjon under blanderen. 3 Koble til elektromotoren. 	
<p>6</p>	<p>Sidestilt silo 4/1 K (ekstrautstyr)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Monter asfaltmassesiloen 2/0 K ved siden av asfaltmassesiloen 2/1 K i henhold til trinn 1 til 5. 2 Forbind de trauenes kjørebaneler med hverandre. 	

	<p>Strømforsyning, styring og pneumatikk</p> <ol style="list-style-type: none">1 Koble traues motor til strømforsyningen og styringen.2 Koble utløpsspjeldene til strømforsyningen, styringen og trykkluftforsyningen.3 Koble flatskyverne til strømforsyningen, styringen og trykkluftforsyningen.4 Koble fyllenivåfølerne og andre måleapparater til strømforsyningen og styringen	
--	--	--

2 Elektrisk tilkobling

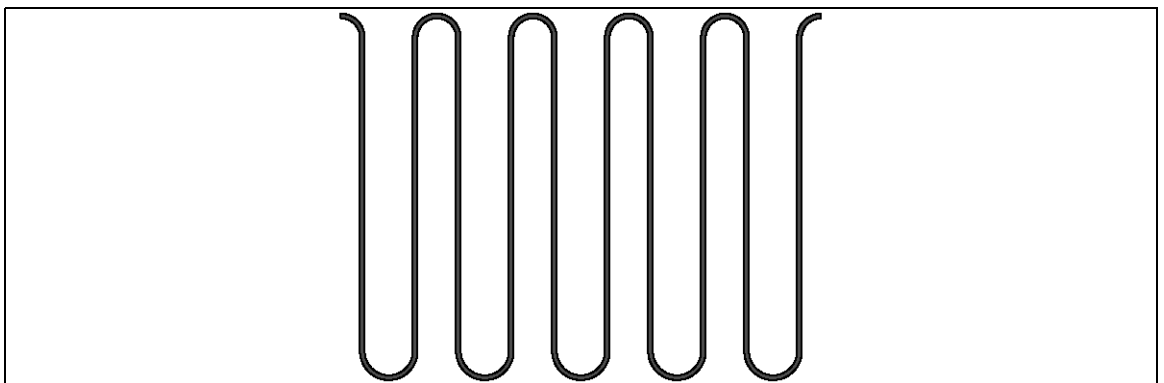
Kabeltrekkledning

Test gangen av kabelvognene.

Disse må bevege seg lett for å unngå for stor trekkraft på kabelen.

Koble kabelen først til elektromotoren.

Heng kabelen i videre sløyfer på kabelvognene.



Ved sammenskyvde kabelvogner må kabelen henge minst 10 cm over silotaket eller traubanen.

Hvis kabelvognene er fordelt jevnt på lengden, må kabelen fremdeles henge gjennom slik at den ikke står under spenning.

3 Kontroller etter montering

Utfør følgende kontroller og tiltak etter montering og før idriftsettingen:

- ✓ Kontroller at slepekabelen for ledninger fungerer.
 - ⇒ Kabelvekten må kunne beveges enkelt, og ledningen må ikke stå under spenning.
- ✓ Kontroller at kjøretrauet fungerer og er plassert korrekt, inkludert utløpssjeldet.
- ✓ Kontroller at utløpssjeldene på siloutløpet fungerer.
- ✓ Kontroller at flatsleiden på direktelastingen fungerer.
- ✓ Kontroller at flatsleiden på overkornsekken fungerer, hvis tilgjengelig.

Drift

1 Nødkommando- og sikkerhetsinnretninger

Avhengig av asfaltmassesiloens konstruksjon brukes det forskjellige nødkommandoinnretninger. Nedenfor beskrives de vanlige tiltakene.

Avgrensing med sikkerhetsgjerde og -dør

Sikkerhetsgjerdet er sveiset eller skrudd fast på vedlikeholdsstedene.

Sikkerhetsdøren har sikkerhetslås.

Innbygging av kjørebanelen med isoleringspaneler

Isoleringspanelene er skrudd fast på forsiden.

Vedlikeholdstilgang sikres med avtakbare paneler på baksiden. Disse panelene kan bare nås via en sikkerhetsdør med sikkerhetslås.

Innbygging av kjørebanelen

Innbyggingen er utstyrt med en dør med sikkerhetslås.

Koppbanen kan også avgrenses med et sikkerhetsgjerde og en sikkerhetsdør inne i innbyggingen.

I slike tilfeller har adgangsdøren en enkel lås og sikkerhetsdøren er utstyrt med sikkerhetslås.

2 Prosessbeskrivelse



Sikkerhet først!

Trykk på nærmeste nødstopptast eller nærmeste sikkerhetstreksnor hvis det oppstår en feil under drift.

Feil er alle tilstander som avviker fra følgende beskrivelse.

2.1 Lasting av asfaltmassesiloen

I blanderen blandes den varme asfaltmassen i enkelte delmengder, og etter blandingen, når blanderens utløpsklaff åpnes, faller den ned i den mobile koppen som er plassert under.

Den fylte mobile koppen kjøres til slutt via kamrene i asfaltmassesiloen som tidligere ble innstilt med anleggsstyringen.

Hvis asfaltmassesiloens innløp er utstyrt med pneumatisk styrte deksler, åpnes og lukkes disse automatisk av anleggsstyringen.

Den mobile koppen drives med en elektromotor.

Den mobile koppens veistrekninger og posisjoner registreres med absolutte dreie-givere.

Koppens klaff eller flatskyver åpnes av anleggsstyringen så snart koppen er plassert over det riktige kammeret.

En annen mulighet er at området rundt koppen, inkludert kjørebane, blanderutløp og asfaltmassesiloinnløp, kapsles inn av isoleringspaneler.

Innkapslingen forhindrer at det slippes ut støv og damper under drift.

2.2 Lagring

Den ferdige asfaltmassen lagres i kamrene i asfaltmassesiloen.

For å motvirke at asfaltmassen separeres når silokamrene fylles, monteres det ledeplater i innfyllingsområdet i kamrene.

Fyllenivået i kamrene overvåkes ved montering av kapasitive nivåsonder (stavsonder) , og for å redusere temperaturfallet for den varme asfaltmassen kles asfaltmassesiloens yttervegger helt med isolasjon.

Asfaltmasse skal lagres ved en temperatur på ca. 160 °C.

- ⇒ Høyere temperaturer kan føre til forkoksing av asfaltmassen.
- ⇒ Nedkjøling av asfaltmassen kan føre til at den hardner eller separeres.

Ved at asfaltmassesiloen underdeles i flere kamre er det mulig å produsere flere nødvendige asfaltmassesorter i aktuelle delmengdestørrelser og lagre dem for lasting.

I tillegg til de store lagerkamrene har alle asfaltmassesiloer et ekstra, mindre kammer som er plassert rett under blanderen.

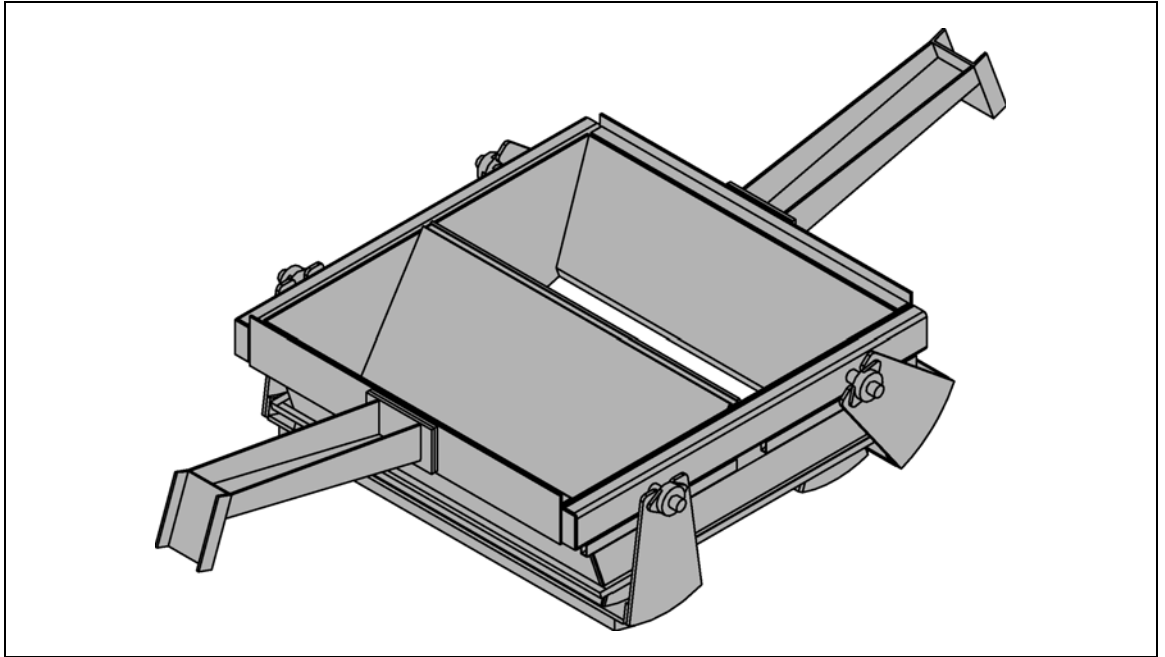
Dette kammeret brukes til direktelasting av asfaltmassen fra blanderen til klargjorte transportkjøretøyer og kalles derfor direktelasting.

- ⇒ Med direktelastingen lastes støpeasfalt, som ikke kan lagres lente, direkte. Direktelastingen brukes også til direkte lasting av asfaltmasse ved fylte silokamre, spesialasfaltmasser eller små mengde.
- ⇒ Direktelastingen skal ikke brukes til lagring av asfaltmasse!

Asfaltmassesiloen kan ha enda et kammer, hvor overkorn fra silingen og varmmi-neralsiloen kan samles.

2.3 Lasting

Utløpsklaffdel



Lasting av asfaltmassen via utløpsklaffene for hver enkelt asfaltmassesilokammer. Ved direktelasting og samlebeholder for overkorn brukes det flatskyvere i stedet for klaffer.

Utløpsklaffene på asfaltmassesilokamrene har i tillegg elektrisk oppvarming. Også flatskyveren i direktelastingen kan være elektrisk oppvarmet hvis anlegget er konstruert for dette.

Asfaltmassen tas enten fra de aktuelle silokamrene i asfaltmassesiloen eller fra direktelastingen, delmengde for delmengde, direkte fra blanderen.

Betjeningen av utløpsklaffene skjer enten via styringen eller med en separat betjeningsplattform på blandetårnet.

Vannlås

Vannlåsen er ekstrautstyr for asfaltmassesiloen.

En metallkum skyves under utløpsklaffen med skyvevognen.

Metallkummen fylles med vann og tetter utløpsklaffen så det ikke slippes inn luft.

På denne måten forsinkes nedkjølingen av asfaltmassen.

Ved lasting trekkes først metallkummen til side og inntar en skråstilling.

Vannet renner ned på avhentingsbilens lasteplan.

Når lastingen er ferdig kjøres metallkummen under utløpsklaffen igjen og fylles med vann.

Avhentingsbiler

Anleggslederen må sørge for at førerne og passasjerene på avhentingsbilene er informert om foran de skal forholde seg ved lasting av asfaltmassen.

Førerens og passasjerens atferd og aktivitet må oppfylle gjeldende sikkerhetsforskrifter!



ADGANG FORBUDT

Under lastingen!

Anleggslederen må sørge for at det ikke befinner seg personer i lasteområdet under lastingen!

⇒ Henvis anleggspersonalet, førerne av avhentingsbilene og andre personer på området om at adgang er forbudt!

Følgende punkter skal tas hensyn til ved lasting av asfaltmasse på en avhentingsbil (f.eks. åpne lastebiler eller spesialkjøretøyer):

- Fører og passasjer må forlate bilene og området under asfaltmassesiloen før lastingen starter.
- Asfaltmassemengden og fordelingen av lasten på lastebilen skal fastsettes i henhold til størrelsen på bilen.
 - Føreren alene er ansvarlig for dette, men han må likevel avtale med anleggslederen.
- Asfaltmassen må alltid fylles i midten av lastebilen.
 - Last som forskyves til siden, forover eller bakover kan føre til at kjøretøyets tyngdepunkt forskyves og gjøre at det velter.

Ved større, åpne kjøretøyer kan det være nødvendig å laste på flere steder for å oppnå en jevn fordeling av lasten.

- Avbryt lastingen hvis kjøretøyet må beveges under prosessen.
- Fortsett lastingen igjen først når føreren har forlatt kjøretøyet og området under asfaltmassesiloen.
- Mellom anleggslederen og føreren samt passasjerer skal det være blikkontakt slik at det kan gis signaler!
- Det er ikke mulig å betjene lasteklaffene på asfaltmassesiloen via anleggsstyringen når de betjenes via den separate betjeningsinnretningen.
- I slike tilfeller er det mulig med nødutkobling, hvor anlegget eller anleggsdelen stoppes og klaffene på asfaltmassesiloen stenges!

Lasting

Følgende anvisninger gjelder i første rekke for førere og passasjerer på avhentingsbiler, men også for alle andre personer som jobber med lasting av asfaltmasse.

Lasting av asfaltmasse på avhentingsbil (lastebil)

- 1 Still kjøretøyet under utløpsklaffene på asfaltmassesiloen på en slik måte at lasteflaten står midt under åpningen.
 - ⇒ Last som forskyves til siden, forover eller bakover kan føre til at kjøretøyets tyngdepunkt forskyves og gjøre at det velter!
- 2 Stopp motoren.
- 3 Forlat bilen og området under asfaltmassesiloen.
- 4 Åpne utløpsklaffene med den manuelle styringen på asfaltmassesiloen eller med hovedstyringen for anlegget fra kontrollrommet.
 - ⇒ Avbryt lastingen straks hvis noen går inn på området under asfaltmassesiloen!
- 5 Last nødvendig mengde asfaltmasse på avhentingsbilen.

Lastingen er ferdig.

Lasting av asfaltmasse med direktelasting



MERKNAD

Lasting av asfaltmasse med direktelastingen anbefales bare ved mindre mengder!

- 1 Still kjøretøyet under utløpsklaffene på asfaltmassesiloen på en slik måte at lasteflaten står midt under åpningen.
 - ⇒ Last som forskyves til siden, forover eller bakover kan føre til at kjøretøyets tyngdepunkt forskyves og gjøre at det velter!
 - 2 Stopp motoren.
 - 3 Forlat bilen og området under asfaltmassesiloen.
 - 4 Fyll en delmengde asfaltmasse i direktelastingen, silokammer 2.
 - 5 Åpne flatskyveren på undersiden av direktelastingen så snart hele delmengden er fylt i kammeret.
 - ⇒ Avbryt lastingen straks hvis noen går inn på området under asfaltmassesiloen!
 - 6 Last nødvendig asfaltmasse på avhentingsbilen batch for batch.
- Lastingen er ferdig.

Tømming av overkornkammeret



MERKNAD

Følg sikkerhetshenvisningene for avhentingsbiler!

Innholdet i overkornkammeret kan også lastes i en egnet avhentingsbil.

Innholdet kan også transporteres til avhentingsbilen med en frontlader eller et annet egnet anleggskjøretøy.



FORSIKTIG!

Fare på grunn av steinsprut!

Ved opphold under utløpet på overkornkammeret.

⇒ Ikke opphold deg under asfaltmassesiloen mens overkornkammeret tømmes!

Førerne av anleggskjøretøyene skal kun bli i kjøretøyet hvis alle nødvendige sikkerhetstiltak er iverksatt.

Til dette hører blant annet:

- Et lukket førerhus.
- Føreren er fastspent.
- Føreren kan overvåke prosessen direkte eller instrueres av en person med opplæring.
 - Personen som skal læres opp må oppholde seg utenfor fareområdet.

3 Daglig idriftsetting

- Sperreluken på lastesiloen må fungere feilfritt.
- Beveging og fylling av ekstra vannlåser må fungere feilfritt.



ADVARSEL!

Livsfare!

Fallende material fra silosekkene kan føre til fatale skader.

⇒ Test kun sperrelukens funksjon når silosekkene er tomme!




Test kun sperrelukenes funksjon når det ikke oppholder seg noen under dem!



- Traustart og -kjøring må fungere feilfritt.
Her må det også utføres en kontroll av trautømmingen.




Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feiloppretting




1 Farer under vedlikeholdsarbeider

1.1 Asfaltmassesilo



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Bitumendamp	Forsiktig! Fare for skader! Grunnet hydrokarboner, svovel! Konsekvenser: <ul style="list-style-type: none">· Øyeskade· Sirkulasjonsproblemer· Kvelning· Allergier	 Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må sørge for fagkyndig opplæring i omgangen med bitumen.
	Varm luft og vanndamp	Forsiktig! Fare for skader! Konsekvenser: <ul style="list-style-type: none">· Øyeskade· Sirkulasjonsproblemer· Skålding· Forbrenninger	Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Det er nødvendig at eieren eller den sikkerhetsansvarlige sørger for en fagkyndig opplæring av personalet i omgangen med varm luft og vanndamp. Arbeidene må overvåkes av en koordinator! La anlegget kjøle ned!



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Silokropp	Forsiktig! Forbrenningsfare!	 <p>Ikke fjern isoleringen til siloen! Skift ut manglende eller defekte isoleringer med tilsvarende intakte isoleringer! De uisolerte stedene til siloen må ikke berøres! Bruk beskytteshansker!</p>




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Stige inn i blandegodssiloen	Forsiktig! Fallfare!	 <p>Tøm blandegodssiloen! La anlegget kjøle ned! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk fallsikring!</p> <p>Koble mateinnretninger, utløps-spjeld og flatsleidene fri for strøm i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p>
		Forsiktig! Forbrenningsfare! Grunnet varmestråling! Konsekvenser: · Forbrenninger · Sirkulasjonsproblemer	<p>La blandegodssiloen avkjøles før arbeidene!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Stige inn i blandedgodssiloen	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>Ved kontakt med varmt støv!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Øyeskader · Sirkulasjonsproblemer · Kvelning 	<p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>
	Beholdersprøyteinnretning	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>Ved kontakt med helsefarlige væsker.</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Øyeskader · Kvelning · Forgiftning · Forbrenninger · Etsning 	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller.</p> <p>Hold avstand.</p> <p>Ikke fjern vernegjerdet eller andre verneinnretninger.</p> <p>Overhold anvisningene for omgangen med beholdersprøyteinnretningen og de anvendte væskene.</p> <p>Eieren hhv. den sikkerhetsansvarlige er ansvarlig for opplæringen av personalet i sikker omgang med beholdersprøyteinnretningen og den anvendte væskene.</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Beholdersprøyteinnretningen ved gjenstart av anlegget	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> Komponenter med drivkraft kan starte opp uten forvarsel!	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Ikke foreta endringer på styringen!</p> <p>Først når maskinen er mekanisk komplett montert og samtlige sikkerhetsinnretninger er anbrakt hhv. låst, kan du koble inn styringsspenningen manuelt!</p> <p>Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!</p> <p>Bruk personlig verneutstyr!</p>
	Bitumendamphette, på slusen	<p>Forsiktig! Klemfare!</p> Mellom komponenter, som føres sammen!	<p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene!</p> <p>Bruk personlig verneutstyr!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Arbeidene må overvåkes av en koordinator!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Silotak	Forsiktig! Fallfare! Gjennom åpningen i silotaket.	Ikke fjern rekkverkene på silotaket! Ikke fjern gitrene i gulvåpningene til silotaket!
	Silotak	Forsiktig! Snublefare! Grunnet komponenter i gulvhøyde!	Det er strengt nødvendig å bruke personlig verneutstyr! Følg henvisningsskiltene og markeringene! Erstatt manglende henvisningsskilt og merker omgående!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Utløpene til blandedegodssiloen</p>	<p>Forsiktig! Fare for skader! Grunnet materiale som faller ned. Konsekvenser: · Søling · Personskader · Forbrenninger</p>	 <p>Hold minst 1 m avstand til komponentene. Ikke opphold deg under utløpene. Det er strengt nødvendig å bruke verneklær, vernehansker og hjelm ved arbeider under utløpene. Dette gjelder også for rengjøringsarbeider. Vær oppmerksom på henvisningsskiltene. Ikke fjern henvisningsskilt! Erstatt manglende eller defekte henvisningsskilt omgående! Eier, den sikkerhetsansvarlige hhv. driftsansvarlige er ansvarlige for opplæringen av personalet og førerne av transportkjøretøy i sikker adferd under blandedegodssiloen.</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Utløpene til blandedogssiloen	<p>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</p> <p>Grunnet bevegelse på utløpssjeldene eller flatsleidene!</p>	 <p>Bruk personlig verneutstyr!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk monteringssikringen, sikre sjeldet med linen!</p> <p>Koble den pneumatiske sylindere fra pneumatikken!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
	Utløpene til blandedogssiloen	<p>Forsiktig! Forbrenningsfare!</p> <p>Ved kontakt med varme overflater!</p>	<p>La MGS-en avkjøles før arbeidene!</p> <p>Isoleringen må kun fjernes, hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Bruk personlig verneutstyr!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vannlås (Utløpene til blandede- godssiloene)	<p>Forsiktig! Fare for skader!</p> Ved kontakt med varmt vann eller damp eller ved kontakt med varme komponenter! Konsekvenser: · Skålding · Forbrenninger	 <p>Overhold minsteavstanden! Les og følg henvisningsskiltene! Ikke fjern henvisningsskilt! Erstatt manglende eller defekte henvisningsskilt omgående! Ikke fjern verneinnretninger! Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>
	Vannlås (Utløpene til blandede- godssiloene)	<p>Forsiktig! Forbrenningsfare!</p> Ved kontakt med varme overflater!	 <p>La MGS-en avkjøles før arbeidene! Isoleringen må kun fjernes, hvis det er absolutt nødvendig! Bruk personlig verneutstyr! Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Vannlås (Utløpene til blande- godssiloene)</p>	<p>Forsiktig! Fare grunnet klem- og kuttskader!</p> <p>Ved åpning og lukking av vannlåsen.</p> <p>Grunnet bevegelse på utløpsspjeldene eller flatsleidene!</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk monteringsikringen, sikre spjeldet med linen!</p> <p>Koble den pneumatiske sylindere fra pneumatikken!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>

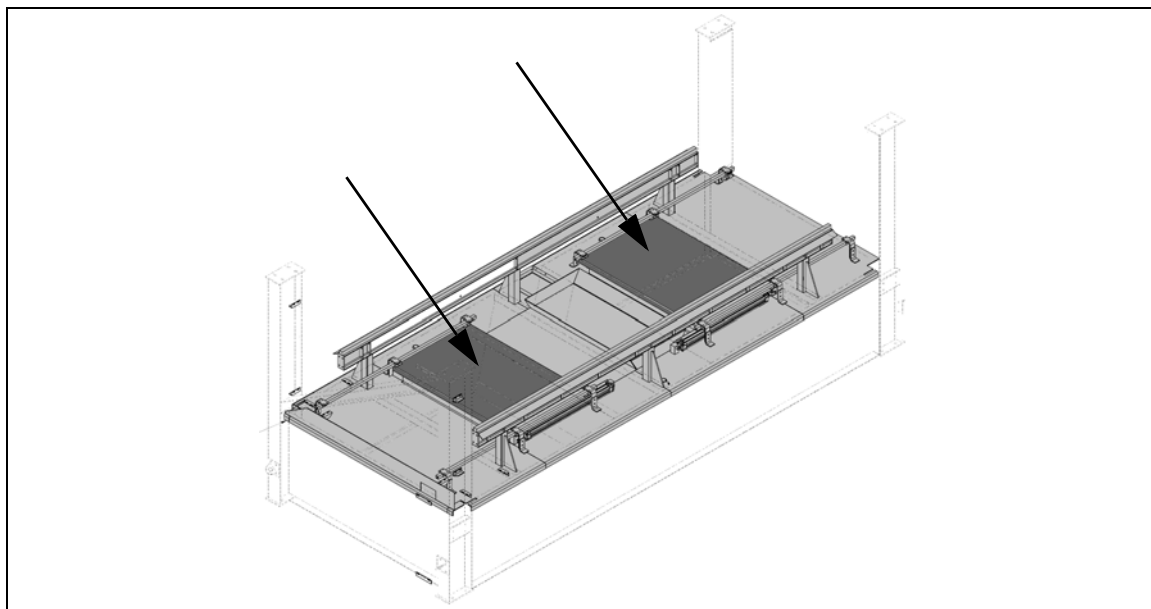
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Adganger	<p>Forsiktig! Snublefare!</p> Grunnet komponenter i gulvhøyde og grunnet dårlig belysning!	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Det er strengt nødvendig å bruke personlig verneutstyr!</p> <p>Sørg for tilstrekkelig ventilasjon!</p> <p>Følg henvisningsskiltene og markeringene!</p> <p>Erstatt manglende henvisningsskilt og merker omgående!</p> <p>Eieren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>

1.2 Mobil kopp med elektrisk drev

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Det mobile begerets bevegelse	Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader! På komponenter som settes i gang!	Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!
	Det mobile begerets bevegelse	Forsiktig! Fare for skader! Støt!	Utløs kabelnødbryteren før du går inn i kapslingen. Frigjør kabelnødbryteren først når arbeidene er avsluttet og kapslingen igjen er helt montert. Hold posisjonsbryteren i funksjon. På denne måten garanteres det at det mobile begeret kjører til vedlikeholdsstilling når anlegget kobles ut.
	Kapsling	Forsiktig! Forbrenningsfare! Fare ved kontakt med varme overflater!	La anlegget avkjøles! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Gjenstart av anlegget	Forsiktig! Fare for skader!	Ikke foreta endringer på styringen! Koble til styrespenningen manuelt først når maskinen er mekanisk komplett montert og samtlige sikkerhetsinnretninger er plassert og låst! Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!





2 Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger



Tilgang via påfyllingsåpningene i kamrene.

3 Inspeksjons- og vedlikeholdssykluser

3.1 Forsyning

Anleggselement	Syklus	Personal
· Kontroller at løperuller og løpeskiner går uten hindringer	1 1 dag	
· Kontroller om flatskyveren på koppen er slitt	6 6 måneder	
· Kontroller drevets funksjon	1 1 år	
· Kontroller om koppen er slitt	1 1 år	

1**Kontroller at løperuller og løpeskinner går uten hindringer**

Kontroller løperullene og løpeskinnene gjennom inspeksjonsåpningen i kopphuset.

- ⇒ Fjern smuss.
- ⇒ Skift ut defekte løperuller med intakte løperuller.
- ⇒ Skift ut defekte løpeskinner med intakte løpeskinner.

6**Kontroller om flatskyveren på koppen er slitt og sjekk at den virker som den skal.**

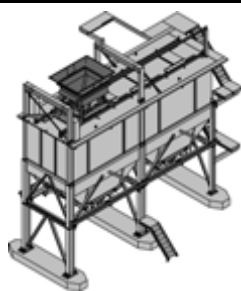
- ⇒ Reparer den defekte flatskyveren eller skift den ut med en intakt flatskyver ved behov.

1**Kontroller drevets funksjon**

- ⇒ Skift ut den defekte girkassen med en intakt girkasse.
- ⇒ Skift ut det defekte drevet med et intakt drev.

1**Skift ut det defekte drevet med et intakt drev. Kontroller om koppen er slitt**

Skift ut den defekte koppen med en intakt kopp.

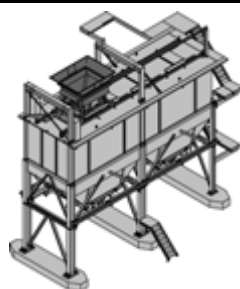


3.2 Utskifting av koppen

Sørg for følgende forutsetninger:

- ✓ Kjør koppen så lang mot rammesiden som mulig.
- ✓ Koble anleggsdelen fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene.

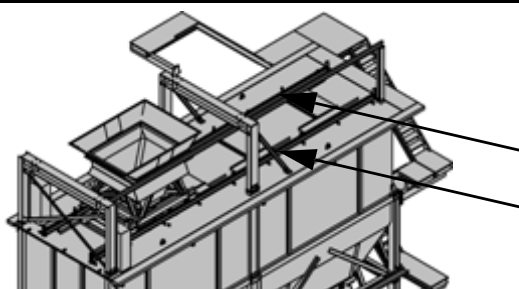
- 1 Koble slepekabelen fra koppen.
- 2 Heng koppen på en kran med egnede festemidler.
- 3 Hev koppen sakte og løft den ut av tårnet.
- 4 Kasser den defekte koppen på en fagmessig måte.



Utsifting av koppen - fortsettelse

- 5 Løft den intakte koppen med kranen og dra den inn i blandetårnet med egnet kabelvinde.
 - 6 Sett den forsiktig på løpeskinnene.
 - 7 Kjør koppen under blanderen.
 - 8 Koble anleggsdelen til strømforsyningen.
 - 9 Kontroller koppens funksjon.
- Koppene er skiftet ut.





3.3 Utskifting av løpeskinnene

Sørg for følgende forutsetninger:

✓ Koble anleggsdelen fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene.

1 Løft koppen litt med egnet løfteutstyr.

2 Brenn av det slitte firkantstålet på løpeskinnene.

3 Glatt ut sveisestedene.

4 Sett på det intakte firkantstålet, tilpass det og fest det.

5 Senk koppen igjen og pass på at den sitter riktig.

6 Koble anleggsdelen til strømforsyningen.

Løpeskinnene er skiftet ut.

3.4 Asfaltmassesilo

Anleggselement	Syklus	Personal
· Kontroller om siloens utløpsklaffer og flatskyvere er slitt og at de fungerer	 6 måneder	
· Kontroller at siloene er tette og isolert	 6 måneder	
· Kontroller at pneumatikken fungerer	 6 måneder	
· Kontroller bærekonstruksjonen	 1 år	
· Kontroller oppvarmingen	 1 år	
· Kontroller fyllnivåsonden	 1 år	
· Kontroller isoleringen	 1 år	



Kontroller om siloens utløpsklaffer og flatskyvere er slitt og at de fungerer

Reparer defekte komponenter eller skift dem ut med tilsvarende intakte komponenter.



Kontroller at siloene er tette og isolert

Reparer den defekte siloen.

Skift ut en defekte isolering med en intakt isolering.



Kontroller at pneumatikken fungerer

Skift ut defekte deler i pneumatikken med tilsvarende intakte deler.



Kontroller bærekonstruksjonen

Etterstram løse skrueforbindelser.

Reparer defekte deler av bærekonstruksjonen eller skift dem ut med tilsvarende intakte deler.



Kontroller oppvarmingen

Kontroller at varmeelementene fungerer.

⇒ Skift ut defekte varmeelementer med tilsvarende intakte varmeelementer.

Kontroller om varmeelementene har kladding, slitasje eller skader.

⇒ Fjern eventuell kladding.

⇒ Skift ut veldig slitte eller skadde varmeelementer med tilsvarende intakte varmeelementer.

Kontroller om oppvarmingens ytelse stemmer overens med oppgitte verdier.



Kontroller fyllenivåsonden

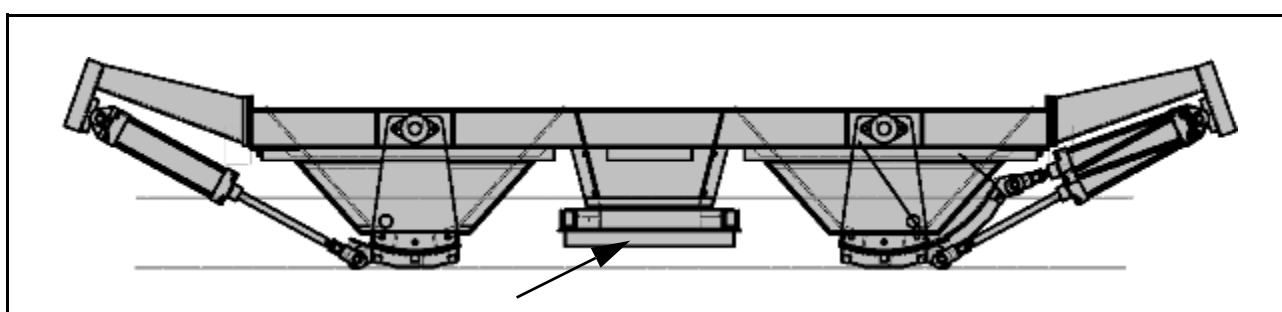
Kontroller fyllenivåsondenes funksjon.

⇒ Skift ut defekte fyllenivåsonder med tilsvarende intakte sonder.



Kontroller isoleringen

⇒ Skift ut en defekte steder av isoleringen med en intakt isolering i stor flate.

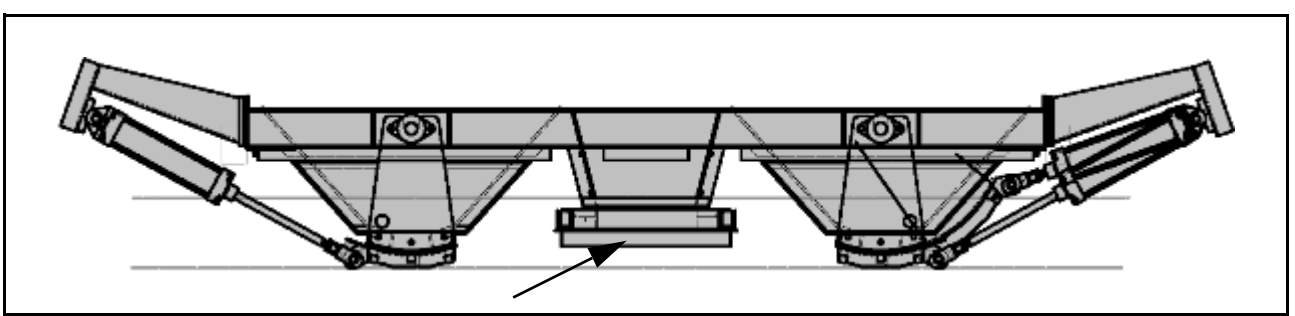


3.5 Utskifting og reparasjon av flatskyveren

Sørg for følgende forutsetninger:

- ✓ Koble anleggsdelen fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene.
- ✓ Tøm siloen helt.
- ✓ Luft ut og koble fra pneumatikken og sikre den slik at den ikke kan kobles inn utilsiktet.

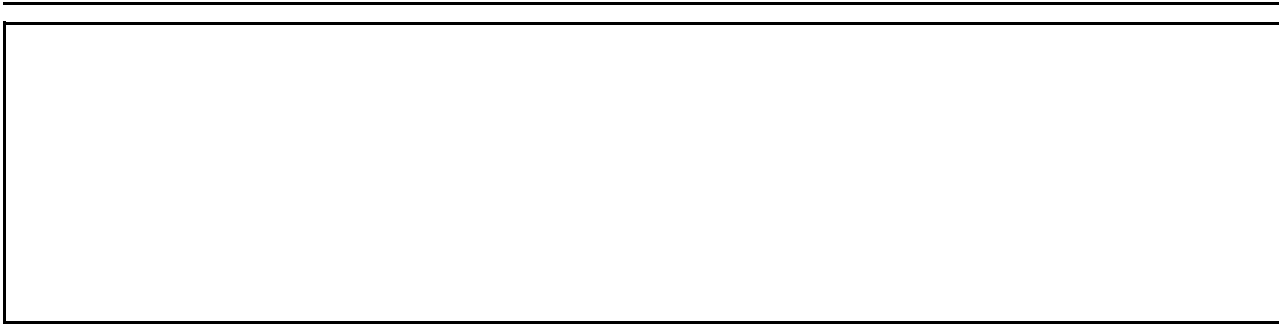
- 1 Demonter den defekte flatskyveren og legg den bort.
 - ⇒ Reparer eventuelt den defekte flatskyveren eller skift den ut. Kasser flatskyveren på en fagmessig måte.
- 2 Monter den intakte eller reparerte flatskyveren.
- 3 Koble anleggsdelen til trykklufttilførselen.



Utsifting og reparasjon av flatskyveren - fortsettelse

- 4 Koble anleggsdelen til strømforsyningen.
 - 5 Kontroller flatskyverens funksjon.
- Flatskyveren er skiftet ut eller reparert.





3.6 Utskiftning av fylleivåsonden

✓ Koble anleggsdelen fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene.

- 1 Demonter den defekte fylleivåsonden og dra den ut.
- 2 Monter den intakte fylleivåsonden.
- 3 Koble anleggsdelen til strømforsyningen.

Fylleivåsonden er skiftet ut.

3.7 Reparasjon av siloene

Sørg for følgende forutsetninger:

- ✓ Tøm siloen helt.
- ✓ La siloen avkjøles.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon.

1 Fjern den defekte isoleringen.

2 Sett på den intakte isoleringen og monter den.

Isoleringen er reparert.





3.8 **Reparasjon av siloveggene og sliteplatene**

Sørg for følgende forutsetninger:

- ✓ Tøm siloen helt.
- ✓ La siloen avkjøles.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon.

1 Fjern isoleringen over det skadde stedet helt.
⇒ Dette gjelder bare for ytterveggene og for ev. isolerte skillevegger.

2 Skadde steder må brennes av eller ut.

3 Sveis inn en intakt plate av samme tykkelse.

4 Monter den intakte isoleringen.

Siloveggene og sliteplatene er reparert.

3.9 Utskifting av oppvarmingen

Sørg for følgende forutsetninger:

✓ Koble anleggsdelen fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene.

1 Løsne de defekte varmeelementene og dra dem ut.

2 Før inn de intakte varmeelementene og monter dem.

⇒ Ved varmetråder må du holde deg til standard opplegg (se reservedelsliste).

3 Koble anleggsdelen til strømforsyningen.

4 Kontroller at oppvarmingen fungerer.

Oppvarmingen er skiftet.



4 Feiloppretting

Koppen beveger seg uregelmessig

Kontroller løpeskinnene og løperullene for å se om de er tilsmusset eller slitt.

Kontroller at drevet fungerer som det skal.

Kontroller dreieimpulsgiverens funksjon.

⇒ Skift ut koblingen ved behov.

⇒ Skift ut dreieimpulsgiveren ved behov.

Det skikkes ikke asfaltmasse

Kontroller blanderens funksjon.

Kontroller koppens drev.

Kontroller dreieimpulsgiverens funksjon.

⇒ Skift ut koblingen ved behov.

⇒ Skift ut dreieimpulsgiveren ved behov.

Asfaltmassen setter seg fast

Kontroller temperaturen på asfaltmassen.

Kontroller oppvarmingen.

Asfaltmassen transporteres til feil silolomme

Kontroller at drevet fungerer på riktig måte.

Kontroller styringen.

Det lastes ikke asfaltmasse

Kontroller fylleenivået i siloen.

Kontroller fylleenivåsonden.

Asfaltmassen setter seg fast

Kontroller temperaturen på asfaltmassen.

Kontroller isoleringen av siloen.

Kontroller oppvarmingen.

Det kommer ut asfaltmasse selv om det ikke er startet en sending



Fare for skader!

På grunn av at det kommer ut asfaltmasse ukontrollert.

⇒ Koble ut anlegget umiddelbart!

Kontroller siloens utløpsklaffer og flatskyver.

Kontroller at sylindrene og ventilene fungerer.

Se etter slitasje og skader i utløpene og på veggene i siloen.

Asfaltmassen transporteres til feil silolomme

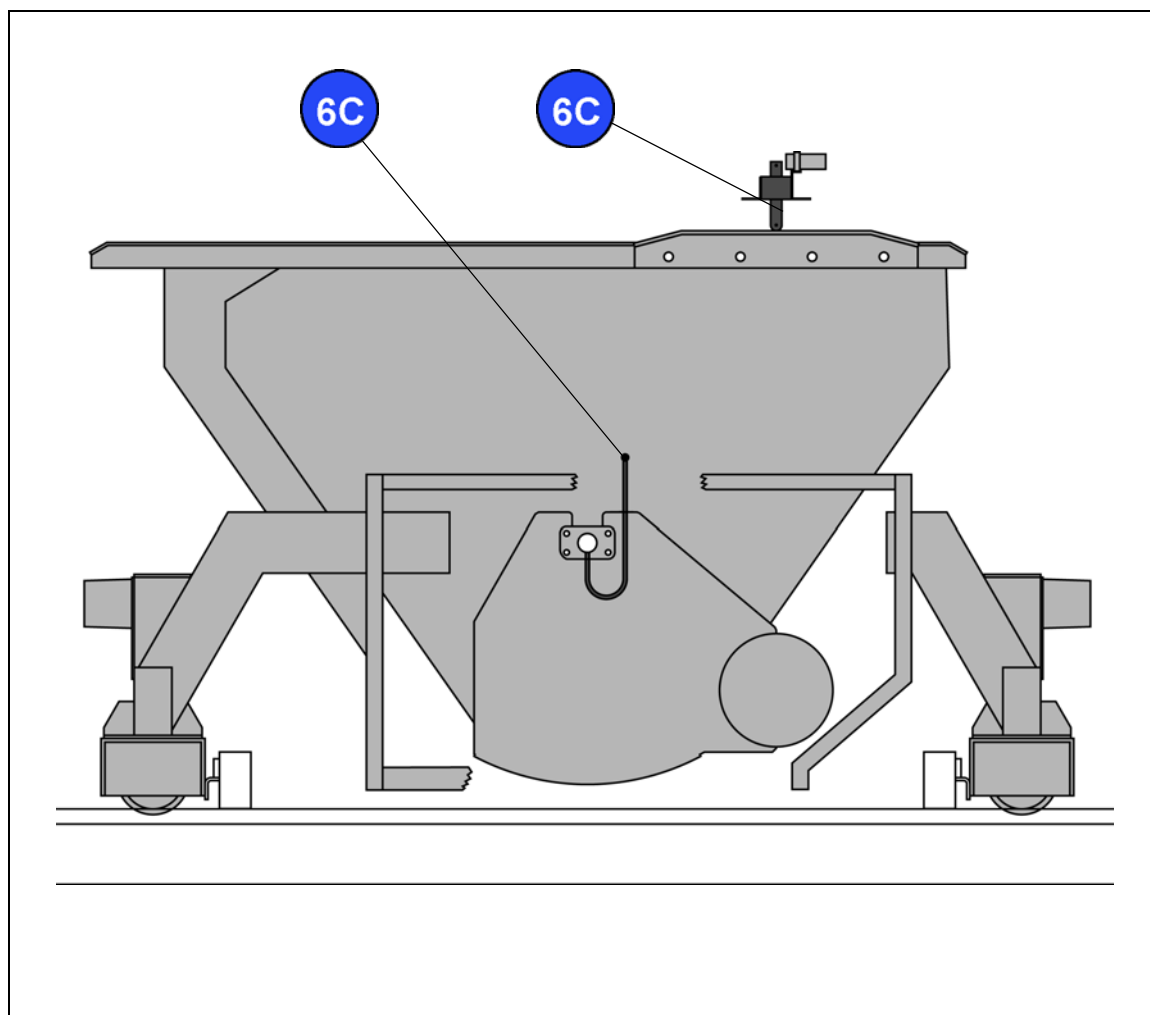
Kontroller at pneumatikken fungerer på riktig måte.

Kontroller at drevet fungerer på riktig måte.

Personlige notater

Smøreveiledninger

1 Smøreveiledning mobil kopp



MERKNAD

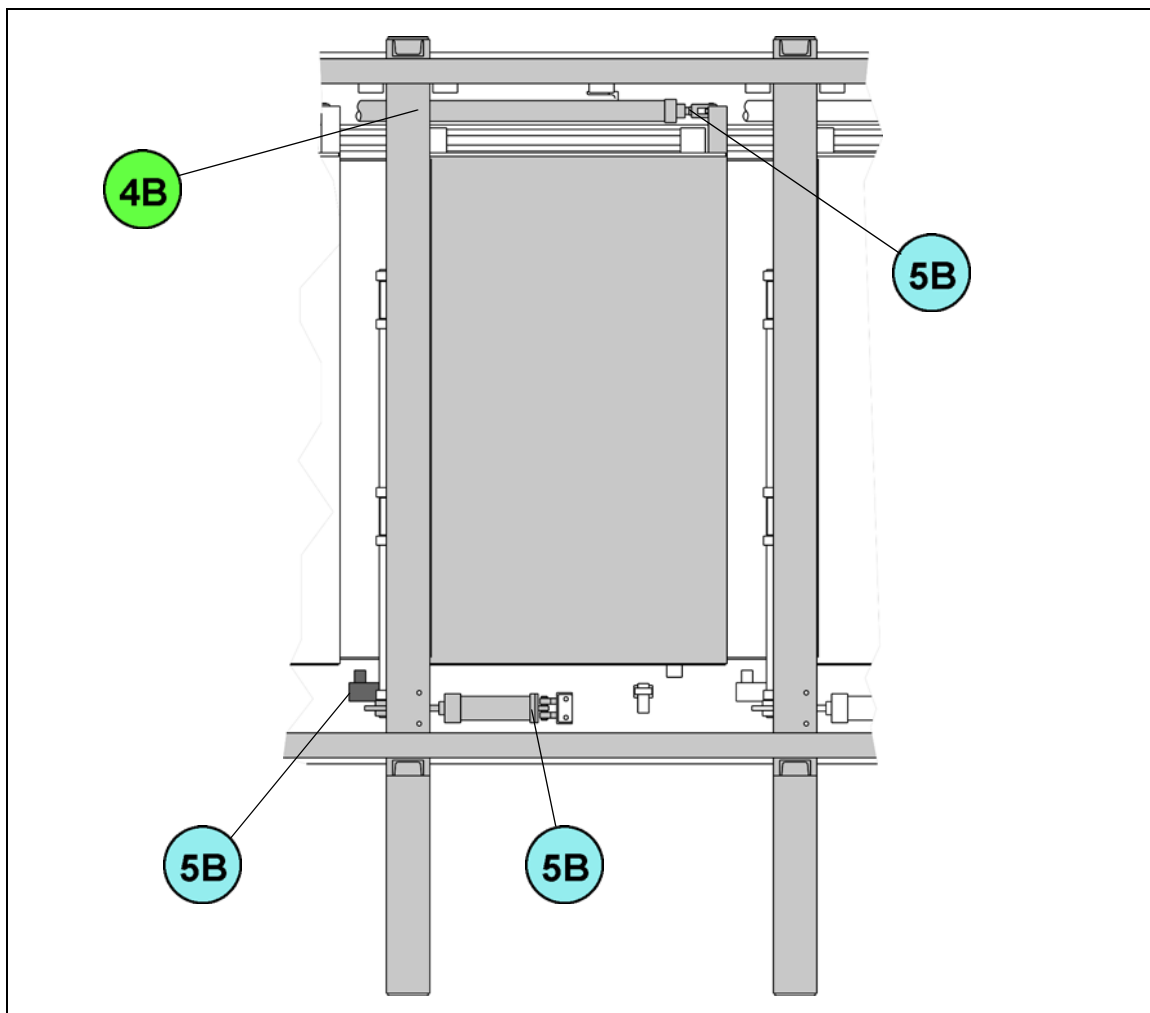
For smøreveiledningene for de enkelte komponentene må du også lese og følge driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.

Driftsveiledningene fra hver produsent finner du i komponent- og underleverandørdokumentasjonen i kapittel 12 i reservedelslistene.

Posisjon i flytskjema

06.002

2 Smøreveiledning silotak



Visningen kan avvike fra konstruksjonen



MERKNAD

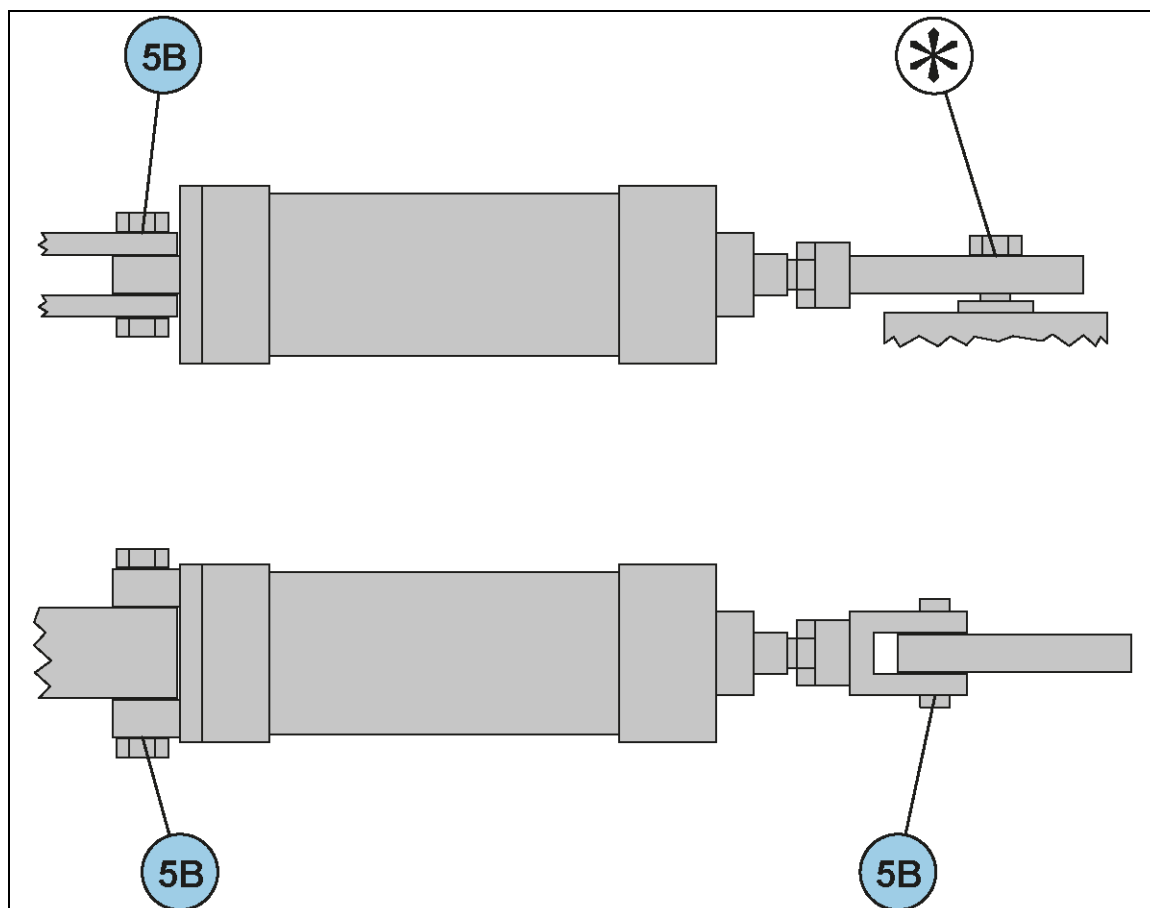
For smøreveiledningene for de enkelte komponentene må du også lese og følge driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.

Driftsveiledningene fra hver produsent finner du i komponent- og underleverandørdokumentasjonen i kapittel 12 i reservedelslistene.

Posisjon i flytskjema

06.001, 06.101

3 Smøreveiledning sylindrefester



* Leddhodet er vedlikeholdsfritt

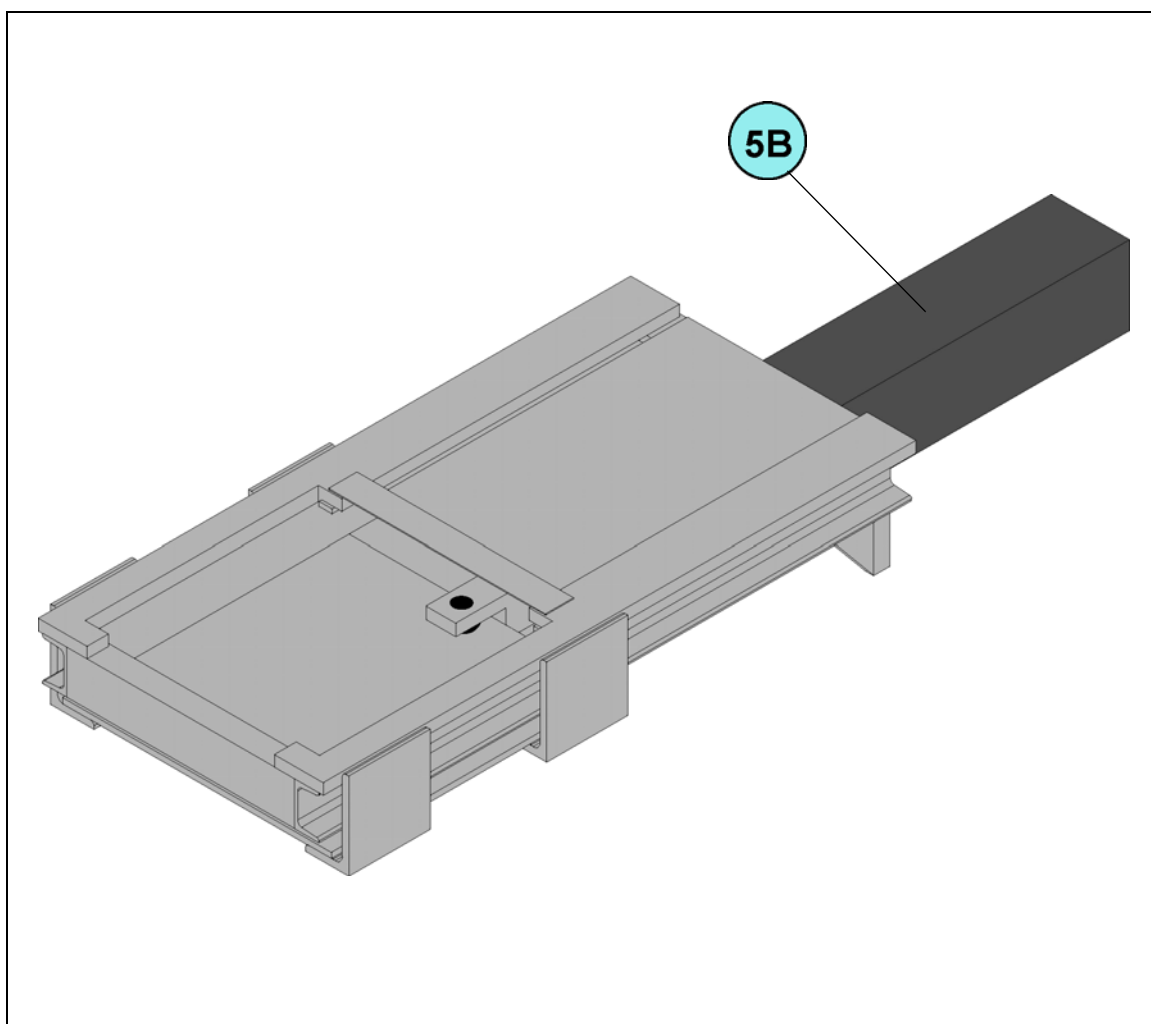


MERKNAD

For smøreveiledningene for de enkelte komponentene må du også lese og følge driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.

Driftsveiledningene fra hver produsent finner du i komponent- og underleverandør-dokumentasjonen i kapittel 12 i reservedelslistene.

4 Smøreveiledning flatskyver



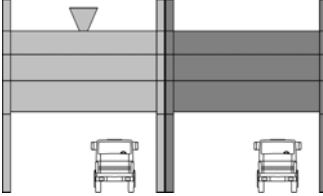
MERKNAD

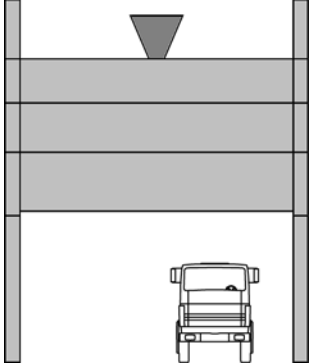
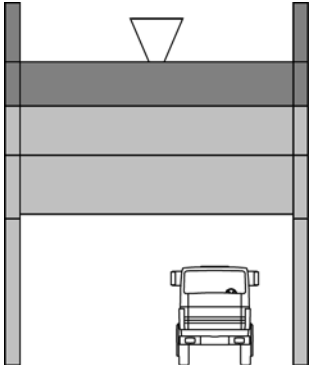
For smøreveiledningene for de enkelte komponentene må du også lese og følge driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.

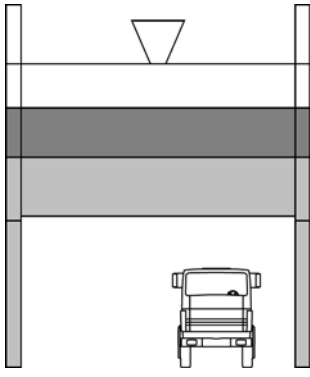
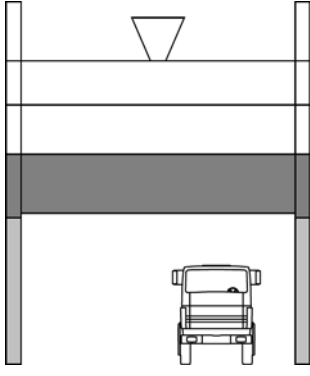
Driftsveiledningene fra hver produsent finner du i komponent- og underleverandør-dokumentasjonen i kapittel 12 i reservedelslistene.

Personlige notater

Driftsstopp og Demontering

	<p>Strømforsyning, styring og pneumatikk</p> <ol style="list-style-type: none">1 Koble fyllenivåfølerne og andre måleapparater fra strømforsyningen og styringen2 Koble flatskyverne fra strømforsyningen, styringen og pneumatikken3 Koble utløpsklaffene fra strømforsyningen, styringen og pneumatikken.4 Koble motoren for det mobile begeret fra strømforsyningen og styringen.	
<p>1</p>	<p>Sidestilt silo 4/1 K (ekstrautstyr)</p> <ol style="list-style-type: none">1 Koble koppens kjørevei mellom siloene.2 Demonter asfaltmassesiloen 2/0 K ved siden av asfaltmassesiloen 2/1 K i henhold til trinn 2 til 6.	

<p>2</p>	<p>Mobilt trau</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kjør den mobile koppen til en posisjon hvor den kan fjernes med en kran. 2 Koble elektromotoren fra strømforsyningen og styringen 3 Fjern den mobile koppen med en kran. <p>⇒ Den mobile koppen kan nå demonteres.</p>	
<p>3</p>	<p>Asfaltmassesiloens inntakselement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Fest festemidlene på inntakselementet. 2 Løsne skrueforbindelsene for inntakselementet. 3 Fjern inntakselementet med en kran. 	

<p>4</p>	<p>Asfaltmassesiloens mellomelement (ekstrautstyr)</p> <ol style="list-style-type: none">1 Fest festemidlene på mellomelementet.2 Løsne skruetilknytningene for mellomelementet.3 Fjern mellomelementet med en kran.	
<p>5</p>	<p>Asfaltmassesiloens utløpselement</p> <ol style="list-style-type: none">1 Fest festemidlene på utløpselementet.2 Løsne skruetilknytningene for utløpselementet.3 Fjern utløpselementet med en kran.	
<p>6</p>	<p>Asfaltmassesiloens støtter</p> <ol style="list-style-type: none">1 Fest festemidlene på hver enkelt støtte.2 Løsne skruetilknytningene for støtten.3 Fjern støtten med en kran. <p>⇒ Fortsett med den andre støtten til alle støtter er fjernet.</p>	