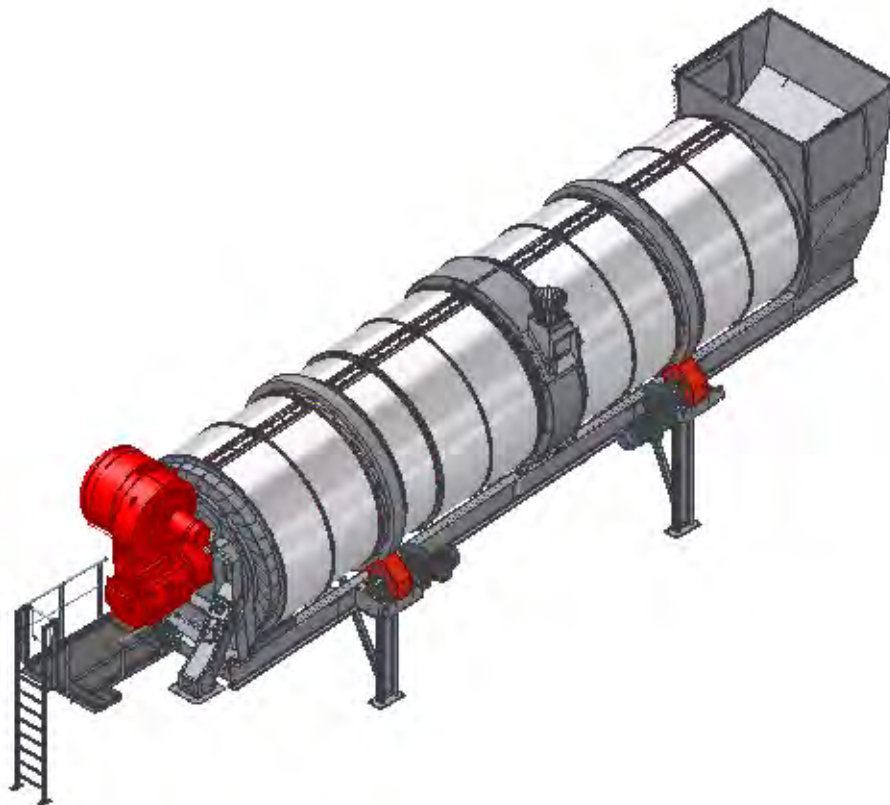

Bruksanvisning Resirkuleringstørkeapparat RAH50

RAH50-27110-B4

AZ-77767



Opphavsretten til denne bruksanvisningen tilhører Ammann.

Optrykk, oversettelse og mangfoldiggjøring, heller ikke delvis, er ikke tillatt uten skriftlig tillatelse.

Med forbehold om endringer.

© Ammann Schweiz AG

0201RAH_201505_No

Skrift: Arial, WingDings

Forfatter: GBS Dokumentasjon Langenthal

Utarbeidelsesdato: 17.05.2015

Forord	7
Inledning och symbolförklaring	11
1 Inledning till skötselanvisningen.....	12
2 Symbolförklaring.....	15
2.1 Symboler som förekommer i denna skötselanvisning.....	15
2.2 Skilting.....	16
2.3 Personlig verneutstyr PVS.....	18
3 Förklaring av begrepp.....	19
4 Ansvar.....	20
4.1 Endringer.....	20
4.2 Bruk med andre komponenter.....	21
5 Garanti.....	22
6 Samsvarserklæring.....	23
Bruk og produktbeskrivelse	25
1 Riktig bruk.....	26
2 Feil bruk.....	27
3 Beskrivelse av resirkuleringstørkeapparatet RAH50.....	28
3.1 Prosessbeskrivelse RAH50.....	29
Sikkerhetsriktige arbeider	31
1 Generell informasjon.....	32
2 Obligatorisk verne- og sikkerhetsutstyr.....	33
3 Koordinering og tilsyn.....	35
4 Koordinering av arbeider.....	37
5 Arbeidsinstruks.....	38
6 Personalets egnethet.....	40
7 De 5 sikkerhetsreglene.....	42
8 Arbeider på det elektriske anlegget.....	46
9 Sveising, brenning og sliping.....	48
10 Arbeid i silo, trommel tank etc.....	50
11 Tiltrekkingsmomenter.....	52
11.1 DIN 18 800 del 7.....	52

Tekniske spesifikasjoner	55
1 Generell informasjon	56
2 Utslipp.	57
2.1 Støy	57
2.2 Vibrasjoner	57
3 Masse og vektor - resirkuleringstørkeapparat RAH50	58
Transport	59
1 Farer under transport	60
1.1 Resirkuleringstørkeapparat RAH50	60
2 Generell informasjon	62
3 Kraner.	64
4 Kroker og festemidler	65
4.1 Heving av tørkeren	66
4.2 Masse og vektor - resirkuleringstørkeapparat RAH50	67
Montering og idriftsetting	69
1 Farer ved monteringen	70
1.1 Resirkuleringstørkeapparat RAH50	70
2 Forberedelser til montering.	73
2.1 Kontroller før montering	73
2.2 Fundamenter	73
2.3 Tilførsel av energi og driftsmidler	74
3 Montering	75
3.1 Generell informasjon	75
3.2 Elektrisk tilkobling	76
3.3 Montering av tørkeren	77
3.3.1 Justering av bærerenger og ruller kun i stillstand	80
3.3.2 Justering av trommelløpet	81
4 Idriftsetting	83
4.1 Generell informasjon	83
4.2 Prøvedrift	85
Drift	89
1 Farer ved driften	90

1.1	Farer under drift av resirkuleringstørkeapparat RAH50	90
2	Informasjon til operatøren	93
2.1	Anbefalinger for driften	95
3	Henvisninger for betjeningspersonalet.	98
3.1	Til- og bortkjøring av anlegget	99
4	Nødkommando- og sikkerhetsinnretninger	100
4.1	Generell informasjon	100
4.2	Plassering av sikkerhetsinnretninger	101
4.3	Nødstopptast	102
5	Daglig idriftsetting	103
5.1	Generell informasjon	103
6	Spesialdrift	105
6.1	Adferd ved driftsfeil	105
6.2	Atferd ved brann	106

Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feiloppretting 107

1	Farer under vedlikeholdsarbeider	108
2	Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger	112
2.1	Farer	112
2.2	Inspeksjonsåpninger	115
2.3	Vedlikeholdsåpninger	116
3	Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller	117
4	Inspeksjon, vedlikehold og reparasjon	119
4.1	Inspeksjoner på tørkeren	119
4.2	Kontroller måleinnretninger	124
4.2.1	Kontroller temperaturføler	124
4.2.2	Kontroller infrarødsinde	124
4.2.3	Kontroller undertrykksonde	124
4.3	Kontroller bæreringer og ruller	125
4.3.1	Justering av trommelløpet	125
4.4	Kontroller skovlinstallasjoner	126
4.5	Kontroll av veggtykkelse	127
5	Feiloppretting	128
5.1	Generell informasjon	128
5.2	Årsaker til feil	129
5.2.1	Undertrykk	129
5.2.2	Materialslagging	129

5.2.3	Slik unngås bituminøse avleiringer	131
6	Tiltak om vinteren	132
6.1	Drift av tørkeren om vinteren	132
6.2	Gjenoppta driften etter driftsstans om vinteren	133
7	Bestilling av reservedeler	134
7.1	Bestillingsadresser for reservedeler	134
Smøreveiledninger		139
1	Generell informasjon	140
2	Bruk av smøreveiledningene	141
3	Smøreintervaller	142
4	Smøremidler	143
4.1	Smøreanvisning trommeldrivverk	146
Driftsstopp og Demontering		147
1	Farer ved demontering	148
1.1	Resirkuleringstørkeapparat RAH50	148
2	Midlertidig driftsstopp	151
2.1	Generell informasjon	151
2.2	Tiltak	152
2.3	Kontroller	152
2.4	Forebyggelse av stillstandsskader	153
3	Driftsstopp av maskinen	154
3.1	Generelle anvisninger	154
4	Forberedelser til demontering	155
4.1	Kontroller før demontering	155
4.2	Tilførsel av energi og driftsmidler	155
5	Demontering	156
5.1	Generell informasjon	156
5.2	Demontering av tørkeren	157
Deponering		159
Vedlegg		163
1	Dokumentasjon fra underleverandører	164

Forord

For deg som er eier eller operatør av maskinen resirkuleringstørkeapparat RAH50 fungerer de følgende henvisningene som retningslinjer for å ivareta din oppsyns- plikt allerede før maskinen tas i bruk, slik at skader, og de kostnader som følger av disse, avverges.

Under første montering må anleggslederne gjøre seg kjent med maskinen. Dette skjer i nært samarbeid med monteringslederen fra Ammann.

Etter en gjennomgang av godkjenningprosessen som er nødvendig for oppstilling og drift, starter oppbyggingen med opplæring av anleggspersonalet. I denne fasen får du råd og støtte av Ammann.

Proseduren gjelder oppstilling og montering av aggregater og apparater, opplegg av forsyningsledninger og elektro- og styreledningsopplegg (inkludert sikring, jording osv.). Beskyttelsesinnretninger og farepunkter må også betraktes.

Kontroller at hele anlegget er trygt å gå på, at alle håndtak, gelendere, sperringer med sikkerhetskoblinger er til stede osv.

Kontroller at innretningene for nød- og feilutkobling er tilgjengelige og virker som de skal.

Kontroller at alle nødvendige henvisninger og forbudsskilter er til stede.

Avtal vedlikeholdspunkter og komponenter som trenger vedlikehold med monteringslederen eller en annen representant fra Ammann.

Når et anlegg eller en maskin er overtatt, må anleggslederen/kunden beherske prosessforløpet fullt ut og være godt kjent med sikkerhetsinnretninger og - koblinger.

I tillegg til kravene i denne driftsveiledningen må du også overholde påleggene i driftsgodkjenningen, bestemmelsene om miljøvern (TA, luft, WHG) samt generelle forskrifter om forebygging av ulykker.

Les og følg også driftsveiledningene fra underleverandørene for sikker drift, se kapittel 12 i reservedelslistene.

Operatøren er ansvarlig for egnede adgangsmuligheter til midlertidige arbeidsplasser, f.eks. fastmonterte avsatsstiger, stillaser eller løfteplattformer. Han er også ansvarlig for å stille sikkerhetsutstyr til disposisjon for arbeider hvor det er fare for å falle.

Samsvarserklæringen er lagt ved brevet.

Inledning och symbolförklaring

1 Inledning till skötselanvisningen

I det följande kommer resirkuleringstørkeapparat RAH50-maskinen att kallas enbart för maskinen.

Den foreliggende bruksanvisningen inneholder de nødvendige tips og adferdsregler for en sikker drift av maskinen. Bruksanvisningen må derfor gjøres tilgjengelig for alle personer som får i oppdrag å utføre forskjellige arbeider på maskinen.



MERKNAD

Som operatør må du lese denne bruksanvisningen før oppstart av arbeider på maskinen!

Bruksanvisningen beskriver den mekaniske delen av maskinen. For det elektriske ledningsnettets mottar du separat kopleingsskjema, pluggskjema og tilkoplingsplaner. For styringen mottar du likeledes en egen dokumentasjon.

Lær opp det respektive personalet før oppstart av arbeider på maskinen ved hjelp av denne bruksanvisningen.

Denne bruksanvisningen skal gjøre det lettere for deg og personalet å lære maskinen å kjenne, og å benytte dens forskriftsmessige bruksmuligheter.

Bruksanvisningen inneholder dessuten viktige tips om det å drive maskinen sikkert, ordentlig og økonomisk effektivt. Deres oppmerksomhet hjelper til å unngå farer, å redusere reparasjonskostnader og nedetider, og å øke maskinens pålitelighet og levetid.



MERKNAD

I tillegg gjelder reglene for forebygging av ulykker som er obligatoriske på bruksstedet!

Kompletter bruksanvisningen med anvisninger knyttet til eksisterende lokale forskrifter om ulykkesforebygging og miljøvern.

Bruksanvisningen skal til enhver tid være tilgjengelig på stedet hvor maskinen brukes, og enhver person som får i oppdrag å betjene maskinen, skal ha lest bruksanvisningen og må følge den.

Reservedelslistene, pneumatikkskjemaer og leverandørdokumentasjon finner du i katalogen "Reservedelslister".

Bildene og tegningene som er brukt, motsvarer ikke alltid nøyaktig maskinen som er levert. Utførelsen kan avvike fra fremstillingene.

**MERKNAD**

Sørg som operatør for en risikovurdering av maskinen.
(§3 Driftssikkerhetsforordning - BetrSichV)

En risikovurdering er ikke en del av maskinens leveranse. Dokumentasjon for oppretting av en risikovurdering kan bestilles separat hos Ammann.

Følgende aktiviteter er å forstå som betjening:

- Drift av maskinen
- Transport
- Montering
- Oppsetting.
- Feilutbedring i arbeidsforløpet
- Fjerning av produksjonsavfall
- Avhending av drifts- og hjelpestoffer
- Inspeksjon
- Vedlikehold
- Reparasjoner






2 Symbolforklaring

2.1 Symboler som forekommer i denna skötselanvisning

	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.

2.2 Skilting

	ADVARSEL	Generell informasjon om farer og farlig oppførsel.
	Forsiktig! Klemfare!	På disse stedene er det fare for at kroppsdeler kommer i klem.
	Forsiktig! Inntreksfare! 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.

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

	Bruk hørselsvern!
	Bruk hjelm!
	Bruk ansiktsvern!
	Bruk vernesko
	Bruk beskyttelseshansker!
	Bruk beskyttelsesklær!

2.3 Personlig verneutstyr PVS

Personlig verneutstyr må som minimum omfatte vernehjelm, verneklær, vernehansker og vernesko.

3 Förklaring av begrepp

Begrep	Forklaring
Betjeningspersonal	Personene som daglig er beskjeftiget med betjeningen av asfaltblandeanlegget. Det er personer som er ansatt av operatøren.
Fagpersonal	Spesielt opplært personal fra Ammann eller underleverandørfirmaer. Fagpersonal må kun være driftige etter avtale med Ammann.
Sjekk	En rask kontroll, f.eks. ved å se, høre eller berøre. F.eks. manglende, løse eller løsnede deler.
Kontroll	En kontroll med måleinstrumenter eller verktøy. F.eks. spenningsforsyningen eller temperaturen på anleggsdeler.
Vedlikeholdspersonal	Spesielt opplært personal som har i oppdrag å utføre vedlikeholdsarbeid. Dette personalet blir prinsipielt hentet inn fra Ammann, eller i unntakstilfeller autorisert.

4 **Ansvar**

4.1 **Endringer**



FORBUDT

Forandringer samt på- og ombygging av maskinen som påvirker sikkerheten, er ikke tillatt!

For alle andre forandringer samt på- og ombygginger som blir foretatt uten avtale med firmaet Ammann, tar verken firmaet Ammann eller underleverandører noe ansvar.

Dette gjelder også for montering og innstilling av sikkerhetsinnretninger samt for sveising av bærende deler.

Endringer på den elektriske styringen som påvirker maskinsikkerheten er også forbudt.

Blir det utført endringer som påvirker sikkerheten uten av dette er avtalt med leverandøren, fører dette til at konformitets- eller monteringserklæringen ugyldiggjøres med hensyn til maskindirektivet. For skader og ulykker som oppstår fra slike endringer tar ikke firmaet Ammann noe ansvar.

Datamaskinen er utelukkende ment for styring av anlegget samt utføring av statiske analyseringer og andre programmer som ble installert av firmaet Ammann.

Det er forbudt å foreta endringer på programmene (programvaren), programmerbare styringssystemer eller andre systemkonfigurasjoner på datamaskinen.

Ev. nødvendige tilpasninger må kun utføres av fagpersoner fra firmaet Ammann og tilsvarende opplært personal.

For skader og ulykker som oppstår fra endringer av styringssystemet tar ikke firmaet Ammann noe ansvar.



MERKNAD

Konformitetserklæringen for maskinen omfatter utelukkende den leverte tilstanden.

Endringer og påbygginger etterpå som ikke ble utført av firmaet Ammann, blir ikke dekket av konformitetserklæringen.

4.2 Bruk med andre komponenter

Firmaet Ammann er ikke ansvarlig for bruken av maskinfremmede komponenter og feil fra denne bruken.

Firmaet Ammann har kun ansvar for skjæringspunktene til andre komponenter dersom disse er designet og bygd gjennom firmaet Ammann.

Hvis bruken av maskinen endrer seg gjennom maskinfremmede komponenter, har firmaet Ammann heller ikke noe ansvar for feil som oppstår fra dette.

5 Garanti

Garantibetingelsene er fastlagt i kjøpskontrakten.

Hvis det ikke er fastlagt noen garantibetingelser, gjelder den aktuelle rettsfastlagte garantien.

6 Samsvarserklæring

Kopi uten underskrift

EU-samsvarserklæring



iht. 2006/42/EG, tillegg II, nr. 1A

Ammann Schweiz AG
Eisenbahnstrasse 25
4901 Langenthal
Sveits

Vi erklærer hermed at

Maskintype: Resirkuleringstørkeapparat RAH50
Betegnelse på maskinen: RAH50-27110-B4
Bestillingsnummer: AZ-77767

samsvarer med alle relevante bestemmelser i Maskindirektivet 2006/42/EF.

Maskinen samsvarer også med alle relevante bestemmelser i følgende

EU-direktiver:

2014/30/EU; 87/404/EWG; 2014/68/EU; 2009/142/EG; 2014/34/EU; 92/58/EWG; 2014/35/EU

Følgende harmoniserte standarder (eller deler av disse standardene) er anvendt:

EN ISO 12100:2010; EN ISO 13857:2008; EN 349:1993+A1:2008
EN 60204-1:2006+A1:2009; EN 953:1997+A1:2009; EN ISO 13850:2016

I tillegg er følgende standarder og tekniske spesikasjoner anvendt:

EN 746-1:1997+A1:2009; EN 746-2:2011-02; EN ISO 13849-1:2008; EN ISO 13849-2:2012; EN ISO 14119:2013
EN ISO 14122-2:2001; EN ISO 14122-3:2001; EN ISO 14122-4:2004; EN 50281-2-1:1999-11
EN 536:2015 (uten Vedlegg B) – Istedenfor EN 536 Vedlegg B brukes EN ISO 3744 og EN ISO 3746.

Følgende personer er autorisert til å sammenstille den tekniske dokumentasjonen:
 Produktsjef tørking

Ammann Schweiz AG
 Hecek Denis
 Eisenbahnstrasse 25
 4901-Langenthal
 Schweiz
 +41 (0)62 916 67 23
 denis.hecek@ammann-group.com

Ammann Schweiz AG
 4901 Langenthal,

Datum

Thomas Reinhard
 Head of Core Parts Development

Oliver Graser
 Head of Corporate Production Center

Bruk og produktbeskrivelse

1 Riktig bruk

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



MERKNAD

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

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



MERKNAD

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

Resirkuleringstørkeapparatet RAH50 med midttilsetning tjener utelukkende til tørking og oppvarming av rund og knust sand, grus og pukk for produksjon av verkblandet asfaltmasse i henhold til standard. Det kan tilsettes opptil 50% finknust resirkuleringsasfalt til det nye mineralet. Ved tilsetning av mer enn 30% resirkuleringsmaterial øker faren for tilklebing kraftig. Annen bruk eller utvidet bruk er ikke formålsriktig. Produsent / leverandør er ikke ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av dette. Brukeren bærer alene risikoen. Resirkuleringstørkeapparatet RAH50 skal bare brukes i forbindelse med et asfaltblandelegg!

2 Feil bruk



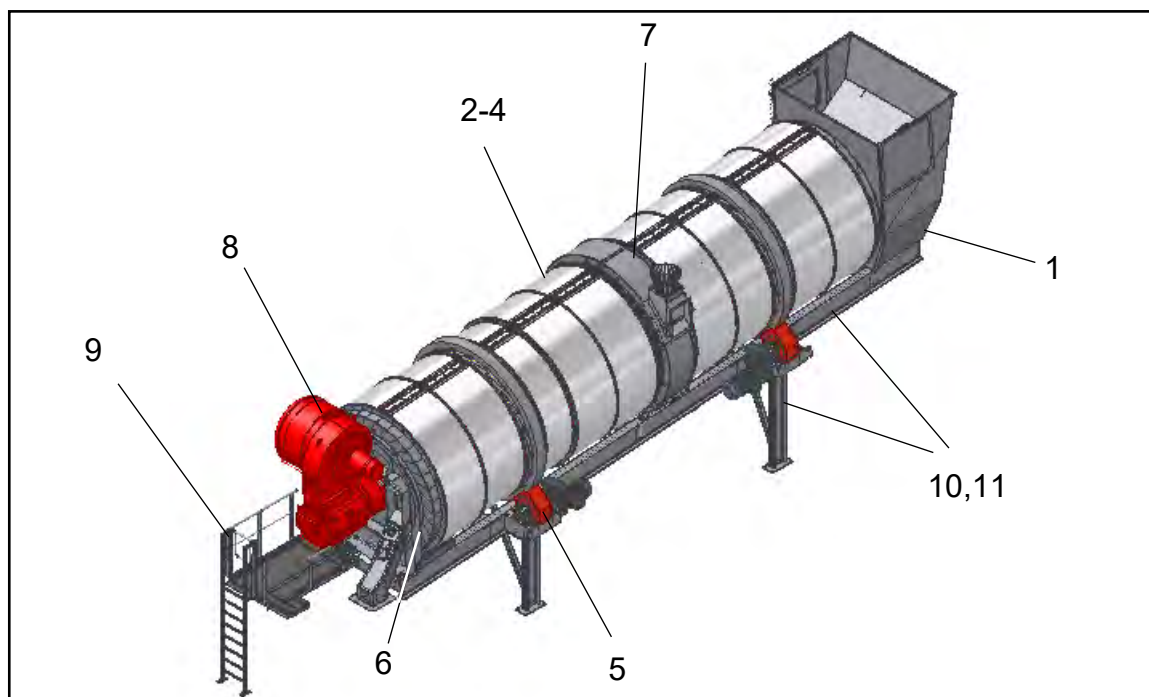
MERKNAD

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

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

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

3 Beskrivelse av resirkuleringstørkeapparatet RAH50



Beskrivelse av hovedkomponentene

- 1 Innløp
- 2 Tørkertrommel
- 3 Installasjoner
- 4 Isolasjon
- 5 Friksjonshjuldrivverk
- 6 Utløp med undertrykksensor og termoelement / infrarød sensor
- 7 Tilsetning av RA-asfalt
- 8 Brenner (egen bruksanvisning)
- 9 Brennerplattform, kan gås på
- 10 Støtteramme
- 11 Chassis

3.1 Prosessbeskrivelse RAH50

Via et matebånd tilføres nytt, veid mineral til tørkeapparatet. Dette oppvarmes i brenneren. Via rørgasskanalen blir de støvbelastede avgassene fra prosessen sugd bort fra prosessen og tilført støvfjerningen.

På utløpssiden blir det tørkede mineralet overlevert til heisen og fraktet til blandetårnet, hvor det fraksjoneres i silen og blandes til asfalt med bitumen i blanderen. Via en vedlikeholdsåpning på utløpet er det mulig å foreta inspeksjoner og vedlikeholdsinngrep på tørkeapparatet. Disse skal kun gjennomføres etter at anlegget har kjølt seg helt ned. Vedlikeholdsdørene er utstyrt med en sikkerhetsbryter. Åpnes disse under drift, settes anlegget umiddelbart ut av drift. På utløpet er også brenneren, som produserer den nødvendige prosessvarmen, montert.

Trommelen til RAH50-tørkeapparatet er utstyrt med en faststående midtring hvor knust resirkuleringsmaterial kan tilføres prosessen. Andelen må ikke overskride 50%. Optimalt er en tilsetning på opptil 30% resirkuleringsandel, da faren for tilklebing øker kraftig ved en større andel.

Tetningen mellom faststående og roterende maskindeler skjer med labyrinttetninger.

Tørketrommelen består av varmebestandig og slitestål, og er forsterket på de stedene som er mest utsatt for varme og mekanisk belastning. På den indre flaten befinner det seg skovler og lommer, slik at tilblandingsstoffene kan heves, holdes tilbake, blandes og slippes ned, slik at det finner sted en optimal varmeutveksling med avgassene. Skovlene bevirker i tillegg - sammen med trommelens helling - at materialet sendes gjennom trommelen til utløpet med ønsket hastighet.

Varmeutvekslingen skjer ved konveksjon og utstråling.

Temperaturen til tilblandingsstoffene måles med et infrarødt termometer som befinner seg ved utløpet.

Tørketrommelen er vanligvis fullstendig isolert.

Sikkerhetsriktige arbeider

1 Generell informasjon

Maskinen resirkuleringstørkeapparat RAH50 er utstyrt med nødvendige sikkerhetsinnretninger i henhold til maskindirektivet og EN 536.

Likevel kan funksjonsfeil føre til helsefare eller skader på maskinen.

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

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 (⇒ *Underkapittel 3 „Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller“, side 117*).

Foreskrevne dreiemomenter for etterstramming av festeskruene finner du i *Underkapittel 11 „Tiltrekkingsmomenter“, side 52*.

2 Obligatorisk verne- og sikkerhetsutstyr

Symbol	Type av verne- eller sikkerhetsutstyr	Bruksområde
	Vernehjelm	Alle personer på anlegget må bruke vernehjelm.
	Verneklær	Verneklær, det vis si et fast arbeidsan-trekk uten bretter, jakkeslag o.l. må brukes av alle som arbeider på anlegget eller maskinen.
	Vernesko	Alle personer på anlegget må bruke vernesco med stålkappe.
	Vernehansker	Alle personer som arbeider på anlegget eller maskinen må bruke vernehansker.
	Vernebriller	Det må brukes vernebriller ved håndtering av mineral. Disse forhindrer at man får støv eller småstein i øynene. Vernebriller må i de fleste tilfeller brukes sammen med lett åndedrettsvern. Mineralstøvet kan påvirke lufteveiene kraftig.

Symbol	Type av verne- eller sikkerhetsutstyr	Bruksområde
	Hørselsvern	Det må brukes hørselsvern ved en lydeffekt på 85 dBA eller mer.
	Lett åndedrettsvern	<p>Et lett åndedrettsvern er nødvendig på steder og i forbindelse med arbeid hvor det f.eks. kan forekomme mineralstøv.</p> <p>Mineralstøvet kan påvirke lufteveiene kraftig. Alvorlige konsekvenser, inkludert kvelning kan være resultatet.</p>
	Tungt åndedrettsvern	<p>Et tungt åndedrettsvern er nødvendig på steder og i forbindelse med arbeid hvor f.eks. damper i konsentrert form kan forekomme.</p> <p>Med tungt åndedrettsvern menes gassfiltermasker med skrufiltre.</p> <p>Gassfiltermaskene er avhengig av luftsirkulasjon.</p>
	Fangbelte	Et fangbelte må bæres og være sikret med egnet material ved arbeider i høyden (fra 0,5 m).

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 Koordinering 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 at 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.



Personaltvalgelse

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



Personaltvalgelse

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.



Personaltvalgelse

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



Personaltvalg

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

7 De 5 sikkerhetsreglene

Ved arbeider på elektriske anlegg eller driftsmidler (⇒ *Underkapittel 8 „Arbeider på det elektriske anlegget“, side 46 ff.*) må du overholde følgende 5 sikkerhetsregler (DIN VDE 0105-100:2005-06, kapittel 6):

- Frikoble (⇒ side 42)
- Sikre mot innkobling (⇒ side 43)
- Kontroller at anlegget er uten spenning (⇒ side 44)
- Koble til jord og kortslutt (⇒ side 44)
- Nærliggende deler som står under spenning må tildekkes eller bygges inn (⇒ side 45)

Følgende forklaringer for hver enkelt sikkerhetsregel (i *kursiv*) er delvis sitater fra DIN VDE 0105-100: 2005-06, kapittel 6. Disse sitatene er utelukkende ment som en nærmere forklaring av hver sikkerhetsregel.

Frikoble

Den delen av anlegget som det skal arbeides på, må være koblet fra all strømtilførsel. Frikoblingen skal opprettes med skilleseksjoner i luften eller likeverdige isolasjon slik at det sikret at ikke overslag kan forekomme.

Informer anleggslederen om hvilke steder du kommer til å jobbe på og hvilke anleggsdeler du må koble fra strømmen.

Sikre mot innkobling

Alle koblingsapparater arbeidsstedet er frikoblet med må sikres så de ikke kan slås på igjen, helst med sperring av betjeningsmekanismen.

Hvis det ikke finnes sperreinnretninger, må det iverksettes likeverdige tiltake som er utprøvd i praksis for å sikre mot innkobling.

Hvis det trengs ekstra energi for betjening av koblingsapparatene, må de tas ut av funksjon.

Uvedkommende inngrep må forbys med skilter.



MERKNAD

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

- ⇒ Det utføres arbeider på det elektriske anlegget.
- ⇒ Hvem utfører disse arbeidene?
- ⇒ Hva arbeides det på?

Plasser skiltet på en slik måte at det er lett å se og ikke kan tas av. Hvis du ikke kan plassere skiltet direkte på den aktuelle bryteren, fester du et tydelig tilordnet skilt i nærheten.

Hvis det sikres mot innkobling ved hjelp av fjernkontroll, må betjening av koblingsapparatene på stedet også forhindres. Alle overførings- og sperresystemer som brukes til dette må være pålitelige.

Deler av anlegget som fremdeles har spenning etter frikoblingen, f.eks. kondensatorer og kabler, må utlades med egnede driftsmidler.

Kontroller at anlegget er uten spenning

Det må fastslås på arbeidsstedet eller så nær arbeidsstedet som mulig, at anlegget er uten spenning. Dette må gjøres allpolet. Tilstanden må også fastslås for spenningsfrie deler i anlegget i henhold til driftsveiledningen. Dette inkluderer bruk av fastmonterte og/eller mobile spenningstestere. Disse spenningstesterne skal sjekkes minst rett før og hvis mulig også etter bruk.

Koble til jord og kortslutte

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

Jordings- og kortslutningsutstyret må først kobles til jordingsanlegget og deretter til delene som skal jordes. Jordings- og kortslutningsutstyret må helst være synlig fra arbeidsstedet. Ellers skal det plasseres så nærme arbeidsstedet som mulig.

Hvis lederen må avbrytes eller kobles til under arbeidet og hvis det er fare for potensialforskjeller, må først egnede tiltak iverksettes på arbeidsplassen, som f.eks. forbikobling og/eller jording.

I alle tilfeller må det sørges for at jordings- og kortslutningsutstyr, kabler og koblinger er egnet og konstruert for kravene til kortslutning på monteringsstedet.

Det må sørges for at jordings- og kortslutningstiltakene forblir virksomme så lenge arbeidet varer. Hvis jordingen og kortslutningen må fjernes under målinger eller tester, skal det iverksettes ekstra eller andre egnede sikkerhetstiltak.

Hvis det jordes eller kortsluttes med fjernstyrte jordingsbrytere, må jordingsbryterens koblingsstilling overføres på en pålitelig måte fra fjernstyringssystemet.

Nærliggende deler som står under spenning må tildekkes eller bygges inn

Hvis anleggsdeler i nærheten av arbeidsstedet ikke kan frikobles, må det før arbeidsstart iverksettes ekstra sikkerhetstiltak som i "Arbeid i nærheten av deler som fører spenning".

Arbeid i nærheten av deler som fører spenning:

Det kan bare arbeides i nærheten av deler som fører spenning hvis det med egnede tiltak er sikret at disse delene ikke kan berøres eller at faresonen ikke kan nås.

Elektriske farer i nærheten av deler som fører spenning kan unngås med beskyttelsesutstyr, tildekning, innkapsling eller isolerende hylster.



MERKNAD

Ved flere spørsmål til de 5 sikkerhetsreglene, ev. i spesialtilfeller, må du lese og følge DIN VDE 0105-100:2005-06 eller 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.



Personalvalg

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 fylle nivåsondene i komponenten før sveising.
Strømmen fra sveiseapparatet skader elektronikken i fylle nivåsondene.

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!

**OBS!****Pass på materialsprekker**

Ved sveise- eller brennearbeid på tørkertrommenel må det kun brukes luft til kjøling. La helst trommelen kjøles langsomt ned.

10 Arbeid i silo, trommel tank etc.

Følgende anvisninger gjelder for å gå inn i

- tørketrommelen
- filteret
- sikten
- varmmineralsiloen
- mineralvekten
- blanderen
- eventuelle tilkoblede siloer og tanker

Bruk personlig verneutstyr PVS, (Kapittel „Personlig verneutstyr PVS“ fra side 18)

Bruk personlig verneutstyr (verktøy/fangbelte) ved arbeider i høyden (> 0,5 m).

Du må for egen sikkerhets skyld alltid overvåkes av en person som befinner seg utenfor modulen.

Hold kontinuerlig kontakt med denne personen.

Hvis visuell kontakt ikke er mulig, hold akustisk kontakt med denne personen.

Forlat komponenten med det samme hvis du ikke lenger har kontakt med personen som overvåker.

Denne personen må straks se etter og eventuelt starte nødtiltak dersom det ikke lenger foreligger kontakt med personen som befinner seg innenfor elementet.

**Sikkerhet først!**

Utfør aldri arbeid på innsiden av modulen uten slik sikring!

**MERKNAD**

Ta i tillegg hensyn til eventuelle lokale forskrifter ved arbeider i trange rom!

11 Tiltrekkingsmomenter

11.1 DIN 18 800 del 7

Hvis annet ikke er angitt retter de nødvendige tiltrekkingsmomentene, forspenningskraft og dreievinkel for skruer 8.8 seg etter DIN 18 800 del 7 og kan ses i tabellen nedenfor.

	1	2	3	4	5	
Mål		Nødvendig forspenningskraft	Forspenn skruen iht.			
			a) Dreiemoment metode	b) Dreieimpuls metode		
			Nødvendig tiltrekkingsmoment M_A for å oppnå nominell forspenningskraft F_V	Nødvendig forspenningskraft $F_{V,DI}$ for å oppnå nominell forspenningskraft F_V		
			Overflatetilstand			
			Varmforsinket og smurt ^a	som produsert og lett oljesmurt	som i kolonne 3 eller 4 ^b	
		kN	Nm	Nm	kN	
1	M 12	35	70	Prosesskontroll nødvendig	40	
2	M 16	70	170		80	
3	M 20	110	300		120	
4	M 22	130	450		145	
5	M 24	150	600		165	
6	M 27	200	900		220	
7	M 30	245	1200		270	
8	M 36	355	2100		390	
^a Behandle mutre med molybdensulfid eller tilsvarende smøremiddel						
^b Uavhengig av smøring av gjenger og bæreflater på mutter og skruer						

Nødvendig tiltrekkingsmoment, forspenningskraft og dreievinkel for skruer 8.8 iht DIN 18800 del 7

Hvis annet ikke er angitt retter de nødvendige tiltrekkingsmomentene, forspenningskraft og dreievinkel for skruer 10.9 etter DIN 18 800 del 7, og kan ses i tabellen nedenfor.

1	2	3	4	5	6	7	8		
Mål	Nominell forspenningskraft F_v	Forspenn skruen iht.							
		dreiemoment Metode		dreieimpuls metode		Dreievinkel metode	Kombin. metode		
		Nødvendig tiltrekkingsmoment M_A for å oppnå nominell forspenningskraft F_v		Nødvendig forspenningskraft $F_{V,DI}^b$ for å oppnå nominell forspenningskraft F_v		Fortiltrekkingsmoment $M_{VA,DW}^b$	Fortiltrekkingsmoment $M_{VA,KV}$		
		Overflatetilstand							
		Varmforsinket og smurt ^a	som produsert og lett oljesmurt		Som i kolonne 3 eller 4 ^b			Som i kolonne 3A 4	
	kN	Nm		kN	Nm				
1	M 12	50	100	120	60	10	75	90	
2	M 16	100	250	350	110	50	190	250	
3	M 20	160	450	600	175		340	450	
4	M 22	190	650	900	210	100	490	680	
5	M 24	220	800	1100	240		600	825	
6	M 27	290	1250	1650	320	200	940	1240	
7	M 30	350	1650	2200	390		1240	1650	
8	M 36	510	2800	3800	560		2100	2850	
^a Behandle mutre med molybdensulfid eller tilsvarende smøremiddel									
^b Uavhengig av smøring av gjenger og bæreflater på mutter og skrue									

Nødvendig tiltrekkingsmoment, forspenningskraft og dreievinkel for skruer 10.9 iht DIN 18800 del 7

Tekniske spesifikasjoner

1 Generell informasjon

Opplysninger om energitilkoblinger finner du i dokumentasjonen for det elektriske anlegget.

Denne dokumentasjonen leveres atskilt fra denne driftsveiledningen.

Tekniske data for enkelte komponenter og underleverandørdeler står i driftsveiledningene fra de forskjellige produsentene.

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

2 Utslipp

2.1 Støy

Tørkeapparatets lydeffekt er meget høy



Bruk hørselsvern!

Bær derfor hørselvern ved arbeider på tørkeapparatet!

2.2 Vibrasjoner

Vibrasjonene som oppstår på resirkuleringstørkeapparatet RAH50, er ikke helsefarlige.

Det er ikke fare for personalets helse eller fastheten til komponenter.

3 Masse og vektor - resirkuleringstørkeapparat RAH50

Type	Lengde [mm] (med brenner)	Lengde [mm] (uten brenner)	Bredde [mm]	Høyde [mm](uten brenner)	Vekt [kg]	Volum [m ³]	Mekanisk effekt* [t/h]	Friksjonshjuldrivverk [kW]	Omdreiningstall [min ⁻¹]
T2080B4 RAH50	11'000	10'600	2'900	3'100	19'000	30.3	161	4 x 11	7.9
T2390B4 RAH50	12'300	11'600	2'900	3'450	21'900	34.2	174	4 x 15	7.9
T25100B4 RAH50	13'800	13'200	3'000	3'600	26'200	49.0	232	4 x 18,5	7
T27110B4 RAH50	14'800	14'150	3'100	3'650	35'000	62.8	275	4 x 22	6.5

* Transportmengden er en standardverdi. Den faktiske transportmengden er avhengig av brennertype, mineralfuktighet og anleggets transportvolum.


Alle spesifikasjoner er uten støtteramme.



Transport

1 Farer under transport

1.1 Resirkuleringstørkeapparat RAH50

Farer i forbindelse med transport er oppført i tabellen nedenfor.

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Lasting og lossing av lastebilen	Forsiktig! Fare for skader! på grunn av last som faller ned	Gi personalet opplæring. Bruk kun festeutstyr som er testet og uten feil. Følg merkingen på festepunktene. Bruk personlig verneutstyr (Kapittel 2.3 „Personlig verneutstyr PVS“, side 18).

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Festing av tørkeren	Forsiktig! Fare for skader!	Gi personalet opplæring. Følg lasteanvisningen.
	Montering av komponenter	Forsiktig! Klemfare! Klemming av kroppsdeler mellom komponenter som føres sammen.	Ikke opphold deg mellom komponenter som står stille og komponenter som beveger seg. Vær svært forsiktig når du arbeider med transporten!

2 Generell informasjon



MERKNAD

Ammann tar ikke ansvar for skader forårsaket av ufagmessig transport. Dette gjelder ikke for transporter som gjennomføres av Ammann selv.

Ta hensyn til følgende henvisninger før transporten:

- Transport av komponenter skal kun foretas av utdannet fagpersonale eller opplærte personer under veiledning av fagpersonale
- Bruk transportsikringene som følger med leveringen
- 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
- Tenk igjennom hver transport nøye på forhånd
 - Bruk egnede hjelpemidler som rullevogner, sekke-traller eller spesielle løfteanordninger. Ikke overbelast disse hjelpemidlene
 - Bruk kun løfteanordninger der utilsiktet, automatisk uthengig av lasten hindres

- Ikke betjen motorkjøretøyer, el-kjerrer eller gaffeltrucker, kraner, heiser, transportører og løftbare arbeidsplattformer uten utdanning eller opplæring
Disse maskinene skal kun betjenes av opplært fagpersonal som har fått det i oppdrag.
- Sørg for at det ikke kan oppholde seg personer under hengende last
- Sørg for at det aldri transporteres personer ved hjelp av gulvtransportører
- Kontroller løfteanordningene (tau, kjettinger, tauringer, kjettingledd) med tanke på skader, og bruk utelukkende intakte deler
- Sikre lasten på transportkjøretøyet på riktig måte, og bruk egnede festepunkter

3 Kraner



MERKNAD

Følg følgende spesifikasjoner med mindre annet er oppgitt i ordren eller andre dokumenter.

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

- Maksimallast 70 t
- Utligger opp til 40 m

4 Kroker og festemidler

Egnede festemidler skal kun festes i egnede kroker og festepunkter. Disse feste-krokene og -punktene er merket gult-sort eller grønn hvit (klistremerke krankroken symbol).

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 (vinkel osv).

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

4.1 Heving av tørkeren

Før tørkeren løftes må tauføring og kleplater være montert.



MERKNAD

Hvis brenneren er forhåndsmontert, må den være sikret mot støt og vibrasjoner under transporten.

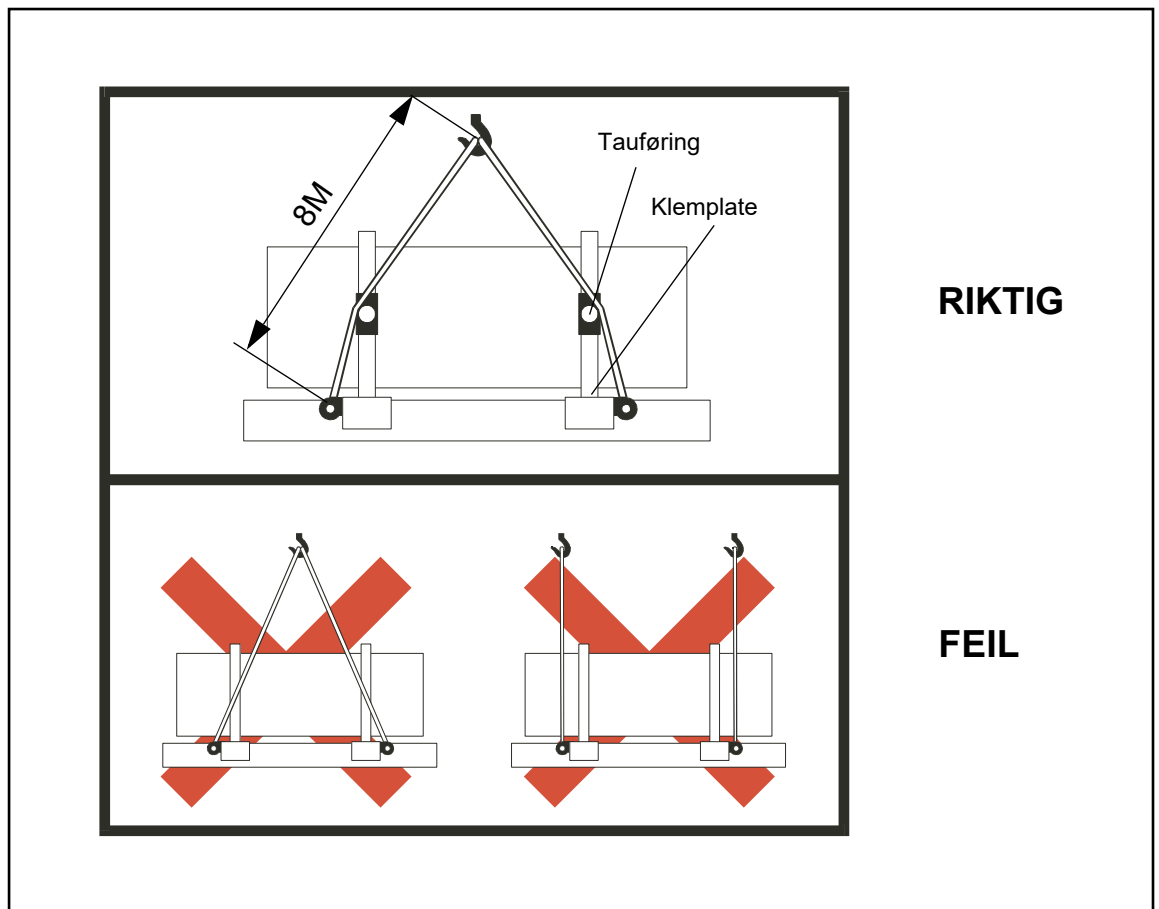


Tauføring



Kleplate

Når tørkeren skal løftes må feste-/løfteutstyret være festet som vist i illustrasjonen.



Føring og festing av festeutstyr for løfting av tørkeren



4.2 Masse og vekter - resirkuleringstørkeapparat RAH50




Dimensjoner og vekt finner du i tabellen Kapittel „Masse og vekter - resirkuleringstørkeapparat RAH50“ fra side 58


Montering og idriftsetting

1 Farer ved monteringen

1.1 Resirkuleringstørkeapparat RAH50

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Transport av komponentene med kran	Obs! Hengende last!	Ikke opphold deg under hengende last! Bruk personlig verneutstyr PVS (Kapittel „Personlig verneutstyr PVS“ fra side 18)
	Posisjonering av støtteramme Skru maskinen sammen med støtterammen Innretting av maskinen	Forsiktig! Klemfare! Klemming av kroppsdeler mellom komponenter som føres sammen.	Ikke berør steder hvor komponenter føres sammen, med mindre dette er helt nødvendig for monteringen. Ikke opphold deg mellom komponenter som står stille og komponenter som beveger seg. Vær svært forsiktig i forbindelse med monteringsarbeidet!

	Farekilde	Fare	Tiltak
  	<p>Anleggsdeler i høye posisjoner (> 0,5 m)</p> <p>Montering av brenneren</p> <p>Skru maskinen sammen med støtterammen</p> <p>Montere rågasskanal</p>	<p>Forsiktig! Snublefare!</p> <p>Forsiktig! Fallfare!</p>	<p>Ved arbeid på anleggsdeler som ikke har faste tilgangsteder, bruk sikker oppstigningshjelp og sikkerhetsutstyr (verktøy/fangbelte).</p> <p>Det anbefales å bruke monteringslift eller arbeidsstillas.</p> <p>Ved arbeid i det nedre området kan også repostrapper med fast arbeidsflate brukes.</p> <p>Faste tilgangssteder må utstyres med rekkverk og gulvlistor.</p> <p>Sikre deg alltid mot å falle ned!</p> <p>Vær særlig forsiktig når du arbeider høyt opp og det samtidig blåser!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Elektrisk utstyr og forbindelser	Forsiktig! Fare som følge av elektrisitet! elektrisk støt og forbrenninger)	Ikke berør elektriske tilkoblinger. Kontroller jevnlig elektriske komponenter, som f.eks. kabler overlastvern, jording og isolering. Forsikre deg om at elektriske tilkoblinger er korrekt og forskriftsmessig montert. Utfør kun arbeid på anleggsdeler når de er gjort strømløse i henhold til de 5 sikkerhetsreglene (Kapittel „De 5 sikkerhetsreglene“ fra side 42)!

2 Forberedelser til montering

2.1 Kontroller før montering

Kontroller at leveringingen 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.

2.2 Fundamenter

Underlagets bæreevne må svare til de aktuelle kravene!

Kontroller plasseringen og utførelsen av fundamentene i forhold til lastplanen. Kontroller størrelsen på fundamentene, avstandene mellom dem, fundament-høydene og posisjonen til ankerpunktene. Vær oppmerksom på høydetoleransen. Sammenlign flatetrykket på fundamentet med spesifikasjonene i lastplanen.

Toleransene for fundament høyden må overholdes under enhver omstendighet!

Mobile fundamenter må ved hjelp av nivelleringsinstrument og føringsplater rettes inn slik at høydeforskjellen er maks ± 1 mm. Hvis det brukes mobile fundament, må underlaget være klargjort for dette på forhånd.

2.3 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 plugger og koblinger

Pass på at tilkoblingene er festet på riktig måte.

3 Montering

3.1 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.

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.

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

Overhold strammemomentet i henhold til DIN 18800 del 7 (⇒ side 52) 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.



OBS!

Fare for spruting og utløp!

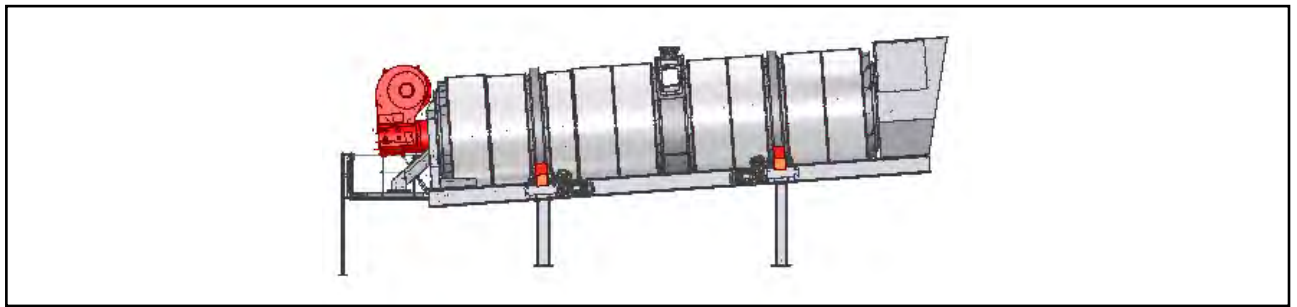
Isoleringsarbeid på væskeførende ledninger og armaturer må ikke utføres før etter en vellykket tetthetskontroll.

3.2 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.



3.3 Montering av tørkeren

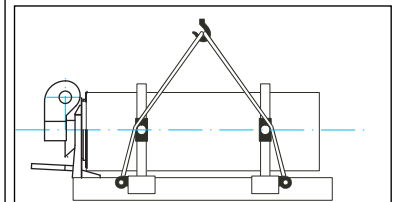
Sørg for at følgende forutsetninger er oppfylt:

✓ Mål opp fundamentet. Følg Anvisning i underkappittel 2.2 „Fundamenter“, side 73 ff.

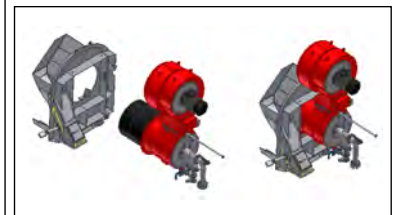
- 1 Løsne transportsikringen fra tørkeren.
- 2 Plasser tørkeren på et egnet underlag.
- 3 Monter brenneren (hvis tørker og brenner ble levert separat). Følg den separate bruksanvisningen for brenneren.
- 4 Fordel støttene på støtterammen i de riktige posisjonene (se fundamentplan). Løft tørkeren på plass på støtterammen med kranen.
⇒ Pass på at festeutstyr er korrekt festet og ført.
- 5 Posisjoner chassiset på støttene og skru støttene sammen med chassiset og fundamentet. Monter brennerstøttene



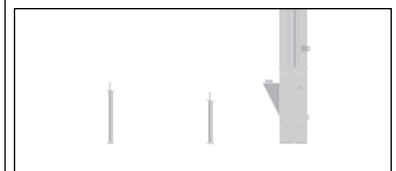
1



2



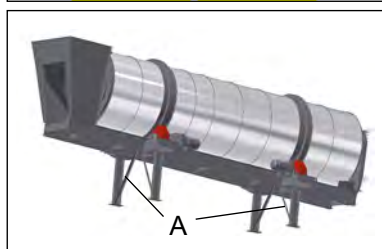
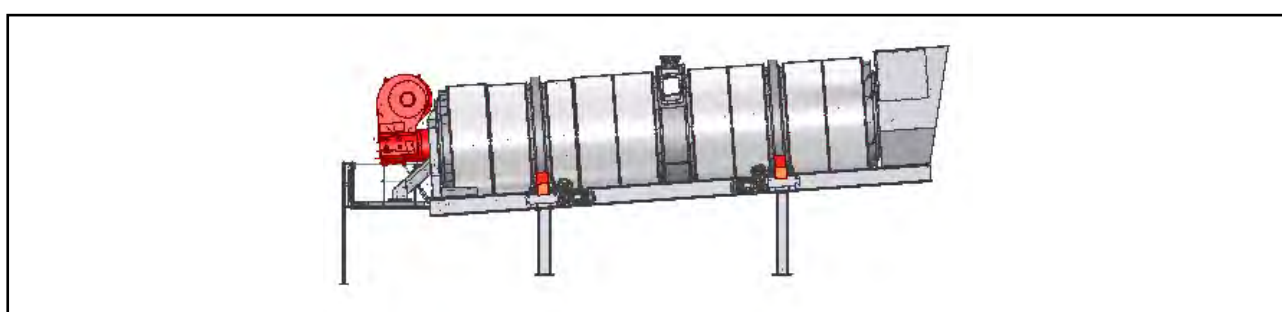
3



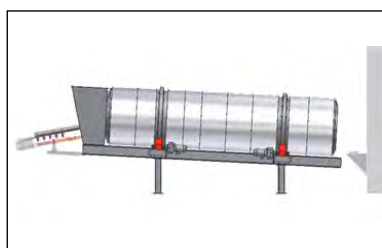
4



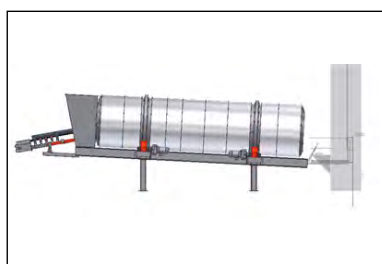
5



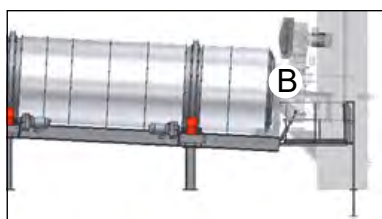
6



7



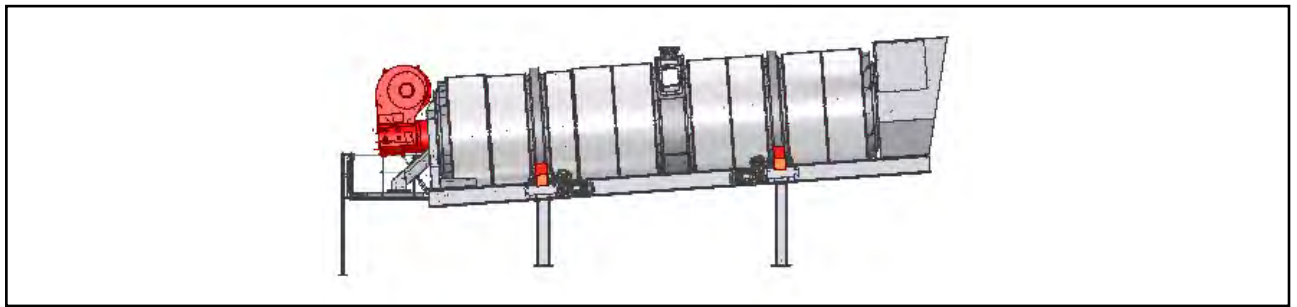
8



9

Montere tørkeren (fortsatt)

- 6 Monter og skru fast vindavstivningene (**A**) mellom støttene og tørkerchassiset
- 7 Monter støtten for innføringsbåndet.
- 8 Monter brennerplattformen inkludert stige.
- 9 Monter utløpet (**B**) med brenneren hvis denne komponentgruppen ikke leveres forhåndsmontert).



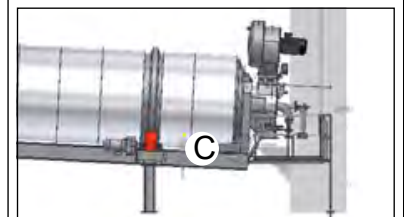
Montere tørkeren (fortsatt)

10 Monter brennstoffpumpegruppen (C).

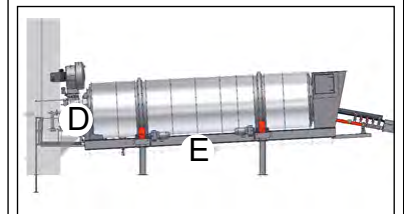
11 Monter temperatursensoren (D), kabelkanalene (E) og resten av elektriske og pneumatiske komponentene.

12 Monter undertrykksonden (F) og koble den til trykkluftsystemet.

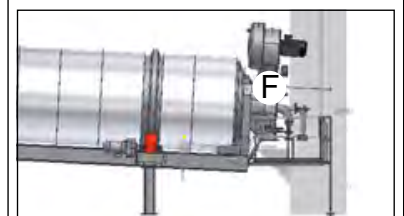
13 Tørkeren er montert



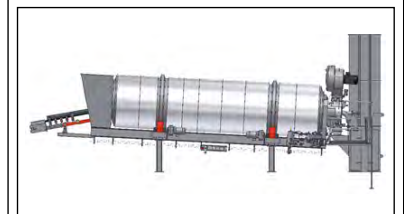
10



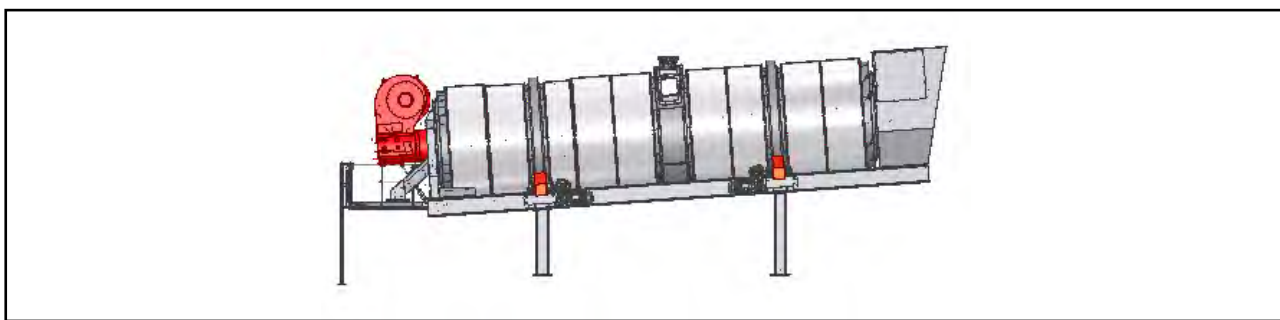
11



12



13



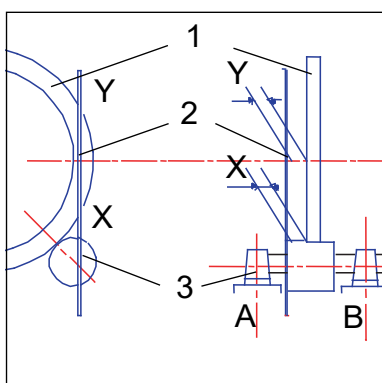
3.3.1 Justering av bæreringer og ruller kun i stillstand

Sørg for at følgende forutsetninger er oppfylt:

- ✓ Tørkeren skal under ingen omstendigheter startes under justeringer. Før justeringer utføres, må tørkeren være strømløs i henhold til de fem sikkerhetsreglene.

1 Vertikal justering:
 $x = y$ med en toleranse på $\pm 1,0$ mm, ellers føre ut lager A eller B til målet ligger innenfor toleransefeltet.

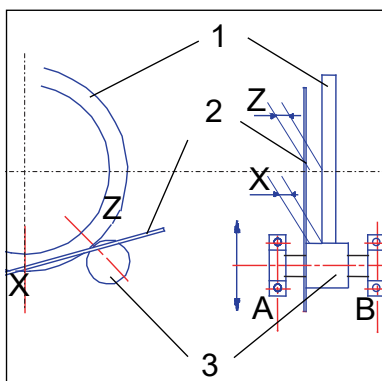
2 Horisontal justering:
 $x = z$ med en toleranse på $\pm 1,0$ mm, ellers forskyve lager A eller B til målet ligger innenfor toleransefeltet.



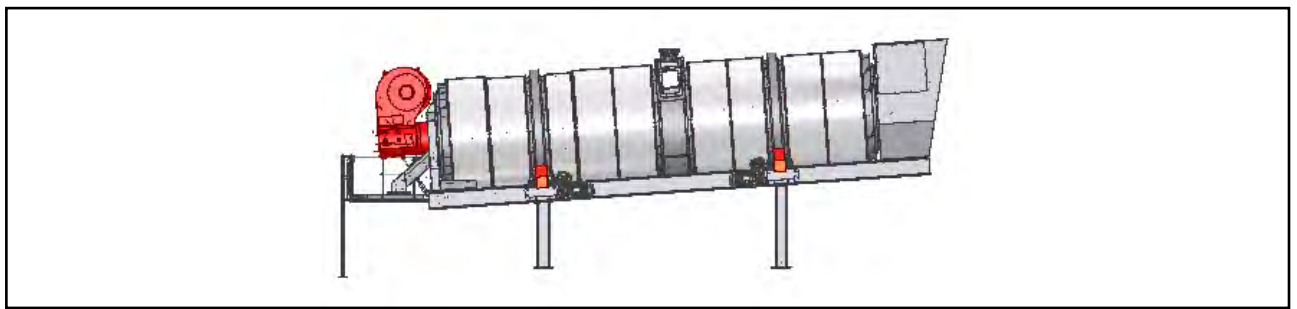
Juster bæreringene og rullene vertikalt

Tegnforklaring:

- 1 = Bærering
- 2 = Lineal
- 3 = Drivroll



Juster bæreringene og rullene horisontalt



3.3.2 Justering av trommelløpet

Sørg for at følgende forutsetninger er oppfylt:

- ✓ Tørkeren skal under ingen omstendigheter startes under justeringer. Før justeringer utføres, må tørkeren være strømløs i henhold til de fem sikkerhetsreglene.
- ✓ For justere trommelløpet må beskyttelsestildekningen på rullene avmonteres. Justere trommel

Justere trommel

Løsne lagerskruene **(A)** på motsatt side av giret

Løsne eller stram trykkskruene **(B)** 1/8 omdreining

Trekk til lagerskruene

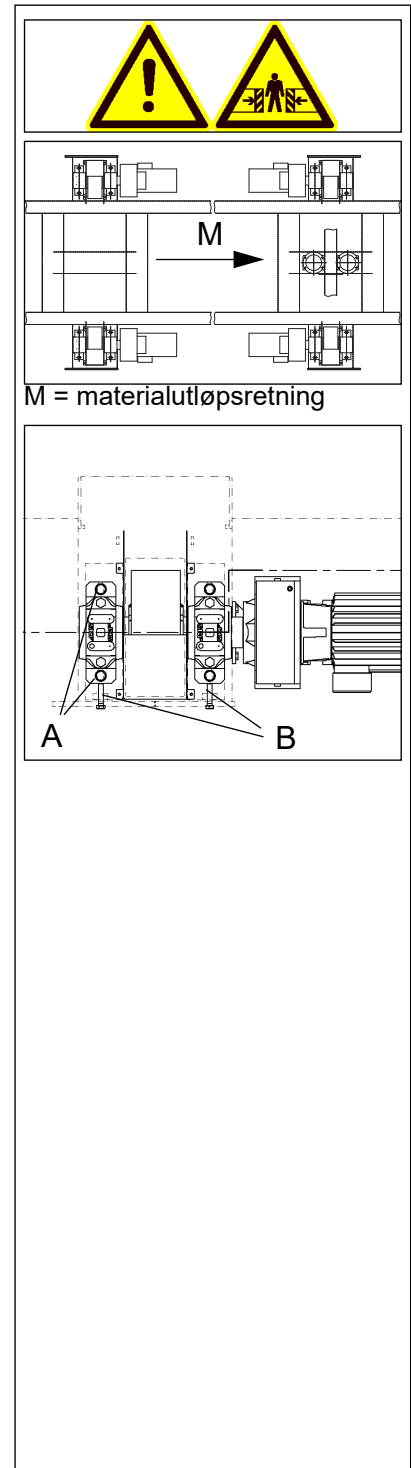
- ✓ Kontroller dreieretningen. Bytt hvis nødvendig om to poler på motortilkoblingene.

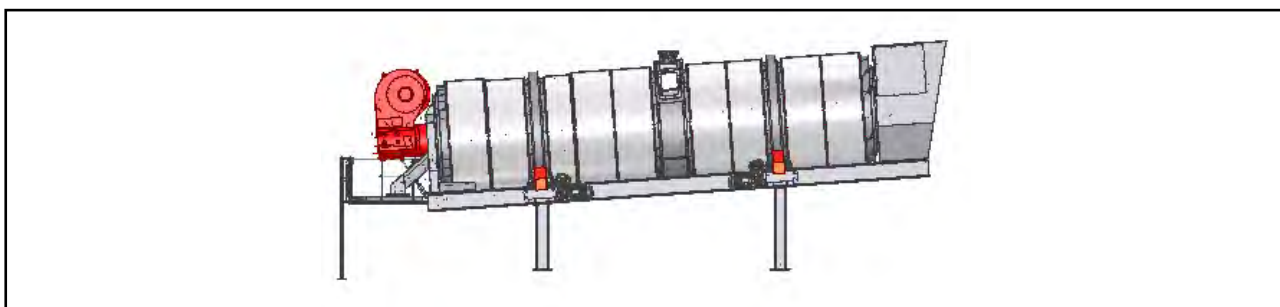
Observer trommelen en time og kontroller om føringsrullene kun delvis berører bærerengen under fullast.



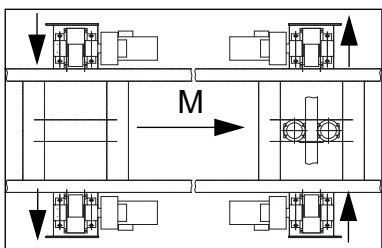
MERKNAD

Før tørkeren endelig kobles til strømmen igjen, må beskyttelsestildekningen monteres igjen på fagmessig korrekt måte.

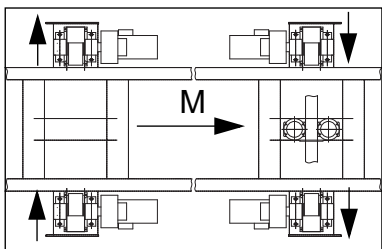




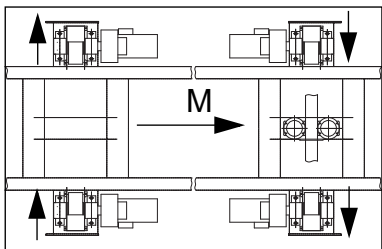
1



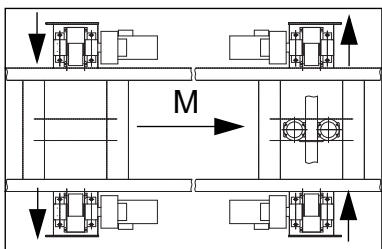
2



3



4



Justere trommelløpet (fortsatt)

- 1 Trommel dreier mot høyre
✓ Korriger hvis trommelen går i retning utløp
- 2 Trommel dreier mot høyre
✓ Korriger hvis trommelen går i retning innløp
- 3 Trommel dreier mot venstre
✓ Korriger hvis trommelen går i retning utløp
- 4 Trommel dreier mot venstre
✓ Korriger hvis trommelen går i retning innløp

4 Idriftsetting

4.1 Generell informasjon

Følgende kontroller må gjennomføres før første gangs oppstart av en Ammann-tørker, og i denne rekkefølgen:

- Kontroller om det finnes fremmedelementer i tørkeren, og fjern evt. disse
- Kontroller at alle transportsikringer er fjernet
- Sikre at utløpsåpningene og de ettermonterte transportinnretningene (heiselevator) sikrer en homogen materialflyt
- Kontroller om nettspenningen tilsvarer spenningen som er indikert på de elektriske delene
- Kontroller at tørkeren er korrekt angitt på styreinretningen

Når disse kontrollpunktene er vellykket gjennomført, kan tørkeren settes i drift.



OBS!

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.

Anleggspøreren 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.

4.2 Prøvedrift

Prøvedriften tilsvarer den daglige anleggsdriften.



Forsiktig! Forbrenningsfare!

Ved arbeid på trommelen!

Deler av trommelen, innløpet og utløpet kan bli meget varm under driften.

⇒ Tørkeren skal ikke berøres når den er i drift!

⇒ La tørkeren avkjøles før hvert arbeid eller innstilling begynner!

⇒ Bruk personlig verneutstyr i forbindelse med arbeid på trommelen
(Kapittel „Personlig verneutstyr PVS“ fra side 18)



MERKNAD

Før arbeid på trommelen må trommene alltid gjennomluftes i minst femten minutter. I løpet av denne tiden må en tredjedel av trommelens volum være silt av.

La trommelen kjøles ned til en akseptabel temperatur før du går inn i den.

Tørkeren må i tillegg kobles fra strømmen (se Kapittel 7 „De 5 sikkerhetsreglene“, side 42 ff.).



Forsiktig!

Forsiktighet ved roterende deler!



MERKNAD

Ved innstillinger eller tilpasninger i tørkeren må brennstoffforsyningen være stengt av, og strømforsyningen koblet fra i henhold til de fem sikkerhetsreglene. En oppsynsperson må også observere tørkeren under denne prosessen.

Følgende tiltak er nødvendige for å stenge av energitilførselen.

- Ved naturgass og flytende gass: Slå av tilførselen (kuleventil)
- Ved oljetilførsel: Slå av pumpene. Lukk kulekran



MERKNAD

Følg anvisningene i brukerveiledningen for brenneren!

Under prøvedrift blir varmeoverføringen for forskjellige lasteområder og doseringstabeller kontrollert med de følgende målfelt for driftstemperatur:

Mineral	
· Alt etter land, blandingskvalitet og ensileringsvarighet.	160 - 250°C
· Maksimal tillatte temperatur for støpeasfaltproduksjon	350 °C
Rågass	
· Minimalt tillatte temperatur for å unngå vanndampkondens i stoffilter	95 °C
Tillatt temperatur (før filter) for å unngå skade på filtermaterialet.	
· Ved Amatex S, uten svovelbelastning	95 - 110°C
· Ved Amatex S, med svovelbelastning	110 - 130°C

I sjeldne tilfeller kan valg av materialer medføre temperaturavvik. Materialbetingede temperaturavvik krever en tilpassing av trommelskivene. Endringer på trommelskivene må kun utføres etter avtale med Ammann.



MERKNAD

Foreta aldri en resirkuleringstilsetning uten tilsetning av nymineraler. Start tørkeapparatet med nymineraler og bring anlegget opp på driftstemperatur før resirkuleringstilsetningen.


For å slå av anlegget går du frem i motsatt rekkefølge. Dvs. stans resirkuleringstilsetningen og først deretter tilsetningen av nymineraler. Se også Anvisning i underkapittel 3.1 „Til- og bortkjøring av anlegget“, side 99 ff.


Drift


1 Farer ved driften

1.1 Farer under drift av resirkuleringstørkeapparat RAH50

Farene som eksisterer spesifikt for resirkuleringstørkeapparat RAH50, står oppført i tabellen nedenfor.

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Varme overflater	Forsiktig! Forbrenningsfare! Deler av trommelen, innløpet og utløpet kan bli meget varm under driften (> 60 °C).	Berør aldri trommelen til resirkuleringstørkeapparatet RAH50 under driften La trommelen til resirkuleringstørkeapparatet RAH50 få kjøle seg ned før hvert arbeid og før hver innstilling foretas

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Varme mineralstoffer</p>	<p>Forsiktig! Forbrenningsfare!</p> <p>Mineral som eventuelt siver ut samt ikke-isolerte deler av resirkuleringsstørkeapparatet RAH50 når temperaturer på over 60 °C. Ved produksjon av støpeasfalt kan temperaturen på mineralene komme opp i 350 °C.</p>	<p>Unngå hudkontakt under enhver omstendighet</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Løpende/bevegelige anleggsdeler	Forsiktig! Fare for klemming og inntrekking! Forsiktig! Fare for skader! På løpende/bevegelige anleggsdeler.	Ikke fjern sikkerhetsinnretninger. Ikke bruk anlegget uten de tilhørende verneinnretningene som f.eks. vernegitre i inspeksjonsluker og tildekninger! Ikke før hendene inn mellom bevegelige deler i forbindelse med arbeidet! Til utbedring av feil, vennligst les Underkapittel 5 „Feiloppretting“, side 128.

2 Informasjon til operatøren

Maskinen må kun brukes når den er i feilfri stand.

På grunn av de få personene som arbeide på et anlegg, gjelder hver arbeidsplass som en individuell arbeidsplass.

Sørg for at de følgende punktene overholdes:

- Kun opplærte og instruerte personer har tillatelse til å betjene anleggets maskiner
- Det må være satt opp varselskilt som forbyr uvedkommende å gå inn i anleggsområdet
Det anbefales å sperre av anleggsområdet.
- Betjeningspersonellet må ha et trådløst taleanlegg til disposisjon, da visuell kontakt mellom de ansatte ikke er garantert til enhver tid
*Dette taleanlegget må befinne seg i en teknisk lytefri tilstand, og det må være egnet til bruk på et asfaltblandeanlegg.
Installasjonen må gjennomføres av en sakkyndig person.*
- Dersom anlegget skal være i drift om natten eller ved dårlig sikt, må det sørges for tilstrekkelig belysning
*Firma Ammann leverer anlegget uten belysning.
Belysningen kan imidlertid bestilles separat.*
- Sikre områder der fører og medpassasjerer i kjøretøyer har tillatelse til å oppholde seg, må fastlegges.
Disse personene må dessuten gjøres kjent med potensielle farer ved anlegget
Fastlegg forskrifter til lasting og lossing av kjøretøyer.

- Alle personer som er aktive i området rundt anlegget må være gjort kjent med hvor nødhjelp- og sikkerhetsinnretninger befinner seg og hvordan de fungerer
- Driftsansvarlig er ansvarlig for egnede tilgangsmuligheter til arbeidsplasser som er temporære eller som ikke er faste. Dette gjøres ved å installere faststående plattformstiger eller stillas, eller ved å bruke vognløftere. Videre er han ansvarlig for at det stilles sikkerhetsutstyr til disposisjon for arbeider der det er fare for å falle ned

2.1 Anbefalinger for driften



MERKNAD

Resirkuleringsasfalt (RAP) er et material som på grunn av dets egenskaper må behandles med spesiell forsiktighet.

Mengden av RAP-materialet kan være inntil 50 % av den tilførte mengden, avhengig av RAP-ens fysikalske egenskaper og kravene som stilles til asfaltblandingens sammensetting.

For å oppnå best mulig energieffektivitet og kontroll av avgasstemperatur ved ulike betingelser, kan trommelens turtall tilpasses med en frekvensomformer.

RAH50 tørkerens konstruksjon er beskyttet med tre internasjonale patenter.

Med RAH50 tørkeren er det mulig å sile ut inntil 15 % RAP i et asfaltblandingssystem, relatert til den totale gjennomstrømningsmengden (rustfri silinnsats med minimum maskevidde 5x5 mm), avhengig av den tilførte RAP-ens type.



MERKNAD

Ammann anbefaler å ikke overskride 15 % RAP for materialet som skal siles ut

Dersom RAP anvendes som råmateriale, er både de gode sluttresultatene og de mulige problemene ved produksjonen, som eksempelvis fastklistring eller emisjon av finstøv avhengig av type RAP som anvendes i tørkeren.

RAH50 tørkeren er i stand til å bruke RAP uten at det oppstår vesentlige problemer ved produksjonen eller ved utslipp av skadelige stoffer.

Med RAP genererer RAH50 tørkeren et blandingsmaterial som er svært likt på det som produseres utelukkende med nymineral.

Den endelige blandingens kvalitet og tømmekapasiteten er sterkt avhengig av RAP-en som brukes.

For å kunne utnytte RAH50 tørkerens fulle kapasitet og samtidig redusere kostnadene for underhold og rengjøring, anbefaler vi følgende enkle tiltak:

- Tørkeren må brukes på den måten den er konstruert for
- RAH50 tørkerens konstruksjon er fullstendig ny og er svært forskjellig fra konvensjonelle tørkeapparater. Derfor er det svært viktig å handle svært forsiktig i starten, slik at overoppvarming av systemet forhindres. Brennereffekten må kun økes litt etter litt, mens mineralene i tørkeren beveges forover for å unngå sterke temperaturøkninger
- For å unngå problemet med at material klistrer seg fast, må RAP-en først mates inn gjennom ringen når tørkeren har nådd sin driftstemperatur, dvs. etter en materialgjennomstrømning på ca. 8 - 10 t nymineral
- Under bruken av RAP må avgasstemperaturen reguleres (dersom den har en tendens til å stige) idet tørkerens turtall tilpasses frekvensomformerer. For å senke avgasstemperaturen, økes turtallet, og turtallet reduseres for å øke avgasstemperaturen. Avgasstemperaturen er akseptabel når det måler 160 - 180 °C oppstrøms for filteret og 100 - 120 °C ved kaminen
- Hvis det er installert forskjellige termometersystemer, skal infrarød-termometeret som er installert på RAH50-tørkeren anvendes

-
- Det anbefales å bearbeide 8 - 10 tonn rent nymineral ved slutten av produksjonen for å rengjøre trommelen effektivt. Spesielt ved anvendelse av høye prosentandeler RAP (>30%) anbefales det å gjenta denne prosedyren hver 10. driftstime
 - Dersom tørkeren blir stående stille idet den er fylt med høy-prosents RAP (>25 %), (f.eks. hvis frekvensomformerer, motorene til friksjonshjuldriften eller elevatoren har sviktet), anbefales det å holde materialet på samme temperatur idet brenneren med lav effekt slås på av og til. Dersom dette ikke er mulig og materialet kjøler seg sterkt ned inne i tørkeren før ny oppstart, anbefales det sterkt å kontrollere materialets konsistens før ny oppstart, slik at skader pga. klumper som slynges ut unngås
 - For å unngå skade på grunn av sterk varme i brennkammeret, må materialets temperatur ved utmatingen ikke overstige 240 °C. I tilfelle produksjonsmåten er den kombinerte med tilførsel av varm og kald RAP -, kan det regnes med en effekt på 50 % RAP (30 % varm over ringen og 20 % kald, direkte i blanderen)
 - RAH50-tørkeren karakteriseres med en høy termisk effektivitet og brennstoffeffektivitet, med betydelig lavere emisjonsverdier enn konvensjonelle teknologier. Allikevel, også avhengig av RAP-ens kvalitet, er det mulig at en tydelig økning av TOC (total organic carbon = total organisk karbon) og CO (karbonmonoksid)-verdier er å konstatere. Det ble bekreftet at RAH50-tørkeren ikke frigjør PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) eller kreftfremkallende stoffer. Internasjonale normer regner ved bruk av RAP med en økning av TOC verdiene sammenlignet med nymineral . Vanligvis regnes det med en verdi på 150mg/Nm³ (verdi 17% oksygen og tørr gass) hvis overhode anvendbar. I våre forsøk har vi gjennomsnittlig funnet verdier på fra 40 til 200 mg/Nm³ for TOC

3 Henvisninger for betjeningspersonalet

- Bruk det beskyttelses- og sikkerhetsutstyret som er nødvendig i anlegget
Les og følg henvisningene i kapitlet "Sikkerhetsriktige arbeider".
- Informer førere av leverings-, kunde- og anleggskjøretøyer om trafikkreglene på anleggsområdet
- Hengende last skal bare transporteres når det ikke oppholder seg personer under den. Informer personalet og eventuelle andre personer om transporten på forhånd
- Sørg for at ingen uvedkommende oppholder seg på anleggsområdet
- Sørg for at besøkende melder fra om sin tilstedeværelse til bedriftslederen, byggelederen eller anleggslederen
- Sørg også for at besøkende overholder alle sikkerhets- og helseforskrifter for anlegget
- Anleggslederen må sørge for at besøkende informeres om farene
- Anleggslederen må også sørge for at lyddempingsinnretninger i anlegget er i vernestilling under drift

**OBS!****Fare for skader!**

Slå umiddelbart av anlegget ved fare!

- ⇒ Anleggslederen må straks koble ut anlegget med nødstopp ved fare eller nødalarmer!
- ⇒ Dette gjelder selv om det ikke vises verken nødsituasjon eller feil på styrepulten!

I nødsituasjoner må anleggslederen straks komme seg til stedet nødsituasjonen meldes fra for å gi førstehjelp eller iverksette andre tiltak.

3.1 Til- og bortkjøring av anlegget

- Det er viktig å øke brennerens effekt litt etter litt i oppvarmingsfasen, slik at en overoppvarming unngås
- Produser først 8 - 10 tonn asfalt uten tilførsel av resirkuleringsasfalt, slik at tørkeren kan nå sin driftstemperatur på en sikker måte
- Under tilførselen av resirkuleringsasfalt må avgassens temperatur kontrolleres på filteret. Akseptable temperaturer ligger mellom 160 og 180 °C på filterinntaket og 100 til 120 °C ved kaminen
- Hvis temperaturen stiger over tillatte grenser, må tørkeren reguleres slik at den roterer raskere. Dette gjøres med styreren og FO-motorene. Synker temperaturen for mye, må trommelens turtall reduseres
- Vi anbefaler at tørkeren drives med 8 - 10 tonn rent nymineral ved slutten av en produksjonssyklus for å understøtte rengjøringsprosessen. Dersom det arbeides med en stor andel av resirkuleringsasfalt (>30%), bør denne syklusen gjentas hver 10. driftstime

4 Nødkommando- og sikkerhetsinnretninger

4.1 Generell informasjon



Sikkerhet først!

Trykk på nødstopptasten i farlige situasjoner!



MERKNAD

Som operatør må du sørge for at sikkerhetsinnretningene for hele anlegget kontrolleres av utdannet fagpersonale før anlegget startes opp.

Sikkerhetsinnretningene for leverte komponent- og underleverandørdeler oppfyller kravene i EN536.

Som operatør må du sørge for at sikkerhetsinnretningene for leverte bygge- og underleverandørdeler gjøres kjent for personer som jobber i anlegget ved hjelp av instruksjon.

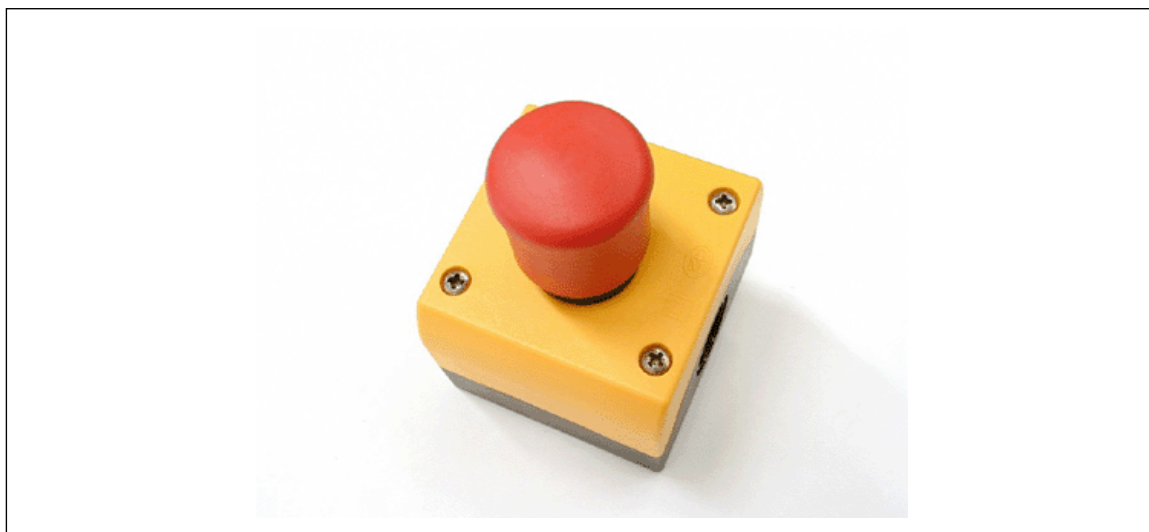
Fremhev spesielt følgende atferdsregler:

- Ved driftsfeil må nærmeste nødstopptast eller nærmeste sikkerhetstrekkssnor betjenes
- Ta vare på egen sikkerhet
- Iverksett egnede førstehjelpstiltak
- Det må iverksettes tilsvarende mottiltak
- Den overordnede må informeres

4.2 Plassering av sikkerhetsinnretninger

Plasseringen av sikkerhetsinnretningene og deres antall varierer med den spesifikke utførelsen av anlegget.

4.3 Nødstopptast



Nødstopptast

Når en nødstopptast trykkes, stoppes hele anlegget og alle aggregater kobles fra energiforsyningen. Dette gjelder også for anleggsdeler som er sikret med sikkerhetstreksnorer.



MERKNAD

Nødstop er overordnet alle andre funksjoner og betjeninger!



OBS!

Sikkerhetsinnretninger!

Før de utkoblede aggregatene kan tas i bruk igjen, må alle kabelnødbrytere som er trykket samt nødstopptasten frigjøres.

5 Daglig idriftsetting

5.1 Generell informasjon



Sikkerhet først!

Betjeningspersonalet må kontrollere alle sikkerhetsinnretningene før den daglige idriftsettingen.

Feil må utbedres før den daglige idriftsettingen, og de tilhørende feilmeldingene må fjernes, særlig dersom en tidligere nedstengning av anlegget berodde på en feilmelding.

Før idriftsettingen må betjeningspersonalet fjerne herdet material fra alle anleggsdelene.

Dette gjelder særlig etter lengre tids stillstand og ved frost.

Bruk en eksplosjonsbeskyttet støvsuger for å fjerne støv.

Ta også hensyn til henvisninger om daglig idriftsetting i produsentens bruksanvisning.

Bruksanvisningene fra de ulike produsentene finner du i komponent- og underleverandørdokumentasjonen i kapittel 12 i reservedelslistene.



Sikkerhet først!

Betjen den nærmestliggende "Nødstopp"-knappen eller den nærmestliggende sikkerhetsline dersom det oppstår en feil under idriftsettingen.

Før idriftsetting og under drift må anleggsgjæverne sørge for at følgende betingelser er oppfylt:

- Ingen uvedkommende må oppholde seg i de farlige områdene til anlegget
- Alle arbeidsmåter som ikke kan anses som sikre, må unngås
- Anlegget må være i en sikkert og funksjondyktig tilstand
- Alle sikkerhetsinnretninger må være tilgjengelige, korrekt montert og funksjonsdyktige

Til dette teller deksler som kan tas av, beskyttelsesheter, "nødstop"-innretninger, støydempere og utsugingsinnretninger.

Betjeningspersonalet må sørge for at følgende betingelser er oppfylt før start for å sikre en friksjonsfri idriftsetting og utelukke at personer settes i fare.

- Alle inspeksjons- og vedlikeholdsluker må være stengt
- Samtlige låser på inspeksjons- og vedlikeholdsluker må være stengt
- Samtlige hovedbrytere må være koblet inn
- Stansede anleggsdeler må frigjøres

6 Spesialdrift

6.1 Adferd ved driftsfeil



MERKNAD

Du, som operatør, må før idriftssetting sørge for at alle som er virksomme i anleggsområdet, har fått innføring i sikkerhetsinnretningene som er tilgjengelige på anlegget.

Informert også om forholdsreglene som må tas hensyn til i tilfelle en driftsfeil!

Følgende punkter må tas hensyn til i tilfelle en driftsfeil:

- Betjen den nærmestliggende "Nødstop"-knappen eller den nærmestliggende sikkerhetsline
- Ta hensyn til egenbeskyttelse
- Få eventuelt tak i egnede førstehjelpstiltak
- Ta i bruk egnede mottiltak
- Slå av pumpene
- Steng alle inn- og utledninger
- Slå av oppvarmingen
- Informer de overordnede

6.2 Atferd ved brann

Operatøren/anleggseieren må informere personalet om hvordan de skal opptre og forholde seg hvis det skulle oppstå brann:

- Alarmer brannvesenet og informer om type materialer som brenner
- Overhold reglene for egenbeskyttelse
- Gjennomfør om nødvendig egnede førstehjelpstiltak
- Bekjemp begynnende branner
- Slå av alle pumper
- Avbryt brennstofforsyningen
- Steng av alle tilførsels- og avløpsledninger
- Slå av oppvarmingen
- Informer din foresatte
- Meld fra til brannvesenet og informer om hvilket material som brenner





Slukking med VANN FORBUDT

EKSPLOSJONSFARE!



Bruk aldri vann til å slukke asfaltbranner!



Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feiloppretting

1 Farer under vedlikeholdsarbeider

	Farekilde	Fare	Tiltak
 	Arbeid i tørkertrommelen Kontroll av avstryker og lager på innføringsbånd	<p>Forsiktig! Fare for personskader og livsfare!</p> Ved inspeksjons og vedlikeholdsarbeid i trommelen	<p>Skill mateinnretningen, brenneren og resirkuleringstørkeapparatet RAH50 fra strømforsyningen ifølge de fem sikkerhetsreglene og sikre disse komponentene mot at de kan slås på igjen uforvarende eller av uvedkommende (se Anvisning i underkapittel 7 „De 5 sikkerhetsreglene“, side 42 ff.)!</p> <p>Avbryt brennstofftilførselen til brenneren.</p> <p>La arbeidet utføres av kvalifiserte fagpersoner.</p> <p>Sett opp et informasjonsskilt om vedlikeholdsarbeidet på et godt synlig sted!</p> <p>Skyll trommelen i minst femten minutter og la den kjøles ned til akseptabel temperatur før den entres.</p> <p>Bruk støvmaske.</p> <p>Bruk verneklær!</p> <p>Røyking og åpen ild forbudt.</p> <p>Bruk en egnet trappestige til å stige inn.</p> <p>Installer belysning.</p> <p>En kontrollperson skal stå vakt utenfor trommelen.</p>



	Farekilde	Fare	Tiltak
 	<p>Arbeid i og på tørkertrommelen</p> <p>Måling av veggtykkelse</p>	<p>Forsiktig! Fare for personskader og livsfare!</p> <p>Ved inspeksjons og vedlikeholdsarbeid i trommelen</p>	<p>Skill mateinnretningen, brenneren og resirkuleringstørkeapparatet RAH50 fra strømforsyningen ifølge de fem sikkerhetsreglene og sikre disse komponentene mot at de kan slås på igjen uforvarende eller av uvedkommende (se Anvisning i underkapittel 7 „De 5 sikkerhetsreglene“, side 42 ff.)!</p> <p>Avbryt brennstofftilførselen til brenneren.</p> <p>La arbeidet utføres av kvalifiserte fagpersoner.</p> <p>Sett opp et informasjonsskilt om vedlikeholdsarbeidet på et godt synlig sted!</p> <p>Skyll trommelen i minst femten minutter og la den kjøles ned til akseptabel temperatur før den entres.</p> <p>Bruk støvmaske.</p> <p>Bruk verneklær!</p> <p>Røyking og åpen ild forbudt.</p> <p>Bruk en egnet trappestige til å stige inn.</p> <p>Installer belysning.</p> <p>En kontrollperson skal stå vakt utenfor trommelen.</p>


	Farekilde	Fare	Tiltak
 	<p>Trommelrør, arbeid utenfor</p> <p>Kontroller bæringer og ruller</p> <p>Kontroller temperaturføler</p>	<p>Forsiktig! Fare for personskader og forbrenninger!</p> <p>Ved arbeid på utsiden av trommelen!</p>	<p>Skill mateinnretningen, brenneren og resirkuleringstørkeapparatet RAH50 fra strømforsyningen ifølge de fem sikkerhetsreglene og sikre disse komponentene mot at de kan slås på igjen uforvarende eller av uvedkommende (se Anvisning i underkapittel 7 „De 5 sikkerhetsreglene“, side 42 ff.)!</p> <p>Sett opp et informasjonsskilt om vedlikeholdsarbeidet på et godt synlig sted!</p> <p>La trommelen kjøles ned til en akseptabel temperatur.</p> <p>Bruk kun en egnet trappestige til å stige inn i det aktuelle arbeidsområdet.</p> <p>Sikre deg mot å falle ned i forbindelse med arbeid på trommelrøret!</p> <p>Bruk alltid fallsikring!</p> <p>Still opp en person som holder vakt utenfor trommelen.</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Tilførselsbånd Friksjonshjuldrivverk	Forsiktig! Fare for inntrekking! Ved arbeid på tilførselsbånd eller friksjonshjuldrivverk.	Skill mateinnretningen, brenneren og resirkuleringstørkeapparatet RAH50 fra strømforsyningen ifølge de fem sikkerhetsreglene og sikre disse komponentene mot at de kan slås på igjen uforvarende eller av uvedkommende (se Anvisning i underkapittel 7 „De 5 sikkerhetsreglene“, side 42 ff.)!
	Mineralstøv	Forsiktig! Fare for skader! På grunn av mineralstøv som kommer ut	Bruk alltid personlig verneutstyr! Bruk åndedrettsvern! Bruk vernebriller!


2 Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger

2.1 Farer

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger	Forsiktig! Fare for søling og forbrenning! På grunn av material som kommer ut når inspeksjons- og vedlikeholdsluker åpnes	Tøm anlegget før du utfører vedlikeholdsarbeid. Ikke opphold deg rett foran eller under vedlikeholdsåpningene!
	Verneinnretninger	Forsiktig! Fare for skader! På grunn av fjerning av verneinnretninger!	Ikke fjern verneinnretningene! Verneinnretningen er der for å beskytte deg og redusere faren for personskader!

	Farekilde	Fare	Tiltak
	<p>Løpende/bevegelige anleggsdeler</p>	<p>Forsiktig! Fare for klemming og inntrekking!</p> <p>Forsiktig! Fare for skader!</p> <p>På løpende/bevegelige anleggsdeler som f.eks. trykkluft- eller hydraulikksylindre.</p>	<p>Fjern sikkerhetsinnretninger som eksempelvis beskyttelsesgitter i inspeksjonsluker og tildekninger kun så fremt dette er absolutt nødvendig.</p> <p>Forsikre deg p, at den aktuelle anleggsdelen og tilkoblede anleggsdeler er fullstendig koblet ut før du åpner inspeksjons- og vedlikeholds-åpninger og andre sikkerhetsinnretninger.</p> <p>Sett verneinnretningene på plass igjen med det samme arbeidet er utført!</p> <p>Ikke bruk anlegget uten de tilhørende verneinnretningene som f.eks. vernegitre i inspeksjonsluker og tildekninger!</p> <p>Ikke før hendene inn mellom bevegelige deler i forbindelse med arbeidet!</p>

Bruksanvisning - Resirkuleringstørkeapparat RAH50
Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feiloppretting

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Ved gjeninnkobling av anlegget	Forsiktig! Livsfare!	Forsikre deg om at det ikke oppholder seg noen ved anleggsdelen før anlegget og anleggsdelen kobles inn!

Lukk alle vedlikeholdsåpninger igjen etter vedlikeholdsarbeidet, før anlegget kobles inn!



MERKNAD

Sett avtakbare tildekninger på plass igjen etter vedlikeholdsarbeidet, og skru gitre som har vært fjernet fast igjen!

Anlegget må ikke settes i drift hvis disse gitrene ikke er skrudd på!

2.2 Inspeksjonsåpninger

Disse åpningene er nødvendig for å kunne kontrollere maskinen/anleggsdelen.

Inspeksjonsåpningene er dekket av bevegelige luker. For å forhindre at man ved en feil griper inn i eller går inn i åpningene er det bak lukene et fastskrudd beskyttelsesgitter.

Ikke fjern dette beskyttelsesgitteret med mindre det er absolutt nødvendig.

Sett på plass igjen beskyttelsesgitteret etter inspeksjonen hvis det har vært fjernet!



OBS!

Maskinen/anleggsdelen må ikke brukes hvis dette beskyttelsesgitteret ikke er skrudd på!

2.3 Vedlikeholdsåpninger

Disse åpningene er nødvendig for å kunne utføre vedlikeholdsarbeid.

Vedlikeholdsåpninger er bevegelige luker med lukkesystem eller avtakbare tildekninger. For å forhindre at man ved en feil griper inn i eller går inn i åpningene kan de sikres med et fastskrudd beskyttelsesgitter.

Ikke fjern dette beskyttelsesgitteret med mindre det er absolutt nødvendig.

Sett på plass igjen beskyttelsesgitteret etter inspeksjonen hvis det har vært fjernet!

Betjeningspersonalet er ansvarlig for at maskinen/anleggsdelen og tilkoblede maskiner/anleggsdeler er koblet ut før vedlikeholdsåpningen åpnes.



OBS!

Se til at alle personer har forlatt fareområdet og alle fremmedmaterialer (verktøy o.l.) har blitt fjernet før vedlikeholdsåpningene lukkes.



OBS!

Maskinen/anlegget må ikke tas i bruk igjen før alle vedlikeholdsåpninger er lukket.

3 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller



MERKNAD

Overhold alle spesifiserte intervaller og tidsfrister for innstillings-, vedlikeholds- og inspeksjonsarbeid!

Følg anvisningene for utskiftning av deler og utstyr og gjennomfør alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid i forbindelse med vedlikeholdsintervallene!

Anleggselement

I denne kolonnen står stedet for og typen av inspeksjonen

Intervall




I denne kolonnen står syklusen som inspeksjonen eller vedlikeholdet må gjennomføres i.

Intervall	Definisjon
1 dag	Daglig før arbeidsstart eller etter arbeidsslutt
1 uke	Når uken begynner
1 måned	Den første arbeidsdagen i måneden
Hver 3. måned	På et fastlagt tidspunkt hver 3. måned
Hver 6. måned	På et fastlagt tidspunkt hver 6. måned
1 år	På et fastlagt tidspunkt hvert år
ved behov	Når en feil vises på styringen eller man mistenker en feil under produksjonen
annet	I henhold til den aktuelle syklusen

Tidsangivelsene refererer seg til tidspunktet for montering eller siste inspeksjon/vedlikehold.

Personal

I denne kolonnen står det hvem som skal utføre inspeksjonen eller vedlikeholdet.

Symbol	Utføres av
	Betjeningspersonal
	Vedlikeholdspersonal
	Fagpersonale eller personal autorisert av Ammann

Les og følg anvisningene og Anvisning i underkapittel 3 „Förklaring av begrepp“, side 19 ff., i Kapittel „Inledning och symbolförklaring“, side 11 ff.

4 Inspeksjon, vedlikehold og reparasjon

4.1 Inspeksjoner på tørkeren



MERKNAD

Ta hensyn til brukerveiledningen til brenneren før inspeksjon av denne!



MERKNAD

Følg den tilhørende bruksanvsnigen for den aktuelle brennstofforsyningen i forbindelse med inspeksjonen av bennstofforsyningen!

Anleggselement	Intervall	Personal
· Kontroller elektriske forbindelsesdeler	1 dag	
· Kontroller skrueforbindelser	1 dag	
· Kontroller overgangspunkter	1 dag	
· Kontroll av tørkerens utløpskanal	1dag	
· Rengjøring av tørkerens utløpskanal	1 uke	
· Kontroll tørker utløpsrenne	1 uke	
· Kontroll mineral-elevatorutløp og RAP-strømningspunkter	1 uke	
· Kontroll tørkerens innløp for RAP (ring) og avsperring	1 måned	
· Kontroll av trommelrørets løp (rundt løp)	1 måned	
· Kontroller undertrykkssensor	1 måned	

· Kontroll av temperaturføler (vha. sammenligningsmåling)	1 måned	
· Rengjøring mineral-elevatorutløp og RAP-strømningspunkter * **	1 måned	
· Rengjøring tørker utløpsrenne	1 måned	
· Fjerning av bituminøse avleiringer (se Anvisning i underkapittel 5.2.3 „Slik unngås bituminøse avleiringer“, side 131 ff.)	1 måned	
· Kontroll av bærerenger og ruller med hensyn til rundt løp og slitasje	Hver 6. måned	
· Kontroll av skovlinstallasjoner med hensyn til slitasje og feste	Hver 6. måned	
· Mål tykkelsen på veggene i trommelen	1 år	
· Kontroller motorer	1 år	
· Kontroller alle lagre	1 år	
· Kontroller anleggsstyring og elektriske komponenter	1 år ved behov	
· Kontroll av tetninger og mellomrom (første idriftsettelse)	1 måned	
· Kontroll av tetninger og mellomrom	1 år	
· Innstilling av rullene	1 år	
· Smøring av lagre og andre deler med fett	1 måned	

Alle krav som stilles i betjeningsinstruksene og i kontrakten forblir gyldige

* avhengig av type RAP og mengden av materialet som tenderer til å klistre seg fast

** Fjern alle vinkeljern til beskyttelse mot slitasje og lignende deler fra alle anleggsdeler der materialet som inneholder RAP må strømme.



OBS!

Før arbeidet på maskinen begynner, må du treffe alle nødvendige forsiktighetstiltak for å forebygge skader og uhell / ulykker

Kontroller elektriske forbindelsesdeler

- ✓ Kontroller at elektriske tilkoblinger sitter som de skal.
 - ⇒ Fest ledninger og plugger som har løsnet.
 - ⇒ Erstatt alltid defekte plugger med plugger med identiske spesifikasjoner.
 - ⇒ Vær oppmerksom på eventuelle markeringer og koding i forbindelse med utskifning av plugger.
- ✓ Se etter skadde punkter i isoleringen.
- ✓ Se etter knekker i ledningene.
 - ⇒ Erstatt defekte leger som ikke kan repareres med tilsvarende intakte ledninger med det samme.

Kontroller skrueforbindelser

- ✓ Vær oppmerksom på eventuell skadde skruer.
 - ⇒ Erstatt skadde skruer med tilsvarende intakte skruer med det samme.
- ✓ Stram løse skruer.
 - ⇒ Tiltrekkingsmomentene for skruene finner du i Underkapittel 11 „Tiltrekkingsmomenter“, side 52.

Kontroller overgangspunkter

- ✓ Kontroller overgangspunkter for avleiringer og materialopphopning.
 - ⇒ Fjern eventuelle avleiringer.
 - ⇒ fjern material som sitter fast.
- ✓ Kontroller slidedelen på overleveringspunktene med hensyn til slitasje, korrosjon og skader.
 - ⇒ Reparer steder med skader.
 - ⇒ Skift ut slitasjebeskyttelser som eksempelvis gummimatter og sliteplater som er sterkt slitte eller som har irreparable skader.

Kontroller trykkluftforsyning og trykkluftsystem

- ✓ Kontroller komponentene (f.eks. slanger, rør skrueforbindelser) for skader og lekkasjer.
 - ⇒ Pass på om det kommer ut luft (luftstrøm eller piping).
 - ⇒ Erstatt defekte komponenter (f.eks slanger, rør skrueforbindelser) med tilsvarende intakte komponenter.
- ✓ Tapp ut kondensatet fra vedlikeholdsenheten med den tilhørende kranen.
- ✓ Kontroller at trykket stemmer overens med spesifikasjonene.

Kontroller motorer

- ✓ Kontroller at alle motorer fungerer som de skal.
- ✓ Kontroller at motorenes turtall stemmer overens med spesifikasjonene.
- ✓ Kontroller at elektriske tilkoblinger og komponenter sitter som de skal, og kontroller dem for skader og korrosjon.
 - ⇒ Sørg hvis nødvendig for at tilkoblinger og komponenter igjen sitter som de skal.
 - ⇒ Reparer skadde komponenter.
 - ⇒ Erstatt skadde tilkoblinger med tilsvarende intakte tilkoblinger.
 - ⇒ Erstatt komponenter som ikke kan repareres med tilsvarende intakte komponenter.
 - ⇒ Erstatt elektriske tilkoblinger og komponenter som viser tegn på korrosjon med tilsvarende intakte tilkoblinger og komponenter med det samme.
- ✓ Kontroller komponenter med hensyn til slitasje.
- ✓ Kontroller husene med hensyn til slitasje og skader.
 - ⇒ Erstatt defekte deler med tilsvarende intakte deler.
- ✓ Kontroller smøringen for motorer og gir.
 - ⇒ Ettersmør hvis nødvendig.
- ✓ Sammenlign effektopptaket for motorene med de spesifiserte verdiene (⇒ Typeskilt).

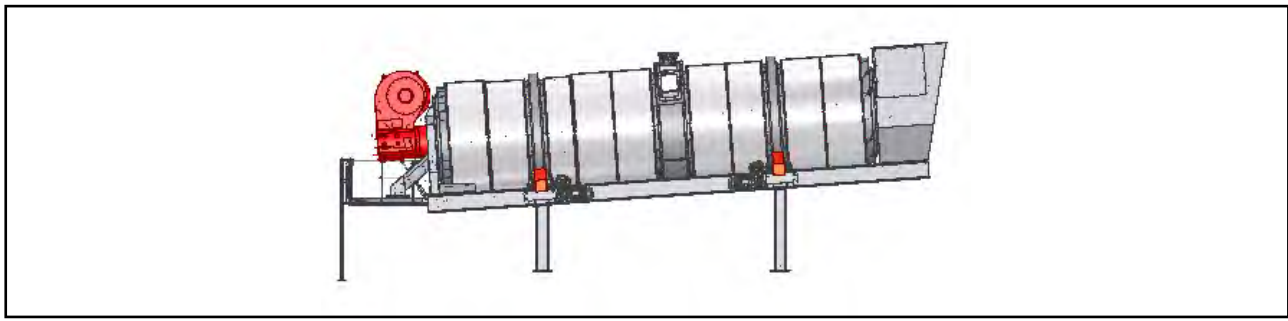
Kontroller alle lagre

- ✓ Kontroller alle lagre for slitasje, og kontroller smøringen og funksjonen til lagrene.
 - ⇒ Vær oppmerksom på eventuell uvanlig støy i forbindelse med driften.
- ✓ Kontroller rtemperaturen og vibrasjoner i lagrene.
- ✓ Kontroller lagrene for dødgang.
- ✓ Kontroller at lagrene kan dreie fritt.
 - ⇒ Smør lager som går tregt med smørefett.
- ✓ Kontroller at lagrene er kastfri og i balanse.
 - ⇒ Reparer lagerelement som kan føre til ubalanse.
 - ⇒ Ved ubalanse eller lagerelement som ikke kan repareres, erstatt disse elementene med tilsvarende intakte elementer.
 - ⇒ Erstatt lager som ikke kan repareres fullstendig med tilsvarende intakte lager.
- ✓ Demonter lagrene og kontroller dem med hensyn til skade og slitasje.
 - ⇒ Erstatt lager som ikke kan repareres fullstendig med tilsvarende intakte lager.

Kontroller anleggsstyring og elektriske komponenter

- ✓ Kontroller forskjellige innstillinger på styringen, særlig innstillinger som brukes sjelden.
- ✓ Kontroller de elektriske komponentene i anlegget.
 - ⇒ For elektriske komponenter med testfunksjon er denne funksjonen beskrevet i den aktuelle bruksanvisningen.
- ✓ Ved funksjonsfeil på anleggsstyringen og elektriske komponenter:
 - ⇒ Informer Ammann eller et annet firma som det er inngått avtale om dette med.
 - ⇒ Anvisninger om feilretting for styringen finner du i bruksanvisningen for anleggsstyringen.

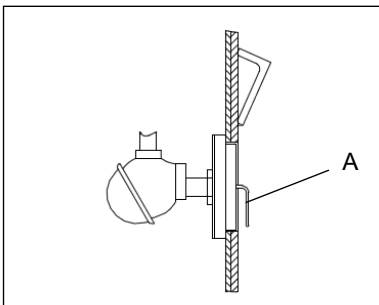
Rett kun feil hvis du er kvalifisert for dette eller har fått opplæring av en sakkyndig person.



4.2 Kontroller måleinnretninger

4.2.1 Kontroller temperaturføler

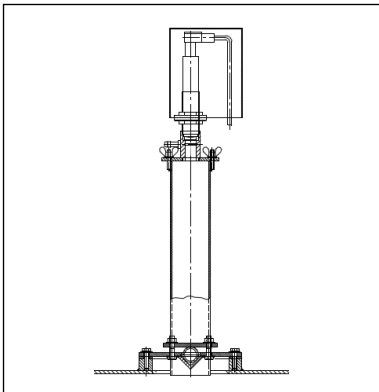
- Kontroller om måletråden (**A**) finnes og ikke er skadet
- fjern smuss i sensorområdet
- Kontroller tilkoblingskabel for skader



1

4.2.2 Kontroller infrarødsinde

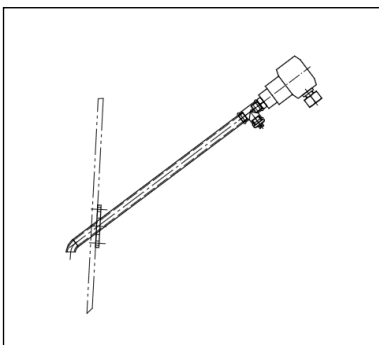
- Fjern smuss i området rundt sonden og dens holdeinnretning
- Kontroller tilkoblingskabel for skader



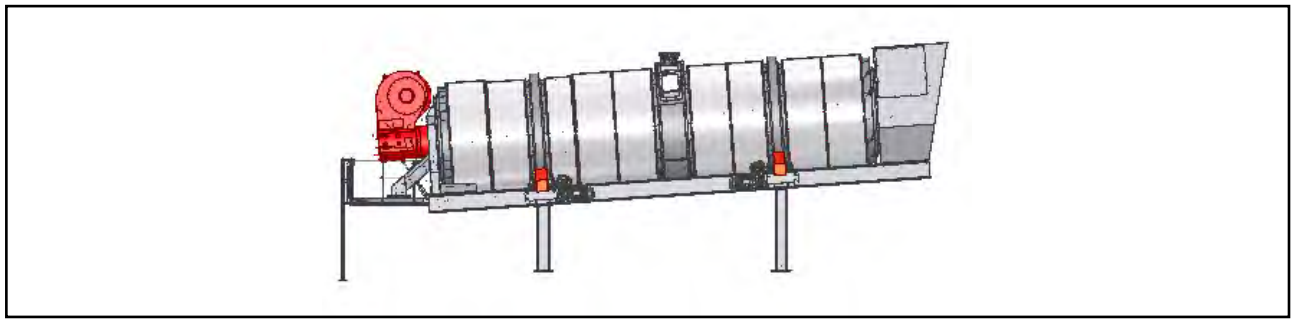
2

4.2.3 Kontroller undertrykksonde

- Fjern smuss i området rundt sonden og dens holdeinnretning
- Kontroller tilkoblingskabel for skader



3



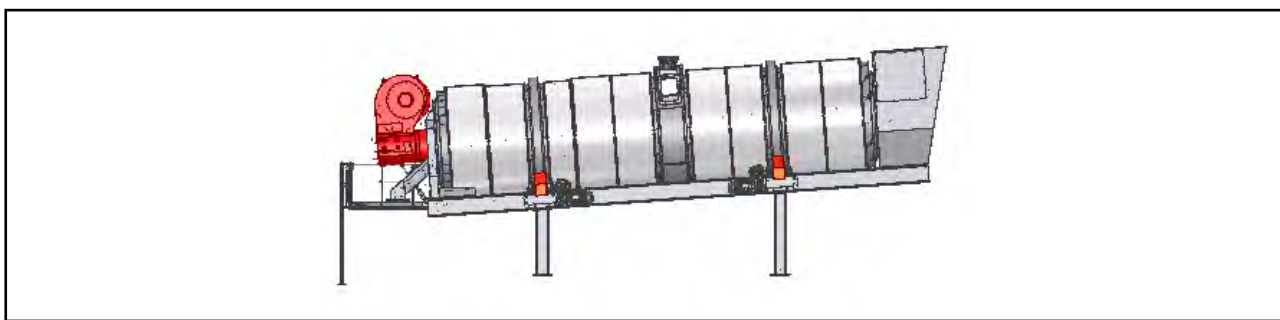
4.3 Kontroller bæringer og ruller

For kontroll av bæring og ruller, se Anvisning i underkapittel 3.3.1 „Justering av bæringer og ruller kun i stillstand“, side 80 ff.

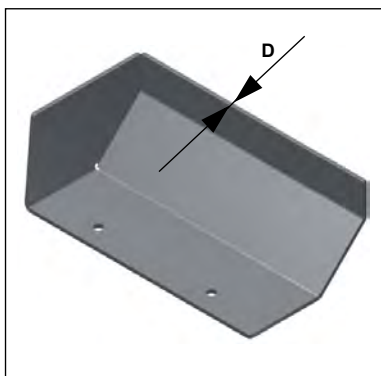
4.3.1 Justering av trommelløpet

For justering av trommelløpet, se Anvisning i underkapittel 3.3.2 „Justering av trommelløpet“, side 81 ff.





Skovlinstallasjoner

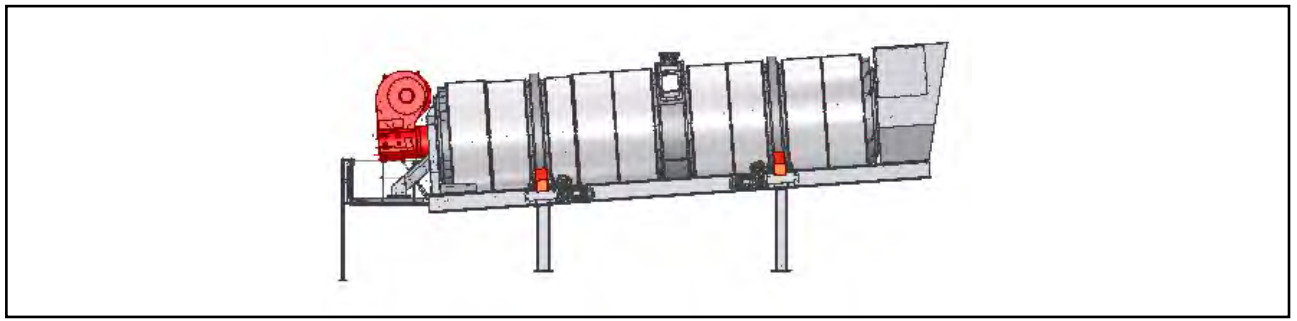


Måling av veggtykkelse

4.4 Kontroller skovlinstallasjoner

Kontroller skovlinstallasjoner ved driftsavbrudd, og minst hver 6. måned.

- Kontroller skovlinstallasjonene visuelt med hensyn til slitasje og manglende skruer
- Mål skovlenes veggtykkelse (**d**) med en skyvelære og noter resultatene, med dato for målingen, i en tabell



4.5 Kontroll av veggtykkelse

Kontroller veggtykkelsen på trommelen ved driftsavbrudd, og minst en gang om året.

- Kontroller trommelen visuelt med hensyn til slitasje og manglende skruer
- Mål trommelrørets veggtykkelse med et ultralydapparat og noter resultatene, med dato for målingen, i en tabell



5 Feiloppretting

5.1 Generell informasjon



MERKNAD

Les og følg også henvisningene til feiloppretting i driftsveiledningene fra de forskjellige produsentene av hver komponent og underleverandør!

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



MERKNAD

Les og følg spesielt henvisningene om feilmeldinger i driftsveiledningen for styringen!

5.2 Årsaker til feil

Feil i området rundt tørkeren kan ha sin årsak i fordoseringen eller i brennstoffforsyningen.

5.2.1 Undertrykk

Undertrykket holdes konstant i trommelen ved hjelp av den automatiske undertrykksreguleringen. En alarm utløses via styringen dersom undertrykket reduseres i forhold til omgivelsestrykket på grunn av feil. Dersom det ikke foretas korreksjoner og undertrykket reduseres ytterligere, blir tørkeren og brenneren slått av automatisk. Dermed motvirkes farene ved en ufullstendig forbrenning av brennstoffene. Et mottiltak er reduksjon av mineraldoserings- og brennerytelse.

5.2.2 Materialslagging

Ved drift av tørkeren med svært fuktig eller leireaktig material, kan det oppstå materialavleiringer på deler inne i tørkeren. Et tiltak for å redusere materialslagging er å øke doserings- og brennerytelsen. Dette medfører en høyere temperatur i brenneren. Dersom disse driftsmessige tiltakene ikke er nok, kan i tillegg dryppskuffen demonteres og erstattes med flattjern.

Ved tørking med turtallsstyring kan rågasstemperaturen påvirkes ved justering av turtallet. Rågasstemperatur og turtall forholder seg gjensidig til hverandre, dvs at dersom man ønsker høyere rågasstemperatur, må turtallet reduseres.

Temperaturanvisninger for rågass eller materiale på maksimalverdier.

- ⇒ En ledning for overføring av måleverdier har løsnet og må festes.
 - ⇒ Temperatursensoren er defekt og må byttes ut.
-

Temperaturanvisninger for materiale er uforholdsmessig lave.

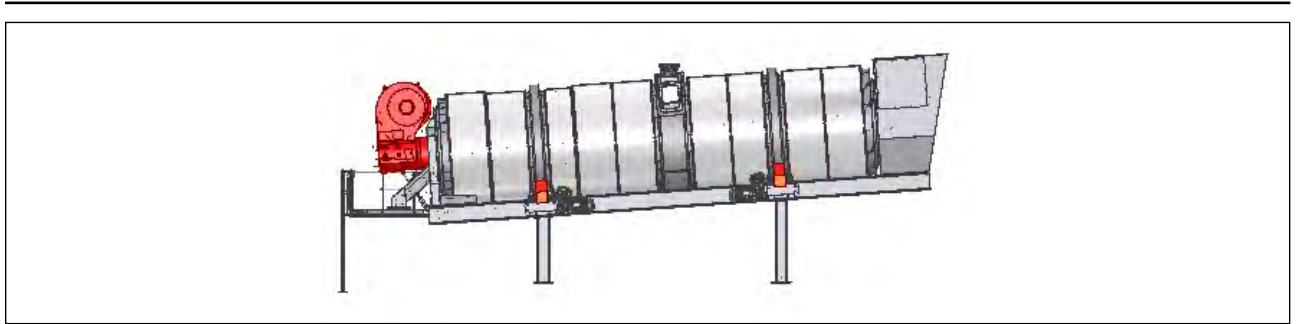
- ⇒ Et fremmedlegeme i tørkerutløpet hindrer materialflyten og må fjernes.
-

Friksjonshjulskoplingen dreier gjennom.

- ⇒ Drivhjul og bæreringer er tilsølt med fett og må rengjøres.
-

Tørkeren går mot inn- eller utløpet og presser mot føringsrullene.

- ⇒ Posisjoner tørkeren slik det beskrives i Kapittel „Justering av trommelløpet“ fra side 81.



5.2.3 Slik unngås bituminøse avleiringer



OBS!

Fjern bituminøse avleiringer med jevne mellomrom

Fjern avleiringer som har oppstått **(1)** i materinnretningen minst en gang i måten, eksempelvis med en pneumatisk meisel, en spatel eller med et lignende, egnet håndverktøy.



1



6 Tiltak om vinteren

6.1 Drift av tørkeren om vinteren



MERKNAD

Lave temperaturer, særlig temperaturer under frysepunktet kan virke inn på anleggsdriften.

Før utkobling og lengre tids stillstand **må** maskinen tømmes for å unngå skader og problemer når driften skal gjenopptas.

La maskinen gå uten materialtilførsel til det ikke lenger er noe mineralmaterial i trommelen.

- Bruk kun smøremidler som er egnet for de respektive temperaturene
 - Forkort smøreintervallene om nødvendig
-



MERKNAD

Les og følg også anvisningene om drift ved lave temperaturer fra produsentene av enkeltkomponenter!

Bruksanvisningen fra de enkelte produsentene finner du i tillegg i kapittel 12 i reservedelslisten.

6.2 Gjenoppta driften etter driftsstans om vinteren

Hvis anlegget har vært ute av bruk i kortere eller lenger tid, gjennomfør i tillegg til anvisningene i Underkapittel 2 „Midlertidig driftsstopp“, side 151, følgende tiltak:

- Kontroller samtlige anleggsdeler med hensyn til skader, og gjennomfør reparasjoner som disse skadene gjør nødvendige
- Smør samtlige anleggsdeler i samsvar med smøreinstruksene

7 Bestilling av reservedeler

Reservedelslistene finner du i mappene som er merket tilsvarende.

Bruksanvisningene fra de respektive produsentene finner du i tillegg i dokumentene for komponent- og underleverandører i de respektive kapitlene i dokumentasjonen.

Du kan bestille reservedelene hos firma Ammann enten over telefonen, eller per post, per telefaks eller pr e-post.

Besøk oss også på vårt nettsted, på adressen www.ammann-group.com

7.1 Bestillingsadresser for reservedeler

Sveits

Ammann Asphalt AG

Eisenbahnstrasse 25

CH-4901 Langenthal

Telefon: +41 62 916 6353

Faks: +41 62 916 6677

E-post: info@ammann-group.ch

Tyskland

Ammann Asphalt GmbH

Hannoversche Strasse 7-9

D-31061 Alfeld

Telefon: +49 5181 76 261

Faks: +49 5181 76 242

E-post: ammann@ammann.de

Benelux (Belgia, Nederland, Luxembourg)

Ammann Benelux BV

P.O. Box 64

NL-6000 AB Weert

Telefon: +31 495 453 111

Faks: +31 495 453 222

E-post: ammann.abx@hetnet.nl

Kina

Ammann Construction Machinery Shanghai Co. Ltd.

No.1609, Hui Bin Road

Qingpu Industrial Zone

201700 Shanghai

Telefon: +86 21 5986 8811

Faks: +86 21 5986 8800

E-post: t.kopic@ammann.com.cn

Frankrike

Ammann France SA

Z.I. petites haies

31-33 Rue de Valenton

FR-94046 Créteil Cedex

Telefon: +33 1 45 17 08 88

Faks: +33 1 45 17 08 90

E-post: contact@ammann.fr

Italia

Ammann Italy S.p.A.

Via dell'Industria, 1

It-37012 Bussolengo (VR)

Telefon: +39 045 676 4911

Fax: +39 045 670 1192

E-post: spareparts.AIT@ammann-group.com

Østerrike

Ammann Austria GmbH

Neuhaus 9

A-4114 Neuhaus

Telefon: +43 7232 29 9 44 0

Faks: +43 7232 29 9 44 24

E-post: aea@ammann-group.com

Polen

Ammann Polska Sp.z.o.o.

ul. Jutrzenki 84

PL-02-230 Warszawa

Telefon: +48 22 33 77 900

Faks: +48 22 33 77 929

E-post: ammann@ammann.com.pl

Russland

Ammann Russland o.o.o.

Ul. Urzhumskaja 4

RU-129343 Moskau

Telefon: +7 495 933 35 61

Faks: +7 495 933 35 67

E-post: info@ammann-russia.ru

Sverige

Stig Machine AB

Tegelbruksvägen 1

SE-74630 Bälsta

Telefon: +46 171 544 00

Faks: +46 171 541 50

E-post: info@stigmachine.se

Den tsjekkiske republikk

Ammann Asphalt GmbH

Príkop 6

CZ-60200 Brno

Telefon: +420 545175940

Faks: +420 545175941

E-post: kucera@ammanncz.cz

Smøreveiledninger

1 Generell informasjon



MERKNAD

Gamle smøremidler og rengjøringsmidler må aldri tømmes i naturen, blandet med andre typer søppel eller forbrennes i anlegg som ikke er godkjent for forbrenning av denne typen søppel.



MERKNAD

For smøreveiledningene for drevene og andre komponenter må du også lese og følge driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.

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

Overhold smøreintervallene for å sikre problemfri drift av anlegget.

Disse smøreveiledningene gjelder bare for anleggsdeler og maskiner som er levert av firma Ammann.

Les og følg derfor smøreveiledningene for komponentene og underleverandørdelene.

Informasjon om smøring av andre anleggsdeler stilles til disposisjon av den aktuelle produsenten eller leverandøren.

Smøreveiledningene kan kopieres. Det er ikke tillatt å endre informasjonen. Hvis smøreveiledningene endres av operatøren eller en tredjepart, er Ammann ikke ansvarlig for feil under smøring!

Ammann overtar ikke ansvar for skader som oppstår på grunn av at smøreveiledningene ikke er overholdt.

2 Bruk av smøreveiledningene

Smøreveiledningen består av de enkelte smørebladene for hver komponent og en smøremiddel-kvalitetsoversikt.

Alle smørepunkter er merket med en kombinasjon av ett tall og én bokstav. Disse angir hvilket smøremiddel som skal brukes samt tidsintervallet for smøringen.

Eksempel:



Tall 1 - 6: Smøreintervall

5 = 2000 timer

⇒ side 142







Bokstaver A - X: Smøremiddel som skal brukes

B = Kulelagerfett

⇒ side 143

I eksemplet betyr det at delen som skal smøres må smøres med kulelagerfett hver 2000. driftstime.







3 Smøreintervaller












	Intervall/driftstimer
	Spesialforskrifter For smøreveiledninger med disse markeringene må du også lese og følge informasjonen i driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.
	8
	40
	200
	2000
	10000

4 Smøremidler

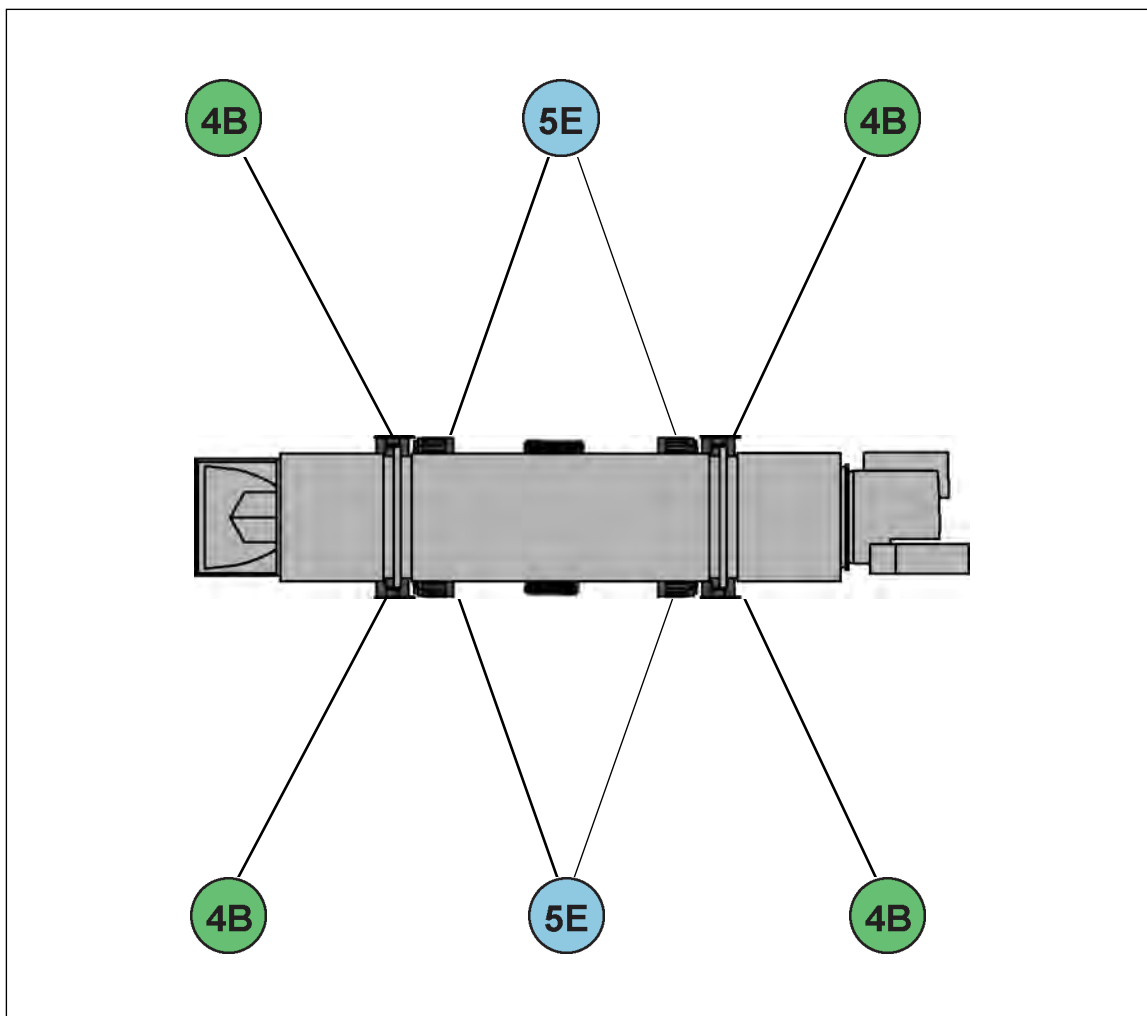
<p>A</p>	<p>Høytemperaturfett til 180 °C</p>	<p>BENTONIT NLGI 3</p>
<p>B</p>	<p>Kulelagerfett -25 °C til +120 °C</p>	<p>LITHIUM NLGI 2</p>
<p>C</p>	<p>Flytende girolje -20 °C til +80 °C</p>	<p>NLGI 00</p>
<p>D</p>	<p>Høytrykksfett for åpen girkasse</p>	
<p>E</p>	<p>Industriell girolje</p>	<p>VG 100 VG 150 VG 220 VG 320 VG 460 C-LP / CLPHC DIN 51502 / DIN 51517-3 FZG-test >12 DIN 51354</p>
<p>F</p>	<p>Hydraulikkolje</p>	<p>VG 32 H-LP DIN 51524-2 Med økt VI</p>
<p>G</p>	<p>Hydraulikkolje</p>	<p>VG 10 H-LP DIN 51424-2</p>
<p>X</p>	<p>Spesialforskrifter For smøreveiledninger med disse markeringene må du også lese og følge informasjonen i driftsveiledningene fra hver enkelt produsent.</p>	

Bruksanvisning - Resirkuleringstørkeapparat RAH50
Smøreveiledninger

Fett	A	B	C	D
DIN 51502	KP2R-20	KP2K-20	GP00E-20	OGP2P-20 spray
 Blaser	Blasolube 304	Blasolube 472	Blasolube 371	Tannhjulsspray 659
 bp	Energrease HTG 2	Energrease LS-EP2	Energrease LS-EP00	Energol GR 3000-2
 Castrol	Firetemp XT2	Spheerol EPL2, Olista Longtime2	Longtime PD 00	Molub-Alloy 936 SF Heavy
 FUCHS LUBRITECH	Urethyn MP2	Lagermeister EP2	Gearmaster LI400	Ceplattyn 300 Spray
 KLÜBER	Petamo GHY 133 N Stabutherm GH 462	Centoplex 2 EP	Klüberplex GE 11-680	Grafloscon CA-901 ULTRA-Spray
 Mobil		Mobilux EP 2	Mobilux EP 004	
 MOTOREX	Motorex Fett 182	Motorex Fett 3000	Motorex Fett 174	Motorex 1219
 OMV		Signum EPL 2	Signum EPX 00	ZMO spray
 Shell	Gadus S3 T220/2	Gadus S2 V220/2	Gadus S2 V220/2	
 STRUB SCHMIERTECHNIK	Multi Duty EP 2	1900 EP 2	1740 EP	Tannhjuls-lubrikose
 TOTAL	Caloris 23	Multis EP2	Copal EP 00	Copal spray

Olje	(E)	(F)	(G)
Viskositet	ISO VG 68...680	ISO VG 32	ISO VG 10
DIN 51502	CLP 100-460	HVLP 32HVLP 32	HLDP 10
 Blaser	Hydr. og ind. olje art. 100 Girolje for industriell bruk 150 til 460	Hydr. olje HVLP 32 art. 147	Hydr. og ind. olje 10 art. 154
 bp	Energol GR-XP Range	Bartan HV 32 Energol SHF-HV 32	Energol HLP-D10
 Castrol	Alpha SP Range Optigear BM Range Tribol 1100 Range	Hyspin AWH-M 32	Hyspin DSP 10
 FUCHS LUBRITECH	Gearmaster-serien	Renolin B 32 HVI	Renolin B 3
 KLÖBER	Klüberoil GEM 1-...N	Klüberfood 4 NH1-32	Airpress 15
 Mobil	Mobilgear 600 XP-serien	Mobil DTE 10 Excel 32 Univis N 32	Mobil DTE 21 Mobil DTE 21
 MOTOREX	Gear Compound Plus	Corex HV 32	Corex HLP-D 10
 OMV	Gear HST	HYD HLP-M 32	
	Omala S2 G	Tellus S2 V 32	Tellus S2 MA 10
 STRUB SCHMIERTECHNIK	Vulcogear EP	Vulcolube EP VI 32	Vulcolube HLP 10
 TOTAL	Carter EP Carter XEP	Equivis 32	Azolla DZF 10

4.1 Smøreanvisning trommeldrivverk



MERKNAD

Les og følg i tillegg til smøreanvisningene for drivverk og andre komponenter også bruksanvisningene fra de forskjellige produsentene.

Bruksanvisningen fra de enkelte produsentene finner du i tillegg i kapittel 12 i reservedelslisten.



Posisjon i flytskjema



02.001


Driftsstopp og Demontering

1 Farer ved demontering

1.1 Resirkuleringstørkeapparat RAH50

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Transport av komponentene med kran	Obs! Hengende last!	Ikke opphold deg under hengende last! Bruk personlig verneutstyr (Kapittel „Personlig verneutstyr PVS“ fra side 18)
	Skru maskinen av støtterammen Demonteres støtterammen	Forsiktig! Klemfare! Klemming av kroppsdeler mellom komponenter som føres sammen.	Ikke berør steder hvor komponenter føres sammen, med mindre dette er helt nødvendig for monteringen. Ikke opphold deg mellom komponenter som står stille og komponenter som beveger seg. Vær svært forsiktig i forbindelse med avmonteringsarbeidet!

	Farekilde	Fare	Tiltak
 	<p>Anleggsdeler i høye posisjoner (> 0,5 m)</p> <p>Demontering av brenneren</p> <p>Løsne maskinen fra støtterammen</p> <p>Demontering av rågasskanal</p>	<p>Forsiktig! Snublefare!</p> <p>Forsiktig! Fallfare!</p>	<p>Ved arbeid på anleggsdeler som ikke har faste tilgangsteder, bruk sikker oppstigningshjelp og sikkerhetsutstyr (verktøy/fangbelte).</p> <p>Det anbefales å bruke monteringslift eller arbeidsstillas.</p> <p>Ved arbeid i det nedre området kan også repostrapper med fast arbeidsflate brukes.</p> <p>Faste tilgangssteder må utstyres med rekkverk og gulvlister.</p> <p>Sikre deg alltid mot å falle ned!</p> <p>Vær særlig forsiktig når du arbeider høyt opp og det samtidig blåser!</p>

	Farekilde	Fare	Tiltak
	Elektrisk utstyr og forbindelser	Forsiktig! Fare som følge av elektrisitet! (elektrisk støt og forbrenninger)	Ikke berør elektriske tilkoblinger. Kontroller jevnlig elektriske komponenter, som f.eks. kabler overlastvern, jording og isolering. Forsikre deg om at elektriske tilkoblinger avmonteres korrekt og forskriftsmessig. Utfør kun arbeid på anleggsdeler når de er gjort strømløse i henhold til de 5 sikkerhetsreglene (⇒ side 42)!

2 Midlertidig driftsstopp

2.1 Generell informasjon

Driftsstopp av anlegget i en lengre periode med påfølgende oppstart er en midlertidig driftsstopp.

En midlertidig driftsstopp kan f.eks. være nødvendig hvis det må utføres omfattende vedlikeholds- og reparasjonsarbeider eller anlegget ikke skal brukes om vinteren.

Lukk og sikre samtlige dører samt inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger i anlegget.

Oppbevar nøkler til alle adganger på et sikkert sted, utilgjengelig for uvedkommende.

Anlegget må tømmes før det tas ut av drift for en lengre periode.

2.2 Tiltak

Som anleggsleder er du ansvarlig for at alle hovedbrytere er slått av og at sikkerhetsnøkklene er tatt ut.

Sikkerhetsnøkklene må oppbevares på et trygt sted slik at anlegget ikke kan slås på av uvedkommende.

Koble ut trykklufttilførselen og slipp ut trykket i alle ledninger og apparater. Dette gjelder også for trykkluftbeholderne.



Forsiktig!

Fare for skader!

Det er fare for skader selv om anlegget er tatt ut av drift!

⇒ Operatøren er ansvarlig for at uvedkommende ikke har tilgang til anlegget!

2.3 Kontroller

Følgende kontroller må også gjennomføres på anlegg som har blitt satt midlertidig ut av drift:

- Kontroller hele anlegget
Kontroller hele anlegget for skader, og utbedre eventuelle skader omgående.
- Kontroller smørepunkter
Ettersmør ved behov. Les og følg anvisningene i kapitlet "Smøreanvisninger".

Disse kontrollene skal gjennomføres i en regelmessig avstand på 3-4 uker.
I områder med høy gjennomsnittstemperatur eller hyppig frost, må avstanden mellom kontrollene tilpasses tilsvarende.

2.4 Forebyggelse av stillstandsskader



OBS!

Unngå lagerskader

Pass på at trommelen dreies rundt av og til ved lengre stillstand, for å forhindre skader på lagrene.

Trommelen kan også dreies for hånd.

3 Driftsstopp av maskinen

3.1 Generelle anvisninger

Skal de foretas en demontering av maskinen, må man først sette anleggsdelene før og etter ut av drift.



MERKNAD

Driftsstoppen av anlegget skal kun utføres av personell fra Ammann, eller av kvalifisert eller fagkyndig personell.

Hvis så ikke er tilfelle, hefter ikke Ammann for skader som eventuelt måtte oppstå!

Lukk og sikre samtlige dører samt inspeksjons- og vedlikeholdsåpninger på anlegget.

Oppbevar nøklene til alle åpningene sikkert og utilgjengelig for uvedkommende.

Anlegget må tømmes før det kan tas fullstendig ut av drift.

4 Forberedelser til demontering

4.1 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 transportsikringen som er laget for den aktuelle komponenten.

4.2 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.

5 Demontering

5.1 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.

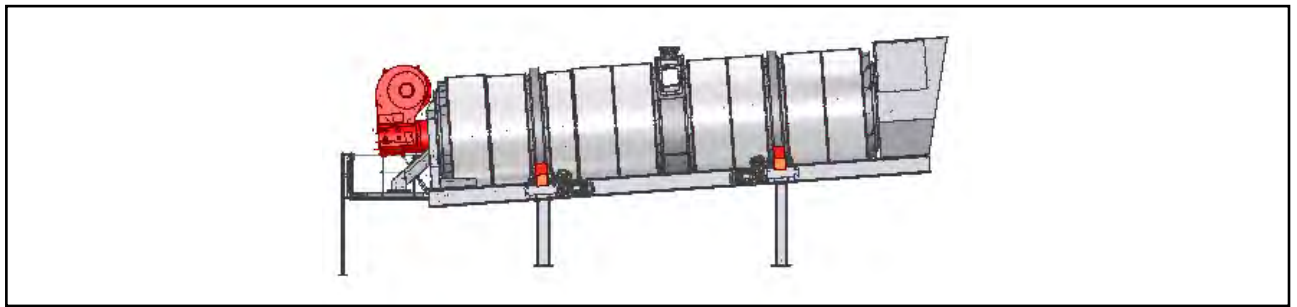
Monter demonterings- eller transportsikringer som angitt for hver enkelt komponent.

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

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

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.

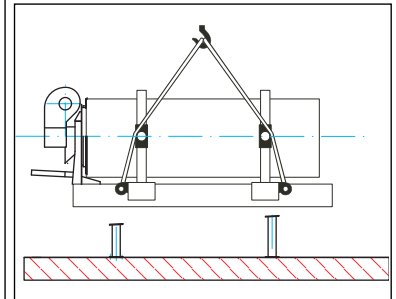


5.2 Demontering av tørkeren

- 1 Avmonter samtlige innløp og tilsetninger.
- 2 Sikre tørkeren til kranen i henhold til Kapittel „Kroker og festemidler“ fra side 65. Bruk egnet festeutstyr.
- 3 Løsne festeskrueene.
- 4 Plasser tørkeren på et klargjort sted.
- 5 Dersom tørkeren ikke skal brukes mer, må den demonteres og de enkelte delene avfallsbehandles fagmessig.

Tørkeren er demontert

Dersom brenneren skal brukes videre, må den lastes opp på et egnet transportmiddel. Vær oppmerksom på transportdimensjoner.



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 driftsstoffer
 - 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 reservedelslistene.