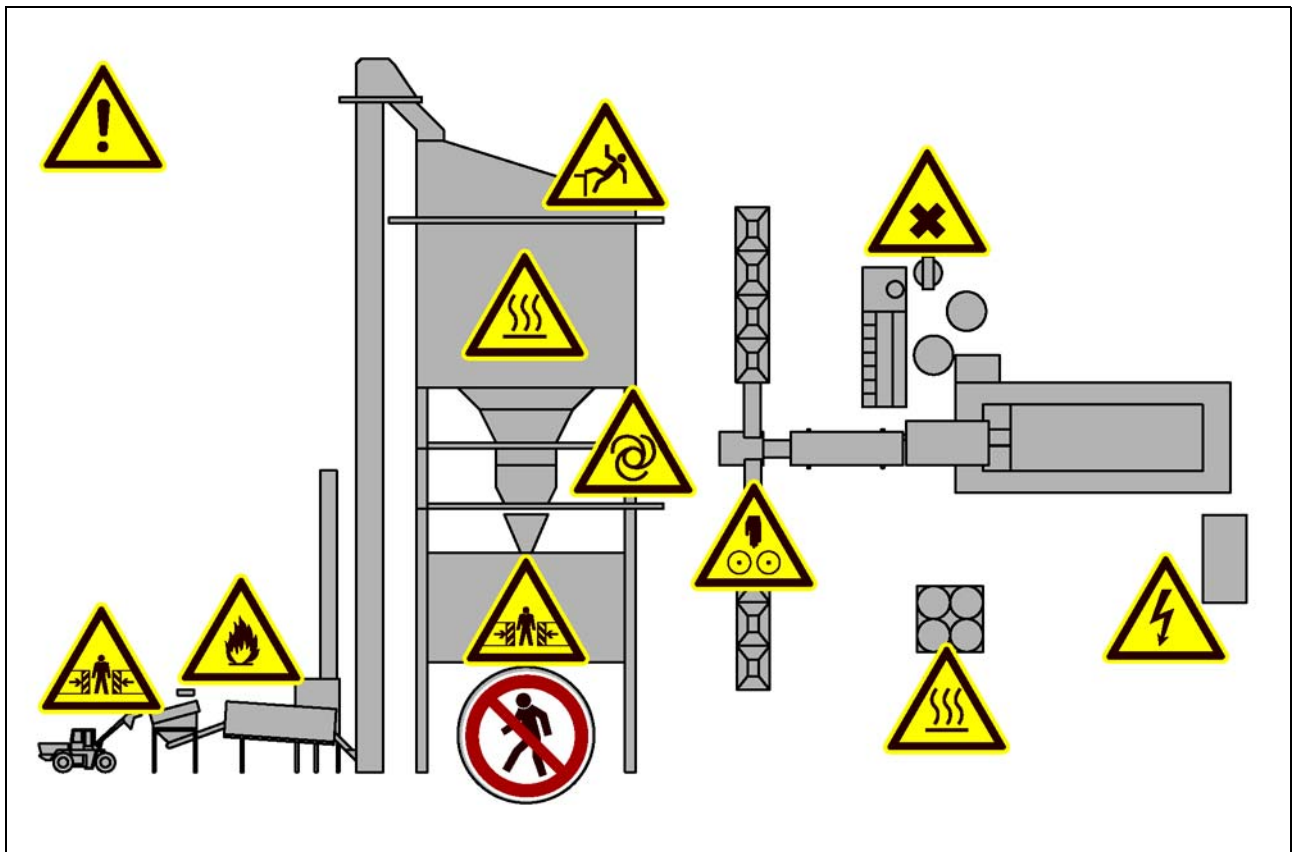


# Sikkerhetsbrosjyre Asfaltblandeanlegg



---

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

0000SBAS201504\_N

Skrifttype: Arial, WingDings

28.10.15 / Forfatter Redaktør:

Michael Lemper

---

<b>Forord</b> .....	<b>6</b>
<b>Sikkerhetsriktige arbeider</b> .....	<b>7</b>
1 Generell informasjon .....	7
2 Spesifisert verne- og sikkerhetsutstyr .....	9
3 Koordinering og tilsyn .....	12
4 Koordinering av arbeider .....	13
5 Arbeidsinstruks .....	14
6 Personalets egnethet .....	16
7 De 5 sikkerhetsreglene .....	18
8 Arbeider på det elektriske anlegget .....	22
9 Sveising, brenning og sliping .....	23
10 Arbeider på pneumatikken og hydraulikken .....	25
11 Arbeider i siloer, tromler, tanker osv. ....	28
11.1 Adferd ved branner .....	31
12 Tiltrekningsmomenter .....	32
12.1 EN 1993-1-8 / 10.9 .....	32
12.2 EN 1993-1-8 / 8.8 .....	32
<b>Anleggsdeler</b> .....	<b>33</b>
1 Hele anlegget .....	33
2 Fordosering .....	39
2.1 Mineraldosering .....	40
2.2 Transportbånd .....	42
2.3 Overkornutskiller .....	43
3 Tørking .....	44
3.1 Tørker .....	45
3.2 Brennstofftilførsel .....	47
3.2.1 Oljeforsyning .....	48
3.2.2 Gassforsyning .....	49
3.2.3 Tilførsel av brunkullstøv .....	50
4 Støvfjerning .....	52
5 Blandetårn .....	55
5.1 Varmeelevator .....	57
5.2 Klaffeboks .....	61
5.3 Veieetasje .....	63

---

5.4	Tilslagsstofftilsetning . . . . .	65
5.5	Blander . . . . .	67
5.6	Fiberstoffgranulattilsetning . . . . .	67
5.7	Antioppløsningsmiddeltilsats . . . . .	71
5.8	Skumbitumensystem . . . . .	73
6	Fyllstoffforsyning . . . . .	75
6.1	Fyllstoffelevatør . . . . .	79
6.2	Fyllstoffskruer . . . . .	82
6.3	Cellehjulsluse . . . . .	82
7	Asfaltmassesilo . . . . .	83
7.1	Asfaltmassesilo med vinsjdrift . . . . .	93
7.2	Asfaltmassesilo med elektrisk drevet mobilt beger . . . . .	94
7.3	Asfaltmassesilo med pneumatisk skyvbar trakt . . . . .	94
7.4	Asfaltmassesilo med dreierenne . . . . .	95
8	Bitumenforsyning . . . . .	96
8.1	Fyllestasjon . . . . .	97
8.2	Lagring av bitumen . . . . .	98
8.3	Bitumenrørledning . . . . .	101
8.4	Prøveuttak . . . . .	104
8.5	Elektrisk oppvarming . . . . .	105
8.6	Termaloljeoppvarming . . . . .	106
9	RA-tillegg . . . . .	108
9.1	RA-Doseur . . . . .	109
9.2	Transportbånd . . . . .	110
9.3	Tørker . . . . .	111
9.4	RA-vekt . . . . .	114
9.5	RA-elevatør . . . . .	116
	<b>Transport . . . . .</b>	<b>120</b>
1	Generell informasjon . . . . .	120
2	Kraner . . . . .	121
3	Kroker og festemidler . . . . .	122
	<b>Montering og idriftsetting . . . . .</b>	<b>123</b>
1	Generell informasjon . . . . .	123
2	Kontroller før montering . . . . .	124

---

3	Fundamenter . . . . .	125
4	Tilførsel av energi og driftsmidler . . . . .	125
5	Elektrisk tilkobling . . . . .	126
6	Pneumatisk tilkobling . . . . .	126
7	Oljeforsyningstilkobling . . . . .	126
8	Gassforsyningstilkobling . . . . .	127
9	Vannforsyningstilkobling . . . . .	127
10	Monteringsrekkefølge . . . . .	127
11	Kontroller etter montering . . . . .	128
12	Idriftsetting . . . . .	129
13	Prøvedrift . . . . .	131
14	Anleggsoverlevering . . . . .	132
	<b>Driftsstopp og Demontering. . . . .</b>	<b>133</b>
1	Generell informasjon . . . . .	133
2	Kontroller før demontering . . . . .	134
3	Tilførsel av energi og driftsmidler . . . . .	134
	<b>Deponering . . . . .</b>	<b>135</b>
	<b>Vedlegg . . . . .</b>	<b>137</b>
1	Dokumentasjon fra underleverandører . . . . .	137
2	Symboler i denne driftsveiledningen . . . . .	139
3	Skilting . . . . .	140

# Forord

---

*Hvor viktig er sikkerhet?*



---

## **Sikkerhet først!**

Sikkerhetshenvisninger skal følges nøye, slik at personellets sikkerhet er garantert til enhver tid.

---

*Hvem er ansvarlig?*

Brukeren av anlegget er ansvarlig for personellets og anleggets sikkerhet under drift, vedlikeholdsarbeider og stopptider.

Brukeren kan overføre ansvaret for sikkerheten til en person, hvis denne personen har de nødvendige fagkunnskapene.

Dette fritar imidlertid ikke brukeren fra ansvar i tilfelle skader.

Brukeren må informere det lokale brannvesenet om hvilke brennbare eller brannfarlige materialer som brukes hhv. lagres på anlegget.

# Sikkerhetsriktige arbeider

---

## 1 Generell informasjon

Asfaltblandeanlegget er utstyrt med nødvendige sikkerhetsinnretninger i henhold til maskindirektivet og EN 536.

Likevel kan funksjonsfeil føre til helsefare eller skader på anlegget.

Ta hensyn til følgende henvisninger ved transport, montering, drift, vedlikehold og generelt ved alle arbeider på anlegget.

Operatøren er ansvarlig for egnede adgangsmuligheter til ikke faste arbeidsplasser i form av avsatsstiger, stillaser eller løfteplattformer. Han er også ansvarlig for å stille sikkerhetsutstyr for arbeider hvor det er fare for å falle.

Kontroller skruforbindelsene i henhold til inspeksjonsyklusene.

Foreskrevne dreiemomenter for etterstramming av festeskruene finner du i Underkapittel „Tiltrekningsmomenter“.




## MERKNAD

Sikkerhetsbrosjyren skal bare brukes som komplettering av driftsveiledningen. Les og følg sikkerhetsbestemmelsene og atferdsreglene i driftsveiledningen. Oppbevar minst ett eksemplar av driftsveiledningen rett ved anlegget!

Sikkerhetsbrosjyren inneholder de viktigste henvisningene og atferdsreglene for sikker oppbygging og drift samt sikkert vedlikehold av asfaltblandeanlegget.

Driftsveiledningen inneholder viktig informasjon for å drifte anlegget trygt, fagmessig og økonomisk. Den må tas hensyn til for å unngå farer, reparasjonskostnader og avbruddsperioder, og øke anleggets pålitelighet og levetid.


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Brennbare stoffer	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	Røyking og åpen åpent lys er forbudt i hele anlegget!



## 2 Spesifisert verne- og sikkerhetsutstyr

Symbol	Type verne- og sikkerhetsutstyr	Bruksområde
	<b>Hjelm</b>	Alle personer i anlegget skal bruke hjelm.
	<b>Beskyttelsesklær</b>	Beskyttelsesklær, altså faste arbeidsklær uten folder og bretter, skal brukes av alle personer som arbeider på anlegget og med maskinene.
	<b>Vernesko</b>	Vernesko med ståltå skal brukes av alle personer i anlegget.
	<b>Beskytteshansker</b>	Beskytteshansker skal brukes av alle personer som arbeider på anlegget og med maskinene.
	<b>Vernebriller</b>	Bruk av vernebriller kreves ved omgang med mineral. De hindrer at du får støv og små steiner i øynene. Vernebriller brukes ofte sammen med lett åndedrettsvern.

Symbol	Type verne- og sikkerhetsutstyr	Bruksområde
	<b>Ansiktsvern</b>	<p>Ansiktsvern er nødvendig ved omgang med bitumen.</p> <p>Det beskytter ansiktet mot forbrenninger forårsaket av bitumensprut.</p>
	<b>Hørselsvern</b>	<p>Fra et støynivå på 85 dBA må det brukes hørselsvern.</p>
	<b>Lett åndedrettsvern</b>	<p>Et lett åndedrettsvern er nødvendig på steder og for arbeider hvor det f.eks. kan være mineralstøv.</p> <p>Mineralstøvet kan være svært skadelig for luftveiene. Alvorlige skader, til og med kveldning, kan forekomme.</p>
	<b>Tungt åndedrettsvern</b>	<p>Ett tungt åndedrettsvern er nødvendig på steder og for arbeider hvor det f.eks. kan være damper i konsentrert form.</p> <p>Tungt åndedrettsvern er f.eks. et minstekrav ved arbeider i bitumentanker.</p> <p>Tungt åndedrettsvern er pustemasker med skrufilter.</p> <p>En pustemaske er omluftavhengig.</p>

Symbol	Type verne- og sikkerhetsutstyr	Bruksområde
	<p><b>Pusteapparat</b></p>	<p>Det kan også brukes pusteapparat for kraftig beskyttelse av luftveiene ved arbeider i tanker og siloer.</p> <p>Spesielt ved arbeider på bunnen av tanker og siloer er en pustemaske ikke lenger nok, da den er omluftavhengig.</p> <p>Et pusteapparat er uavhengig av omluften og derfor egnet for bruk i bunnen av uventilerte tanker og siloer.</p>
	<p><b>Fangbelte</b></p>	<p>Et fangbelte må brukes ved arbeider i stor høyde (fra 0,5 m) og sikres med egnet festematerial.</p>

### 3 Koordinering og tilsyn

---

Iht. EUs byggeplassdirektiv 92/57 EØS må det før store prosjekter utformes en sikkerhets- og helsevernplan før arbeidene påbegynnes. Sikkerhets- og helsevernkoordinatorer skal sørge for at planen følges og at den tilpasses både til planlegging og utførelse, at den overvåkes og tilpasses løpende til det som skjer på byggeplassen. Byggearbeider må ledes av erfarene og faglig egnede personer.

---

Operatøren er dermed ansvarlig for at foreliggende arbeider ledes av erfarene og sakkyndige personer, og må utnevne en ansvarlig person, en koordinator, for koordinering av arbeidene.



#### MERKNAD

Foreliggende arbeider kan være både vedlikeholdsarbeider, monterings- og demonteringsarbeider samt transporter. Reparasjonsarbeider som oppstår under drift faller også inn under dette området.

---

Koordinatoren kan være operatøren selv eller en person som operatøren har valgt.

Koordinatoren er ansvarlig for at arbeidene forløper korrekt og for sikkerheten på byggeplassen.

Koordinatoren må ha tilstrekkelig erfaring og kunnskap om de forefallende arbeidene og overvåke sikker gjennomføring av arbeidene og fastsatte tiltak.

Operatøren og koordinatoren er ansvarlig for at forefallende arbeider kun utføres av sakkyndige personer eller under ledelse av sakkyndige personer.

Operatøren eller koordinatoren er ansvarlig for at det opprettes en sikkerhets- og helsevernplan, og at denne planen følges.

Operatøren er ansvarlig for egnede adgangsmuligheter til ikke faste eller midlertidige arbeidsplasser i form av avsatsstiger, stillaser eller løfteplattformer. Han er også ansvarlig for å stille sikkerhetsutstyr til disposisjon for arbeider hvor det er fare for å falle samt sørge for at dette sikkerhetsutstyret brukes.

## **4 Koordinerer av arbeider**

Sikkerhetsmessig riktige arbeider utført av enkeltpersoner eller en arbeidsgruppe utelukker ikke at personer i nær omkrets, som selv ikke tilhører arbeidsgruppen, utsettes for fare.

At personer som arbeider på anlegget informeres i god tid er den eneste garantien for å unngå farer.

Følgende gjelder uavhengig av om alle offisielle regler og plikter overholdes:

- Hold kontakt
- Gjør avtaler
- Ta hensyn
- Overhold avtaler.

Koordinatoren eller operatøren er ansvarlig for denne informasjonen gis.

## 5 Arbeidsinstruks

For alle arbeider på anlegget må det finnes en skriftlig arbeidsinstruks på byggeplassen. Denne arbeidsinstruksen må inneholde alle nødvendige sikkerhetstekniske opplysninger. Dette inneholder både vedlikeholds- og reparasjonsveiledninger samt monterings- eller demonteringsinstruksjoner.

Dette er ikke nødvendig hvis det ikke kreves spesielle sikkerhetstekniske opplysninger for det aktuelle arbeidet.

Sikkerhetstekniske opplysninger kan være følgende, avhengig av vaskelighetsgraden på det aktuelle arbeidet:

- Vekten på delene som skal bearbeides
- Lagring av delene
- Festepunkter for delene
- Festing av delen til løfteutstyr
- Transportmåte for delene
- Transportstillingen som må overholdes under transporten
- Montering av hjelpekonstruksjoner som trengs for bearbeidingen (f.eks. montering eller demontering)
- Rekkefølgen på arbeidene og demontering eller sammenmontering av komponentene
- Nødvendig bæreevne for løfteutstyret som skal brukes

- Tiltak for å garantere bæreevne og stabilitet for byggverk og komponenter, også under de enkelte arbeidstrinnene
- Tiltak for sikkert utstyr og oppretting av faste og ikke faste eller midlertidige arbeidsplasser og adganger til disse
- Oversiktstegninger eller -skisser med opplysninger om disse arbeidsplassene og adgangene
- Tiltak mot at personalet faller eller glir mens de utfører arbeidene
- Tiltak mot at gjenstander faller ned
- Informasjon om førstehjelp og brannvern

## 6 Personalets egnethet

Arbeider på et Ammann-anlegg og enkeltkomponenter skal kun utføres av opplærte fagfolk som er godkjent av Ammann.

Arbeider på et anlegg inkluderer også arbeider i stor høyde. Arbeider i stor høyde, også arbeider med fare for å falle, er arbeider som utføres i høyder fra 0,5 m.

En forutsetning for å arbeide i stor høyde er at personalet er fysisk egnet. Det anbefales at personalet gjennomgår en målrettet arbeidsmedisinsk undersøkelse som relateres til arbeider med fare for å falle.



### **Forsiktig! Fallfare!**

**Ved monteringsarbeider over hodehøyde eller i stor høyde (> 0,5 m)!**

⇒ Arbeider med fallfare skal kun utføres av personer som ikke lider av besvimelsesanfall, svimmelhet eller lignende svakheter.

---

I de fleste tilfeller er slike svakheter imidlertid ikke åpenbare. Oppfordre medarbeiderne dine til at de - også ved forbigående tilstander - informerer sin overordnede om at de lider eller har lidd av besvimelsesanfall, svimmelhet eller lignende problemer.

Arbeider på høytliggende arbeidsplasser eller i stor høyde skal i tillegg kun utføres når det foreligger sikker adgang, fast støtte og funksjonelle fallsikringer, også sikkerhetsutstyr (fangbelte/verktøy), og disse brukes.





---

### **Personalauswahl**

Sveisearbeider på bærende deler skal bare utføres av utdannede og godkjente sveisere.

---



---

### **Personalauswahl**

Arbeider på elektrisk utstyr i anlegget skal kun utføres av en elektriker eller av opplærte personer under ledelse og oppsyn av en elektriker i samsvar med elektrotekniske regler overholdes.

---



---

### **Personalauswahl**

Arbeider på gassteknisk utstyr (gassforbruksinnretninger) skal kun utføres av personer som er utdannet til dette arbeidet!

---



---

### **Personenauswahl**

Operatøren må sørge for at arbeider på pneumatiske innretninger kun utføres av personer med spesialkunnskap og erfaring med pneumatikk!

---



---

### **Personalauswahl**

Arbeider på hydrauliske innretninger skal kun utføres av personal med spesialkunnskap og erfaring fra omgang med hydraulikksystemer!

---

## 7 De 5 sikkerhetsreglene

Ved arbeider på elektriske anlegg eller driftsmidler (⇒ *Underkapittel "Arbeider på det elektriske systemet"*) må de følgende 5 sikkerhetsreglene (DIN VDE 0105-100:2005-06, kapittel 6) overholdes:

- 1) Frikobling (⇒ side 18)
- 2) Sikre mot gjeninnkobling (⇒ side 19)
- 3) Konstatere spenningsfri tilstand (⇒ side 20)
- 4) Jording og kortslutning (⇒ side 20)
- 5) Deler som befinner seg nærme hverandre og som står under spenning må dekkes til og avskjermes (⇒ side 21)



### MERKNAD

Ved vedlikeholdsarbeider på mekaniske deler må kun 1) og 2) overholdes!

*Arbeidene for 1) og 2) kan også gjennomføres av personer uten elektroteknisk utdanning, avhengig av utrustningen til anlegget og de nasjonale og regionale forskriftene.*

---

Ved de følgende, i *kursiv fremstilte*, erklæringene til de enkelte sikkerhetsreglene handler det seg delvis om sitatutdrag fra DIN VDE 0105-100:2005-06, kapittel 6. Disse sitatene tjener utelukkende til nærmere erklæring av de aktuelle sikkerhetsreglene.

---

#### 1) Frikobling

*Den delen av anlegget, som det skal arbeides på, må være koblet fri for alle kraftforsyninger. Frikoblingen må opprettes gjennom skillestrekninger i luften eller likeverdig isolering, slik at det er sikret, at det ikke skjer overslag.*

Informert driftsansvarlig, om hvilke steder du skal arbeide og hvilke anleggsdeler som må kobles fri for strøm til dette.

---

## 2) Sikre mot gjeninnkobling

*Alle koblingsenheter, som arbeidsstedet er blitt koblet fri med, må sikres mot gjeninnkobling, fortrinnsvis gjennom sperring av betjeningsmekanismen.*

*Når det ikke foreligger noen sperreinnretninger, må det iverksettes tilsvarende fungerende tiltak, for å sikre mot gjeninnkobling.*

*Når det for betjeningen av koblingsenhetene kreves hjelpeenergi, må denne gjøres uvirksom.*

*Uautoriserte inngrep må forbys gjennom tilsvarende skilt.*



### **MERKNAD**

Heng et skilt på den utkoblede hovedbryteren, for å informere om følgende punkter:

- ⇒ Det foretas arbeider på det elektriske anlegget.
- ⇒ Hvem gjennomfører disse arbeidene?
- ⇒ Hva arbeides det med?

Anbring skiltet slik, at det er lett å se og ikke kan løsnes enkelt. Hvis du ikke kan anbringe skiltet direkte på de aktuelle bryterne, må det festes et entydig tilordnet skilt i nærheten.

*Hvis det gjennom fjernstyring sikres mot gjeninnkobling, må betjeningen av koblingsenhetene også forhindres på stedet. Alle overførings- og låsesystemer, som anvendes til dette formålet, må være pålitelige.*

*Deler av anlegget, som etter frikoblingen fortsatt står under spenning, f.eks. Kondensatorer og kabler, må lades ut med egnede driftsmidler.*

### 3) Konstatere spenningsfri tilstand

Den spenningsfri tilstanden må konstateres på alle poler på eller så nære mulig arbeidsstedet. Denne tilstanden må konstateres for spenningsfri deler av anlegget tilsvarende de driftsmessige anvisningene. Til dette hører for eksempel bruken av fast monterte og/eller ikke-stasjonære spenningsindikatorer. Disse spenningsindikatorerne må etter mulighet minst kontrolleres umiddelbart før eller etter bruken.

### 4) Jording og kortslutning

I høyspenningsanlegg og lavspenningsanlegg må alle deler, som det skal arbeides på, jordes og kortsluttes på arbeidsstedet.

Jordings- og kortslutningsinnretningene må først forbindes med jordingsanlegget og deretter kobles til delene som skal jordes. Jordings- og kortslutningsinnretningene må etter mulighet være synlige fra arbeidsstedet. I motsatt fall må de anbringes så nære arbeidsstedet som mulig.

Dersom ledere må kobles fra eller forbindes under arbeidet og det dermed består fare grunnet potensialforskjeller, så må det på arbeidsstedet først iverksettes egnede tiltak, som f.eks. brokobling og/eller jording.

I alle tilfeller må det være sikret, at jordings- og kortslutningsinnretningene, kabler og forbindelser er egnet og beregnet for kortslutningsbelastningen på monteringsstedet.

Det må sikres, at tiltakene for jording- og kortslutning forblir virksomme under hele varigheten til arbeidet. Når jordingen og kortslutningen må fjernes for varigheten av målinger eller kontroller, må det iverksettes ytterligere eller andre egnede sikkerhetstiltak.

Når jording og kortslutning foretas med fjernstyrte jordingsbrytere, må koblingsposisjonen til jordingsbryteren overføres pålitelig av fjernstyringssystemet.

---

**5) Deler som befinner seg nærme hverandre og som står under spenning må dekkes til og avskjermes**

*Dersom anleggsdeler i nærheten av arbeidsstedet ikke kan frikobles, må det før arbeidsstart iverksettes ytterligere sikkerhetstiltak som ved "Arbeider i nærheten av deler som står under spenning".*

Arbeider i nærheten av deler som står under spenning:

*Det er kun tillatt å arbeide i nærheten av deler som står under spenning, når det gjennom egnede tiltak er sikret, at deler som står under spenning ikke kan berøres eller faresonen ikke kan nås.*

*Farene grunnet elektrisk strøm i nærheten av deler som står under spenning kan unngås gjennom verneinnretning, deksel, innkapsling eller isolerende innfatning.*



**MERKNAD**

Ved ytterligere spørsmål til de 5 sikkerhetsreglene hhv. i spesialtilfeller, les og overhold DIN VDE 0105-100:2005-06 hhv. likeverdige lokale regelverk.

---

## 8 Arbeider på det elektriske anlegget

---



### MERKNAD

Koble ut anlegget omgående ved feil på den elektriske energiforsyningen!

---

Operatøren skal sørge for at det elektriske utstyret kontrolleres og testes regelmessig.

---



### Personenauswahl

Operatøren skal sørge for at arbeider på elektriske anlegg eller driftsmidler kun utføres av en elektriker eller av opplært personal under ledelse og oppsyn av en elektriker, og at alle elektrotekniske regler overholdes!

---

Informér anleggslederen om gjennomføringen og arbeidstypen før alle arbeider på det elektriske anlegget.

Avtal vedlikeholdsarbeider og inn- og utkobling av anleggsdeler med andre personer som jobber på anlegget.

Når du skifter sikringer skal du kun bruke originalsikringer med foreskrevet strømstyrke.

Mangler, som f.eks. løse forbindelser eller skadde kabler, må rettes opp umiddelbart av elektrikere.

---

Ved brente kabler må du kontrollere hele den tilhørende strømkretsen.

- ✓ Fjern årsaken til feilen.
  - ⇒ Skift også ut andre deler som kan ha forårsaket feilen.
  - ⇒ På denne måten reduseres muligheten for ny feil.
- ✓ Fjern feilen.
- ✓ Skift alltid ut plugger og veggbokser med samme komponenter. Vær oppmerksom på kodinger.

## 9 Sveising, brenning og sliping

Sveise-, brenne- og slipearbeider skal kun utføres når de er skriftlig godkjent av anleggslederen.



---

### MERKNAD

Sett opp brannvakt under sveise-, brenne- og slipearbeider!

---

Før sveising, brenning eller sliping må du fjerne støv og andre brennbare stoffer fra den aktuelle maskinen og området rundt.

Sørg for tilstrekkelig ventilasjon ved sveising, brenning eller sliping.  
*Følg eventuelle nasjonale forskrifter om arbeider i trange rom!*

Rengjør den aktuelle maskinen med grundig gjennombløting eller spyling av arbeidsområdet.  
*Det må ikke komme vann på elektriske komponenter.*

Ta ut elektronikkinnsettene fra fyllnivåsondene i komponenten før sveising.  
*Strømmen fra sveiseapparatet skader elektronikken i fyllnivåsondene.*

Koble sveiseapparatets motpol til rammen for den aktuelle komponenten eller direkte til delen som skal sveises.

Plasser motpolen så nær sveisestedet som mulig.

---



### **MERKNAD**

Når reparasjonsarbeidene er ferdige må du avkjøle det aktuelle arbeidsområdet til omgivelsestemperatur og se etter mulige antenningskilder og glødereir!

---



---

## 10 Arbeider på pneumatikken og hydraulikken

---



### Personenauswahl

Operatøren må sørge for at arbeider på pneumatiske innretninger kun utføres av personer med spesialkunnskap og erfaring med pneumatikk!

---



### MERKNAD

Les og følg henvisningene om vedlikehold, reparasjon, montering eller demontering i driftsveiledningen fra produsenten av kompressoren!

---

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

Anleggslederen er ansvarlig for følgende punkter:

- Arbeider på trykkluftanlegget skal kun utføres når trykket er sluppet helt ut.
- At armaturene og ledningene er tette, må kontrolleres under drift.  
*Lekkasjer må meldes til bedriftsledelsen omgående.*
- Alle slangeledninger må skiftes i bestemte eller beregnede tidsintervaller selv om det ikke foreligger feil.
- Alle ledninger, slanger og skruforbindelser må kontrolleres regelmessig med tanke på lekkasjer og synlige skader.  
*Skader må rettes opp omgående, ellers er det fare for skader!*

Vedlikeholds- og monteringspersonalet er ansvarlig for følgende punkter:

- Hvis systemavsnitt og trykkledninger for komponenter eller komponentgrupper må repareres, må trykket først slippes ut og enhetene må sikres med hengelås så de ikke kan kobles inn igjen.
- Kondensat som oppstår i ledningene må slippes ut regelmessig.
- Trykkluftledninger må legges og monteres på en fagmessig måte.  
*Tilkoblingene må ikke forveksles!*  
*Armaturer samt lengde og kvalitet på slangeledningene må oppfylle kravene.*
- Pneumatiske forbrukere som ikke smøres ved hjelp av en vedlikeholdsenhet, må smøres regelmessig manuelt.
- Ved etterfylling av olje må omgivelsene først rengjøres og det må forhindres at forurensninger trenger inn.
- Ved ettersmøring med fett, må fettene brukes sparsomt.  
*En tynn fettfilm er tilstrekkelig.*
- For sylindrene er det viktig at også fettlommene i de doble koppmansjettene fylles med fett.
- Demontering av trykkluftapparater må utføres i rom med lite støv.

### *Oljeseparator*

Hvis tillatt differansetrykk på 1 bar er nådd, må vedlikeholds- og betjeningspersonalet sørge for at filterpatronene i oljeseparatorbeholderen skiftes.

### *Oljekretsløp*

Gjennomfør følgende tiltak etter arbeider på oljekretsløpet:

- 1 Kontroller oljenivået og etterfyll olje ved behov.
- 2 Koble inn kompressoranlegget midlertidig og observer det mens det er på.
- 3 Koble ut kompressoranlegget igjen.
- 4 Kontroller oljenivået på nytt.
- 5 Etterfyll oljen som er tatt opp fra lednings- og kjølesystemet.



### **ADVARSEL!**

#### **Brann- og eksplosjonsfare!**

Ved blanding av forskjellige oljetyper kan det oppstå økt friksjon.

⇒ Ikke bland forskjellige oljetyper!

---

### *Vedlikeholdsenhet*

Vedlikeholdsenhetene sørger for jevn oljing og filtrering av trykkluften.

Operatøren er ansvarlig for at det velges riktig olje.

Den skal ikke angripe tetningselementene eller pneumatikkledningene i apparatene, og må passe sammen med fettene i den varige smøringen.

*Ta hensyn til smøremiddelbefalingen fra produsenten!*

## 11 Arbeider i siloer, tromler, tanker osv.

Følgende anvisninger gjelder for inngangen i

- tørketrommelen
- gjenvinningstrommelen
- filteret
- silen
- varm-mineralsiloen
- blandegodssiloen
- vektene
- blanderen
- RA-siloer
- bitumentanker
- fyringsoljetanker
- eventuelt tilkoblede siloer og tanker.

Steng spjeld, flatsleider og andre bevegelige deler i bunnen.

Sikre disse delene mot bevegelse under vedlikeholdsarbeidene i beholderen.  
*Koble disse delene fra strømforsyningen og trykkluften. Bruk eventuelle foreliggende monteringsikringer eller transportsikringer.*

Koble påfyllingsinnretninger og transportinnretninger fra strømforsyningen og trykkluften.  
*Beholderen skal ikke fylles automatisk under vedlikeholdsarbeidene.*



Bruk verneklær, hjelm og vernehansker.



Bruk personlig verneutstyr (fallsikringsutstyr/fangstropp) ved arbeider i stor høyde (> 0,5 m).



### **MERKNAD**

Det må kun stiges ovenfra ned i siloer og tanker!

Bruk hertil fallsikringsutstyr til senking og sikring.

Bruk en egnet stige eller annet oppstigningshjelpemiddel, når plassen i siloen eller tanken tillater det.

Noen siloer kan fylles opp med kaldt mineral, for å gi en enklere tilgang til vedlikeholdssteder og utelukke faren grunnet spjeld i bunnen.

*Bruk et egnet brett eller et annet underlag til å stå på. Ikke stå direkte på mineralet. Fyll på mineralet manuelt, ikke via automatiske påfyllingsinnretninger.*

Den som utfører arbeidet må for sin egen sikkerhets skyld overvåkes av en person som befinner seg utenfor den gjeldende komponenten.

Det må hele tiden holdes kontakt med denne personen.

Hvis en visuell kontakt ikke er mulig, må det holdes akustisk kontakt med denne personen.

Forlat komponenten omgående, når det ikke lenger består noen kontakt til personen som overvåker arbeidet.

Denne personen må straks undersøke hva som har skjedd og eventuelt iverksette nødtiltak, når det ikke lenger består noen kontakt til personen som arbeider inne i komponenten.



### **Sikkerhet først!**

Arbeider i komponenter må aldri utføres uten dette sikkerhetstiltaket!

---



### **MERKNAD**

Ved arbeider i trange rom må i tillegg eventuelle lokale forskrifter overholdes!

---

---

## 11.1 Adferd ved branner

Som operatør må du opplyse personalet om de følgende forholdsreglene, som må tas hensyn til i tilfelle brann:

- Varsle brannvesenet og informer deg om typen brennende material.
- Ta hensyn til egenbeskyttelse.
- Få eventuelt tak i egnede førstehjelpstiltak.
- Bekjemp opprinnelsesbranner.
- Slå av alle pumper.
- Steng alle inn- og utledninger.
- Slå av oppvarmingen.
- Informer de overordnede.
- Diriger inn brannvesenet og informer dem om det brennende materialet.



### **Slukking med VANN FORBUDT**

**Eksplosjonsfare!**

ALDRI slukk bitumenbranner med VANN!

- 
- Dekk varme bitumendammer med sand eller egnede brannslukningsmidler.



### **MERKNAD**

Alt arbeid på eller med bitumenlagertanker, samt på rørledningene, pumpene og armaturene må kun utføres etter samtykke fra operatøren!

---

## 12 Tiltrekningsmomenter

### 12.1 EN 1993-1-8 / 10.9

1	2	4
Skrue	Nødvendig forspenningskraft	Tiltrekningsmoment som må oppnås $M_A$
M 12	50	100
M 16	100	250
M 20	160	450
M 22	190	650
M 24	220	800
M 27	290	1250
M 30	350	1650
M 36	510	2800

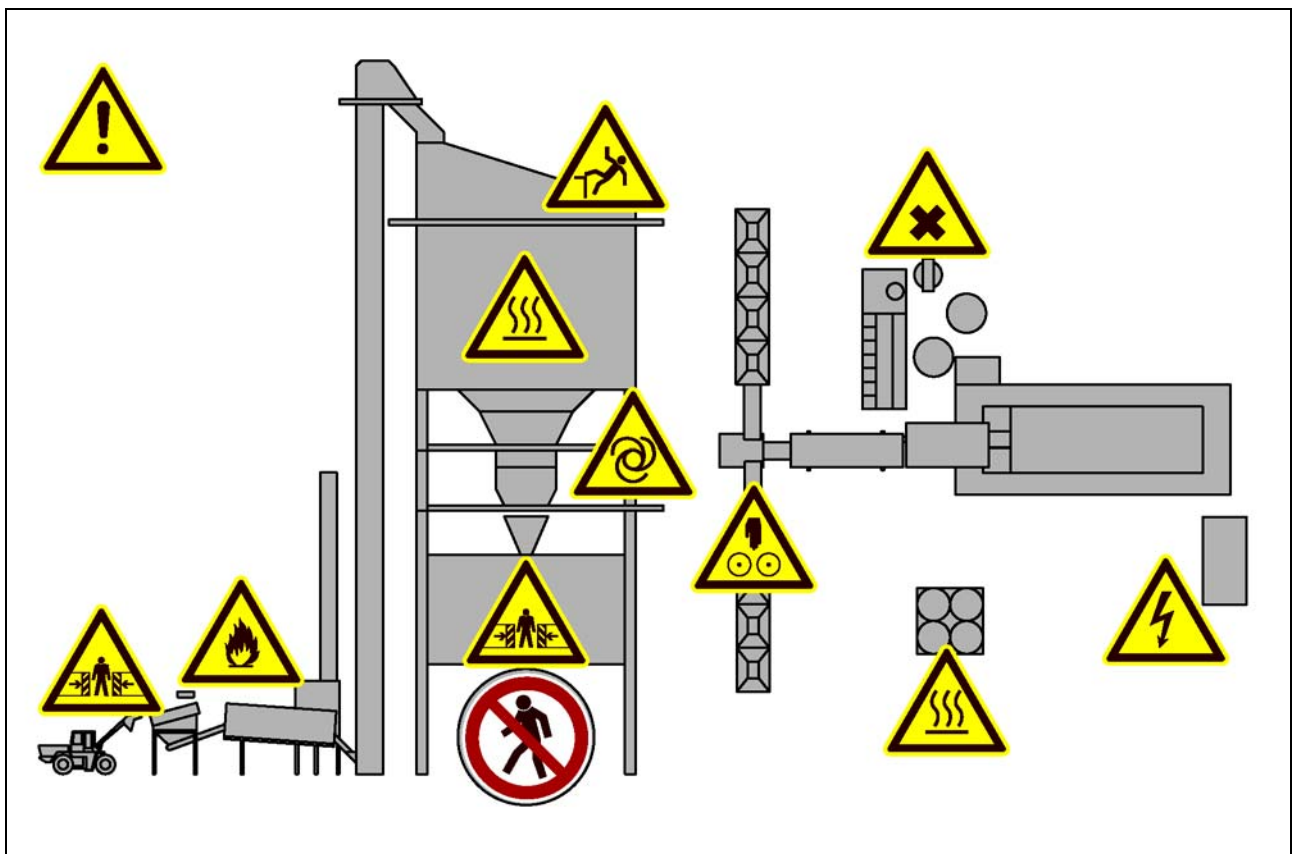
### 12.2 EN 1993-1-8 / 8.8





1	2	4
Skrue	Nødvendig forspenningskraft	Tiltrekningsmoment som må oppnås $M_A$
M 12	35	70
M 16	70	170
M 20	110	300
M 22	130	450
M 24	150	600
M 27	200	900
M 30	245	1200
M 36	355	2100





# Anleggsdeler

## 1 Hele anlegget




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Transport av komponenter med kran	<b>Advarsel! Hengende last!</b>	 Ikke opphold deg under hengende last! Bruk personlig beskyttelsesutstyr (hjelm)!
	Montering av komponenter	<b>Forsiktig! Klemfare!</b> Klemming av kroppsdeler mellom komponenter som føyes sammen.	Under monteringen må du ikke ta i stedene hvor komponentene føyes sammen så fremt det ikke er nødvendig for monteringen. Ikke opphold deg mellom faste og bevegelige komponenter. Vær svært forsiktig når du arbeider med monteringen!
	Gangbroer, trapper og stiger	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	Gangbroer og trapper er utstyrt med gelendere. Ikke fjern gelenderne. Skift ut defekte og bøyd gelendere omgående med nye. Stigene er stort sett utstyrt med ryggbeskyttelse. Ikke fjern ryggbeskyttelsen. Skift ut en defekt eller bøyd ryggbeskyttelse omgående med en tilsvarende ny.

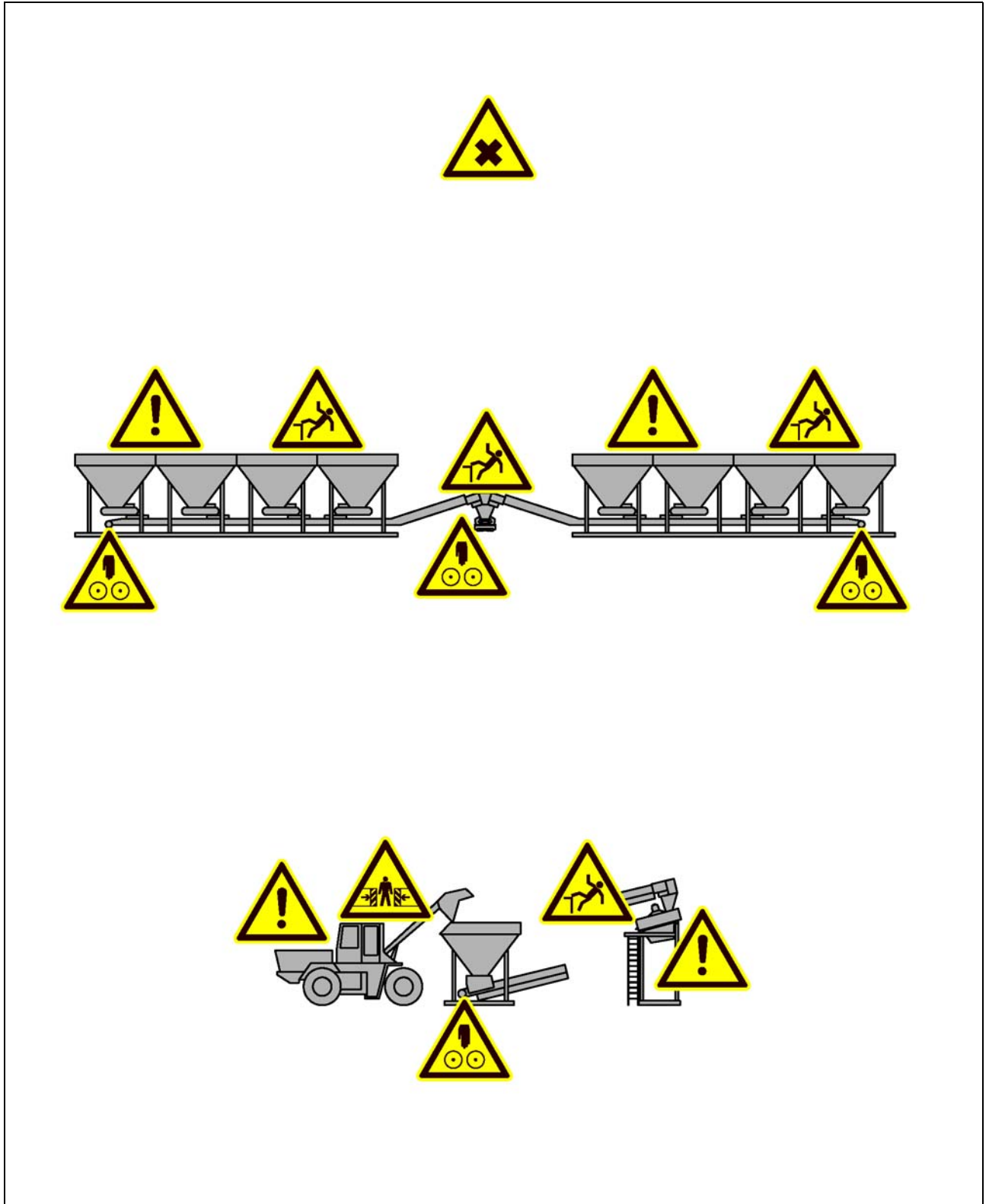
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Anleggsdeler i stor høyde (> 0,5 m)	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	<p>Ved arbeider på anleggsdeler som ikke har fast tilgang, må du bruke sikre stiger og sikkerhetsutstyr (verktøy/fangbelte).</p> <p>Det anbefales å bruke monteringsheiser eller arbeidsplattformer.</p> <p>Ved arbeider i det nedre området kan det også brukes plattformstiger med fast arbeidsflate.</p> <p>Faste tilganger skal utstyres med gelendere eller hjelpegelendere samt fotlister.</p> <p>Fjern gelendere kun hvis det er absolutt nødvendig. Sett på gelendrene igjen rett etter at arbeidene er utført.</p> <p>Sikre deg alltid mot fall!</p> <p>Vær spesielt forsiktig hvis du arbeider i stor høyde og i det i tillegg er vind!</p>
	Beskyttelsesinnretninger	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b> Ved fjerning av beskyttelsesinnretninger!	<p>Ikke fjern beskyttelsesinnretninger!</p> <p>Beskyttelsesinnretningene beskytter deg og reduserer faren for skade!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Elektriske apparater og koblinger	<b>Forsiktig! Fare på grunn av elektrisitet!</b> (Elektrisk støt og forbrenninger)	Ikke stikk fingrene inn i elektriske koblinger. Kontroller elektriske komponenter, slik som kabler, overbelastningsvern, jording og isolering, regelmessig. Forsikre deg om at elektriske koblinger monteres på riktig måte. Utfør bare arbeider på deler av anlegget som er koblet fra spenningstilførselen i henhold til de 5 sikkerhetsreglene!
	Roterende maskindeler	<b>Forsiktig! Inntreksfare!</b>	Bruk hårnett hvis du har langt hår. Bruk passende beskyttelsesklær/ arbeidsklær uten oppbretter. Ikke bruk smykker under arbeidene.
 	Styring	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b> Komponenter med drev kan starte uten forvarsel.	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.

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Hele anlegget	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende deler og verktøy!</p> <p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for kuttskader!</b></p> <p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Ved ekstrem støy!</p>	 <p>For alle arbeider på anlegget må du bruke passende beskyttelsesklær, inkludert hjelm, beskyttelseshansker, vernebriller og hørselsvern.</p>
	Hele anlegget	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for kvelning!</b></p> <p>På grunn av mineralstøv!</p>	 <p>Bruk åndedrettsvern!</p>
	Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare på grunn av søl og forbrenning!</b></p> <p>På grunn av material som kommer ut ved åpning av inspeksjons og vedlikeholdsluker</p>	<p>Tøm anlegget før du utfører vedlikeholdsarbeider.</p> <p>Ikke opphold deg rett foran eller under vedlikeholdsåpninger!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Løpende og bevegelige anleggsdeler</p>	<p><b>Forsiktig! Klem- og inntreksfare!</b></p> <p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På løpende og bevegelige anleggsdeler som f.eks. trykkluftsyndere.</p>	<p>Fjern sikkerhetsinnretninger, f.eks. beskyttelsesgitter i inspeksjonsluker og deksler, bare når det er absolutt nødvendig.</p> <p>Forsikre deg om at den aktuelle anleggsdelen og de anleggsdeler som er forbundet med denne er helt utkoblet før du åpner inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger.</p> <p>Sett på beskyttelsesinnretningene igjen rett etter arbeidene!</p> <p>Bruk anlegget bare med tilhørende sikkerhetsinnretninger, f.eks. beskyttelsesgittere i inspeksjonsluker og deksler!</p> <p>Ikke ta i bevegelige deler mens arbeidene pågår!</p> <p>Koble trykkluftsyndrene fra trykklufttilførselen før arbeidene påbegynnes!</p>

## 2 Fordosering



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Mineralstøv	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Virkninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kvelning</li> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Skader på øynene</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller!</p>

## 2.1 Mineraldosering

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Frontlader	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for alvorlige og dødelige skader!</b></p> <p>På grunn av sammenstøt med frontlader!</p>	<p>Under drift av frontladeren må du ikke oppholde deg i området rundt doseringene!</p> <p>Sperr av vedlikeholdsområdet for frontlastere og andre kjøretøy</p>
	Doseringer	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader og søl!</b></p> <p>Ved innstigning i doseringstrakten.</p>	<p>Gå bare inn i tomme doseringer!</p> <p>Gjør førerne av frontladere oppmerksomme på vedlikeholdsarbeidene!</p> <p>Ett et informasjonsskilt om vedlikeholdsarbeidene på et godt synlig sted!</p> <p>Koble de automatiske forsyningene for doseringene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene, og sikre dem så de ikke kan kobles til igjen!</p>






	Farekilde	Fare	Tiltak
	Fallende mineral	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>	Ikke opphold deg ved siden av mineraldoseringene under drift. ⇒ Selv om transportbåndene står stille, kan material falle av hvis transportbeltet ikke ble tømt.
	Doseringer	<b>Forsiktig! Fallfare!</b> Ved innstigning i doseringene.	 Sikre deg mot fall ved arbeider på doseringene! Bruk fallsikring!
	Doseringsbånd	<b>Forsiktig! Inntreksfare!</b>	Koble doseringsbåndet fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene, og sikre det så det ikke kan kobles inn igjen!
 	Brennbare urenheter i mineralet	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	Tøm doseringene før arbeidene! Vann mineralet ved kraftig støvutvikling!

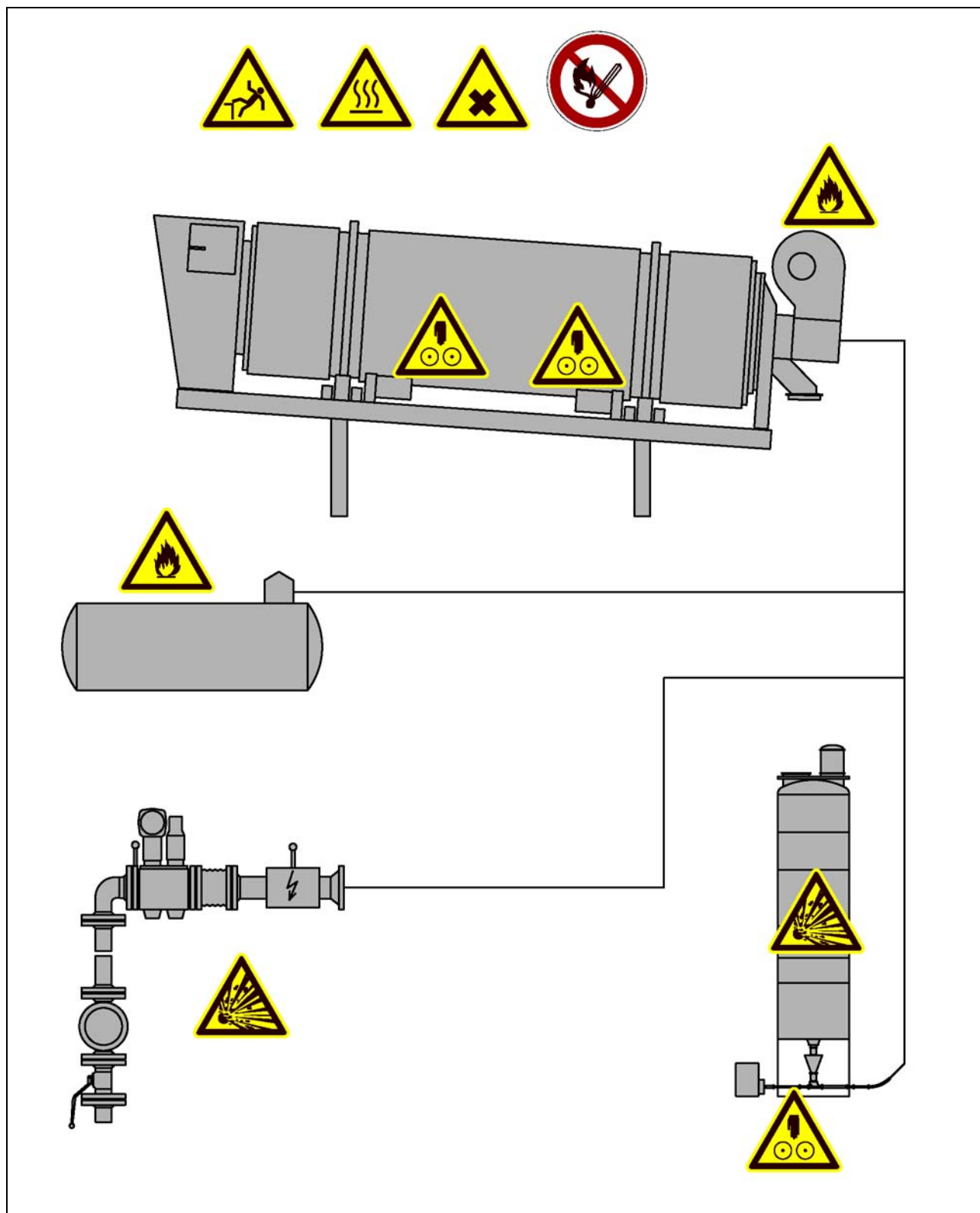
## 2.2 Transportbånd

	Farekilde	Fare	Tiltak
 	Tromler og ruller	<b>Forsiktig!</b> <b>Klem- og inntrekkfare!</b> Mellom transportbåndet og tromler eller ruller.	Ikke fall mellom transportbåndet og andre komponenter! Ikke fjern sikkerhetsinnretninger! Skift manglende eller defekte sikkerhetsinnretninger umiddelbart! Rengjør transportbåndet bare når det er utkoblet! Koble drevene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!
	Fallende mineral	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b>	Under arbeidene skal du kun oppholde deg ved siden av eller under transportbåndene hvis det er tvingende nødvendig! Ikke opphold deg ved transportbåndenes fotende hvis de er satt i revers! Ikke opphold deg under overleveringsstedene! ⇨ Selv om transportbåndene står stille, kan material falle av hvis transportbeltet ikke ble tømt.
	Transportbelter	<b>Forsiktig!</b> <b>Fallfare!</b> Når du går ut på transportbeltene.	Ikke gå på transportbeltene!






## 2.3 Overkornutskiller




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Overkornutskiller	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare på grunn av steinsprut!</b> På grunn av materialetsom faller ut av overkornutskilleren.	Tøm overkornutskilleren! Koble drevene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!
 	Gangbro for overkornutskilleren	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for fall og skader!</b> Når du går på overkornutskilleren.	Fjern gelendere og andre beskyttelsesinnretninger kun hvis det er absolutt nødvendig! Bruk fallsikring hvis du jobber utenfor gangbroen og beskyttelsesinnretningene er fjernet! Sørg for å stå støtt under arbeidene, f.eks. på en arbeidsplattform!



### 3 Tørking




## 3.1 Tørker






	Farekilde	Fare	Tiltak
	Trommel	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b>	Ikke ta i tørkeren under drift! Unngå hudkontakt med material som kommer ut! La tørkeren avkjøles før alle arbeider eller innstillinger!
	Brenner	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b>	Før alle vedlikeholdsarbeider på tørkeren må brenneren kobles fra strømforsyningen i henhold til de 5 sikkerhetsreglene, og brennstofftilførselen må avbrytes.
	Mineralstøv	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>  Virkninger: · Kvelning · Skader på luftveiene · Skader på øynene	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller!
	Slukkeanlegg		Deaktiver styringen for slukkeanleggene med den installerte nøkkelen før alle vedlikeholdsarbeider.  Aktiver styringen først etter arbeidene.
	Friksjonshjuldrift	<b>Forsiktig! Inntrekkfare!</b>	Betjen trommelen bare med tilgjengelige beskyttelsesdeksler. Ikke utfør vedlikeholdsarbeider på en trommel i bevegelse!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Trommelinngang	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	 Bruk fallsikringer eller sikre arbeidsplattformer (hvis trommelinngangen ligger høyere enn 0,5 meter)!
	Ventilator	<b>Forsiktig! Klemfare!</b>	Vent til løpehjulet står stille før du åpner ventilatoren!

	Merknad	Tiltak
	Innstiging i trommelen	Anleggslederen skal sørge for at det alltid er minst to personer som jobber med vedlikeholdsarbeider i tørketrommelen. Den ene personen skal være i trommelen, den andre for kontroll ved trommelinngangen. Følg forskriftene for forebygging av ulykker.
	Avkjøling av trommel	Anleggslederen skal sørge for at tørketrommelen avkjøles til akseptable temperaturer før alle vedlikeholds-, inspeksjons- og reparasjonsarbeider. I løpet av denne tiden må det minst suges ut luft med tredobbelt volum av trommelen.

### 3.2 Brennstofftilførsel


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Blanding av brennstoffer	<b>Forsiktig! Eksplosjonsfare!</b>	Steng eller koble fra andre brennstofftilførsler før du starter arbeidene på oljeforsyningen! Brennstoffer må aldri blandes! Dette gjelder også for forskjellige oljetyper!

	Merknad	Tiltak
	Brennstofftilførsel	Brennstofftilførselen skal kun betjenes når brenneren er i drift.
	Brennstoffer	Brennstoffene som lagres i anlegget er bestemt direkte for forbrenning på stedet. De skal ikke gis videre til tredjeparter.
	Brennstoffer	Det må aldri brukes forskjellige brennstoffer samtidig! Det er ikke tillatt å blande forskjellige brennstoffer. Unntaket er tennings- og støtteflammen for brunkullstøv-brenneren.
	Brennstoffbytte	Etter bytte av brennstoff må brenneren stilles inn på nytt!
	Påfylling	Ta hensyn til driftsveiledninger og forskrifter ved påfylling og tapping av brennstoffer!

### 3.2.1 Oljeforsyning

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Fyringsolje	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	<p>Hold tennkilder unna!</p> <p>Røyking, åpent lys og åpen ild er forbudt!</p> <p>Hold egnede slukkemidler klare!</p> <p>Les og følg informasjonsskiltene!</p> <p>Ikke fjern informasjonsskilter!</p> <p>Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!</p>
	Oljepumper	<b>Forsiktig! Klem- og inntreksfare!</b>	<p>Ikke ta i en pumpe som går!</p> <p>Koble pumpene fra strømmen før arbeidene i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p>
	Oljedamper	<b>Forsiktig! Fare for kvelning!</b>	 <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>Luft oljetankene før innstigning!</p> <p>Bruk oksygenapparater ved arbeider i oljetanker, og plasser en vakt foran inngangen til tanken!</p>
	Fylte oljetanker	<b>Forsiktig! Fare for drukning!</b>	Gå bare inn i tomme oljetanker!




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Oljesøl	<b>Advarsel! Miljøfare!</b>	<p>Se etter oljesøl!</p> <p>Samle omgående opp oljesøl i egnede beholdere!</p> <p>Kasser olje på en miljøvennlig måte i henhold til nasjonale og lokale forskrifter!</p> <p>Les og følg informasjonsskiltene!</p> <p>Ikke fjern informasjonsskilter!</p> <p>Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!</p>

### 3.2.2 Gassforsyning

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Gass	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	<p>Hold tennkilder unna!</p> <p>Røyking, åpent lys og åpen ild er forbudt!</p> <p>Hold egnede slukkemidler klare!</p> <p>Les og følg informasjonsskiltene!</p> <p>Ikke fjern informasjonsskilter!</p> <p>Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!</p>

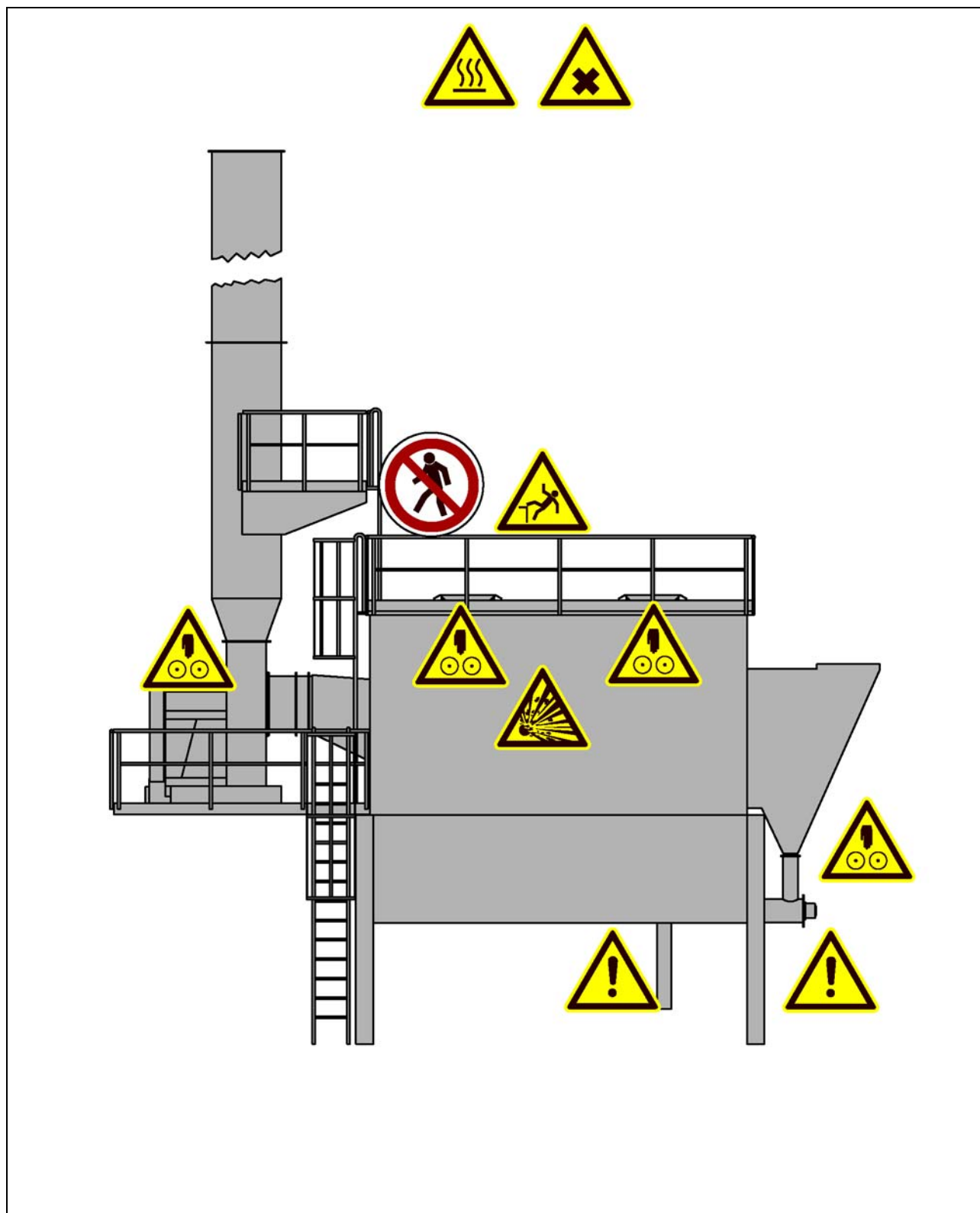
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Gass	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for kvelning!</b>	 <p>Bruk åndedrettsvern! Luft arbeidsområdene før og under arbeider på gassforsyningen! Bruk oksygenapparater ved arbeider i rom med høy gasskonsentrasjon, og plasser en vakt i nærheten!</p>





### 3.2.3 Tilførsel av brunkullstøv






	Farekilde	Fare	Tiltak
	Brunkullstøvsilo	<b>Forsiktig!</b> <b>Livsfare!</b> På grunn av BKS-søl!	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk oksygenmaske ved lengre opphold i siloen!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Støv	<b>Forsiktig! Fare for kvelning!</b>	 <p>Bruk åndedrettsvern! Luft brunkullstøvsiloen før innstigning! Bruk oksygenapparater ved arbeider i brunkullstøvsiloen, og plasser en vakt foran inngangen til siloen!</p>
  	Brunkullstøv	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	<p>Hold tennkilder unna! Røyking, åpent lys og åpen ild er forbudt! Kontroller regelmessig at alle jordingsbånd er på plass! Fest løse jordingsbånd! Erstatt manglende eller skadde jordingsbånd omgående! Hold egnede slukkemidler klare! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!</p>

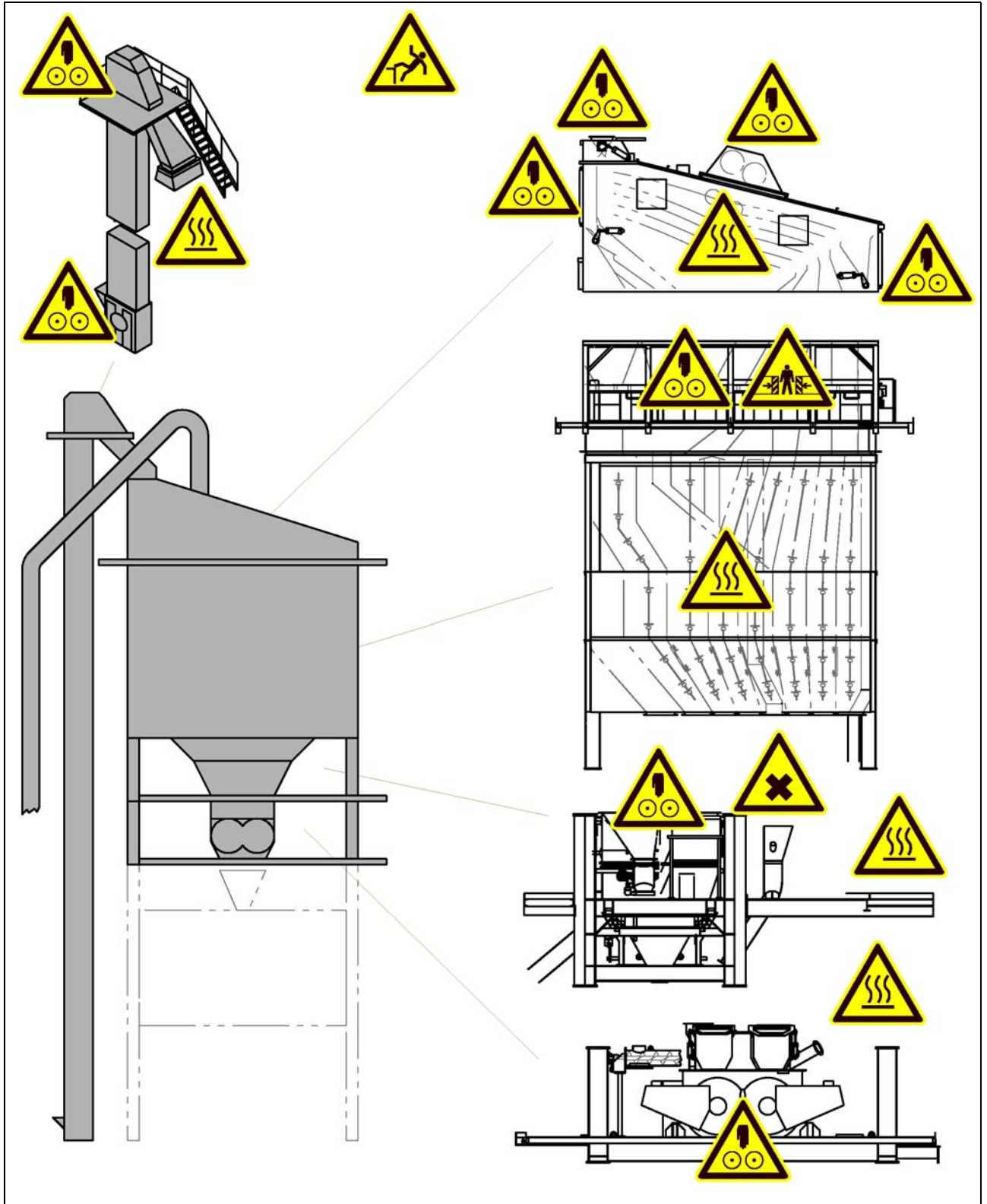
## 4 Støvfjerning






	Farekilde	Fare	Tiltak
	Støv Avgass	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> Virkninger: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kvelning</li> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Skader på øynene</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Bruk åndedrettsvern!            Bruk vernebriller!</p> <p>Ikke åpne luken før ventilatoren ikke har spylt filterhuset i minst 15 minutter etter at brenneren er slått av.</p> <p>Anleggslederen skal sørge for at det alltid er minst to personer som jobber med vedlikeholdsarbeider i støvfjerningen.</p> <p>Den ene personen skal være i støvfjerningen, den andre for kontroll ved inngangen.</p> <p>Følg forskriftene for forebygging av ulykker når du går inn i støvfjerningen.</p>
	Filter	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b></p>	 <p>Komponentene i filteret kan være svært varme etter drift.</p> <p>La filteret først avkjøles og bruk egnede beskyttelsesklær.</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Filteroverdel og tak	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	 Sikre mot fall og bruk kun sikker oppstigningshjelp. Vær oppmerksom på åpne luker!
	Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger	<b>Forsiktig! Fare på grunn av søl og forbrenning!</b> På grunn av material som kommer ut ved åpning av inspeksjons og vedlikeholdsluker	Ikke åpne vedlikeholdslukene med skruen under drift. Åpne vedlikeholdslukene med skruen bare når skruen er tom. Ikke stå rett under vedlikeholdslukene når de åpnes.
	Filter	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	Ikke foreta endringer på forsyningen eller styringen! Koble ut anlegget umiddelbart ved driftsfeil!
	Merknad	Tiltak	
	Adgang forbudt	Ikke gå inn i støvfjerningen under drift!	

**5 Blandetårn**




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Generelt om blandetårn	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varm asfaltmasse!	Hold avstand og unngå kontakt med varm asfaltmasse som kan ha temperaturer på opp til 160°C! Tøm blandetårnet før arbeidene!
	Generelt om blandetårn	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme anleggsdeler!	Hold avstand og unngå kontakt med varme anleggsdeler som kan ha temperaturer på opp til 100 °C! La blandetårnet avkjøle før arbeidene!
	Fallende material	<b>Forsiktig! Fare for søl!</b>	Tøm anlegget før vedlikehold. Ikke opphold deg rett foran eller under vedlikeholdsåpninger.









	Farekilde	Fare	Tiltak
	Støv	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Virkninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kvelning</li> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Skader på øynene</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Bruk åndedrettsvern!            Bruk vernebriller!            Gå bare inn i godt ventilerte anleggsdeler.            La støvfjerningen suge ut støvet i minst 15 minutter.            Bruk åndedrettsvern ved vedlikeholdsarbeider i beholdere.            Plasser alltid en annen person som vakt ved inngangen.            Følg forskriftene for forebygging av ulykker når du går inn i støvfjerningen.</p>



## 5.1 Varmeelevator

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Avsatser	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Snubelfare!</b></p> <p>I komponenter i gulvhøyde!</p>	<p>Fjern gelendere kun hvis det er absolutt nødvendig!            Monter gelendrene igjen etter arbeidene!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
 	Vedlikeholdsdør på elevatorfoten (strammer)	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av griping, inntrekking og oppvikling!	Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!
	Vedlikeholdsdør ved elevatorfoten (kjede med kopper)	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av returnerende deler!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Ikke omgå retursperren! Bruk servicedrevet (langsom gange eller langsom drift)!
	Vedlikeholdsdør ved elevatorfoten (kjede med kopper)	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b> På grunn av fallende material!	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm elevatoren før arbeidene! Ikke opphold deg under hengende last!






	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vedlikeholdsdør ved elevatorfoten (kjede med kopper)	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varmt material!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            La MGS avkjøles før arbeidene!            Tøm elevatoren før arbeidene!</p>
	Vedlikeholdsdør ved elevatorfoten (kjede med kopper)	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av støv og varm luft!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pustebesvær</li> <li>· Øyeskader</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            (åndedrettsvern)</p>
	Kjedebrudd	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av deler som slynges vekk!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Sikre eller lås kjedet!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Forbindelsesstuss til silen	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for å falle ned!</b> I komponenter i gulvhøyde!	Fjern gelendere kun hvis det er absolutt nødvendig! Sett på gelendrene igjen rett etter arbeidene!
	Forbindelsesstuss til silen	<b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varmt material!	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! La anlegget avkjøles! Tøm elevatoren før arbeidene!
	Forbindelsesstuss til silen (Vedlikeholdsluke og kompensator)	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b> På grunn av støv og varm luft! Konsekvenser: · Skader på luftveiene · Øyeskader	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! (åndedrettsvern)

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Innløp ved elevatorfoten	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varmt material!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm elevatoren før arbeidene! La anlegget avkjøles!



## 5.2 Klaffeboks

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Omstillingsklaffer	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> Ved forskyving av klaffene!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Omstillingssylinder (foran ved UN)	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p> <p>Fjern dekselet eller beskyttelsesgitteret kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Erstatt manglende eller defekt deksel med tilsvarende intakt deksel!</p>
	Innstiging i varmmi- neralsiloen	<b>Forsiktig! Livsfare!</b> Ved fall fra stor høyde!	  <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk fallsikring!</p>

### 5.3 Veieetasje



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Omstillingssylinder	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b>	<p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p> <p>Erstatt manglende eller defekte deksler med tilsvarende intakte deksler!</p>
	(Innstigning gjennom vedlikeholdsluken)	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende material!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader</li> <li>· Søl</li> </ul>	<p>Tøm beholderen!</p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
		<p><b>Forsiktig! Snubelfare!</b></p> <p>I komponenter i gulvhøyde!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Lukk utløpsklaffene på mineralvekten!</p>





	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>(Innstigning gjennom vedlikeholdsluken)</p>	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av støv og varm luft!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pustebesvær,</li> <li>· Øyeskader</li> <li>· Kretsløpsproblemer</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>La beholderen avkjøles!</p> <p>Luft ut og ventiler området med avsuging!</p>
	<p>(Innstigning gjennom vedlikeholdsluken)</p>	<p><b>Advarsel! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende material!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader</li> <li>· Søl</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Sperreklaff på fyllstoffvekten med sylinder	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom klaff og hus!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!
	Egenfyllstoffskrue og pakkeskrue	<b>Forsiktig! Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!

## 5.4 Tilslagsstofftilsetning



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Støv	<b>Forsiktig! Fare for kvelning!</b>	  Bruk åndedrettsvern!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Påfyllingsklaff</p>	<p><b>Forsiktig! Klemfare!</b> På grunn av bevegelige deler i klaffen!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
	<p>Skrulokk</p>	<p><b>Forsiktig! Klemfare!</b> I bevegelige deler av lokket!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>





## 5.5 Blander





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Røreverk	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>	<p>Kroppsdeler kan komme i klem mellom skovlene og faste deler i blanderen.</p> <p>Kroppsdeler og klær kan bli trukket inn av rørearmene.</p> <p>Ikke utfør vedlikeholdsarbeider på en blander som går!</p> <p>Forsikre deg om at blanderen ikke kan startes under vedlikeholdet!</p>

## 5.6 Fiberstoffgranulattilsetning





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Fiberstoff	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av støv og smådeler som kommer ut!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>Bruk vernebriller!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Fiberstoff	<p><b>Forsiktig! Brannfare!</b></p> <p>På grunn av omgang med brennbare faststoffer!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hudforbrenninger</li> <li>· Branner</li> </ul>	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!
	Pneumatikksylinder på lagerbeholder	<p><b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b></p> <p>På grunn av bevegelige deler i sylinderen!</p>	<p>Fjern dekselet eller beskyttelsesgitteret kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Sett på dekselet eller beskyttelsesgitteret igjen etter arbeidene!</p> <p>Erstatt manglende eller defekte deler med tilsvarende intakte deler!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p> <p>Luft ut pneumatikken!</p> <p>Koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p>
	Lokk på lagerbeholderen	<p><b>Forsiktig! Klem- og støffare!</b></p> <p>På grunn av at lokket faller igjen!</p>	<p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Sikre lokket med sperren!</p> <p>Ta hensyn til informasjonsskiltet!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Transportledning	<p><b>Forsiktig! Snubelfare!</b></p> <p>På grunn av rørledninger i gulvhøyde!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p>
	Cellehjulsluse	<p><b>Forsiktig! Klemfare!</b></p> <p>Mellom cellehjul og hus!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm beholderen! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Sperreklaff i rørledning til blanderen	<b>Forsiktig! Klemfare!</b> Mellom klaff og hus!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm beholderen! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!
	Flatskyver nede ved veiestasjonen	<b>Forsiktig! Klemfare!</b> Mellom plate og hus!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm beholderen! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!




## 5.7 Antioppløsningsmiddeltilsats




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Tank, pumpe og rørledninger	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme overflater!	 <p>Fjern isoleringen kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Sett på isoleringen igjen rett etter arbeidene!</p> <p>Erstatt manglende eller defekte deler av isoleringen med tilsvarende intakte deler!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Åpne huset kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Ta trykket fra ledningen og pumpen!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
	Antiopløsningsmiddel	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme overflater!	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>La antioppløsningsmiddelet avkjøles før du åpner rørledningen eller tanken!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Antioppløsningsmiddel	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med helsefarlige væsker og damper!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> <li>· Etsing</li> <li>· Allergier</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>Bruk vernebriller eller ansiktsvern!</p>
	Antioppløsningsmiddel	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Brannfare!</b></p> <p>På grunn av omgang med brennbare væsker og gasser!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Forbrenninger</li> <li>· Branner</li> <li>· Eksplosjoner</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>Bruk vernebriller eller ansiktsvern!</p> <p>Hold tennkilder unna!</p>

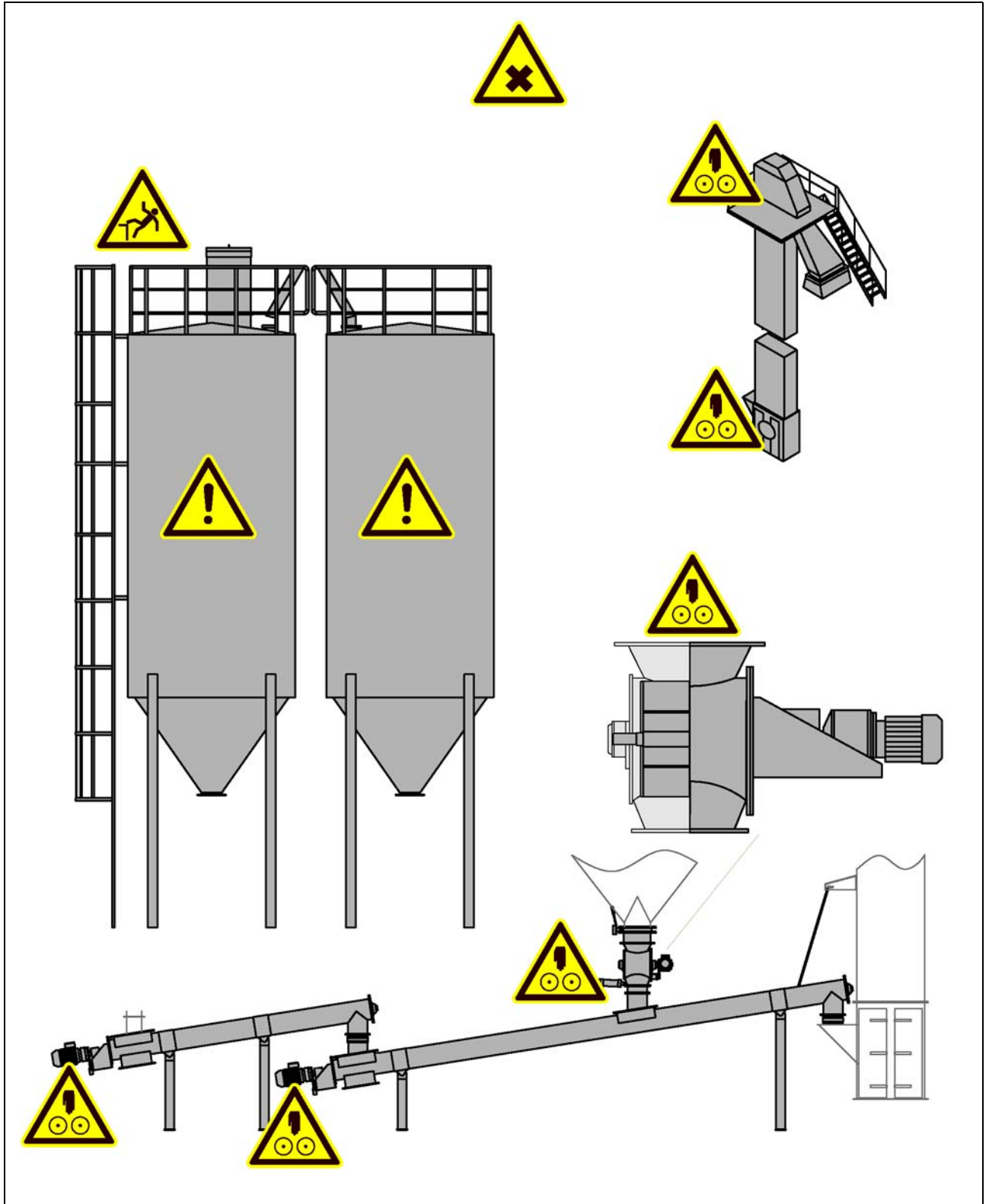


## 5.8 Skumbitumensystem






	Farekilde	Fare	Tiltak
		<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av at du treffes av væsker som står under trykk!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> <li>· Allergier</li> </ul>	
	<p>Etterfyll beholderen for skumbitumensystemet</p>	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med helsefarlige væsker og damper!</p> <p>Ved kontakt med bitumenholdig omgivelsesluft!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> <li>· Etsing</li> <li>· Allergier</li> </ul>	<p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p> <p>Bruk vernebriller eller ansiktsvern!</p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Ta trykket fra beholderen og ledningen!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Sperreklaffer	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom klaff og hus!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Åpne huset kun hvis det er absolutt nødvendig!
	Pumpe	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom klaff og hus!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene! Åpne huset kun hvis det er absolutt nødvendig!
	Oppstart av prøveuttak	<b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varm bitumen!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Fjern dekselet kun hvis det er absolutt nødvendig! Sett på dekselet igjen rett etter arbeidene!

## 6 Fyllstoffforsyning










	Farekilde	Fare	Tiltak
	Fyllstoff	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med mineralstøv!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller! Tøm fyllstoffsruene før innstigning!</p>
	Innstigning i tårnet eller en silo	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med mineralstøv!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Øyeskader</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart! Tøm beholderen før innstigning! Luft beholderen før innstigning! Bruk et oksygenapparat og en fallsikring hvis du må gå inn i en fylt beholder!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Klemventil	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>	Les og følg driftsveiledningen fra produsenten!
	Kontrollokk	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av bevegelige komponenter!	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr!
	Luftbearbeiding	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b> På grunn av støv som virvles opp! Konsekvenser: · Kvelning · Øyeskader	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!






	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Tilsatsutløp på tårn / silo (Fyllstoffavløpsinnretning)</p>	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for søl!</b> På grunn av mineralstøv! Konsekvenser: · Skader på luftveiene · Øyeskader</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!</p>

## 6.1 Fyllstoffelevator


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vedlikeholdsdør på elevatorfoten	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!
	Vedlikeholdsdør på elevatorfoten	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av bevegelige deler!	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!
	Strammer	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av griping, inntrekking og oppvikling!	Sikre strammerens glidekloss før vedlikeholdsarbeider! Demonter glideklossen før omfattende vedlikeholdsarbeider!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Belte med kopper	<b>Forsiktig! Klemfare</b>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Monter anlegget før du stiller det opp på underlaget! Ikke omgå retursperringen!</p>
	Belteføringselement	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom bevegelige komponenter!	<p>Fjern dekselet kun hvis det er absolutt nødvendig! Elevatoren skal kun betjenes hvis dekselet er satt på og skrudd fast! Koble elevatoren fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene før du tar av dekselet! Pass på at du ikke blir trukket inn mellom føringselementene og beltet!</p>
	Revisjonsåpning til drivtrommelhjul	<b>Forsiktig! Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	 <p>Fjern gitteret kun hvis det er absolutt nødvendig! Monter gitteret igjen etter arbeidene! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p>





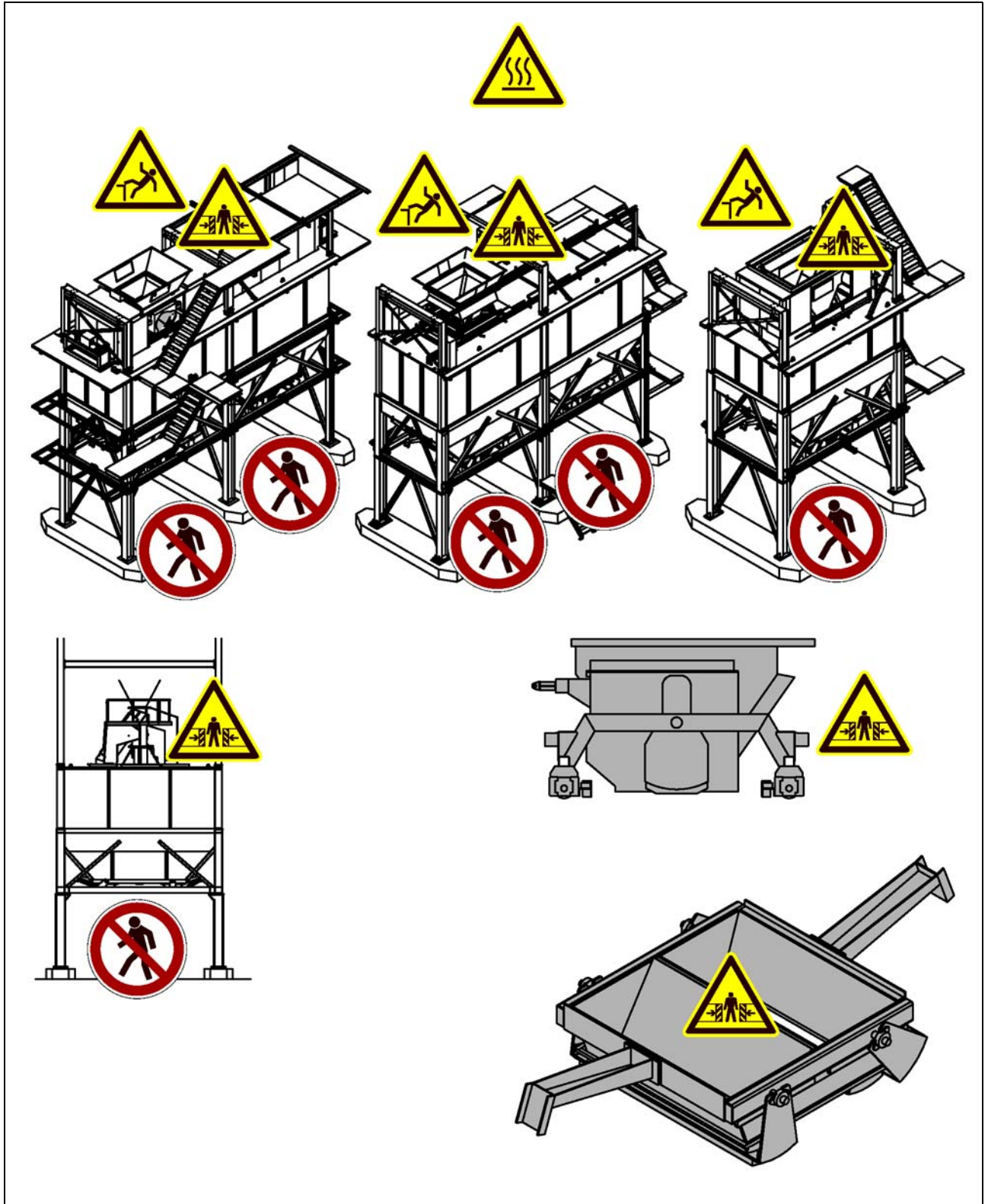
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Renne på elevaturutløpet	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	<p>Bruk fallsikring!</p> <p>Fjern gelendene kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Sett på gelendene igjen rett etter arbeidene!.</p>
	Klaff med sylinder for omstilling av rennen	<p><b>Forsiktig! Klemfare!</b></p> <p>Mellom komponenter på sylindren!</p>	<p></p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Koble anlegget fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble anlegget fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
	Innløp ved elevatorfoten	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende material!</p>	<p></p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Tøm innløpet!</p> <p>Koble anlegget fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>



## 6.2 Fyllstoffskruer





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Skruelinje og drev	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av griping, inntrekking og oppvikling!	Koble skruene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!





## 6.3 Cellehjulsuse


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Cellehjul	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom cellehjul og hus!	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!

**7 Asfaltmassesilo**

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



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





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Stige inn i blandedssiloen	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med varmt støv!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Øyeskader</li> <li>· Kretsløpsproblemer</li> <li>· Kvelning</li> </ul>	 <p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller!</p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>
	Koppsprøyteinnretning	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med helsefarlige væsker.</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Øyeskader</li> <li>· Kvelning</li> <li>· Forgiftning</li> <li>· Forbrenninger</li> <li>· Etsing</li> </ul>	 <p>Bruk åndedrettsvern og vernebriller.</p> <p>Hold avstand.</p> <p>Ikke fjern beskyttelsesgjerdet eller andre beskyttelsesinnretninger.</p> <p>Ta hensyn til henvisningene om omgang med koppsprøyteinnretningen og væskene som brukes.</p> <p>Operatøren eller den sikkerhetsansvarlige er ansvarlig for å lære opp personalet i sikker omgang med koppsprøyteinnretningen og væskene som brukes.</p>





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Koppsprøyteinnretning ved gjenstart av anlegget	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Komponenter med drev kan starte uten forvarsel!</p>	<p></p> <p>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! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p>
	Bitumendamphette, på slusen	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Klemfare!</b></p> <p>Mellom komponenter som føyes sammen!</p>	<p></p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! En koordinator må overvåke arbeidene!</p>





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Silotak	<b>Forsiktig! Fallfare!</b> Gjennom åpningene i silotaket.	Ikke fjern gelenderne på silotaket! Ikke fjern gitterne i gulvåpningene på silotaket!
	Silotak	<b>Forsiktig! Snubelfare!</b> I komponenter i gulvhøyde!	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Følg informasjonsskiltene og merkene! Erstatt manglende informasjonsskilter og merker omgående!






	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Utløp på asfaltmassesiloen</p>	<p><b>Forsiktig!</b>  <b>Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende material.</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Søl</li> <li>· Skader</li> <li>· Forbrenninger</li> </ul>	 <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 hjelp under arbeidene. Dette gjelder også rengjøringsarbeider.</p> <p>Følg informasjonsskiltene.</p> <p>Ikke fjern informasjonsskilter!</p> <p>Skift manglende eller defekte informasjonsskilter umiddelbart!</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
	Utløp på asfaltmassesiloen	<p><b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b></p> <p>På grunn av at utløpsklaffen eller flatsleiden beveger seg!</p>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk monterings sikringen og sikre klaffen med tauet!</p> <p>Koble pneumatikksylinderen fra pneumatikken!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>
	Utløp på asfaltmassesiloen	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varme overflater!</p>	 <p>La MGS avkjøles før arbeidene!</p> <p>Fjern isolasjonen kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vannlås (utløp fra asfaltmas- sesiloen)	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med varmt vann eller damp eller varme komponenter!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skålding</li> <li>· Forbrenninger</li> </ul>	 <p>Overhold minimumsavstanden! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller defekte informasjonsskilter umiddelbart! Ikke fjern beskyttelsesinnretninger! Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>
	Vannlås (utløp fra asfaltmas- sesiloen)	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varme overflater!</p>	 <p>La MGS avkjøles før arbeidene! Fjern isolasjonen kun hvis det er absolutt nødvendig! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vannlås (utløp fra asfaltmas- sesiloen)	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> Ved åpning og lukking av vannlåsen. På grunn av at utløpsklaffen eller flats- leiden beveger seg!	 Bruk åndedrettsvern og vernebriller! Operatøren eller en sikkerhetsan- svarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk monteringsikringen og sikre klaffen med tauet! Koble pneumatikksylinderen fra pneumatikken! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før arbeidene!
	Tilganger	<b>Forsiktig!</b> <b>Snublefare!</b> På grunn av kompo- nenter i gulvhøyde og dårlig belysning!	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Sørg for god belysning! Følg informasjonsskiltene og merkene! Erstatt manglende informasjons- skilter og merker omgående! Operatøren eller en sikkerhetsan- svarlig må gi fagkyndig opplæring!

	Merknad	Tiltak
	Lasting	Under lastingen må ingen oppholdeseg i eller ved siden av kjøretøyet som skal lastes. Fører og passasjer må forlate bilen og området under asfaltmassesiloen.
	Riktig lasting	Sett bilen som skal lastes midt under utløpsklaffene. Ikke last bilen ensidig.
	Anleggslederens informasjonsplikt	Anleggslederen må sørge for at føreren av et kjøretøy som skal lastes er informert om disse punktene.


## 7.1 Asfaltmassesilo med vinsjdrift

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vinsjbeholderens bevegelse	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På komponenter som settes i gang!	Fjern gitteret i inspeksjonsåpningen kun hvis det er absolutt nødvendig! Sett på gitteret igjen når vedlikeholdsarbeidene er ferdige! Erstatt gitteret hvis det mangler eller er defekt!


## 7.2 Asfaltmassesilo med elektrisk drevet mobilt beger

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Det mobile begerets bevegelse	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> 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	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b> 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.

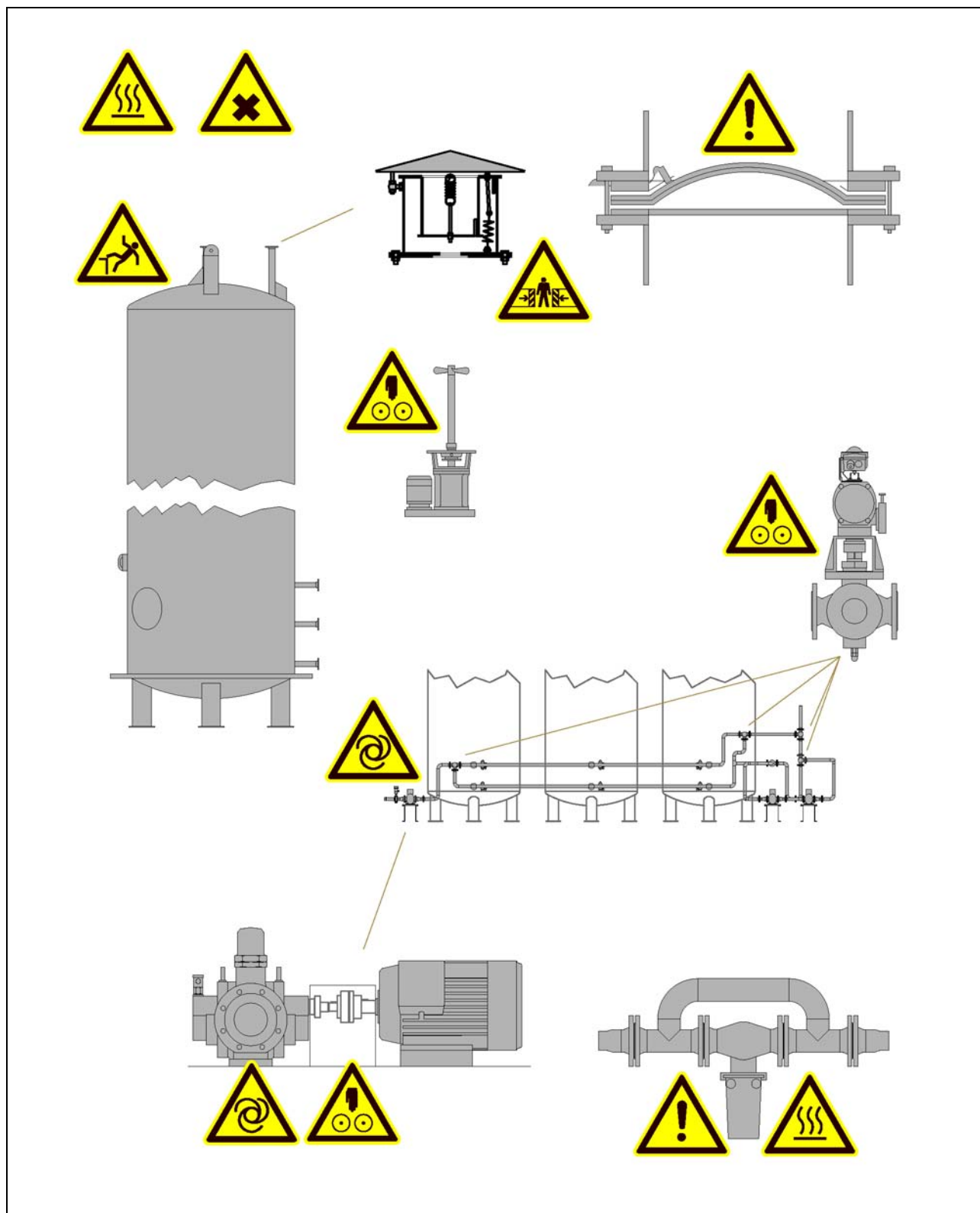
## 7.3 Asfaltmassesilo med pneumatisk skyvbar trakt

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Traktens bevegelse	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På komponenter som settes i gang!	Fjern gitteret i inspeksjonsåpningen kun hvis det er absolutt nødvendig! Sett på gitteret igjen når vedlikeholdsarbeidene er ferdige! Erstatt gitteret hvis det mangler eller er defekt!

**7.4 Asfaltmassesilo med dreierenne**




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Dreiebevegelse	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b> På komponenter som settes i gang!	Ikke unngå beskyttelsesgjerdet! Erstatt manglende eller defekte deler av beskyttelsesgjerdet!
	Dreiebevegelse	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b> På grunn av støt fra den dreierende rennen!	Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!

## 8 Bitumenforsyning











## 8.1 Fyllestasjon

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Tankfylling	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varme overflater eller varm bitumen!</p> <p>På grunn av at du treffes av bitumen som står under trykk!</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bruk aldri en ekstern pumpe til trykkfylling!</p> <p>⇒ Forbindesslangen mellom tankbilen og fyllestasjonen kan sprekke ved overtrykk!</p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk vernebriller eller ansiktsvern!</p> <p>Ikke fjern isoleringen!</p> <p>Erstatt manglende eller defekt isolasjon med tilsvarende intakt isolasjon!</p>
	Pumpe	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Livsfare!</b></p> <p>Ved uventet start!</p>	<p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Koble motorene fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p> <p>Motorene skal startes manuelt etter vedlikeholdsarbeider!</p>

## 8.2 Lagring av bitumen

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Beholdervegg	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varme overflater eller varm bitumen!</p>	 <p>Tøm bitumenbeholderen! La anlegget avkjøles! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Fjern isoleringen kun hvis det er absolutt nødvendig! Erstatt manglende eller defekt isolasjon med tilsvarende intakt isolasjon!</p>
 	Innstigning i beholderen	<p><b>Forsiktig! Fare for fall og fare for å synke ned!</b></p>	  <p>Tøm bitumenbeholderen! La anlegget avkjøles! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk fallsikring! Koble pumpene fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene! Steng samtlige ventiler i rørledningene! Koble rørledningene fra beholderen!</p>





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Varm bitumen	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b>	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm bitumenbeholderen! La anlegget avkjøles!
	Arbeider i og på beholderen!	<b>Advarsel! Fare for skader!</b> Ved kontakt med helsefarlige gasser! Konsekvenser: · Kvelning! · Forgiftning · Etsing	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Luft beholderen! Hvis ikke beholderen kan luftes ut, må du bruke oksygenapparat!
	Røreverk	<b>Forsiktig! Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	Koble fra strømtilførselen før arbeidene!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Crashoppvarming</p>	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varm bitumen eller varme komponenter!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart! Tøm bitumenbeholderen! La anlegget avkjøles!</p>
	<p>Kontroll av rørledningstilkoblinger Over- eller undertrykkssikring Tilkobling av avgassingsledning</p>	<p><b>Advarsel! Klemfare!</b> Mellom faste og bevegelige komponenter!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Ikke opphold deg mellom faste og bevegelige komponenter! Vær svært forsiktig under vedlikeholdet!</p>



### 8.3 Bitumenrørledning

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Pumper, sperrekraner og 2/3-veisventiler	<b>Forsiktig! Livsfare!</b> Ved uventet start!	Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Koble kuleventilene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene! Koble sperrekranene og 2/3-veisventilene fra pneumatikken! Motorene skal kobles inn manuelt etter vedlikeholdsarbeider!
	Bitumenrester i rørledningene	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme overflater eller varm bitumen!	 Tøm rørledningen! Steng samtlige ventiler og kuleventiler! Koble ut oppvarmingen! La anlegget avkjøles! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Erstatt manglende eller defekt isolasjon med tilsvarende intakt isolasjon!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Resttrykk i bitumenledningen	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b> På grunn av at du treffes av bitumen som står under trykk!	  Tøm rørledningen! Steng samtlige ventiler og kuleventiler! Koble ut pumpene! Koble pumpene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene! Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Sperreklaffer, sperreventiler og 2/3-veisventiler	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme overflater, varm bitumen eller varm termalolje!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! La anlegget avkjøles! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!
	Sperreklaffer, sperreventiler og 2/3-veisventiler	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av bevegelige komponenter!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!

## 8.4 Prøveuttak





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Varm bitumen	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varme overflater eller varm bitumen!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm bitumenrørledningen! La prøveuttaket avkjøles! Steng sperrekranene og -ventilene før og bak prøveuttaket! Koble pumpene fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!





## 8.5 Elektrisk oppvarming

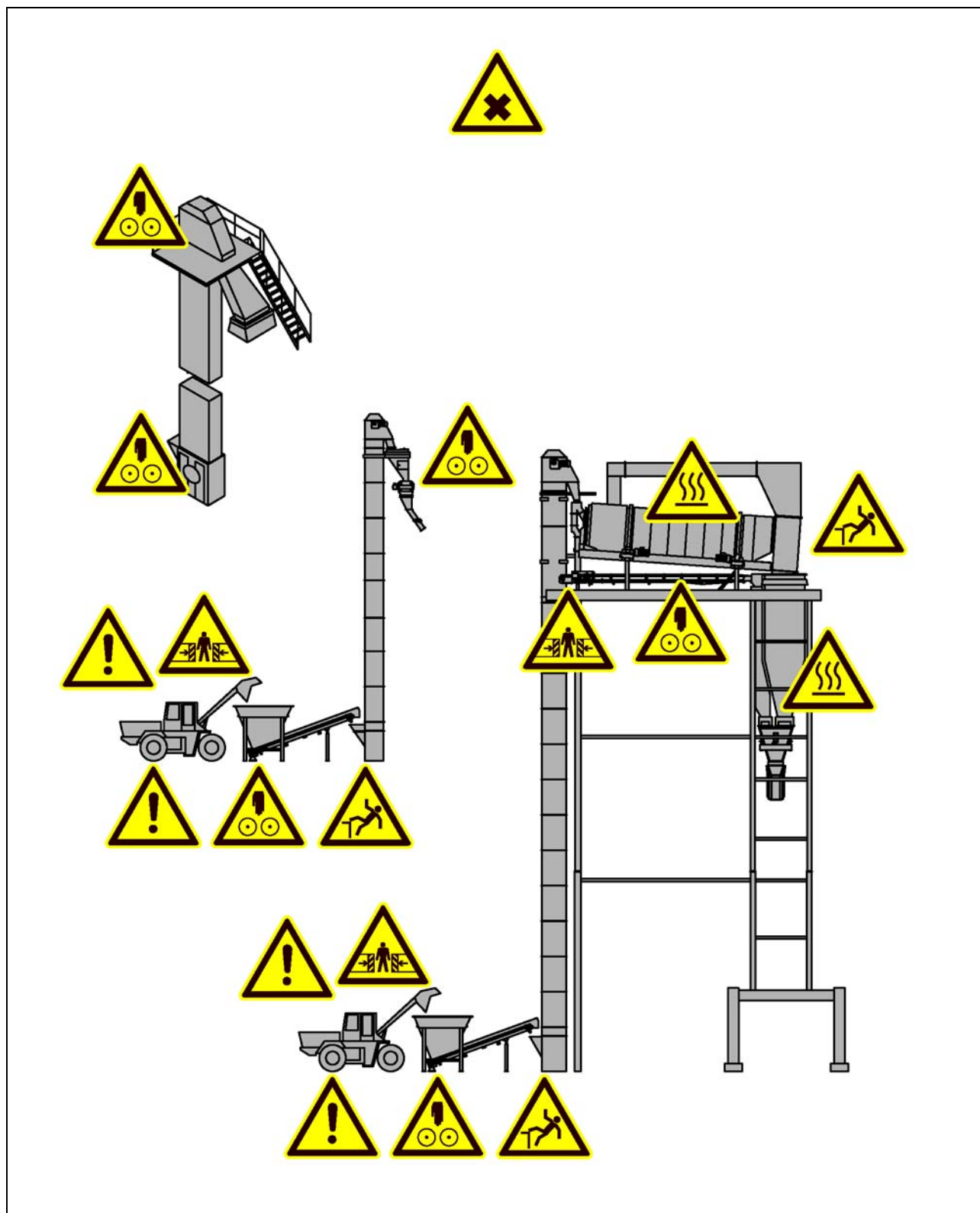
	Farekilde	Fare	Tiltak
	Elektrisk oppvarming	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b> Ved kontakt med varm bitumen eller varme komponenter!	  Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm bitumenbeholderen! La anlegget avkjøles! Koble oppvarmingen fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene! Les og følg informasjonsskiltene! Ikke fjern informasjonsskilter! Skift manglende eller uleselige informasjonsskilter umiddelbart!


## 8.6 Termaloljeoppvarming

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Termalolje	<p><b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med termalolje!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>La anlegget avkjøles!</p> <p>Koble ut termaloljeoppvarmingen!</p> <p>Koble termaloljeoppvarmingen fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p> <p>Steng ventilene i termaloljeledningene!</p> <p>Koble ventilene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p>
	Termalolje	<p><b>Advarsel! Fare for skader!</b></p> <p>Ved kontakt med helsefarlige gasser!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kvelning!</li> <li>· Forgiftning</li> <li>· Etsing</li> </ul>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk åndedrettsvern!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Trykk i ledningene</p>	<p><b>Forsiktig! Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av at du treffes av termalolje som står under trykk!</p>	<div style="text-align: right;">  </div> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>Bruk ansiktsvern!</p> <p>Koble ut pumpene!</p> <p>Koble pumpene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p> <p>Steng sperrekranene!</p> <p>Koble sperrekranene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!</p> <p>Koble sperrekranene fra pneumatikken!</p>

## 9 RA-tillegg





	Farekilde	Fare	Tiltak
	Støv	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b></p> <p>Virkninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kvelning</li> <li>· Skader på luftveiene</li> <li>· Skader på øynene</li> </ul>	 <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller!</p>



## 9.1 RA-Doseur

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Frontlader	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for alvorlige og dødelige skader!</b></p> <p>På grunn av sammenstøt med frontlader!</p>	<p>Under drift av frontladeren må du ikke oppholde deg i området rundt doseringene!</p> <p>Sperr av vedlikeholdsområdet for frontlastere og andre kjøretøy</p>
	Doseringer	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader og søl!</b></p> <p>Ved innstigning i doseringstrakten.</p>	<p>Gå bare inn i tomme doseringer!</p> <p>Gjør førerne av frontladere oppmerksomme på vedlikeholdsarbeidene!</p> <p>Ett et informasjonsskilt om vedlikeholdsarbeidene på et godt synlig sted!</p> <p>Koble de automatiske forsyningene for doseringene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene, og sikre dem så de ikke kan kobles til igjen!</p>


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Doseringer	<b>Forsiktig! Fallfare!</b> Ved innstigning i doseringene.	 Sikre deg mot fall ved arbeider på doseringene! Bruk fallsikring!
	Doseringsbånd	<b>Forsiktig! Inntreksfare!</b>	Koble doseringsbåndet fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene, og sikre det så det ikke kan kobles inn igjen!
 	Brennbare fremmede stoffer i materialet	<b>Forsiktig! Brann- og eksplosjonsfare!</b>	Tøm doseringene før arbeidene! Vann materialet ved kraftig støvutvikling!







## 9.2 Transportbånd

	Farekilde	Fare	Tiltak
 	Tromler og ruller	<b>Forsiktig! Klem- og inntreksfare!</b> Mellom transportbåndet og tromler eller ruller.	Ikke fall mellom transportbåndet og andre komponenter! Ikke fjern sikkerhetsinnretninger! Skift manglende eller defekte sikkerhetsinnretninger umiddelbart! Rengjør transportbåndet bare når det er utkoblet! Koble drevene fra strømforsyningen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!


	Farekilde	Fare	Tiltak
	Transportbelter	<b>Forsiktig! Fallfare!</b> Når du går ut på transportbeltene.	Ikke gå på transportbeltene!
	Fallende material	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>	<p>Under arbeidene skal du kun oppholde deg ved siden av eller under transportbåndene hvis det er tvingende nødvendig!</p> <p>Ikke opphold deg ved transportbåndenes fotende hvis de er satt i revers!</p> <p>Ikke opphold deg under overleveringsstedene!</p> <p>⇒ Selv om transportbåndene står stille, kan material falle av hvis transportbeltet ikke ble tømt.</p>



### 9.3 Tørker

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Trommel	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b>	<p>Ikke ta i tørkeren under drift!</p> <p>Unngå hudkontakt med material som kommer ut!</p> <p>La tørkeren avkjøles før alle arbeider eller innstillinger!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Brenner	<b>Forsiktig! Forbrenningsfare!</b>	Før alle vedlikeholdsarbeider på tørkeren må brenneren kobles fra strømforsyningen i henhold til de 5 sikkerhetsreglene, og brennstofftilførselen må avbrytes.
	Støv	<b>Forsiktig! Fare for skader!</b>  Virkninger: · Kvelning · Skader på luftveiene · Skader på øynene	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller!
	Slukkeanlegg		Deaktiver styringen for slukkeanleggene med den installerte nøkkelen før alle vedlikeholdsarbeider.  Aktiver styringen først etter arbeidene.
	Friksjonshjuldrev	<b>Forsiktig! Inntrekkfare!</b>	Betjen trommelen bare med tilgjengelige beskyttelsesdeksler.  Ikke utfør vedlikeholdsarbeider på en trommel i bevegelse!
	Trommelinngang	<b>Forsiktig! Fallfare!</b>	 Bruk fallsikringer eller sikre arbeidsplattformer (hvis trommelinngangen ligger høyere enn 0,5 meter)!




	Farekilde	Fare	Tiltak
	Ventilator	<b>Forsiktig! Klemfare!</b>	Vent til løpehjulet står stille før du åpner ventilatoren!

	Merknad	Tiltak
	Innstigning i trommelen	Anleggslederen skal sørge for at det alltid er minst to personer som jobber med vedlikeholdsarbeider i tørketrommelen. Den ene personen skal være i trommelen, den andre for kontroll ved trommelinngangen. Følg forskriftene for forebygging av ulykker.
	Avkjøling av trommel	Anleggslederen skal sørge for at tørketrommelen avkjøles til akseptable temperaturer før alle vedlikeholds-, inspeksjons- og reparasjonsarbeider. I løpet av denne tiden må det minst suges ut luft med tredobbelt volum av trommelen.

## 9.4 RA-vekt

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Omstillingssylinder for låseklaffen	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b></p> <p>På grunn av bevegelige komponenter!</p>	<p>Fjern dekselet kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Fest dekselet igjen etter arbeidene!</p> <p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p> <p>Anlegget skal kun betjenes med fastskrudd deksel!</p>
	Låseklaff	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varme overflater!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!</p> <p>Bruk personlig beskyttelsesutstyr!</p> <p>La anlegget avkjøles!</p>
	Låseklaff	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for klem- og kuttskader!</b></p> <p>På grunn av bevegelige komponenter!</p>	<p>Luft ut og koble fra pneumatiske forbindelser før arbeidene!</p> <p>Koble fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vedlikeholdstilgang	<p><b>Forsiktig!</b>  <b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Ved kontakt med varmt material!</p>	<p></p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Tøm RA-vekten!</p>
	Materialrester	<p><b>Advarsel!</b>  <b>Fare for skader!</b></p> <p>På grunn av fallende material!</p> <p>Konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Skader</li> <li>· Søl</li> </ul>	<p> </p> <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Tøm komponenter over vekten!            Koble komponentene over vekten fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Bruk hjelm!</p>

## 9.5 RA-elevator

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Vedlikeholdsdør på elevatorfoten	<b>Forsiktig! Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	Du må ikke omgå eller endre nøkkeloverføringssystemet!
	Vedlikeholdsdør på elevatorfoten	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av bevegelige deler!	 Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!
	Strammer	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> På grunn av griping, inntrekking og oppvikling!	Sikre strammerens glidekloss før vedlikeholdsarbeider! Demonter glideklossen før omfattende vedlikeholdsarbeider!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Belte med kopper	<b>Forsiktig! Klemfare</b>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring!            Bruk personlig beskyttelsesutstyr!            Monter anlegget før du stiller det opp på underlaget!            Ikke omgå retursperringen!</p>
	Belteføringselement	<b>Forsiktig! Fare for klem- og kuttskader!</b> Mellom bevegelige komponenter!	<p>Fjern dekkelet kun hvis det er absolutt nødvendig!</p> <p>Elevatoren skal kun betjenes hvis dekkelet er satt på og skrudd fast!</p> <p>Koble elevatoren fra strømmen i henhold til de fem sikkerhetsreglene før du tar av dekkelet!</p> <p>Pass på at du ikke blir trukket inn mellom føringselementene og beltet!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Revisjonsåpning til drivtrommelhjul	<b>Forsiktig!</b> <b>Fare for griping og oppvikling!</b> På grunn av roterende komponenter!	 Fjern gitteret kun hvis det er absolutt nødvendig! Monter gitteret igjen etter arbeidene! Bruk personlig beskyttelsesutstyr!
	Renne på elevaturutløpet	<b>Forsiktig!</b> <b>Fallfare!</b> Ved fall fra stor høyde!	 Bruk fallsikring! Fjern gelendere kun hvis det er absolutt nødvendig! Sett på gelendrene igjen rett etter arbeidene!
	Klaff med sylinder for omstilling av rennen	<b>Forsiktig!</b> <b>Klemfare!</b> Mellom komponenter på sylindren!	 Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Koble anlegget fra pneumatiske forbindelser før arbeidene! Koble anlegget fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Innløp ved elevatorfoten</p>	<p><b>Forsiktig!</b> <b>Fare for skader!</b> På grunn av fallende material!</p>	 <p>Operatøren eller en sikkerhetsansvarlig må gi fagkyndig opplæring! Bruk personlig beskyttelsesutstyr! Tøm innløpet! Koble anlegget fra elektriske forbindelser i henhold til de fem sikkerhetsreglene før arbeidene!</p>

# Transport

---

## 1 Generell informasjon

Bruk kun fastsatte og merkede trafikkveier.

Ta hensyn til sperringer og fareområder.

Hold trafikkveiene frie.

Ved avsetting av laster ved siden av skinner skal det holdes en minimumsavstand på 0,5 m mellom lasten og den delen av kraner eller kjøretøyer som er kjørt lengst ut.

Legg fra deg lasten på en slik måte at den ikke glir, ruller, velter eller faller ned.

Kontroller bakkens bæreevne og bruk plankematerialer som underlag ved behov.



### **MERKNAD**

Tenk igjennom hver transport nøye på forhånd!

---



---

## 2 Kraner

---



### **MERKNAD**

Så fremt det ikke foreligger avvikende opplysninger om kranene i ordren, spesifikasjonene eller andre dokumenter, ta hensyn til følgende opplysninger.

---

For transport og montering av komponenter anbefales en kran med følgende tekniske data:

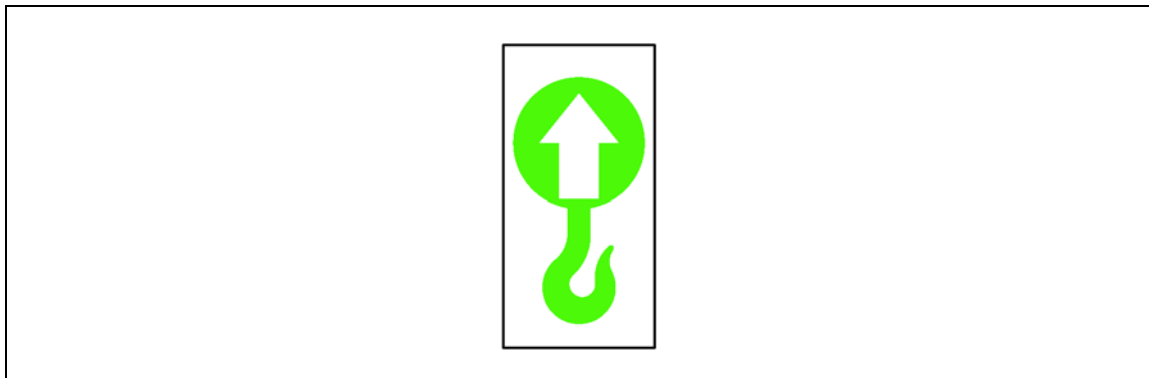
- Belastning 70 t
- Overheng opp til 40 m

For montering av høye eller lange maskiner (f.eks. elevatorer) må det brukes en ekstra kran med følgende tekniske data:

- Belastning 10 t
- Overheng opp til 15 m

### 3 Kroker og festemidler

Egnede festemidler skal kun festes i egnede kroker og festepunkter. Disse feste-krokene og -punktene er merket gult-sort.



Dersom det ikke finnes merkede kroker eller festepunkter, fester du i faste deler på maskinen. Pass på at maskinen ikke skades.

Bruk hovedsaklig kjettinger, vaiere eller lastestropper e.l. til å feste laster.

Det er absolutt nødvendig med fagkyndig opplæring av personale som jobber med transport av komponenter ved hjelp av kran, f.eks. informasjon om riktig bruk av løfteanordninger osv.

Ansvar for denne opplæringen ligger hos operatøren eller en koordinator eller sikkerhetsansvarlig som er oppnevnt av operatøren.

# Montering og idriftsetting

---

## 1 Generell informasjon

En stor del av komponentene leveres ferdig montert. Unntak blir beskrevet i det påfølgende.

Komponentgruppene blir så langt det er mulig forhåndsmontert på gulvet, og komponentene montert i henhold til monteringsdokumentene.

*Utfør monteringen og festingen av alle komponentene utelukkende i henhold til monteringsdokumentene.*

Fjern ikke monteringssikringene før komponentene er fullstendig montert, med mindre annet er oppgitt.

For komponentskjøtene må det kun brukes skruer med riktig størrelse og kvalitet, som oppgitt i skruelisten eller monteringstegningen. Dette gjelder spesielt ved fornyet montering etter vedlikeholdsarbeid eller salg av anlegget.

Overhold strammemomentet i henhold til EN 1993-1-8 når skrueforbindelsene anbringes.

Tilkoblinger av strøm- og driftsmiddelforsyninger (elektrisk strøm, trykkluft, drivstoff, vann) må ikke kobles til de aktuelle ledningene før første idriftsetting av anlegget.

Forsyningsledningene er delvis forhåndmontert, ved monteringen må ledningene til de ulike komponentene forbindes til hverandre eller til enkelte komponenter i henhold til monteringsdokumentene.

---



## **ADVARSEL!**

### **Fare for spruting og utløp!**

Isoleringsarbeid på væskeførende ledninger og armaturer må ikke utføres før etter en vellykket tetthetskontroll.

---

Tilganger (trapper, avsatser og stiger) monteres sammen med den aktuelle komponenten.

*Monter samtlige tilganger til en komponent, inkludert gelender og videre sikkerhetsinnretninger, før du monterer den neste komponenten.*

## **2 Kontroller før montering**

Kontroller at leveringen er komplett.

*Det nøyaktige leveringsinnholdet finner du i oppdragsbekreftelsen på kollilisten.*

Kontroller om komponentene er skadet under transport.

Kontroller at riktig modell er levert.

Fjern fremmed materiale og forpakkingsmaterialet.

---

### **3 Fundamenter**

Bakkens bæreevne må svare til aktuelle krav!

Sjekk anordningen og utføringen av fundamentene i henhold til lasteplanen. Sjekk fundamentenes størrelse, fundamentenes avstand til hverandre, fundament-høyden og ankerpunktposisjonene. Ta hensyn til høydeteransene. Sammenlign fundamentenes tillatte flatetrykk med opplysningene i lasteplanen.

*Toleransene for fundamentthøydene må absolutt overholdes!*

Elevatorer må tilpasses ved hjelp av lodding ( $\pm 2$  mm horisontal slingring), slik at kjedet eller båndet går helt loddrett.

Mobile fundamenter må justeres til  $\pm 1$  mm høydeforskjell ved hjelp av nivelleringsapparat og mellomlegg. Blir det brukt mobile fundamenter, må gulvet forberedes tilsvarende på forhånd.

### **4 Tilførsel av energi og driftsmidler**

Før monteringsarbeidet påbegynnes, må nødvendige tilførselstilkoblinger være tilgjengelige. Nødvendige tilkoblinger er f.eks.:

- Elektrisk tilkobling
- Pneumatisk tilkobling
- Oljeforsyningstilkobling
- Gassforsyningstilkobling
- Vannforsyningstilkobling

Bruk kun riktige plugg og koblinger.

Pass på at tilkoblingene er festet på riktig måte.

## 5 Elektrisk tilkobling

Samtlige anleggsdeler må jordes.

Før de enkelte lederne kortest mulig vei fra koblingsboksen til klemmebrettet. Slik unngås skader på lederne fra vibrasjoner.

Opprett elektriske kontaktforbindelser i henhold til merkingen og koblingsskjemaene. Koblingsskjemaene finner du i den elektriske dokumentasjonen.

## 6 Pneumatisk tilkobling

Legg de pneumatiske ledningene til forbrukerne i henhold til pneumatikkskjemaene som befinner seg i mappen "Reservedelslister".

Som regel blir de pneumatiske ledningene kuttet til nødvendig lengde på stedet, med mindre ledningene allerede er formontert.

Ved kuttingen av de pneumatiske ledningene må det tas hensyn til eventuelle komponentbevegelser.

## 7 Oljeforsyningstilkobling

Som regel blir oljeforsyningsledningene kuttet til nødvendig lengde på stedet, med mindre ledningene allerede er formontert.

Ved legging av oljeforsyningsledningene må det unngås unødvendige stigninger og senkninger.

## **8 Gassforsyningstilkobling**

Gasskontroll- og sikkerhetsstykket blir levert forhåndsmontert. Ledninger som fører til gasskontroll- og sikkerhetsstykket, blir tilpasset på stedet.

Dette arbeidet må utføres av godkjente fagpersoner. Som regel blir dette arbeidet utført av lokale forsyningsfirmaer.

## **9 Vannforsyningstilkobling**

Som regel blir vannledningene kuttet til nødvendig lengde på stedet, med mindre ledningene allerede er formontert.

Ved legging av vannledningene må det unngås unødvendige stigninger og senkinger.

## **10 Monteringsrekkefølge**

Monteringsposisjonene til de enkelte komponentene og komponentgruppene finner du i anleggets monteringsplan.

## 11 Kontroller etter montering

Utfør følgende kontroller og tiltak etter montering og før idriftsettingen:

### *Generelle kontroller og tiltak*

- ✓ Fjern fremmede materialer fra anlegget.
- ✓ Kontroller at samtlige sikkerhetsinnretninger, som deksler, "nødstop"-tast, sikkerhetslinen og nøkkeloverføringssystemer, er korrekt montert.
- ✓ Kontroller at alle elektriske tilkoblinger som er nødvendig for strømforsyningen og anleggsstyringen, sitter riktig.
  - ⇒ Pass på at tilkoblingene er koblet korrekt.
  - ⇒ Koblings skjemaet finner du i den elektriske dokumentasjonen.
- ✓ Kontroller at grensebryteren sitter og fungerer riktig.
- ✓ Kontroller at måle-, regulerings-, styrings- og overvåkningsinnretningene fungerer riktig og er tette.
- ✓ Kontroller at samtlige anleggsdeler er jordet.
- ✓ Kontroller drevenes oljefyllstander.
- ✓ Kontroller at komponentene blir vist korrekt på styringen.
  - ⇒ Symbolet for hver enkelt komponent må fremstilles på styringsdisplayet.
  - ⇒ Fyllstander og andre verdier må vises korrekt.
  - ⇒ Les og følg styringens driftsveiledning.
- ✓ Kontroller lagrenes smøring.
- ✓ Kontroller drevenes kjeder og viftereimer for oppstilling og spenning.
- ✓ Kontroller at returløpsperrene til drevene fra elevatorene eller transportbåndene fungerer.



- 
- ✓ Kontroller at koblingene sitter og fungerer riktig.
  - ✓ Kontroller at drevene sitter riktig og går riktig vei.
  - ✓ Sammenlign den tilgjengelige nettspenningen med det som er oppgitt på skriftskiltene på de elektriske komponentene.
  - ✓ Kontroller at transportsikringene ble fjernet fra de komponentene som de måtte fjernes fra.
  - ✓ Kontroller at alle nødvendige vern og fester på tilsvarende komponenter er satt på.

## 12 Idriftsetting

---



### **MERKNAD**

Kontroller den elektriske installasjonen før idriftsettingen!

---

Gjennomfør kontrollen tilsvarende de nasjonale og regionale regelverkene.

Skriv ned kontrollresultatene i en protokoll eller en kontrollrapport, med angivelse av kontrolløren, de anvendte testmidler og testresultatene.

Kontrolløren må underskrive protokollen eller testrapporten med dato og navn.

---



### **MERKNAD**

Før idriftsettingen må det anbringes varselskilt på alle adgangene til anlegget!

---

Varselskiltene skal inneholde de følgende informasjonen:

- Et tilsvarende henvisningstegn.
- Teksten "OBS! Idriftsetting!"
- Henvisningen "Sikkerhetsinnretninger er ikke fullstendig aktive!"

Skiltet skal være gult med svart skrift.

Vi anbefaler at det i tillegg anvendes et gul-svart sperrebånd, for å avgrense området tydelig.



## **ADVARSEL!**

### **Fare for ulykker!**

Kun personer som jobber med idriftsettingen av anlegget har lov til å oppholde seg på anlegget.

⇒ Sørg før idriftsettingen for at det ikke oppholder seg noen uvedkomne personer på anlegget!

---



## **Sikkerhet først!**

Idriftsettingen må kun finne sted dersom anlegget er fullstendig montert, dvs. inkludert strømtilkoblingene, styringen og samtlige sikkerhetsinnretninger.

---

Før idriftsetting må det sørges for at det er visuell kontakt mellom styringskabinen og alle personene på anlegget. Dersom visuell kontakt ikke er mulig, må det opprettes en trådløs taleforbindelse.

Anleggsføreren er ansvarlig for å sørge for at alle personer som jobber med anlegget blir utførlig informert om innkoblingen og eventuelle farer i god tid før innkoblingen av maskinen og aggregatene.

Fagpersonalet som har foretatt monteringen av de elektriske anleggskomponentene, er ansvarlige for at kun anleggsdeler og aggregater med sikkerhetsteknisk feilfri installering og som er driftsklare, kan tilføres spenning.

---

## 13 Prøvedrift

Testdriften tilsvarer den daglige anleggsdriften.

⇒ Les og følg anvisningene for driften av anlegget.



### MERKNAD

Testdriften må først skje etter vellykket idriftsettelse av samtlige anleggsdeler!

---

Testdriften tjener kun som funksjonstest av anlegget, med hensyn til automatiske prosesser, de anvendte reseptene og anleggets ytelse.

---



### ADVARSEL!

#### Fare for ulykker!

Grunnet ikke-forskriftsmessig installerte komponenter og skader på anlegget.

- ⇒ Det må ikke oppholde seg personer i nærheten av farlige steder under testdriften!
  - ⇒ Under testdriften er det kun tilsvarende autoriserte personer som har tillatelse til å oppholde seg på anlegget!
- 

Når deler av anlegget endres etter testdriften, må det for disse gjennomføres en ny idriftsettelse, inkludert alle nødvendige kontroller.

Fyll opp alle doseringsenheter, siloer og tanker.

Foreta de nødvendige innstillingene for den daglige driften og start testdriften.

Start anlegget tilsvarende styringen.

- ⇒ Når du starter anleggsdeler manuelt, må du gå frem i motsatt retning av materialstrømmen.
- ⇒ Først lossingen/utløpet, til sist fordoseringen.



## MERKNAD

For feil, som oppstår under driften, finner du henvisninger i underkapittelet "Feilretting" og i bruksanvisningen til styringen.

---

Etter vellykket testdrift er anlegget klar for den regulære daglige driften.

## 14 Anleggsoverlevering

Før anlegget overleveres til kunden, må personalet, særlig anleggsføreren, være fortrolig med driften av anlegget samt oppgavene og opplagene som er forbundet med dette.

Etter avsluttet innføring, overtar tjenestehavende anleggsfører det fulle ansvaret for hensiktsmessig drift av anlegget. Dette inkluderer sikkerheten av anlegget samt alle andre personer som eventuelt befinner seg på anlegget.

Når innføringen er over, opphører oppsiktsplikten for firmaet Ammann, og dermed ansvaret for anleggets fulle driftsområde. Den kompetente medarbeideren fra firmaet Ammann som hadde ansvar for opplæringen og innføringen, må nå kontrollere anleggets tekniske forløp og hjelpe operatøren og gi denne råd.

---



## MERKNAD

Operatøren må informere sine arbeidstakere om denne overføringen av oppsiktsplikten og ansvar.

---

**Samtidig med anleggsoverleveringen, skjer også forsikringsoverføringen. Det betyr at monteringsforsikringen fra firmaet Amman som hittil har vært gjeldende, nå opphører!**

---



## MERKNAD

Operatøren må overføre forsikringen tidsnok for å utelukke eventuelle forsikringsmangler!

---

---

# Driftsstopp og Demontering

---

## 1 Generell informasjon

En stor del av komponentene leveres ferdig montert. Dersom anlegget skal bygges opp igjen på et annet sted, kan det være lurt å demontere disse komponentene til denne forhåndsmonterte tilstanden.

*Hvis anlegget skal tas helt ut av drift og deponeres, er en fullstendig demontering hensiktsmessig.*

Det er svært viktig at du tar hensyn til demonteringsrekkefølgen.

*Monter demonterings- eller transportsikringer som angitt for hver enkelt komponent.*

Forsyningstilkoblinger for energi og driftsmidler (elektrisk energi, trykkluft, brennstoffer, vann) som ble koblet til de forskjellige ledningene for forsyning av anlegget, må kobles fra disse ledningene før demonteringen.

*Utelukkende forsyningen av verktøy og demonteringshjelpemidler må bestå.*



### MERKNAD

Fest alltid først egnede festemidler på en komponent før du løsner skrueforbindelsene for den aktuelle komponenten!

---

Tilganger (trapper, avsatses og stiger) demonteres sammen med den aktuelle komponenten.

*Demonter samtlige tilganger til en komponent, inkludert gelender og videre sikkerhetsinnretninger, før du demonterer den neste komponenten.*

## 2 Kontroller før demontering

Kontroller om anlegget er helt tomt.

*Dersom det fremdeles er restmaterialer i siloer, tanker eller andre beholdere i anlegget under demonteringen, kan dette føre til alvorlige skader.*

Kontroller om styringen og samtlige komponenter er koblet fra strømmen i henhold til de 5 sikkerhetsreglene før demonteringen starter, og at de er sikret mot ukontrollert innkobling.

Forsikre deg om at alle sikringer som trengs til transporten, er tilgjengelige.  
*Bruk alltid transportsikringer som er laget for den aktuelle komponenten.*

## 3 Tilførsel av energi og driftsmidler

Nødvendige energitilkoblinger på fremdeles være til stede for demonteringsarbeidene. Nødvendige tilkoblinger er f.eks.:

- Elektrisk tilkobling
- Pneumatisk tilkobling

Bruk kun riktige plugg og koblinger.

Pass på at tilkoblingene er festet på riktig måte.

---

# Deponering

---

Hvis anlegget skal tas endelig ut av drift, må det sørges for en sikker og miljøvennlig deponering av alle delene, spesielt drifts- og hjelpestoffene.

Det må også sørges for en sikker og miljøvennlig deponering av alt avfall som samler seg opp under drift.

Innholdsstoffene i følgende materialer utgjør ingen fare for miljøet og kan dessuten gjenbrukes:

- Mineral
- Fyllstoff
- Steinull (isolering)

Følgende liste inneholder de anleggstypiske stoffene og informasjon om avhending av disse:

- Anlegget består overveiende av stål.
  - Stål kan leveres inn på skrothaugen etter demontering.
- Elektronikken i anlegget må avhendes i henhold til nasjonale eller lokale forskrifter.
  - Elektriske ledninger derimot hører hjemme på kabelfyllingen.
- I forurensingene på skitne pussefiller er det eventuelle rester av mineraloljer og andre miljøskadelige stoffer.
  - Deponer skitne pussefiller på en miljøvennlig måte og i henhold til lokale forskrifter.
- Oljer og fett er spesialavfall og må avhendes av fagfirmaer i henhold til lokale direktiver og forskrifter.
- Transportbånd og viftereimer består av gummi.
  - Ta hensyn til lokale bestemmelser når du deponerer bånd og viftereimer.

- Brukte drifts- og hjelpestoffer må avhendes i henhold til nasjonale eller lokale miljøvernsbestemmelser.
- Kondensat fra kompressoranlegget må ikke slippes ut i miljøet.
  - Før kondensatet som har samlet seg opp under fortetningsprosessen, ned i samlebeholdere og deponer det i henhold til nasjonale eller lokale miljøvernbestemmelser.
- I anleggsbeholderne befinner det seg eventuelt fremdeles rester av drifts-  
stoffer.
  - Disse restene kan eventuelt gjenbrukes og tilføres resirkuleringen.



---

# Vedlegg

---

## **1 Dokumentasjon fra underleverandører**

Les og følg driftsveiledningene fra produsenten av konstruksjons- og underleverandørdeler, fremfor alt håndbøkene om drift og vedlikehold.

Komponent- og underleverandørdokumentasjon finner du i kapittel 12 i reservedelsslistene.

*Personlige notater*






*Personlige notater*

## 2 Symboler i denne driftsveiledningen

	MERKNAD	Viktige merknader!
	ADVARSEL	Generell informasjon om farer og farlig oppførsel.
	FORSIKTIG	Viktig for sikkerheten, må følges! Hvis ikke sikkerhetsinformasjon følges, er det fare for personskader.
	Forsiktig! Fare på grunn av elektrisitet!	På disse stedene er det fare for elektrisk støt og elektriske gnister.
	Sikkerhet først!	Sikkerhetsinformasjon skal alltid følges nøye slik at personalets sikkerhet er garantert til enhver tid.
	Førstehjelp	Informasjon om gjennomføring av førstehjelpstiltak
	Forbudt	Disse handingsmåtene kan føre til alvorlige skader.

### 3 Skilting

	ADVARSEL	Generell informasjon om farer og farlig oppførsel.
	Forsiktig! Klemfare!	På disse stedene er det fare for at kroppsdeler kommer i klem.
	Forsiktig! Inntrekkfare! Fare for å bli trukket inn i mekaniske deler!	På disse stedene er det fare for å bli trukket inn i maskindeler eller andre mekaniske farer.
	Forsiktig! Fallfare!	På disse stedene kan du falle.
	Forsiktig! Forbrenningsfare!	På disse stedene er varmen så sterk at den kan forårsake forbrenninger.
	Forsiktig! Fare på grunn av elektrisitet!	På disse stedene er det fare for elektrisk støt og elektriske gnister.
	Forsiktig! Brannfare!	På disse stedene kan materiale antenne.
	Forsiktig! Eksplosjonsfare!	På disse stedene er det fare for eksplosjon.
	Advarsel! Hengende last!	Det er forbudt å oppholde seg under hengende last.

	Adgang forbudt	Ingen skal oppholde seg på disse stedene under drift.
	Ingen persontransport	Disse anleggsdelene er ikke egnet for transport av personer.
	Røyking, åpent lys og åpen ild forbudt	På disse stedene er åpen ild, åpent lys og røyking forbudt.
	Slukking med vann forbudt	Her er det forbudt å slukke med vann.
	Slukkeapparater	Informasjon om bruk av slukkeapparater.

	Bruk hørselsvern!
	Bruk hjelm!
	Bruk ansiktsvern!
	Bruk vernesko
	Bruk beskytteshansker!
	Bruk beskyttelsesklær!