

# Brukerhåndbok

for maskinoperatør og vedlikeholdspersonell

Må alltid oppbevares ved maskinen

Øversettelse av original bruksanvisning

Skruepumpe

Sprayboy P 12

Maskinnr.





**Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

Web: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de)





## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om instruksjonsboken .....</b>	<b>1 — 1</b>
1.1	Innledning .....	1 — 3
1.2	Tegn og symboler .....	1 — 4
1.2.1	Varselmeldingenes utforming .....	1 — 5
<b>2</b>	<b>Sikkerhetsregler .....</b>	<b>2 — 1</b>
2.1	Begrepsforklaring .....	2 — 3
2.1.1	Skruepumpe .....	2 — 3
2.1.2	Produsent .....	2 — 3
2.1.3	Driftsselskap .....	2 — 3
2.1.4	Maskinoperatør .....	2 — 3
2.1.5	Kvalifisert person .....	2 — 3
2.1.6	Fagpersonell .....	2 — 4
2.1.7	Serviceteknikere .....	2 — 4
2.1.8	Vedlikehold .....	2 — 4
2.1.9	Arbeidsplass .....	2 — 4
2.1.10	Arbeidsområde .....	2 — 4
2.2	Hovedregel .....	2 — 4
2.2.1	Videresalg .....	2 — 5
2.3	Forskriftsmessig bruk .....	2 — 5
2.4	Uhensiktsmessig bruk .....	2 — 6
2.4.1	Drift med mangler .....	2 — 6
2.4.2	Demontering eller modifisering av sikkerhetsinnretninger .....	2 — 6
2.4.3	Transportmedier .....	2 — 7
2.4.4	Forlenging rørgaten .....	2 — 7
2.4.5	Systemer som står under trykk .....	2 — 7
2.4.6	Brukssted .....	2 — 7
2.4.7	Transport .....	2 — 7
2.4.8	Vedlikehold generelt .....	2 — 8
2.4.9	Vedlikehold av sikkerhetsinnretninger .....	2 — 8
2.4.10	Endring av fabrikkinnstillinger .....	2 — 8
2.4.11	Endringer i konstruksjonen .....	2 — 9
2.4.12	Uriktige skruer/mutre og tiltrekkingsmomenter .....	2 — 9
2.5	Ansvar .....	2 — 9
2.5.1	Ansvarsfraskrivelse .....	2 — 10
2.6	Personalvalg og kvalifikasjoner .....	2 — 10
2.6.1	Utdannelse .....	2 — 10

1.—
2.—
3.—
...

# Innholdsfortegnelse



**Putzmeister**

2.6.2	Fagpersonell .....	2 — 11
2.6.3	Kvalifisert person .....	2 — 11
<b>2.7</b>	<b>Farekilder .....</b>	<b>2 — 11</b>
2.7.1	Generelle farekilder .....	2 — 11
2.7.2	Fare på grunn av varme maskindeler .....	2 — 11
2.7.3	Fare på grunn av rørgate- og koblingssystemet .....	2 — 11
<b>2.8</b>	<b>Sikkerhetsutstyr .....</b>	<b>2 — 11</b>
<b>2.9</b>	<b>Personlig verneutstyr .....</b>	<b>2 — 12</b>
<b>2.10</b>	<b>Fare for skader, restrisiko .....</b>	<b>2 — 14</b>
<b>2.11</b>	<b>Klem og støffare .....</b>	<b>2 — 14</b>
2.11.1	Driftsmåter .....	2 — 14
2.11.2	Transport av maskinen .....	2 — 15
2.11.3	Montering av skruerpumpen .....	2 — 15
<b>2.12</b>	<b>Elektrisk kontakt .....</b>	<b>2 — 16</b>
<b>2.13</b>	<b>Propper .....</b>	<b>2 — 16</b>
<b>2.14</b>	<b>Tiltak i nødsituasjoner .....</b>	<b>2 — 17</b>
<b>2.15</b>	<b>Miljøvern .....</b>	<b>2 — 17</b>
<b>2.16</b>	<b>Støyutslipp .....</b>	<b>2 — 18</b>
2.16.1	Driftsselskap .....	2 — 18
<b>2.17</b>	<b>Sikkerhetsrelevante komponenter (SRP) .....</b>	<b>2 — 19</b>
<b>2.18</b>	<b>Reservedeler .....</b>	<b>2 — 20</b>
<b>2.19</b>	<b>Tilbehør .....</b>	<b>2 — 20</b>
<b>2.20</b>	<b>Lagring av maskinen .....</b>	<b>2 — 21</b>
<b>2.21</b>	<b>Ulovlig start eller bruk av maskinen .....</b>	<b>2 — 21</b>
2.21.1	Driftsmåter .....	2 — 21
2.21.2	Sikre maskinen .....	2 — 21
<b>3</b>	<b>Generell teknisk beskrivelse .....</b>	<b>3 — 1</b>
<b>3.1</b>	<b>Maskinversjon .....</b>	<b>3 — 3</b>
<b>3.2</b>	<b>Oversikt .....</b>	<b>3 — 3</b>
<b>3.3</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>3 — 4</b>
<b>3.4</b>	<b>Typeskilt .....</b>	<b>3 — 6</b>
<b>3.5</b>	<b>Lydeffektnivå .....</b>	<b>3 — 7</b>



<b>3.6</b>	<b>Ekstraustyr</b> .....	<b>3 — 7</b>
<b>3.7</b>	<b>Sikkerhetsutstyr</b> .....	<b>3 — 7</b>
3.7.1	NØDSTOPPknapp .....	3 — 8
3.7.2	Beskyttelsesgitter .....	3 — 9
<b>3.8</b>	<b>Funksjonsbeskrivelse</b> .....	<b>3 — 10</b>
<b>3.9</b>	<b>Kontrollskap</b> .....	<b>3 — 10</b>
3.9.1	Generelt .....	3 — 10
3.9.2	Oversikt .....	3 — 11
<b>3.10</b>	<b>Skruerpumpe</b> .....	<b>3 — 12</b>
<b>3.11</b>	<b>Kabelfjernstyring</b> .....	<b>3 — 13</b>
<b>4</b>	<b>Transport, montering og tilkobling</b> .....	<b>4 — 1</b>
4.1	Utpakking av maskinen .....	4 — 3
4.2	Transport av maskinen .....	4 — 3
4.3	Velge oppstillingssted .....	4 — 3
<b>4.4</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b> .....	<b>4 — 4</b>
4.4.1	Strømkilder .....	4 — 5
4.4.2	Elektriske tilførselskabler .....	4 — 5
4.4.3	Koble til maskinen .....	4 — 6
<b>5</b>	<b>Oppstart</b> .....	<b>5 — 1</b>
<b>5.1</b>	<b>Kontroller</b> .....	<b>5 — 3</b>
5.1.1	Visuelle kontroller .....	5 — 3
5.1.2	Elektrisk tilkobling .....	5 — 3
<b>5.2</b>	<b>Prøvekjøring</b> .....	<b>5 — 3</b>
5.2.1	Innkoblingsbetingelser .....	5 — 4
5.2.2	Slå på pumpen .....	5 — 4
5.2.3	Kontrollere driftstilstandene .....	5 — 5
<b>5.3</b>	<b>Funksjonskontroller</b> .....	<b>5 — 5</b>
5.3.1	Kontrollere NØDSTOPPknappen .....	5 — 5
5.3.2	Kontrollere rørgaten .....	5 — 7
<b>6</b>	<b>Drift</b> .....	<b>6 — 1</b>
6.1	Forutsetninger .....	6 — 3
6.2	Nødstopp .....	6 — 3

1.—
2.—
3.—
...

# Innholdsfortegnelse



6.2.1	Uten NØDSTOPP-knapp .....	6 — 3
6.2.2	Med NØDSTOPP-knapp .....	6 — 4
<b>6.3</b>	<b>Oppumping .....</b>	<b>6 — 5</b>
<b>6.4</b>	<b>Pumping .....</b>	<b>6 — 6</b>
<b>6.5</b>	<b>Blanding og pumping .....</b>	<b>6 — 7</b>
6.5.1	Bruksmuligheter .....	6 — 9
<b>6.6</b>	<b>Propper .....</b>	<b>6 — 12</b>
6.6.1	Fjerne propper .....	6 — 12
<b>6.7</b>	<b>Arbeid med kabelfjernstyring .....</b>	<b>6 — 13</b>
<b>6.8</b>	<b>Rengjøring .....</b>	<b>6 — 14</b>
6.8.1	Generelt .....	6 — 14
6.8.2	Rengjøre rørgaten .....	6 — 16
6.8.3	Rengjøre pakninger .....	6 — 18
6.8.4	Rengjøring etter strømbrudd .....	6 — 19
<b>7</b>	<b>Feil, årsak og utbedring .....</b>	<b>7 — 1</b>
<b>7.1</b>	<b>Maskin generelt .....</b>	<b>7 — 3</b>
7.1.1	Maskinen starter ikke .....	7 — 3
7.1.2	Avbrudd i materialstrømmen .....	7 — 3
7.1.3	Omrøreren i betongtrauet går ikke .....	7 — 4
<b>7.2</b>	<b>Elektrisk anlegg .....</b>	<b>7 — 4</b>
7.2.1	Strømbrudd .....	7 — 4
<b>8</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>8 — 1</b>
<b>8.1</b>	<b>Vedlikehold inkludert inspeksjon av brukeren .....</b>	<b>8 — 3</b>
<b>8.2</b>	<b>Vedlikeholdsintervaller .....</b>	<b>8 — 3</b>
<b>8.3</b>	<b>Restrisiko ved vedlikeholdsoperasjoner .....</b>	<b>8 — 4</b>
8.3.1	Krav til personalet .....	8 — 5
8.3.2	Personlig verneutstyr .....	8 — 5
8.3.3	Risiko .....	8 — 5
<b>8.4</b>	<b>Forbruksstoffer .....</b>	<b>8 — 6</b>
8.4.1	Girolje .....	8 — 7
8.4.2	Fettsmøring for hånd .....	8 — 7
<b>8.5</b>	<b>Vedlikeholdsarbeid .....</b>	<b>8 — 7</b>
8.5.1	Visuelle kontroller .....	8 — 7
8.5.2	Smøring av maskinen .....	8 — 8
8.5.3	Utskifting av transportskrue .....	8 — 10



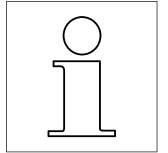
1.—
2.—
3.—
...

8.5.4	Montere/demontere skruepumpen .....	8 — 11
8.5.5	Justere skruepumpen .....	8 — 13
<b>9</b>	<b>Avstengning .....</b>	<b>9 — 1</b>
9.1	Midlertidig avstengning .....	9 — 3
9.2	Avstengning av maskinen .....	9 — 3
9.3	Endelig avstengning og deponering .....	9 — 4
9.3.1	Materialer .....	9 — 5
9.3.2	Deler som skal behandles som spesialavfall .....	9 — 6
<b>10</b>	<b>Tillegg .....</b>	<b>10 — 1</b>
10.1	Generelle tiltrekkingmomenter for skruer .....	10 — 3
10.2	Anbefalte smøremidler .....	10 — 3
10.3	Mal for EUsamsvarserklæring .....	10 — 5
	<b>Stikkordregister .....</b>	<b>C — 1</b>



---

**Putzmeister**



## 1 Om instruksjonsboken

Dette kapitlet inneholder råd og informasjon som gjør det lettere å følge denne instruksjonsboken. Hvis du har andre spørsmål, er det bare å ta kontakt med:

---

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

---

Max-Eyth-Straße 10

---

72631 Aichtal

---

Tlf.: +49 7127 599-0

---

Faks: +49 7127 599-743

---

E-post: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

---

Web: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de)

---

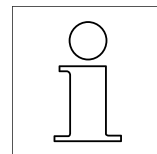
Servicetelefon: **+49 7127 599-699**

eller nærmeste forhandler eller salgsrepresentant. Du finner ansvarlige kontaktpersoner på internett under: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de).



---

**Putzmeister**



## 1.1 Innledning

Denne instruksjonsboken gjør brukerne kjent med maskinen slik at de kan utnytte det tiltenkte bruksområdet fullt ut.

Instruksjonsboken inneholder viktige anvisninger for sikker, hensiktsmessig og effektiv bruk av maskinen. Følg denne informasjonen for å unngå farer, reparasjonskostnader og driftsavbrudd og for å øke maskinens driftssikkerhet og levetid.

Driftsselskapet må i tillegg til instruksjonsboken også følge gjeldende nasjonale forskrifter for skadeforebyggende tiltak og miljøvern.

Instruksjonsboken skal alltid være tilgjengelig på driftsstedet.

Instruksjonsboken skal leses og følges av alle som utfører følgende arbeider på med eller på maskinen:

- montering, betjening, løpende reparasjoner, fjerning av produktionsavfall, pleie, avfallshåndtering av drifts og hjelpestoffer
- Vedlikehold (service, inspeksjon, reparasjon)
- Transport

I tillegg til instruksjonsboken og gjeldende lokale og nasjonale ordninger for ulykkesforebygging skal også anerkjente fagtekniske regler for sikkerhetsmessig og faglig forsvarlige arbeidsmåter følges.

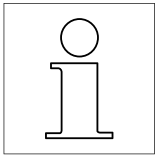
Hvis du har spørsmål etter å ha lest instruksjonsboken, kan du få mer informasjon ved å henvende deg til nærmeste forhandler, salgsrepresentant eller produsenten.

Det blir lettere for oss å svare på spørsmålene dine dersom du oppgir maskintype og maskinnummer.

Denne instruksjonsboken beskriver ikke drivmotoren - Drivmotoren har en egen instruksjonsbok fra motorprodusenten, og denne instruksjonsboken er inkludert i leveransen.

Det kontinuerlige arbeidet med å forbedre maskinen gjør at det jevnlig foretas endringer som muligens ikke er kommet med under trykkingen av denne instruksjonsboken.

I tilfelle endring erstattes eksemplaret av brukerhåndboken for maskinen i sin helhet.



Det er ikke tillatt å kopiere og distribuere dette dokumentet samt utnytte eller formidle innholdet med mindre det er gitt uttrykkelig tillatelse til dette. Overtredelse vil medføre krav om skadeserstatning. Vi forbeholder oss alle rettigheter som gjelder patent-, bruksmodell- eller design-/mønsterbeskyttelse.



Sidene er nummerert kapittelvis og fortløpende.

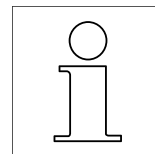
Eksempel: 3 – 2 (kapittel 3 – side 2)




© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

## 1.2 Tegn og symboler

Følgende tegn og symboler er brukt:

Tegn/symbol/merking	Betydning
▶	Enkeltstående tiltaksinstruks eller alternativt tiltakspunkt.
1. 2. 3.	Tiltak som skal utføres i den angitte rekkefølgen.
⇒	Resultat eller mellomresultat av de forrige tiltakstrinnene.
→	Sluttresultat etter ett tiltakstrinn eller flere tiltakstrinn.
•	Merking av enkle oppramsinger.
Kryssreferanse (Tegn og symboler S. 1 – 4)	Kryssreferanser henviser for eksempel til kapitler, avsnitt eller illustrasjoner. En kryssreferanse vises i parentes.
	Feilretting - tiltak som må gjennomføres iht. feilmeldinger.
	Oversikt over videre tiltakstrinn. For eksempel "Ring elektriker".
✓	Det må utføres inspeksjons- eller vedlikeholdsoperasjoner



Tegn/symbol/ merking	Betydning
	Spesialverktøy nødvendig. Etter dette symbolet står det hvilke spesialverktøy som trengs for å gjennomføre et arbeid. (Vanlig verktøy og håndverktøy blir ikke nevnt spesielt.)
	Etter dette tegnet henvises det til nødvendige vedlikeholdsoperasjoner.
	Dette gjelder tips, merknader eller nærmere informasjon som gjelder vedlikehold av maskinen, miljøvern etc.

## 1.2.1 Varselmeldingenes utforming

### **ADVARSEL**

#### Faretype og årsak

Konsekvenser hvis du overser en fare.

- ▶ Tiltak for å unngå fare.

#### Signalord

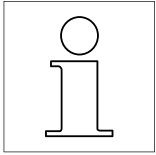
Valg av signalord skjer ut fra sikkerhetsdirektivet ANSI Z535.6:2011.

Følgende signalord er brukt:

### **FARE**

Det har oppstått en faresituasjon som kan føre til alvorlige skader og/eller død. Høyeste faretrinn.

- ▶ Etter en beskrivelse av faren blir det listet opp tiltaksinstrukser man skal følge for å unngå eller eliminere farer.



## **ADVARSEL**

Det har oppstått en faresituasjon som kan føre til alvorlige og livstruende skader.

- ▶ Etter en beskrivelse av faren blir det listet opp tiltaksinstrukser man skal følge for å unngå eller eliminere farer.

## **FORSIKTIG**

Det er fare for skader på hele kroppen, men ikke alvorlige og livstruende skader.

- ▶ Etter en beskrivelse av faren blir det listet opp tiltaksinstrukser man skal følge for å unngå eller eliminere farer.

## **PASS PÅ**

Fare for maskinskader. Det er ikke fare for personskader.

- ▶ Etter en beskrivelse av faren blir det listet opp tiltaksinstrukser man skal følge for å unngå eller eliminere farer.



## 2 Sikkerhetsregler

I dette kapitlet presenteres viktige sikkerhetsregler. Dette kapitlet må leses og forstås av alle som har noe med maskinen å gjøre. De enkelte sikkerhetsreglene står også i de aktuelle kapitlene i instruksjonsboken.



Enkelte arbeidsoperasjoner krever spesielle sikkerhetsregler. Disse spesielle sikkerhetsreglene finner du bare i beskrivelsen av arbeidsoperasjonene.

Sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet utgjør et supplement til nasjonale rettsregler og forskrifter for ulykkesforebygging.

Gjeldende rettsregler og forskrifter for ulykkesforebygging skal alltid overholdes.



---

**Putzmeister**



## 2.1 Begrepsforklaring

I det følgende forklares de begrepene som brukes i denne instruksjonsboken, og det gis en beskrivelse av kravene til bestemte grupper av personer.

### 2.1.1 Skruerpumpe

Skruerpumpen er - avhengig av utførelsen - en maskin til arbeid med forhåndsblandet, tørr mørtel, avrettingsmasse og byggeplassblandinger. Den blander, pumper og sprøyter kontinuerlig.

### 2.1.2 Produsent

Enhver fysisk og juridisk person som bringer på markedet en maskin som beskrives av denne instruksjonsboken, eller en ufullstendig maskin.

### 2.1.3 Driftsselskap

En med fullmakt fra eieren av maskinen. Driftsselskapet er ansvarlig for bruk av disse maskinene.

### 2.1.4 Maskinoperatør

Maskinoperatører er personer som har fått opplæring i og fått i oppdrag å utføre følgende handlinger:

- betjening av maskinen
- enkle inspeksjons og vedlikeholdsarbeider
- kontroller
- rengjøring

### 2.1.5 Kvalifisert person

En kvalifisert person (ty. "befähigte Person") er ifølge tyske bestemmelser for driftssikkerhet en person som gjennom sin yrkesutdanning, yrkeserfaring og nylig yrkesutøvelse besitter de nødvendige fagkunnskapene til å kontrollere arbeidsutstyret.



## 2.1.6 Fagpersonell

Personer som har fullført fagutdannelse for arbeidet som skal gjennomføres, og derved er blitt kvalifisert til dette.

## 2.1.7 Serviceteknikere

Personer som er kvalifisert eller autorisert av produsenten til å utføre vedlikeholdsarbeider.

## 2.1.8 Vedlikehold

Vedlikehold omfatter alle tiltak i forbindelse med inspeksjon og reparasjon på maskinen.

## 2.1.9 Arbeidsplass

Arbeidsplassen er stedet der det oppholder seg personer på grunn av arbeid.

**Maskinoperatørens arbeidsplass** når maskinen brukes, er ved maskinens kontrollelementer.

Arbeidsplassen til maskinoperatøren for tilkoblet tilleggsutstyr er stedet der personer arbeider med tilleggsutstyr. Maskinoperatørene må visuell kontakt.

## 2.1.10 Arbeidsområde

Arbeidsområdet er området der det arbeides på og med maskinen. Avhengig av den aktuelle arbeidsoperasjonen kan deler av arbeidsområdet bli til fareområde.

Arbeidsområdet er også området der det arbeides på og med rørgater og tilbehør.

Sikre arbeidsområdet og merk det tydelig. Innenfor arbeidsområdet er det påbudt med egnet verneutstyr. Under bruk er maskinoperatøren ansvarlig for sikkerheten i arbeidsområdet.

## 2.2 Hovedregel

Maskinen skal brukes hensiktsmessig, sikkerhetsbevisst og risikobevist i teknisk feilfri stand, og instruksjonsboken skal alltid følges. Særlig feil som kan påvirke sikkerheten, må utbedres umiddelbart.



Overhold følgende hovedregler:

- Sikkerhetsinnretninger skal ikke demonteres, endres eller settes ut av drift.
- Sikkerhetsinnretninger som er demontert i forbindelse med vedlikeholdsarbeid, må settes på plass igjen straks arbeidet er fullført.
- Etter monteringen må det kontrolleres at sikkerhetsinnretningene virker som de skal.

Kontroller alltid driftssikkerheten før du starter maskinen. Når du finner feil eller mangler – selv bare antydninger – må disse utbedres straks. Meld eventuelt fra til sikkerhetsansvarlig.

Dersom du oppdager feil eller mangler under drift – selv bare antydninger – må du straks sette maskinen ut av drift. Feilene må rettes før du kan bruke maskinen på nytt.

## 2.2.1 Videresalg

Ved videresalg må du sørge for følgende:

All dokumentasjon som fulgte med maskinen (instruksjonsbøker og vedlikeholdsanvisninger, tegninger, kontrollsertifikater osv.), skal leveres videre til den nye driftsselskapet. Du kan eventuelt etterbestille papirene hos oss ved å angi maskinnummer. Maskinen må under ingen omstendigheter selges videre uten ledsagende dokumenter.

Når du melder fra til produsenten om videresalg eller kjøp, er du sikker på å bli oppdatert når det gjelder sikkerhetsrelevante endringer og nyheter. Du får også veiledning fra produsenten.

## 2.3 Forskriftsmessig bruk

Maskinen er konstruert i samsvar med det nåværende teknisk nivået og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Under drift kan det likevel oppstå fare for liv og helse for brukeren eller tredjepart og fare for skade på maskinen eller andre materielle skader.

Maskinen skal brukes som tiltenkt i henhold til instruksjonsboken og annen dokumentasjon. Alle anvisninger og sikkerhetsforskrifter må følges nøyaktig.

Skruepumpen P12 er utelukkende beregnet for blanding og pumping av ferdigblandinger og byggeplassblandinger inntil 6 mm korning gjennom rørgater med maksimal nominell diameter på 50 mm.

Påfylling av skruerpumpen skjer gjennom betongtrauet.



Alle beskyttelsesdekslene må være montert på maskinen når den brukes. Maskinen skal bare kjøres når alt sikkerhetsutstyr er på plass.

De spesifiserte inspeksjonene skal gjennomføres regelmessig.

Arbeid på det elektriske anlegget skal bare utføres av utdannet og opplært elektriker.

Det skal ikke gjøres endringer, påbygginger eller ombygginger på maskinen uten tillatelse fra produsenten.

Maskinen må kontrolleres med hensyn til arbeidssikkerhet minst en gang i året av en autorisert person. Det er driftsselskapets ansvar å få gjennomført kontrollen.

## 2.4 Uhensiktsmessig bruk

Som uhensiktsmessig bruk betraktes all bruk som ikke er beskrevet i avsnittet om hensiktsmessig bruk, eller som går utover denne bruken. For skader som skyldes slik bruk fraskriver produsenten seg ethvert ansvar. Brukeren må selv bære hele ansvaret.

### 2.4.1 Drift med mangler

Maskinen må ikke brukes med mangler. Du finner noen eksempler nedenfor:

- løse eller skadde skruer
- lekkasje
- ulovlig oppfyllingsnivå
- feil type driftsstoffer
- slitte, skadde eller defekte komponenter
- slitte, skadde eller uleselige skilt
- slitte, skadde eller defekte sikkerhetsinnretninger
- deaktiverte eller modifiserte sikkerhetsinnretninger
- ikketillatte eller modifiserte tilkoblinger eller sikringer

### 2.4.2 Demontering eller modifisering av sikkerhetsinnretninger

Avhengig av utførelse er maskinen utstyrt med forskjellige sikkerhetsinnretninger som skal beskytte mot personskader.

Det er forbudt å demontere, modifisere eller sette sikkerhetsinnretningene ut av drift.



Ved modifiserte, skadde, demonterte eller ikke fungerende sikkerhetsinnretninger skal maskinen tas umiddelbart ut av bruk og sikres. Mangler må utbedres omgående.

Alle sikkerhetsinnretninger må være uskadde, komplett montert og fungere. Dette skal kontrolleres i daglige visuelle kontroller.

Hvis maskinen er utstyrt med bevegelige sikkerhetsinnretninger, skal det utføres en funksjonskontroll før hver bruk av maskinen.

### **2.4.3 Transportmedier**

Maskinen er utelukkende beregnet til transport av medier som er spesifisert i de tekniske data for maskinen. Arbeidsoppgavene begrenser seg til drift på byggeplasser eller verksteder. Maksimalt betongtrykk må ikke overskride den spesifiserte verdien på typeskiltet eller under Tekniske data.

### **2.4.4 Forlenging rørgaten**

Det er ikke tillatt å forlenging rørgaten utover det som er angitt under tekniske spesifikasjoner.

Som ny er rørgaten bare egnet for trykkverdiene som står på typeskiltet.

### **2.4.5 Systemer som står under trykk**

Det er forbudt å åpne systemer (rørgate) som står under trykk. Reduser trykket eller gjør systemet trykkløst før det åpnes.

### **2.4.6 Brukssted**

Maskinen er ikke godkjent for bruk i eksplosjonsfarlige områder (dersom ikke annet er oppgitt).

### **2.4.7 Transport**

Maskinen skal bare transporteres som angitt. Det skal ikke brukes uegnet eller ikkebruks og arbeidssikkert løfteverktøy, stoppere eller andre hjelpemidler. Det er forbudt å laste maskinen med ikketillatte materialer eller tilbehør, samt å overskride maks. tillatt totalvekt for maskinen.



## 2.4.8 Vedlikehold generelt

Det skal ikke gjennomføres vedlikeholdsarbeid på påslått eller usikret maskin. Maskinen skal være trygt stilt opp og være sikret mot uvedkommende eller uforvarende innkobling. Andre nødvendige sikkerhetstiltak avhenger av typen vedlikehold og er det autoriserte fagpersonalets ansvar.

Det er forbudt å gå på maskindeler som ikke er beregnet på dette.

Det er forbudt å bruke andre komponenter eller reservedeler enn de som er godkjent av produsenten til vedlikeholdsarbeid.

Det skal ikke brukes uegnet eller ikkebruks og arbeidssikkert verktøy.

Hvis sikkerhetsinnretninger må demonteres i forbindelse med vedlikeholdsarbeid, skal disse innretningene bare være demontert så lenge dette arbeidet pågår. Straks vedlikeholdsarbeidet er avsluttet, må alle sikkerhetsinnretninger monteres på nytt, og det må kontrolleres at de virker som de skal.

## 2.4.9 Vedlikehold av sikkerhetsinnretninger

Overhold de foreskrevne kontroll og bytteintervallene for sikkerhetsinnretningene.

Sikkerhetsutstyr skal alltid repareres, justeres og skiftes av autoriserte fagfolk.

Uvedkommendes inngrep i sikkerhetsrelaterte deler (SRP), innstillbare innretninger, maskindata eller fjerning av plomberinger utført av driftsselskapet eller driftsselskapets autoriserte vedlikeholdspersonell, er ikke tillatt.

## 2.4.10 Endring av fabrikkinnstillinger

Fabrikkinnstillinger må ikke endres. Du finner noen eksempler nedenfor:

- innstillinger for trykk og ytelse
- programvareversjoner og programvareparametere



## 2.4.11 Endringer i konstruksjonen

Uten tillatelse fra produsenten er det ikke tillatt å foreta noen endringer i konstruksjonen. Du finner noen eksempler nedenfor:

- Tilleggsutstørs- og monteringsdeler som ikke uttrykkelig er godkjent av produsenten, skal ikke monteres.
- Det skal ikke gjøres påbygginger eller ombygginger som kan påvirke sikkerheten.
- Det er ikke tillatt å sveise på bærende deler, trykkbeholdere, drivstoff eller oljesystemer osv.
- Sveisearbeider er kun tillatt etter avtale med og uttrykkelig tillatelse fra produsenten.
- Sveisearbeider skal utelukkende utføres av autorisert fagpersonale.

## 2.4.12 Uriktige skruer/mutre og tiltrekkingsmomenter

Det skal bare brukes skruer og mutre som er i samsvar med spesifikasjonene i reservedelsbladene.

Skruer og mutre skal bare strammes til angitte tiltrekkingsmomenter.

Følgende skruer og mutre skal ikke gjenbrukes:

- selvlåsende mutre
- skruer med mikroinnkapslet klebestoff
- skruer fra fasthetsklasse 10.9

## 2.5 Ansvar

Driftsselskapet forplikter seg til å handle i samsvar med anvisningene i instruksjonsboken.

Sikkerhetsregler og forskrifter for ulykkesforebygging fra institusjonene nedenfor må overholdes:

- lovgiverne i brukslandet
- fagorganisasjoner
- den økonomisk ansvarlige bedriften



Ulykker som skyldes manglende overholdelse av sikkerhetsforskrifter og forskrifter for ulykkesforebygging eller manglende omtanke, kan myndighetene ikke laste betjeningspersonalet eller (i den grad betjeningspersonalet ikke kan gjøres ansvarlig på grunn av manglende opplæring eller basiskunnskaper) tilsynspersonalet for.

## 2.5.1 Ansvarsfraskrivelse

Vi gjør uttrykkelig oppmerksom på at produsenten ikke hefter for skader som skyldes uriktig eller uaktsom betjening eller vedlikehold eller uhensiktsmessig bruk. Dette gjelder også endringer, påbygginger og ombygginger på maskinen som kan svekke sikkerheten. I slike tilfelle opphører garantien.

## 2.6 Personalvalg og kvalifikasjoner

Til selvstendig betjening, pleie eller vedlikehold av maskinen skal det bare brukes personer som:

- har nådd påbudt minstealder
- har god allmenntilstand (uthvilte og upåvirket av alkohol, narkotika og medikamenter)
- har fått opplæring i bruk og pleie av maskinen
- man forventer utfører de pålagte oppgavene samvittighetsfullt
- arbeidsgiver uttrykkelig har gitt i oppdrag å utføre nevnte arbeidsoppgaver

### 2.6.1 Utdannelse

Maskinen skal bare betjenes, pleies og vedlikeholdes av utdannet og kvalifisert personell. Personalets ansvarsforhold må være klart definert.

Følgende typer personale skal kun arbeide med maskinen under konstant tilsyn av en erfaren person:

- personer under opplæring
- lærlinger
- personer som får veiledning
- personer som tar en generell utdanning



## 2.6.2 Fagpersonell

Er personer som har fullført fagutdanning for arbeidet som skal gjennomføres, og derved er blitt kvalifisert til dette.

## 2.6.3 Kvalifisert person

En kvalifisert person (ty. "befähigte Person") er ifølge tyske bestemmelser for driftssikkerhet en person som gjennom sin yrkesutdanning, yrkeserfaring og nylig yrkesutøvelse besitter de nødvendige fagkunnskapene til å kontrollere arbeidsutstyret.

## 2.7 Farekilder

### 2.7.1 Generelle farekilder

Stikk aldri hånden inn i bevegelige maskindeler, selv om maskinen er slått av. Slå alltid av hovedbryteren først. Ta hensyn til varselskilt.

Ved funksjonsfeil skal maskinen straks stoppes og sikres. Feil må utbedres omgående.

På oppstillingsstedet må maskinen sikres mot rulling med stoppeklosser.

Før du slår på maskinen, må du forvise deg om at ingen kan bli skadet når du starter den.

Ikke løsne eller stram skruforbindelser som står under trykk.

### 2.7.2 Fare på grunn av varme maskindeler

Under og etter arbeid er det fare for forbrenning på grunn av varme deler på drivmotoren og rammen.

### 2.7.3 Fare på grunn av rørgate- og koblingssystemet

Rørgate og koblingssystemet er konstruert for maksimalt 40 bar arbeidstrykk. Maksimalt arbeidstrykk må ikke overskride 40 bar.

## 2.8 Sikkerhetsutstyr

Sikkerhetsutstyret på maskinen må ikke fjernes eller endres.



Hvis det er nødvendig å demontere sikkerhetsutstyret i forbindelse med montering, vedlikehold eller reparasjon, skal sikkerhetsutstyret alltid settes på plass igjen og kontrolleres straks vedlikeholds og reparasjonsarbeidene er ferdige.

Alt relevant utstyr i tilknytning til sikkerhet og ulykkesforebygging skal være på plass (varsel og informasjonsskilt, deksler, beskyttelsesplater osv.). Ingenting av dette må fjernes, endres eller være defekt.

Alle varsel og informasjonsskilt på maskinen må være fullstendige og i lesbar tilstand.

Hvis varsel og informasjonsskilt blir skadet eller uleselige, må drifts-selskapet sørge for at disse skiltene skiftes ut omgående.

## 2.9 Personlig verneutstyr

For å begrense fare for liv og helse, må betjeningspersonell bruke personlig verneutstyr i den utstrekning det er nødvendig eller påbudt ved forskrifter. Vernehjelm, vernehansker og vernesko er obligatorisk for alle som jobber på eller med maskinen.

Det personlige verneutstyret må minst overholde kravene i de angitte direktivene.

Symbol	Betydning
	<p>Vernehjelm</p> <p>Vernehjelmen beskytter hodet, eksempelvis mot betong eller rørdeler som faller ned hvis rør sprekker.</p> <p>(DIN EN 397:2013-04; industrivernehjelmer)</p>
	<p>Vernesko</p> <p>Vernesko beskytter føttene mot gjenstander som faller ned, eller mot spiker som stikker opp.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012-04; vernesko for profesjonell bruk; kategori S3)</p>



Symbol	Betydning
	<p>Hørselsvern</p> <p>Hørselsvernet beskytter deg mot støyen i området rundt maskinen.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003-04; hørselsvern - Generelle krav - Del 1: Kapselhørselsvern eller (DIN EN 352-3:2003-04; hørselsvern - generelle krav - Del 3: Kapselhørselsvern festet til industrihjelmer</p>
	<p>Vernehansker</p> <p>Vernehansker beskytter hendene mot aggressive og kjemiske stoffer, mot mekanisk påvirkning (for eksempel støt mot gjenstander) og mot kuttskader.</p> <p>(DIN EN 388:2017-01; vernehansker mot mekaniske farer; klasse 1111)</p>
	<p>Vernebriller</p> <p>Vernebriller beskytter øynene mot skader fra betongsprut og andre partikler.</p> <p>(DIN EN 166:2002-04; personlig øyevern - Krav)</p>
	<p>Sikringsutstyr</p> <p>Under arbeid i høyden må du bruke fastlagt sikkerhetsriktig stigehjelp og arbeidsplattform eller ha på deg sikringsutstyr. Overhold relevante nasjonale forskrifter.</p> <p>(DIN EN 361:2002-09; personlig verneutstyr mot fall - sikkerhetssele; kategori III)</p>
	<p>Åndedretts- og ansiktsvern</p> <p>Åndedretts og ansiktsvern beskytter mot støv og tåke fra kjemiske byggematerialer som kan opptas i kroppen gjennom luftveiene (for eksempel kjemiske tilsetningsstoffer).</p> <p>(DIN EN 149:2009-08; åndedrettsvern - filterende halvmasker som partikkelvern - krav, test, merking; klasse FFP1)</p>



## 2.10 Fare for skader, restrisiko

Maskinen er konstruert etter nåværende teknisk nivå og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Under drift kan det likevel oppstå fare for liv og helse for brukeren eller tredjeperson og fare for skade på maskinen eller andre materielle skader.

Ved ufagmessig bruk kan følgende skader oppstå:

- Klem og støffare under kjøring og montering av maskinen.
- Elektrisk kontakt (under enkelte omstendigheter med døden til følge) i det elektriske utstyret når tilkoblingen ikke er utført forskriftsmessig eller elektriske komponenter er skadet.
- Skade på grunn av ulovlig start eller bruk av maskinen.
- Støybelastning når personer oppholder seg i lengre tid i nærheten av maskinen uten hørselsvern.
- Øye og hudskader på grunn av støvpartikler, betongsprut, vann-glass eller andre kjemiske stoffer.
- Helsekader på grunn av innånding av støvpartikler eller rengjørings-, løse eller konserveringsmiddel.
- Skade hvis man åpner rørgater som står under trykk (f.eks. på grunn av propper).
- Skader hvis noen snubler over kabler, slanger eller armeringsmateriale.

## 2.11 Klem og støffare

### 2.11.1 Driftsmåter

På maskinen er det klem- og støffare i driftsmåtene:

- Transport
- Montering
- Oppstart
- Drift
- Rengjøring, feilsøking og vedlikehold
- Avstengning



## 2.11.2 Transport av maskinen

Maskinen har ikke slepefester. Den må lastes på et egnet transport-hjelpemiddel (europall). Bruk en egnet kran med løfteutstyr eller en egnet gaffelstabler til å løfte maskinen.

### **ADVARSEL**

#### Klemfare på grunn av løfting og lasting av maskinen

1. Løft maskinen forsiktig med en gaffelstabler og flytt maskinen forsiktig.
2. Finn maskinens tyngdepunkt når du skal løfte den med kranen, og løft maskinen forsiktig opp. Under løftingen må alle tau og kjettinger i løfteutstyret være like stramme, og maskinen må løftes samtidig fra alle opplagringspunktene.
3. Last maskinen på et egnet transportkjøretøy.
4. Sikre maskinen under transporten mot rulling, utglidning og velt.

### **ADVARSEL**

#### Fare for skader eller livsfare på grunn av last som faller ned

Hvis du bruker defekt eller uhensiktsmessig lasteutstyr, kan lasten plutselig falle ned under løftingen.

1. Bruk bare feilfritt lasteutstyr med en løfteevne som er tilpasset maskinens totalvekt.
2. **Ikke** gå under hengende last.

## 2.11.3 Montering av skruerpumpen

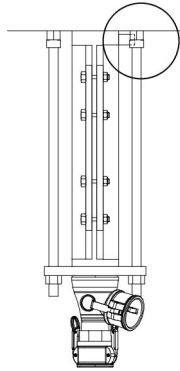
Ved montering av skruerpumpen er det klemfare.

### **ADVARSEL**

#### Klemfare på grunn av vridning av skruerpumpen

Avhengig av monteringsposisjonen for statoren eller skruehuset kan det hende den roterer til anslag når maskinen slås på.

1. Sikre maskinen mot uberettiget og utilsiktet oppstart.
2. Stikk aldri hånden inn i skruerpumpen når maskinen slås på.
3. På skruarhus med et anslag må dette festes til anslaget for blanderøret.



Figur 1: Klemfare i anslagsområdet til skruepumpen

## 2.12 Elektrisk kontakt

I kontrollskapet, på de elektriske ledningene og på drivmotoren er det livsfare ved elektrisk kontakt i følgende driftsmåter:

- Oppstart
- Drift
- Rengjøring, feilsøking og vedlikehold
- Avstengning

Alle elektriske komponenter er som standard beskyttet i samsvar med IEC 60204 del 1 eller DIN EN 60529, beskyttelsesindeks IP 54.

Bruk bare originalsikringer med riktig strømstyrke. Sikringer med for høy strømstyrke eller forbikobling kan ødelegge det elektriske anlegget.

Arbeid på elektrisk utstyr på maskinen skal alltid utføres av en elektriker eller personer under veiledning og oppsyn av en elektriker i samsvar med elektrotekniske regler.

## 2.13 Propper

Propper betyr økt ulykkesrisiko. Med en godt rengjort og tett rørgate unngås propper.



Riktige koblinger eller forbindelser på rørgatene bidrar i stor grad til å redusere faren for propper. For å unngå propper i rørgatene må du fukte rørgatene innvendig.



## **FARE**

### **Livsfare på grunn av feil fjerning av en propp**

Ved fjerning av en propp med trykkluft kan rørgaten sprekke eller proppen kan skytes ut av rørgaten under høytrykk.

- ▶ Fjern **aldri** en propp med trykkluft.

## **ADVARSEL**

### **Livsfare på grunn av propper som slynges ut**

1. Legg rørgaten slik at ingen personer kan bli truffet av propper som slynges ut.
2. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
3. Bruk personlig verneutstyr.

## 2.14 Tiltak i nødsituasjoner

Slå straks av maskinen og sikre den i nødsituasjoner og ved funksjonsfeil. Utbedre feilen omgående, eller tilkall eventuelt en autorisert servicetekniker.

Nærmere detaljer er også beskrevet i avsnittet "Avstengning i nødsituasjon" i kapittelet "Drift".

*(Nødstop S. 6 — 3)*

## 2.15 Miljøvern

Samle opp rester av olje, fett løse- og rengjøringsmidler trygt og miljøvennlig atskilt fra hverandre i egnede samlebeholdere. Lagre og kasser disse miljøvennlig i samsvar med gjeldende lokale forskrifter.

Til tapping av driftsstoffer må det brukes egnede og tilstrekkelig store beholdere. Driftsstoffer som har lekket ut, må straks bindes med bindemidler, og forurenset jord må kasseres forskriftsmessig.

Lukk alltid beholdere med drivstoff, olje og fett omhyggelig.

Sørg for at tomme driftsstoffbeholdere, gamle filtre, batterier, utskiftingsdeler, brukte pussefiller osv, avhendes forskriftsmessig og miljøriktig.



Bruk bare renovasjonsfirma som er godkjent av de ansvarlige myndigheter. Følg eventuelle blandingsforbud.

## 2.16 Støyutslipp

Maskinen genererer støyutslipp i følgende driftsmåter:

- Oppstart
- Drift
- Rengjøring, feilsøking og vedlikehold
- Avstengning

Fra 85 dB (A) er det påbudt med hørselsvern. Du finner verdien for lydtryknivået i angivelsene under tekniske data.

### **ADVARSEL**

#### **Hørselsskader på grunn av støy**

- ▶ Bruk personlig hørselsvern som angitt.

### 2.16.1 Driftsselskap

Driftsselskapet er forpliktet til å stille hørselsvern til rådighet for personalet.

Gi personalet beskjed om at de alltid må bruke personlig hørselsvern. Driftsselskapet er ansvarlig for at personalet overholder dette påbudet.

Alt støybeskyttelsesutstyr skal være tilgjengelig i feilfri stand. Under drift skal dette være montert. Økt lydtryknivå kan føre til varige hørselsskader.



## 2.17 Sikkerhetsrelevante komponenter (SRP)

### ADVARSEL

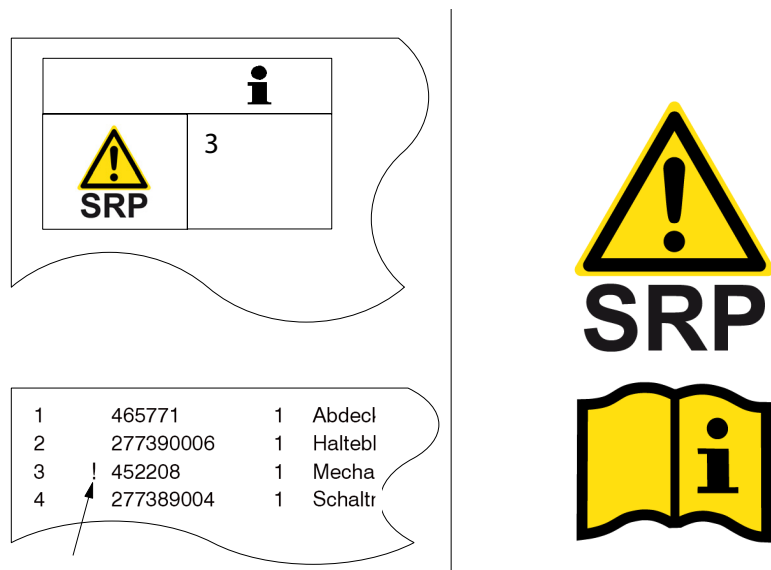
#### Livsfare

Sikkerhetsrelevante komponenter kan føre til feilfunksjoner på grunn av feilmontering.

- ▶ Få alltid sikkerhetsrelevante komponenter (SRP) reparert, vedlikeholdt eller skiftet ut av autorisert fagpersonell.

Sikkerhetsrelaterte komponenter (SRP) er komponenter som påvirker maskinens funksjonelle sikkerhet. De er spesielt merket på reservedelsskjemaene. Når du bestiller en reservedel som kan brukes som SRP, leveres den pakket separat og godt merket.

Gjør deg kjent med de sikkerhetsrelevante komponentene som er montert på maskinen, på "EB00-5-xxxxx-xxxx".



Figur 2: Merking SRP

Pos.	Betegnelse
Venstre	Reservedelsskjema
Høyre	Reservedelspakke



# Sikkerhetsregler



1	*	587624	1	Mont	
2	!	10	541682	1	Wir
3	!	20	544185	2	V
4	!	20	541634	1	
5	!	20	476775	1	
6	!	20	574901		
7	!	20	554269		
8	*				
9					

1	!	10	541682	1	Wir
2	!	20	544185	2	V
3	!	20	541634	1	
4	!	20	476775	1	
5	!	20	574901		
6	!	20	554269		

Figur 3: Utdrag av typisk reservedelsskjema

Pos.	Betegnelse
1	Stjerne "*" - Posisjon kan ikke bestilles
2	Utropstegn "!" - Sikkerhetsrelevant komponent (SRP)
3	Brukstid for SRP i år 10 = 10 år
4	Timeglass - brukstid for SRP
5	Typisk reservedelsskjema "EB00-5-xxxxx-xxxx"



Putzmeister angir en brukstid for hver sikkerhetsrelevant komponent (SRP) (3). Skift ut den sikkerhetsrelevante komponenten når denne brukstiden er ute.

## 2.18 Reservedeler

Reservedeler må oppfylle de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten. Dette er alltid garantert ved bruk av originale reservedeler.

Bruk alltid originale reservedeler. Produsenten tar ikke ansvar for skader som skyldes bruk av andre enn originale reservedeler.

## 2.19 Tilbehør

Tilbehøret må oppfylle de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten, og være kompatibel med hverandre. Dette er du alltid sikret ved bruk av originaltilbehør.



Tilleggsutstyr som ikke er inkludert i leveransen av maskinen, tilbys av produsenten og kan bestilles gjennom delesalget. Tilbehør som er inkludert i leveransen, finner du på følgeseddelen.

Driftsselskapet har selv ansvaret for at det brukes riktig tilbehør. Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar og hefter ikke for skader som skyldes bruk av uoriginalt eller feil tilbehør.

## 2.20 Lagring av maskinen

Maskinen må lagres på et tørt og frostfritt sted.

Hvis det er fare for frost på lagringsstedet, må det gjennomføres nødvendige frostbeskyttelsestiltak.

## 2.21 Ulovlig start eller bruk av maskinen

### 2.21.1 Driftsmåter

I følgende driftsmåter er det fare på maskinen på grunn av ulovlig start eller bruk av maskinen:

- Oppstart
- Drift
- Rengjøring, feilsøking og vedlikehold
- Avstengning

### 2.21.2 Sikre maskinen

Maskinoperatøren må alltid ha maskinen i synsfeltet. Til nød kan han eller hun få en person til å passe på maskinen. Dersom uvedkommende nærmer seg maskinen, må maskinoperatøren straks avbryte arbeidet.

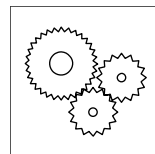
Sikre alltid maskinen mot uberettiget start før du forlater området:

- Slå av hovedbryteren
- Lås hovedbryteren med en hengelås



---

**Putzmeister**



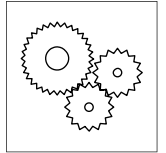
### **3 Generell teknisk beskrivelse**

Dette kapitlet inneholder en beskrivelse av maskinens komponenter og komponentgrupper og hvordan de virker. Vi gjør oppmerksom på at eventuelt ekstrautstyr også beskrives.



---

**Putzmeister**



## 3.1 Maskinversjon

Maskinen din er en skruepumpe P 12.

På typeskiltet står blant annet følgende opplysninger:

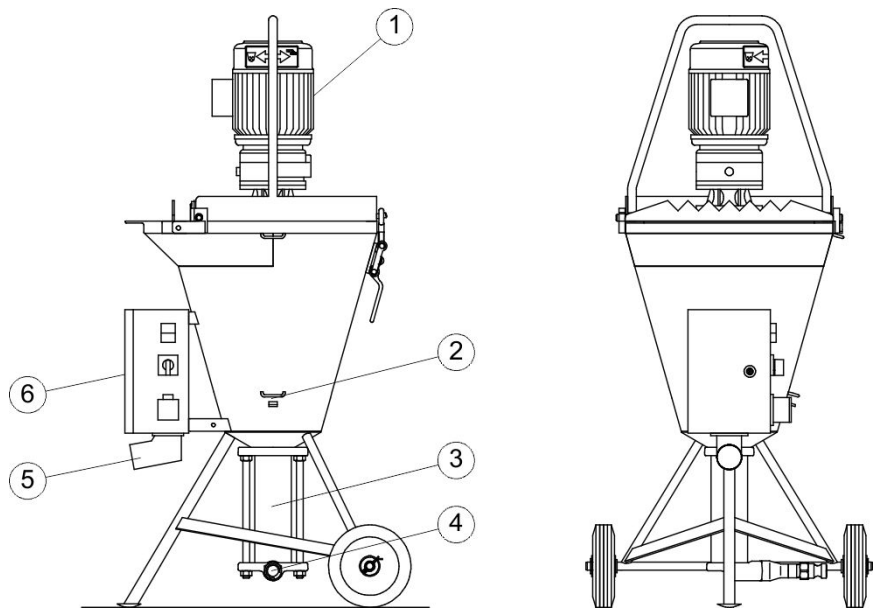
- Maskintype
- Maskinnummer



Det blir lettere for oss å svare på spørsmålene dine eller ta imot bestillinger dersom du oppgir maskintype og maskinnummer.

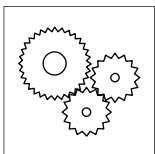
## 3.2 Oversikt

Nedenfor finner du en beskrivelse av de viktigste komponentene.



Figur 4: Maskinoversikt

Pos.	Betegnelse
1	Girmotor
2	Typeskilt
3	Skruepumpe
4	Trykkstuss
5	Apparatplugg (strømforsyning)
6	Kontrollskap

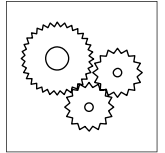


## 3.3 Tekniske data

Mål	
Lengde	714 mm
Bredde	696 mm
Høyde	1437 mm
Påfyllingshøyde	939 mm
Beholderinnhold	50 l

Vekt	
Totalvekt	125 kg

Ytelsesdata	
Girmotor	1,5/1,7 kW 400V N=90/181 (111469060)
	1,5/1,7 kW 3x230V N=90/181 (111469040)
	1,7/2,0 kW 440V/60Hz N=99/199 (111469070)
Skruepumpe (modellavhengig)	D 5 kort
Pumpekapasitet	6 12 l/min
Betongtrykk	25 bar
Maksimalt betongtrykk	Se typeskilt
Transportavstand	Lengde 30 m, høyde 15 m
Partikkelstørrelse transportmedium	maks. 4 mm
Lydeffektnivå	Se skilt på maskinen
Lydtrykknivå	< 85 dB(A)



Elektrisk tilkobling	
Strømtilkobling	Bruk det medfølgende koblings-skjemaet når du skal koble til det elektriske anlegget. Koblings-skjemaet finner du reserve-delstlisten for maskinen.

Vanntilkobling	
Tilkobling lavtrykksslange	GEKA 3/4"
Ledningstverrsnitt	3/4"
Vanntrykk	min. 2 bar, maks. 6 bar

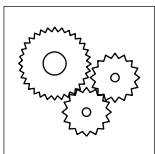


Opplysningene om betongmengden er veiledende.

Maksimalt betongvolum og maksimalt betongtrykk kan ikke oppnås samtidig.

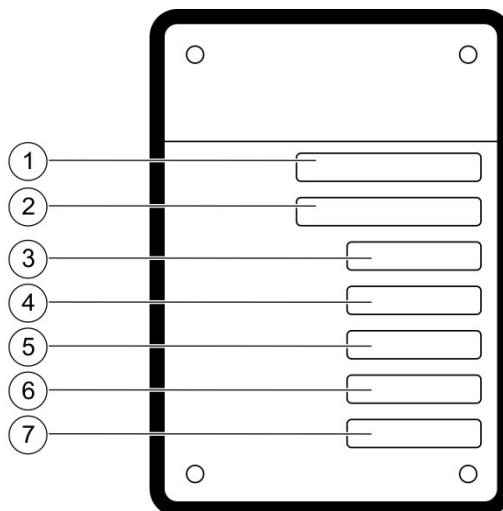
Opplysningene avhenger av følgende størrelser:

- Materialet som skal pumpes
- Materialsammensetning
- Konsistens



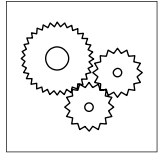
## 3.4 Typeskilt

På typeskiltet står de viktigste opplysningene om maskinen.



**Figur 5: Typeskilt**

Pos.	Betegnelse
1	Type (maskintype)
2	Mask.nr. (maskinnummer)
3	Produksjonsår
4	Maks. betongtrykk [bar]
5	Spennning [V]
6	Frekvens [Hz]
7	Ytelse [kW]



### 3.5 Lydeffektnivå

Skiltet nedenfor står på maskinen i nærheten av typeskiltet og angir maskinens målte lydeffektnivå.



Figur 6: Skilt – lydeffektnivå

Pos.	Betegnelse
L <sub>WA</sub>	Lydeffektnivå
dB	Verdi i desibel

### 3.6 Ekstraustyr

Ta kontakt med forhandleren eller salgsrepresentanten for Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH for informasjon om mulighet til monteringen av ekstraustyr på din maskin.



Mer ekstraustyr og tilbehør finner du i katalogen fra Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH eller på Internett: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de)

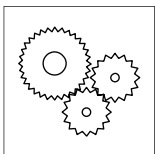
### 3.7 Sikkerhetsutstyr

Nedenfor finner du en oversikt over sikkerhetsinnretninger som er montert på maskinen.

#### ADVARSEL

**Fare for skader når ikke alle sikkerhetsinnretningene er montert og i feilfri stand**

- ▶ Maskinen skal bare brukes når alle sikkerhetsinnretningene er montert og i feilfri stand.



## 3.7.1 NØDSTOPPknapp

Avhengig av utførelse og bruksland kan maskinen være utstyrt med en NØDSTOPPknapp. NØDSTOPP-knappen er plassert på kontrollskapet til maskinen.

Dersom maskinen ikke er utstyrt med en NØDSTOPPknapp, må den i faresituasjoner kobles ut via hovedbryteren. (*Nødstop S. 6 — 3*)

### **ADVARSEL**

#### Fare for personer på grunn av maskinen

1. Hvis det under drift oppstår situasjoner som fører til fare for personer, må maskinen straks stoppes med NØDSTOPP-knappen.
2. Etter en NØDSTOPP-aktivering må ikke driften gjenopptas før faren er eliminert.

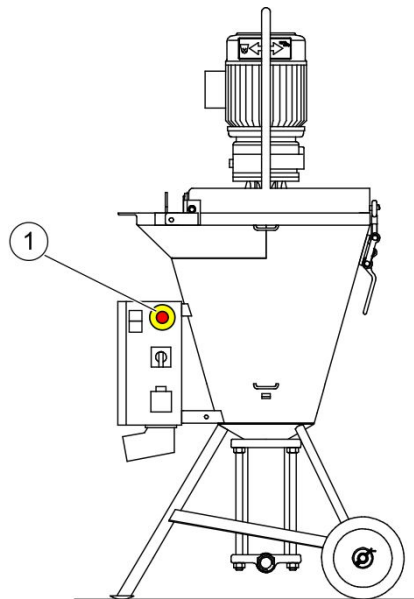
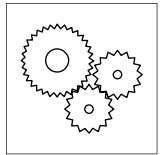
### **PASS PÅ**

#### Maskinskader på grunn av feil aktivering av NØDSTOPP-knappen

1. Bruk bare NØDSTOPPknappen ved fare.
2. **Ikke** bruk NØDSTOPP-knappen til å slå av maskinen.



Gjør deg kjent med plasseringen av NØDSTOPPknappen(e) på maskinen.



Figur 7: Plassering av NØDSTOPP-knappen

Pos.	Betegnelse
1	NØDSTOPPknapp

Når du trykker inn NØDSTOPPknappen, skjer følgende:

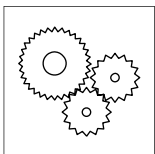
- Motoren kobles ut.
- Pumpen stanser.
- Omrøreren kobles ut.
- Alle styre og bryterbokser er elektrisk sperret.

For å oppheve nødstopptilstanden må du dreie på den inntrykte NØDSTOPPknappen slik at den frigjøres.

### 3.7.2 Beskyttelsesgitter

På betongtrauet til maskinen er det et beskyttelsesgitter. Det er sikret av en sikkerhetsbryter. Sikkerhetsbryteren kobler ut omrøreren så snart beskyttelsesgitteret åpnes.

Maskevidden på beskyttelsesgitteret er dimensjonert slik at materialet problemfritt faller ned i beholderen samtidig som maskinoperatøren er beskyttet.



## **ADVARSEL**

### **Fare for personskader hvis beskyttelsesgitteret fjernes**

1. Kontroller at beskyttelsesgitteret er montert i alle driftsmoduser.
2. Monter beskyttelsesgitteret igjen etter alle vedlikeholdsoperasjoner.
3. Maskinen skal bare brukes med lukket beskyttelsesgitter.

## **3.8 Funksjonsbeskrivelse**

De neste avsnittene skal hjelpe deg med å forstå hvordan maskinen fungerer, slik at du får bedre oversikt over bruksområdene og kan unngå feilbetjening.

Maskinen er utelukkende egnet for transport av klebemørtel, masse til tynne pussjikt og brannhemmende mørtel.

Maskinen fylles via betongtrauet.

Fra betongtrauet blir det blandede materialet transportert videre til betongslangen ved hjelp av en skruepumpe. I enden av betongslangen kan det monteres en sprøyte (følger ikke med ved levering). Det tilføres luft fra en kompressor (følger ikke med ved levering), og mørtelen påføres i ønsket lagtykkelse.

## **3.9 Kontrollskap**

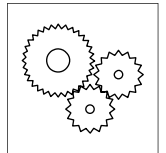
Drift og styring av maskinen skjer fra kontrollskapet.

### **3.9.1 Generelt**

## **FARE**

### **Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt**

- ▶ Arbeid på det elektriske anlegget skal bare utføres av godkjente og autoriserte elektrofagfolk (kvalifikasjonsdokumentasjon i henhold til EN 60204, del 1, side 14, punkt 2.21).



## PASS PÅ

### Maskinskader ved bruk av feil type sikringer

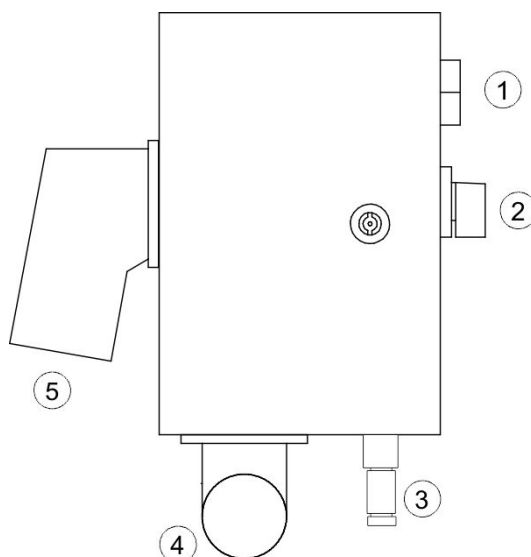
Sikringer med for høy strømstyrke eller forbikobling av sikringer kan ødelegge det elektriske anlegget.

- Bruk bare originalsikringer med riktig strømstyrke.



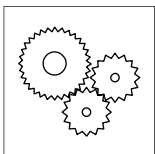
Kabling, jording og tilkoblinger i kontrollskapet er i samsvar med VDEdirektivene.

### 3.9.2 Oversikt



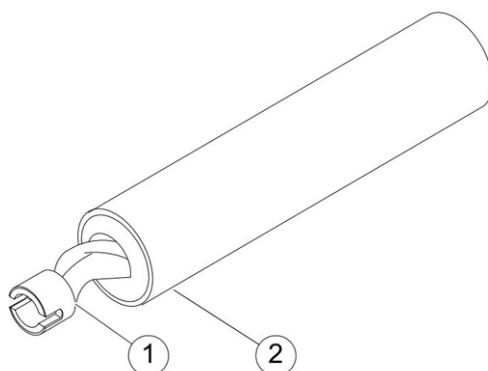
Figur 8: Kontrollskap

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping
3	Koblingsplugg – tilkobling fjernstyring
4	Kontakt for tilleggsutstyr – tilkobling girmotor
5	CEE-apparatplugg – tilkobling strømforsyning



## 3.10 Skruerpumpe

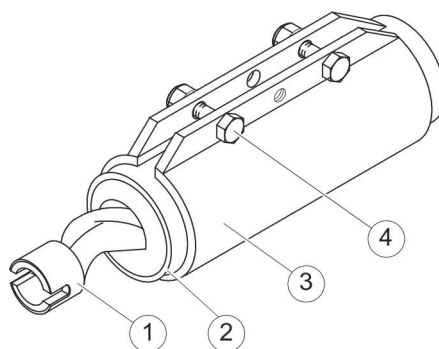
Skruerpumpen som er innebygd i maskinen, er en såkalt fortrenningspumpe. En transportskrue (rotor) dreier inni et skruhus (stator) som står fast. Transportskruen er laget av en svært slitesterk og hard metallegering, mens skruhuset består av en stålhylse som er kjervet flere ganger og en vulkanisert, elastisk gummikjerne.



Figur 9: Oversikt over skruerpumpen

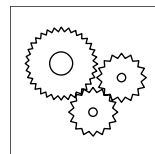
Pos.	Betegnelse
1	Transportskrue
2	Skruhus

Avhengig av versjonen kan skruerpumpen utstyres med en spennhylse for etterspenning.



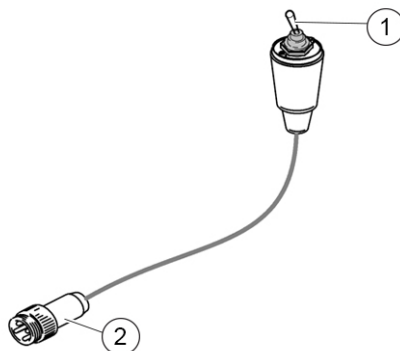
Figur 10: Oversikt skruerpumpe med spennhylse

Pos.	Betegnelse
1	Transportskrue
2	Skruhus
3	Spennhylse
4	Strammeskruer



## 3.11 Kabelfjernstyring

Maskinen er utstyrt med en kabelfjernstyring. Med denne kan skrue-pumpen slås på/av. Stikkontakten til fjernstyringen befinner seg i kontrollskapet.



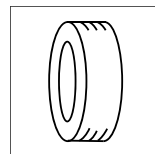
Figur 11: Kabelfjernstyring

Pos.	Betegnelse
1	Vippebryter "PÅ-AV"
2	Koblingsplugg "Fjernstyring"



---

**Putzmeister**



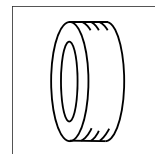
## 4 Transport, montering og tilkobling

Dette kapitlet inneholder informasjon om sikker transport av maskinen. I tillegg finner du beskrivelse av arbeidsoperasjoner som er nødvendige for montering og tilkobling av maskinen. Oppstart av maskinen behandles ikke før i kapitlet (*Oppstart S. 5 — 1*).



---

**Putzmeister**



## 4.1 Utpakking av maskinen

Maskinen pakkes til transport på fabrikken. Emballasjen er laget i resirkulerbart materiale.



Kasser emballasjen i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter.

## 4.2 Transport av maskinen

For transport av maskinen må du laste den på et egnet transportkjøretøy.

### **ADVARSEL**

#### **Klemfare på grunn av løfting og lasting av maskinen**

1. Maskinen må bare løftet med kran hvis den er utstyrt med egne løfteøyne.
2. Bruk løfteutstyr, festeutstyr, støtteblokker og annet hjelpeutstyr som er trygt og fungerer som de(t) skal.

### **ADVARSEL**

#### **Fare for skader eller livsfare på grunn av last som faller ned**

1. Bruk bare lasteutstyr med en løfteevne som er tilpasset maskinens vekt.
2. Bruk alle tilgjengelige festepunkter.
3. Ikke gå under hengende last.

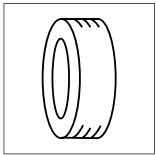
## 4.3 Velge oppstillingssted

Vanligvis bestemmer byggeleder oppstillingsstedet for maskinen og klargjør plassen tilsvarende.

Ansvar for sikker oppstilling av maskinen ligger likevel hos maskinoperatøren.

Oppstillingsstedet må oppfylle følgende kriterier:

- Underlaget må være vannrett, jevnt og stabilt.
- Oppstillingsstedet må være så stort at det er tilstrekkelig klaring rundt hele maskinen.



- Det må være tilgang til maskinen fra alle sider for service og reparasjoner.
- Oppstillingsstedet må ha tilstrekkelig belysning.



Kontroller det foreslåtte oppstillingsstedet grundig. Ikke godta oppstillingsstedet hvis du har sikkerhetstekniske betenkeligheter.

## **ADVARSEL**

### **Fare for skader på grunn av gjenstander som faller ned**

Gjenstander som faller ned, kan føre til at personer blir alvorlige skadet, i verste fall drept.

1. Sett maskinen utenfor fareområdet på høytliggende arbeidsplasser.
2. Beskytt arbeidsplassene på maskinen med egnede beskyttelsestak.

Plasser maskinen slik at

- det ikke er behov for skarpe bend på slanger,
- ingen slanger må ligge over hverandre (fare for gnissing!),
- ledningene er så korte som mulig.



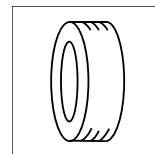
Maskinen må stilles opp vannrett og sikres mot å rulle.

## **4.4 Elektrisk tilkobling**

Bruk det medfølgende koblingsskjemaet når du skal koble til det elektriske anlegget. Koblingsskjemaet finner du reservedelslisten for maskinen.

De elektriske tilkoblingsverdiene finner du i kapittelet "Generell teknisk beskrivelse" og i det elektriske koblingsskjemaet.

De elektriske tilkoblingsverdiene er også angitt på typeskiltet.



## **FARE**

### Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt

- ▶ Arbeid på det elektriske anlegget skal bare utføres av godkjente og autoriserte elektrofagfolk (kvalifikasjonsdokumentasjon i henhold til EN 60204, del 1, side 14, punkt 2.21).

## **FARE**

### Livsfare på grunn av ufagmessig elektrisk tilkobling eller skadde elektriske ledninger

1. Kontroller før den elektriske tilkoblingen at de elektriske ledningene ikke er skadet.
2. Kontroller at den elektriske tilkoblingen er forskriftsmessig utført.

#### 4.4.1 Strømkilder

Før tilkoblingsarbeidet starter, må en elektriker kontrollere at forutsetningene for den elektriske installasjonen er oppfylt.

På byggeplassen må maskinen kun tilkobles via et spesielt matepunkt. Følgende strømkilder er tillatt som spesielt matepunkt:

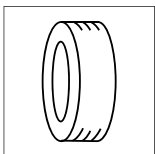
- byggestrømfordeler
- minstebyggestrømfordeler
- strømfordeler for byggeplass
- stedsavhengige verneinnretninger

Strømkilden må oppfylle følgende forutsetninger:

- Tilkoblingsverdien i strømnettet må være tilstrekkelig for maskinen. Du finner maksimale sikringer i de tekniske dataene.
- Alle de tre fasene og jordledningens PE (potensial jord) må være på plass.

#### 4.4.2 Elektriske tilførselskabler

Tilførselskabler må tilpasses lokale forutsetninger, legges oversiktlig og sikres mot skader.



### **FARE**

#### **Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt på skadde kabler**

Hvis kablene legges ubeskyttet på byggeplassen, kan de bli skadet på grunn av påvirkninger fra omgivelsene eller mekaniske påvirkninger.

1. Legg kablene sikkert og beskyttet mot strømkilden til maskinen.
2. Sørg for at kablene er lagt beskyttet mot mekaniske skader og påvirkning fra omgivelsene. Legg eventuelt kablene i kabelkanaler.

### **FARE**

#### **Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt i koblingsskap og klemmekasser**

I koblingsskap og klemmekasser kan det oppstå direkte kontakt med deler som står under spenning.

Vær oppmerksom på at åpning av koblingsskapet bare er mulig med spesialnøkkel eller verktøy.

- ▶ Koblingsskapet skal bare åpnes av fagpersonell.

### 4.4.3 Koble til maskinen

### **FARE**

#### **Livsfare hvis hovedbryteren slås på for tidlig**

1. Under montering av maskinen må hovedbryteren fremdeles være sikret.
2. Ikke slå på hovedbryteren før maskinen er stilt opp fagmessig og komplett.

- ▶ Koble pluggen på tilførselskabelen til apparatpluggen.  
⇒ Maskinen er driftsklar.



## 5 Oppstart

I dette kapitlet får du informasjon om oppstart av maskinen. Du får en gjennomgang av alle arbeidsoperasjonene i forbindelse med første gangs oppstart av maskinen og klargjøring for bruk etter lengre tids stillstand. Vi gjennomgår også prosedyren for kontroll av maskinens tilstand og prøvekjøring med funksjonskontroller.



Ved første gangs oppstart skal hele betjeningspersonalet få veiledning.

Ved bruk av maskinen har driftsselskapet alltid det fulle og hele ansvaret for sikkerheten til personene som befinner seg i maskinens fareområde. Operatøren er dessuten forpliktet til å sørge for maskinens driftssikkerhet.

Ved overlevering må operatøren må gjøre seg kjent med maskinen. Det vil si:

- Han eller hun må ha lest og forstått instruksjonsboken (særlig kapitlet Sikkerhetsregler).
- Han eller hun må i en nødsituasjon kunne følge riktig prosedyre for å slå av og sikre maskinen.

De første driftstimene må maskinen observeres hele tiden, slik at eventuelle funksjonsfeil kan bli oppdaget.



---

**Putzmeister**



## 5.1 Kontroller

Før bruk må du alltid kontrollere maskinens tilstand og gjennomføre en prøvekjøring med funksjonskontroller. Finner du feil, må disse straks utbedres.

### 5.1.1 Visuelle kontroller

Før maskinen startes, må du alltid foreta bestemte visuelle kontroller.

1. Kontroller maskinen for mangler før hver arbeidsstart.
2. Kontroller rørgaten for skader.
3. Kontroller at alt sikkerhetsutstyr er på plass og i orden.
4. Kontroller at komponentene er montert korrekt.
5. Følg varsel og informasjonsskiltene på maskinen.

### 5.1.2 Elektrisk tilkobling

Ufagmessig elektrisk tilkobling eller defekte elektriske komponenter kan føre til alvorlige skader (inntil dødelige) eller alvorlige skader på maskinen.

1. Inspiser de elektriske komponentene daglig før arbeidstidens begynnelse mht. synlige mangler.
2. Kontroller at den nødvendige strømforsyningen er sikret.

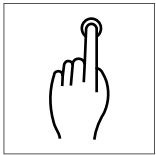
## 5.2 Prøvekjøring

Før drift av maskinen må det gjennomføres en prøvekjøring. Under denne kontrolleres forskjellige funksjoner.

### PASS PÅ

#### Maskinskader på grunn av mangler som ikke er utbedret

- ▶ Dersom det oppdages mangler under prøvekjøringen, må disse straks utbedres. Etter reparasjon skal det alltid utføres ny prøvekjøring. Først når alle de etterfølgende kontrollene er gjennomført med positivt resultat, kan maskinen startes.

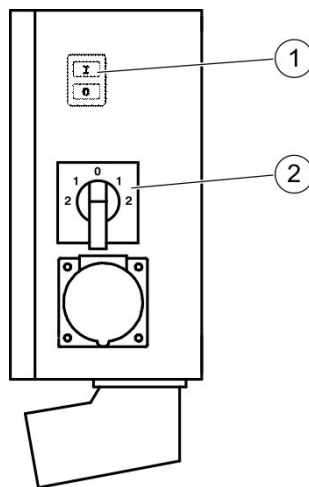


## 5.2.1 Innkoblingsbetingelser

Før du slår på skruerpumpen, må følgende innkoblingsbetingelser være oppfylt:

1. Kontroller at maskinen befinner seg i vannrett posisjon.
2. Kontroller at den nødvendige strømforsyningen er sikret.

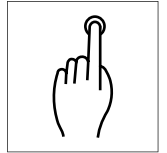
## 5.2.2 Slå på pumpen



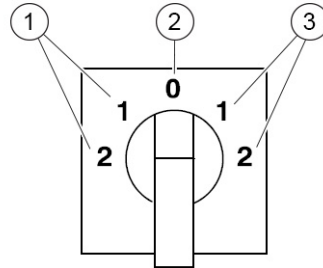
Figur 12: Betjeningspanel på kontrollskapet

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping

1. Sett valgbryteren "blanding-AV-pumping" på "0".
2. Slå på maskinen med dobbeltrykknappen.  
⇒ Drivmotoren går.



### 5.2.3 Kontrollere driftstilstandene



Figur 13: Valgbryter "blanding-AV-pumping"

Pos.	Betegnelse
1	Blandeområde
2	AV
3	Pumpeområde

Kontroller de enkelte driftstilstandene med valgbryteren "blanding-AV-pumping".

1. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot venstre til "blanding". Alternativt settes den på trinn 1 eller 2.  
⇒ Maskinen begynner å blande.
2. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre til "pumping". Alternativt settes den på trinn 1 eller 2.  
⇒ Maskinen begynner å pumpe.
3. Sett valgbryteren "blanding-AV-pumping" på "0".  
⇒ Maskinen stopper.

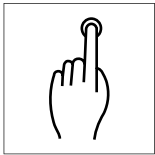
## 5.3 Funksjonskontroller

Før du begynner å bruke maskinen, må følgende funksjoner kontrolleres mens maskinen kjører.

### 5.3.1 Kontrollere NØDSTOPPknappen

Avhengig av utførelse kan maskinen være utstyrt med en NØDSTOPPknapp.

Kontroller at NØDSTOPPknappen virker som den skal.



## PASS PÅ

### Maskinskader på grunn av feil aktivering av NØDSTOPP-knappen

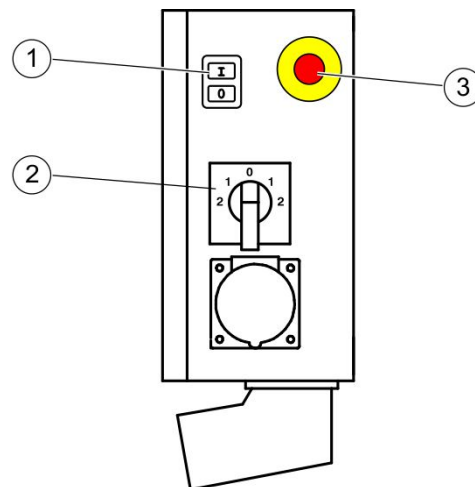
1. Bruk bare NØDSTOPPknappen ved fare.
2. **Ikke** bruk NØDSTOPP-knappen til å slå av maskinen.

## ⚠ ADVARSEL

### Fare for personskader på grunn av defekt NØDSTOPP-knapp

Hvis NØDSTOPPknappen er defekt, er maskinen ikke lenger driftsikker. Da kan ikke maskinen slås raskt nok av i faresituasjoner.

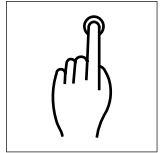
1. Hvis kontrollen viser at NØDSTOPPknappen ikke er i orden, må maskinen ikke brukes.
2. Utbedre feilen.



Figur 14: Kontrollskap

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping
3	NØDSTOPPknapp

1. Sett valgbryteren "blanding-AV-pumping" på "0".
2. Slå på maskinen med dobbeltrykknappen.  
⇒ Drivmotoren går.
3. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre til "pumping".



- ⇒ Maskinen begynner å pumpe.
- 4. Trykk på NØDSTOPPknappen.
  - ⇒ Pumpen stanser.
  - ⇒ Drivmotoren slås av.
  - ⇒ Alle styre og bryterbokser er elektrisk sperret.
- 5. Drei på NØDSTOPPknappen slik at den slippes opp.

### 5.3.2 Kontrollere rørgaten

Bruk bare originale rørgater fra maskinprodusenten, som er konstruert for de angitte drifts- og maksimaltrykkene.

#### PASS PÅ

##### Skitne koblinger

Skitne koblinger er utette og lekker under trykk. Dette vil før eller siden føre til proppdannelse.

- ▶ Bruk alltid rene rørgatekoblinger og feilfrie pakninger.



Bare ved bruk av originalkoblinger og -forbindelser fra maskinprodusenten er du garantert at verdiene i forskriftene for ulykkesforebygging overholdes.

Bruk bare rørgater med passende innvendig diameter.

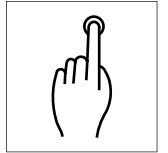
På rørgater med gjengede rørstykker må koblingshalvdelene sikres med lim. Hvis en koblingsdel må skiftes ut, gjennomføres følgende trinn:

1. Sikre den nye koblingen mot løsning med en egnet innretning.
2. Skru opp koblingen på rørgateelementet til anslag.
  - ⇒ Koblingen må ikke kunne skrues løs igjen for hånd.



---

**Putzmeister**



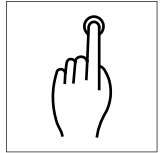
## 6 Drift

I dette kapitlet får du informasjon om drift av maskinen. Du får kjennskap til hvilke arbeidsoperasjoner som er nødvendige ved innstilling, drift og rengjøring.



---

**Putzmeister**



## 6.1 Forutsetninger

Før du starter pumpingen, må alle arbeidsoperasjonene under oppstilling og oppstart av maskinen være utført på riktig måte.

Før du fyller materiale i maskinen og pumper det gjennom rørgaten, må du være sikker på at:

- maskinen virker
- rørgaten er tilpasset betongtrykket
- rørgaten er lagt ut fagmessig

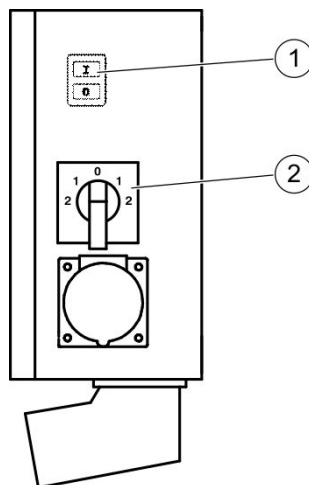


Dersom det oppstår funksjonsfeil under pumpingen, prøver du først å finne årsaken i kapittelet "Feil, årsak og utbedring". Hvis du ikke klarer å utbedre feilen selv, må du ta kontakt med produsentens kundeservice.

## 6.2 Nødstop

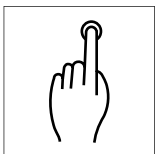
Før du begynner å betjene maskinen, må du gjøre deg godt kjent med prosedyren for nødstop av maskinen.

### 6.2.1 Uten NØDSTOPP-knapp



Figur 15: Betjeningspanel på kontrollskapet

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping



Hvis ikke maskinen har NØDSTOPP-knapp, følger du denne fremgangsmåten i en nødssituasjon.

1. Sett dobbeltrykkknappen "drivmotor PÅ-AV" på kontrollskapet på "0"(AV).
2. Sett valgbryteren "blanding-AV-pumping" på "0".
3. Trekk om mulig ut nettstøpselet til maskinen.
4. Steng om mulig vanntilførselen (f.eks. vannkranen).
5. Utfør førstehjelp om nødvendig.
6. Finn årsaken til feilen og utbedre feilen.
7. Noter feilen, og rapporter den i samsvar med bedriftens interne kontrollrutiner.
8. Sett maskinen i drift igjen.

## 6.2.2 Med NØDSTOPP-knapp

Avhengig av utførelse og bruksland kan maskinen være utstyrt med en NØDSTOPPknapp.

NØDSTOPP-knappen er plassert på kontrollskapet til maskinen.



Gjør deg kjent med plasseringen av NØDSTOPPknappen(e) på maskinen.

1. Trykk straks på NØDSTOPP-knappen ved fare
  - ⇒ Pumpen stanser.
  - ⇒ Omrøreren kobles ut
  - ⇒ Drivmotoren slås av.
  - ⇒ Alle styre og bryterbokser er elektrisk sperret.
2. Utfør førstehjelp om nødvendig.
3. Finn årsaken til feilen og utbedre feilen.
4. Noter feilen, og rapporter den i samsvar med bedriftens interne kontrollrutiner.
5. Drei NØDSTOPPknappen slik at den slippes opp.
6. Sett maskinen i drift igjen.



## 6.3 Oppumping

Proessen fra man begynner å pumpe til det kommer en jevn, flytende materialstrøm ut av rørgaten kalles oppumping. Dette er aktuelt når dagens arbeid på byggeplassen begynner, men også etter pumpepauser.

Når pumpingen begynner, må hele rørgaten smøres innvendig på forhånd.

### PASS PÅ

#### Maskinskader på grunn av tørrkjøring

Ved hjelp av slurryen forhåndssmøres rørgaten innvendig slik at propper unngås. Hvis transportskruen tørrkjøres, blir den ødelagt.

- Bruk en bindemiddelslempe ved oppumping.

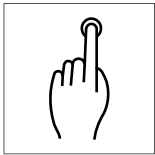


Avhengig av rørgatens lengde, trengs det 2040 liter bindemiddelslempe (slurry).

1. Før du kobler til rørgaten, må du spyle raskt gjennom den med vann. Til dette bruker du en eller to svamper som bløtes med vann. Svampene hører til standardtilbehøret.
2. Bland en bindemiddelslempe og hell den i betongtrauet.
3. Plasser en egnet beholder i enden av rørgaten for å samle opp bindemiddelslempen.
4. Slå på pumpen. Se også kapittelet "Oppstart".
5. Pump slurryen langsomt inn i rørgaten.  
⇒ Bindemiddelslempen samles opp i beholderen som står klar.
6. Kasser bindemiddelslempen forskriftsmessig.

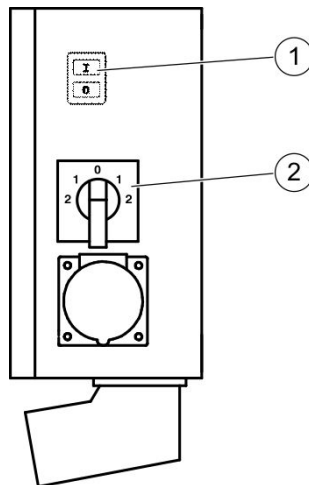


Oppumpingen med slempe (slurry) er ferdig når de to svampene og en full materialstråle kommer ut av rørgaten.



## 6.4 Pumping

Utfør arbeidsoperasjonene for oppstart og oppstilling nøye. Forviss deg om at maskinen fungerer feilfritt før du fyller medium i betongtrauet og pumper det gjennom rørgaten.



Figur 16: Betjeningspanel på kontrollskapet

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping

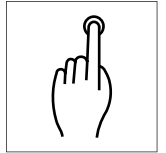
1. Sett dobbeltrykknappen "drivmotor PÅ-AV" (1) på kontrollskapet på "1".  
⇒ Drivmotoren går.
2. Smør rørgaten med slurry på forhånd (*Oppumping S. 6 — 5*).

### **ADVARSEL**

**Fare for at rørgaten sprekker hvis det dannes propper**

- Forsøk aldri å pumpe separert eller halvstivnet materiale med makt inn i rørgaten.

3. Fyll materiale som egner seg til pumping i betongtrauet.



⇒ Materialet i betongtrauet blir blandet.



Pumpen startes vanligvis med lavt turtall. Etter at rørgaten er smurt, pumpes materialet først gjennom den med lavest mulig turtall. Når pumpen arbeider feilfritt, kan betongvolumet økes.

4. Slå på skruerpumpen (*Oppstart S. 5 — 1*).

⇒ Skruerpumpen pumper materialet fra betongtrauet og inn i rørgaten.

### PASS PÅ

#### Skruerpumpen stopper ved overbelastning

1. Reduser betongvolumet.
2. Reduser lengden på rørgaten.

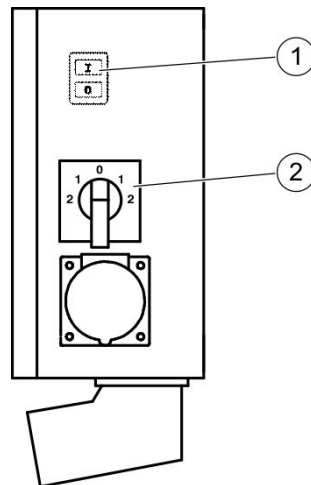
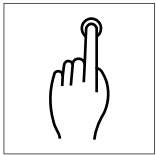
## 6.5 Blanding og pumping

Nedenfor finner du en beskrivelse av hvordan maskinen først blander og deretter pumper materiale.

### PASS PÅ

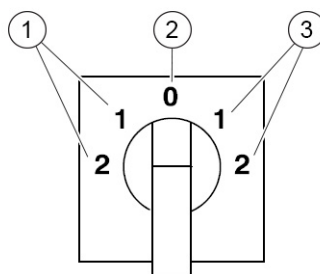
Påfylling av betongtrauet mens blanderen er stanset medfører fare for maskinskader.

- ▶ Fyll betongtrauet bare når blanderen er i gang.



Figur 17: Betjeningspanel på kontrollskapet

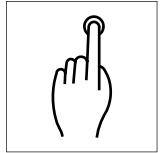
Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping



Figur 18: Valgbryter "blanding-AV-pumping"

Pos.	Betegnelse
1	Blandeområde
2	AV
3	Pumpeområde

1. Slå på maskinen med dobbeltrykknappen.  
⇒ Drivmotoren går.
2. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre til blanding, alternativt på trinn "1" eller "2".
3. Ha nødvendig mengde vann i betongtrauet, og tilsett så tilslaget langsomt.
4. Fest den elektriske fjernstyringen på enden av transportslangen.



Koble om nødvendig en ledning fra en separat kompressor til sprøyten.

Bruk bare kompressorer som er utstyrt med nødvendige sikkerhetstiltak som trykkmåler og sikkerhetsventil.

### 6.5.1 Bruksmuligheter

Maskinen kan brukes til forskjellige formål, for eksempel pressing, injisering, sprøyting og strukturering. Her presenterer vi noen bruksmuligheter.

#### **ADVARSEL**

**Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut**

- ▶ Bruk alltid vernebriller når du bruker sprøyten.



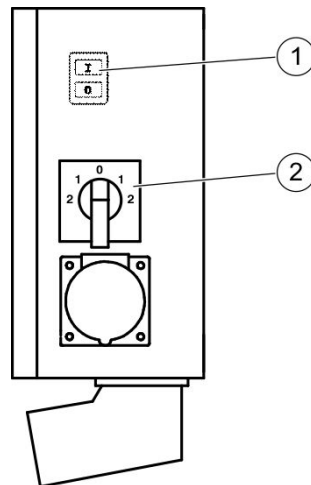
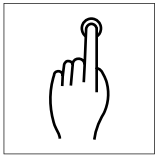
Tilleggsutstyr som ikke er inkludert i leveransen av maskinen, tilbys av produsenten og kan bestilles gjennom delesalget. Tilbehør som er inkludert i leveransen, finner du på følgeseddelen.

#### 6.5.1.1 Påføring av klebemørtel

En stor del av klebemørtelen leveres fuktig i kar fra produsenten. Det må bare tilsettes en bestemt andel sement.



Slangelengden kan maksimalt være 20 m, NW 25. En stengekran, NW 25, må settes på enden av slangen for å hindre at materialet lekker ut.



Figur 19: Betjeningspanel på kontrollskapet

Pos.	Betegnelse
1	Dobbel trykknapp – drivmotor PÅ-AV
2	Valgbryter – blanding-AV-pumping

1. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot venstre til blanding, alternativt på trinn "1" eller "2".
2. Slå på maskinen med "dobbeltrykkbryteren – drivmotor PÅ-AV".  
⇒ Drivmotoren går.  
⇒ Blanderen går.
3. Fyll klebemørtel i betongtrauet, og tilsett nødvendig sementmengde. Bland godt.
4. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre, alternativt på trinn "1" eller "2".
5. Slå av pumpen og steng deretter stengeventilen når arbeidet er slutt.

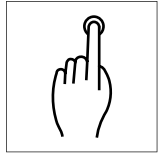
### 6.5.1.2 Mineralsk puss

Mineralsk puss blandes med vann i henhold til produsentens anvisninger.



Slangelengden kan maksimalt være 30 m, NW 25.

1. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot venstre til blanding, alternativt på trinn "1" eller "2".
2. Slå på maskinen med dobbeltrykkbryteren "drivmotor PÅ-AV".



⇒ Drivmotoren går.

3. Fyll nødvendig mengde vann i betongtrauet, og tilsett tørrmørtelen.
4. Bland materialet godt sammen.
5. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre til pumping, alternativt på trinn "1" eller "2".
6. Sett på en finpuss-sprøyte (NW 25, med gummidyse, bestillingsnr. 203051.005) på enden av slangen.
7. Nå kan den blandende mørtelen sprøytes.



Finpuss-sprøyten følger ikke med ved levering.



Vanligvis er en luftkompressor med ca. 200 l luftmengde tilstrekkelig for å oppnå gode sprøyteresultater.

### 6.5.1.3 Plastpuss

Plastpuss som leveres i flytende form fra produsenten må ikke blandes mer.



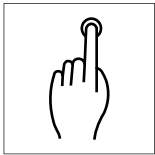
Slangelengden kan maksimalt være 25 m, NW 25.

1. Slå på maskinen med dobbeltrykkbryteren "drivmotor PÅ-AV".  
⇒ Drivmotoren går.



For plastpuss settes bryteren rett på "pumping", og materialet kan da bearbeides kontinuerlig.

2. Drei valgbryteren "blanding-AV-pumping" mot høyre til pumping, alternativt på trinn "1" eller "2".
3. Sett en PM-struktursprøyte på slangeenden (følger ikke med ved levering).
4. Nå kan plastpussen sprøytes.



Bruk en tilleggskompressor med minst 600 l luft.

## 6.6 Propper

Propper kan forekomme både inni selve pumpen og i rørgaten. Du vet at det har oppstått en propp når det ikke kommer ut materiale i enden av rørgaten, samtidig som trykket på manometeret stiger. Ved propper inni pumpen kobles dessuten drivmotoren ut på grunn av overbelastningsvernet.

Propper oppstår av følgende årsaker:

- For dårlig smøring av rørgaten.
- Transportmedium som er vanskelig å pumpe og lett separeres.
- Utette koblinger på rørgaten.

### 6.6.1 Fjerne propper

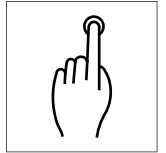
1. Pump tilbake en kort stund for å bygge ned trykket i rørgaten.
2. Slå av drivmotoren.

### ADVARSEL

#### Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut

1. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
2. Bruk vernebriller.
3. Bruk personlig verneutstyr.
4. Ikke koble fra rørgaten før du har kontrollert på manometeret at systemet er trykkløst.
5. Snu deg bort når du åpner slangekoblingen.
6. Åpne koblingen forsiktig.

3. Koble fra rørgaten, og prøv å løsne proppen ved hjelp av risting og banking på slangen.



**FARE**

**Livsfare hvis rørgaten sprekker**

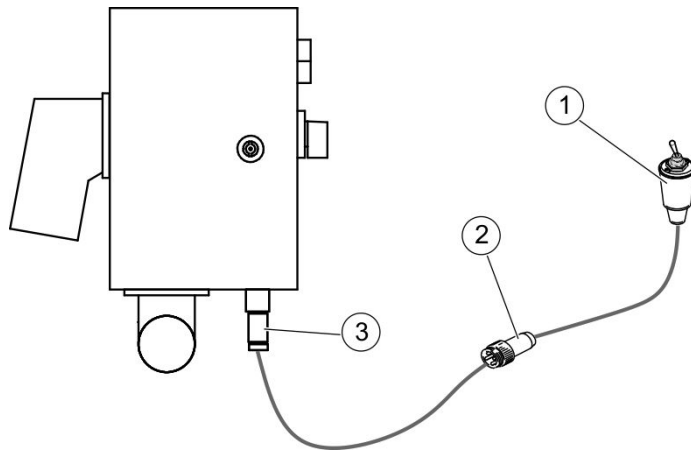
1. Blås aldri ut en propp med trykkluft.
2. Spyl gjennom ledningen med vann hvis proppen er gjenstridig.
4. Når du starter maskinen på nytt, fyller du en bindemiddelslempe i rørgaten.

## 6.7 Arbeid med kabelfjernstyring

Gå frem som beskrevet nedenfor når du skal arbeide med kabelfjernstyringen:



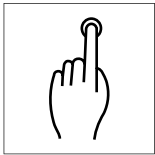
Ved strøbrudd hindres automatisk gjeninnkobling av maskinen. For ny aktivering må kabelfjernstyringen være utkoblet. Deretter kan pumpen slås på igjen med dobbeltrykkknappen. Dermed blir kabelfjernstyringen aktiv igjen.



Figur 20: Koble kabelfjernstyringen til kontrollskapet

Pos.	Betegnelse
1	Kabelfjernstyring
2	Koblingsplugg "fjernstyring"
3	Blindplugg "fjernstyring" på kontrollskapet

1. Trekk ut blindpluggen "fjernstyring" (3) på kontrollskapet.
2. Sett koblingspluggen "fjernstyring" (2) i stikkontakten til fjernstyringen.



3. Slå på pumpen med dobbeltrykkknappen "pumpe PÅ/AV".
4. Sett pumpemotoren med valgbryteren "blanding-AV-pumping" på "blanding" eller "pumping" og på trinn I eller II.
5. Slå på pumpen med vippebryteren "PÅ-AV" til kabelfjernstyringen.  
⇒ Skruerpumpen begynner å gå.



Ved strømbrudd blir gjenstart unngått. Slå først av kabelfjernstyringen. Deretter må pumpen slås på med dobbeltrykkknappen igjen. Dermed blir kabelfjernstyringen aktiv igjen.

## 6.8 Rengjøring

### 6.8.1 Generelt

Når dagens arbeid er slutt, må maskinen og rørgaten rengjøres. En ren maskin og rørgate er helt nødvendig for feilfri pumping neste gang du begynner å arbeide.

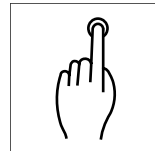
Materialrester og smuss som avleirer seg i maskinen og rørgaten, kan virke inn på driften.

### PASS PÅ

#### Miljøforurensning på grunn av rengjøringsmidler eller drivstoff

Verken rengjøringsmidler eller drivstoff skal havne i kloakken.

- Ved rengjøring må gjeldende, lokale forskrifter for avfallshåndtering følges.



## PASS PÅ

### Maskinskader ved inntrenging av vann

1. Før maskinen rengjøres med dampstrålerenser, høytrykksspyler, vann eller andre rengjøringsmidler, må alle åpninger som av sikkerhets eller driftsgrunner ikke tåler vann/damp/rengjøringsmidler, dekkes til eller klistres igjen. Særlig sårbare er elektromotorer, koblingsskap og elektriske pluggforbindelser.
2. Maskinen må bare rengjøres utvendig med steam/høytrykksspyler.

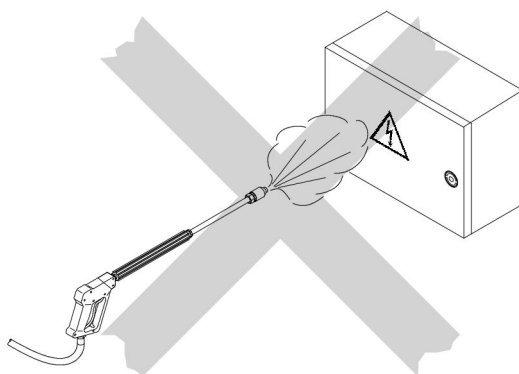
## PASS PÅ

### Maskinskader på grunn av frost

- ▶ Hvis det er fare for frost, må maskin og alle ledninger tømmes for alt restvann.

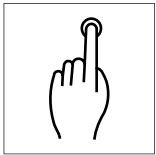


Vannsprut på maskinen fra alle sider gjør ingen skade. Maskinen er vannsprutbeskyttet, men likevel ikke vanntett.



Figur 21: Unngå å få vann i det elektriske anlegget

1. De første seks driftsukene rengjøres alle lakkerte flater kun med kaldt vann og et maksimalt vanntrykk på 5 bar. Først etter disse seks ukene er lakken ferdig herdet, og da kan du bruke dampstrålerenser eller lignende hjelpemidler.
2. Ikke bruk sterke rengjøringsmidler.



3. Bruk under ingen omstendigheter sjøvann eller annet saltholdig vann til rengjøring.
4. Etterspyl maskinen med rent vann i tilfelle den har vært i kontakt med sjøvann.
5. Fjern alle deksler og limbånd helt etter rengjøringen.

## 6.8.2 Rengjøre rørgaten

Materialrester som avleires inni rørgaten kan forårsake skade. De bygger seg ofte mer og mer opp, slik at tverrsnittet blir mindre. Rene rørgater er derfor helt nødvendig for problemfri pumping neste gang du begynner å arbeide.

### **FARE**

#### **Fare for personskader ved rengjøring av rørgaten med trykkluft**

- ▶ Vær oppmerksom på at rengjøring med trykkluft skjer på eget ansvar. Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som skyldes rengjøring med trykkluft.

### **ADVARSEL**

#### **Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut**

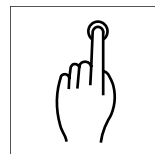
1. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
2. Bruk vernebriller.
3. Bruk personlig verneutstyr.
4. Ikke koble fra rørgaten før du har kontrollert på manometeret at systemet er trykkløst.
5. Snu deg bort når du åpner slangekoblingen.
6. Åpne koblingen forsiktig.



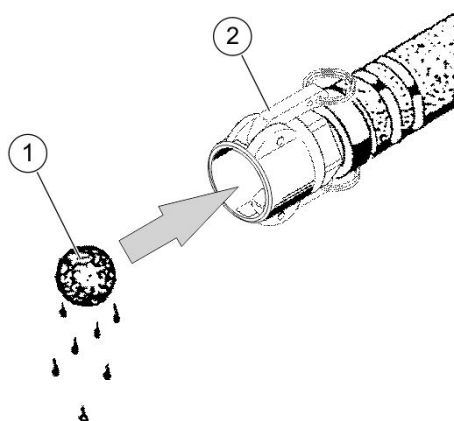
Til rengjøring av rørgaten trengs én eller to svamper i passende størrelse.



En vanlig feil ved rengjøring av rørgater er å pumpe vann inn i slangen før man har sendt inn en svamp. Dette fører til propper i rørgaten på grunn av sandrester som blir værende igjen.



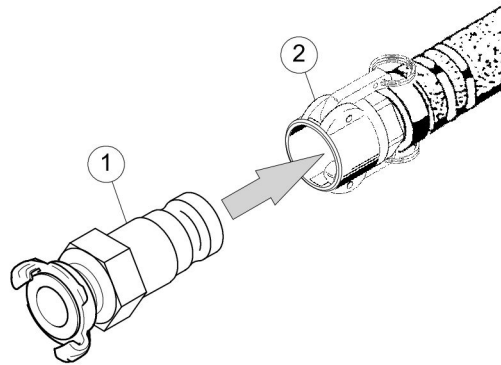
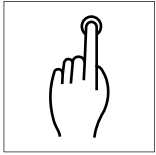
Rengjøring av transportslangen utføres med vanntrykk. Til dette brukes koblingsstykket som er inkludert i tilbehørspakken.



Figur 22: Rengjøre rørgaten

Pos.	Betegnelse
1	Svamp
2	Rørgate

1. Løsne rørgaten fra utløpsstussen.
2. La en svamp suge seg full (1) av vann.
3. Press den vannfylte svampen inn i rørgaten.



Figur 23: Vanntilkoblingsstykke

Pos.	Betegnelse
1	Vanntilkoblingsstykke
2	Rørgate

4. Sett vanntilkoblingsstykket (1) på rørgaten.
5. Koble vanntilkoblingsstykket til vannledningen.
6. Press mørtelrestene og svampene ut av transportslangen med vanntrykk.
7. Samle opp mørtel som lekker ut, i et egnet kar.



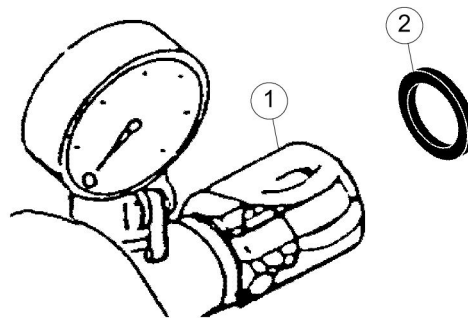
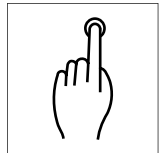
Dersom vanntrykket ikke er kraftig nok til å rengjøre transportslangen, må den rengjøres med pumpen.

Rengjøring med pumpen øker slitasjen på pumpedelene. Hvis vannledningstrykket fremdeles ikke er godt nok, bruker du en ekstrapumpe.

### 6.8.3 Rengjøre pakninger



Skitne koblinger er utette og fører til propper.



Figur 24: Rengjøre pakninger

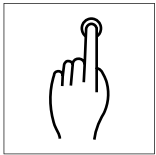
Pos.	Betegnelse
1	Trykkstuss
2	Pakningsgummi

1. Rengjør alle pakninger og pakningsseter.
2. Smør pakningene inn med fett før du setter dem på igjen.
3. Hvis det er fare for frost, må maskin og ledninger tømmes for alt restvann.

#### 6.8.4 Rengjøring etter strømbrudd

Hvis strømmen går der maskinen brukes, og årsaken ikke kan utbedres med det samme, må du rengjøre maskinen og rørgatene umiddelbart.

Rengjør maskinen og rørgatene som beskrevet i avsnittet "Rengjøring".



### **ADVARSEL**

#### **Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut**

1. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
  2. Bruk vernebriller.
  3. Bruk personlig verneutstyr.
  4. Ikke koble fra rørgaten før du har kontrollert på manometeret at systemet er trykkløst.
  5. Snu deg bort når du åpner slangekoblingen.
  6. Åpne koblingen forsiktig.
- 
1. Løsne strekkstangen til skruerpumpen og ta av pumpen.
  2. Trykk skruen ut av skruehuset og rengjør den.
  3. Rengjør hele maskinen, og sett den deretter sammen igjen slik at den er driftsklar.
  4. Finn og utbedre årsaken til strømbruddet.



## 7 Feil, årsak og utbedring

Dette kapitlet inneholder en oversikt over feil, mulige årsaker og forslag til utbedringer. Følg alltid sikkerhetsforskrifter under feilsøkingen.

Inspeksjons- og vedlikeholdspersonalet må være opplært i behandlingen av utstyret på maskinen og kjenne innholdet i instruksjonsboken.

Ta kontakt med serviceavdelingen hos produsenten eller en forhandler som er godkjent av produsenten hvis du ikke klarer å utbedre feilen selv.

Bruk alltid originale reservedeler. Produsenten tar ikke ansvar for skader som skyldes bruk av ikke-originale reservedeler.



---

**Putzmeister**



## 7.1 Maskin generelt

Nedenfor beskrives mulige generelle årsaker til feil og hvordan de kan utbedres.

### 7.1.1 Maskinen starter ikke

Årsak	Utbedring
Ingen strømforsyning.	Kontroller tilkoblingen og sikringen i sikringsskapet på byggeplassen. Maksimal sikring 10 A (400 V) 16 A (230 V).
Kabelforbindelsen til sikringsskapet på byggeplassen	Kontroller om det er skader på pluggforbindelsen eller kabelen.

### 7.1.2 Avbrudd i materialstrømmen

Årsak	Utbedring
Materialet kommer ujevnt ut i enden av rørgaten og spruter masse.	Kontroller om betongtrauet er nesten pumpet tomt slik at pumpen kan suge inn luft. Pass dessuten på at det alltid er nok materiale i betongtrauet.
Materialstrømmen avbrytes stadig uten at det spruter.	Kontroller om luftkranen på sprøyten er helt åpen. Kontroller om det er kommet en sløyfe eller knekk på rørgaten. Kontroller at luftdyserøret på sprøyten ikke er tett. Dersom det er tett, må det rengjøres.



## 7.1.3 Omrøreren i betongtrauet går ikke

Årsak	Utbedring
Beskyttelsesgitteret på betongtrauet er åpent, eller sikkerhetsbryteren er defekt.	Lukk beskyttelsesgitteret til betongtrauet, og kontroller sikkerhetsbryteren.

## 7.2 Elektrisk anlegg

Nedenfor beskrives mulige årsaker til elektriske feil og hvordan de kan utbedres.

### **FARE**

#### Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt

- ▶ Arbeid på elektrisk utstyr på maskinen skal alltid utføres av en elektriker eller personer under veiledning og oppsyn av en elektriker i samsvar med elektrotekniske regler.

### 7.2.1 Strømbrudd

Hvis det oppstår strømbrudd der maskinen brukes, og feilen ikke kan utbedres omgående, må du rengjøre maskinen og transportslangene umiddelbart. Rengjør maskinen som beskrevet i kapitlet "Drift", avsnittet "Rengjøring etter strømbrudd".

### **ADVARSEL**

#### Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut

1. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
2. Bruk vernebriller.
3. Bruk personlig verneutstyr.
4. Ikke koble fra rørgaten før du har kontrollert på manometeret at systemet er trykkløst.
5. Snu deg bort når du åpner slangekoblingen.
6. Åpne koblingen forsiktig.



## 8 Vedlikehold

Dette kapitlet inneholder informasjon om vedlikeholdsarbeid som er nødvendig for sikker og effektiv drift av maskinen.

Vi gjør uttrykkelig oppmerksom på at foreskrevne kontroller, tester og forebyggende reparasjonsarbeid må gjennomføres samvittighetsfullt. Hvis noe av dette forsømmes, fraskriver vi oss ethvert produkt og garantiansvar. I tvilstilfeller er vår kundeservice alltid behjelpelig.



---

**Putzmeister**



## 8.1 Vedlikehold inkludert inspeksjon av brukeren

Med regelmessige, forebyggende inspeksjoner kan du se skader på maskinen i rett tid og treffe nødvendige tiltak. Informasjon om type og hyppighet for de nødvendige inspeksjonene finner du i avsnittet Vedlikeholdsintervaller. Det anbefales at inspeksjonene og det som fremkommer, dokumenteres i egnet form.

Ved vedlikeholds og inspeksjonsarbeider som utføres av brukeren, må inspeksjons og reparasjonspersonalet være faglig kvalifisert og autorisert. De personene som får dette i oppdrag, må få spesiell faglig opplæring. De må være opplært i behandlingen av utstyret på maskinen og innholdet i instruksjonsboken.

Bruk alltid originale reservedeler. Produsenten tar ikke ansvar for skader som skyldes bruk av ikke originale reservedeler.



Ved vedlikeholdsarbeid merket Service i tabellen må du kontakte en servicetekniker fra produsenten eller en spesialforhandler som er godkjent av produsenten.

Få utført første service av en servicetekniker fra produsenten eller av en spesialforhandler som er godkjent av produsenten.

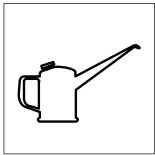
## 8.2 Vedlikeholdsintervaller

I tabellen nedenfor kan du finne intervallene for forskjellige typer vedlikeholdsoperasjoner.

### **FORSIKTIG**

**Fare for kortslutning og brann på grunn av løse kabelforbindelser i kontrollskapet**

- ▶ Kontroller ved første vedlikehold at alle kabelforbindelsene til kontrollskapet (klemmer, plugg) sitter godt fast.



Intervall	Komponentgruppe	Kontrollkriterium	Tiltak	Merk Henvisning
Daglig	Sikkerhetsutstyr	Visuell kontroll	Reparere sikkerhetsinnretninger	<i>(Visuelle kontroller S. 8 — 7)</i>
	Elektrisk kabling	Visuell kontroll	Skifte ut elektrisk kabling	
	Rørgate	Visuell sjekk med hensyn til: Egnethet og slitasje Konstruert for betongtrykk Fagmessig lagt opp Tilstrekkelig veggtykkelse	Skift ut	
	Maskin	Smør til det er synlig at fett kommer ut		<i>(Smøring av maskinen S. 8 — 8)</i>
	Betongtrau	Smøring av friløpslageret etter at maskinen er rengjort.		<i>(Smøring av maskinen S. 8 — 8)</i>
Ved behov	Skruepumpe	Visuell sjekk: slitasje	Utskifting av transportskrue.	<i>(Utskifting av transportskrue S. 8 — 10)</i>
Årlig	Skruforbindelser	Dreiemoment	Kontroller og juster skruforbindelsene med momentnøkelen.	Se tiltrekkingsmomenter i reservedelsinformasjonen
3 år	Gir	Skift girolje		

## 8.3 Restrisiko ved vedlikeholdsoperasjoner

Ved vedlikeholdsoperasjoner kan det oppstå fare for liv og helse til personalet eller tredjeperson.



### 8.3.1 Krav til personalet

Vedlikeholdsoperasjoner skal bare utføres av fagpersonell. Fagpersonale er personer som har fullført fagutdannelse for arbeidet som skal gjennomføres og derved er blitt kvalifisert til dette.

Dersom du ikke har tilgang til kvalifisert personale for gjennomføring av vedlikeholdsoperasjoner, må du ta kontakt med produsentens kundeservice for å få utført arbeidet på maskinen.

Få utført første service av en servicetekniker fra produsenten eller av en spesialforhandler som er godkjent av produsenten.

### 8.3.2 Personlig verneutstyr

Du finner informasjon om kravene til personlig verneutstyr i kapitlet "Sikkerhetsregler".

#### **ADVARSEL**

**Fare for personskader på grunn av manglende bruk av personlig verneutstyr**

- ▶ Bruk alltid fullt personlig verneutstyr ved vedlikeholdsoperasjoner.

### 8.3.3 Risiko

Ved vedlikeholdsoperasjoner er det ekstra stor fare for uhell, ettersom sikkerhetsutstyr må fjernes ved enkelt operasjoner. Nedenfor beskrives restrisiko som kan forekomme ved service, inspeksjons og reparasjonsarbeid.

#### **FARE**

**Livsfare på grunn av dødelig elektrisk støt**

- ▶ Arbeid på det elektriske anlegget skal bare utføres av godkjente og autoriserte elektrofagfolk (kvalifikasjonsdokumentasjon i henhold til EN 60204, del 1, side 14, punkt 2.21).



## **ADVARSEL**

### Fare for personskader på grunn av uventet start av maskinen

- ▶ Sett maskinen ut av drift før vedlikeholdsoperasjoner, og sikre den mot utilsiktet start (f.eks. låsing av kontrollenheter). Dersom dette ikke er mulig, må du få hjelp av en ekstra person til å passe på at maskinen ikke starter.

## **ADVARSEL**

### Fare for personskader på grunn av vekkulling av maskinen

- ▶ Sikre maskinen mot rulling med stoppeklosser.

## **ADVARSEL**

### Fare for personskade ved hudkontakt med driftsstoffer

1. Unngå kontakt med driftsstoffer.
2. Bruk personlig verneutstyr.
3. Ta hensyn til sikkerhetsdatabladene fra produsenten av driftsstoffene.

## **ADVARSEL**

### Fare for forbrenning pga. varme maskindeler

- ▶ La komponentgruppene kjøle seg ned før du begynner med arbeidet.

## 8.4 Forbruksstoffer



Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som skyldes bruk av ikke tillatte driftsstoffer. Følg alltid dokumentasjonen fra produsenten.

Ta kontakt med serviceavdelingen hos produsenten hvis du har spørsmål.



## PASS PÅ

### Miljøforurensning på grunn av feil avhending av driftsstoffer

1. Samle opp alle driftsstoffene, f.eks. spillolje, filter og hjelpestoffer, atskilt fra hverandre.
2. Avhend driftsstoffene i samsvar med gjeldende nasjonale og regionale forskrifter.
3. Bruk bare renovasjonsfirma som er godkjent av de ansvarlige myndigheter. Følg eventuelle blandingsforbud.

#### 8.4.1 Girolje

## PASS PÅ

### Fare for maskinskade på grunn av feil girolje

1. Ved etterfylling eller skift av olje må det bare brukes girolje som oppfyller normkravene i smørestoffanbefalingen. Følg anvisningene fra produsenten.
2. Ikke bland den spesifiserte oljen med andre oljetyper.

Hvis maskinen brukes ved andre omgivelsestemperaturer, må oljekvaliteten bestilles spesielt. Oljeskift må gjøres i driftsvarm tilstand.

#### 8.4.2 Fettsmøring for hånd

Til fettsmøringen for hånd brukes et universalfett i henhold til tabellen over anbefalte smøremidler.

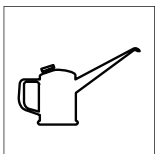
## 8.5 Vedlikeholdsarbeid

I tillegget finner du alle vedlikeholdsoperasjonene for denne maskinen.

#### 8.5.1 Visuelle kontroller

Dette avsnittet beskriver de visuelle kontrollene som alltid må utføres før vedlikeholdsarbeid.

1. Kontroller om alt sikkerhetsutstyr er på plass og i orden.



## **ADVARSEL**

### **Skadde elektriske ledninger medfører livsfare**

1. Kontroller at elektriske forbindelsene sitter ordentlig og er fri for korrosjon.
  2. Kontroller at de elektriske ledningene er lagt uten knekk.
  3. Kontroller isoleringen til de elektriske ledningene.
- 
2. Dersom du oppdager skader på det elektriske anlegget, må disse utbedres umiddelbart av elektrofagfolk.

### **8.5.2 Smøring av maskinen**

Oversikten nedenfor viser smørepunktene på maskinen.



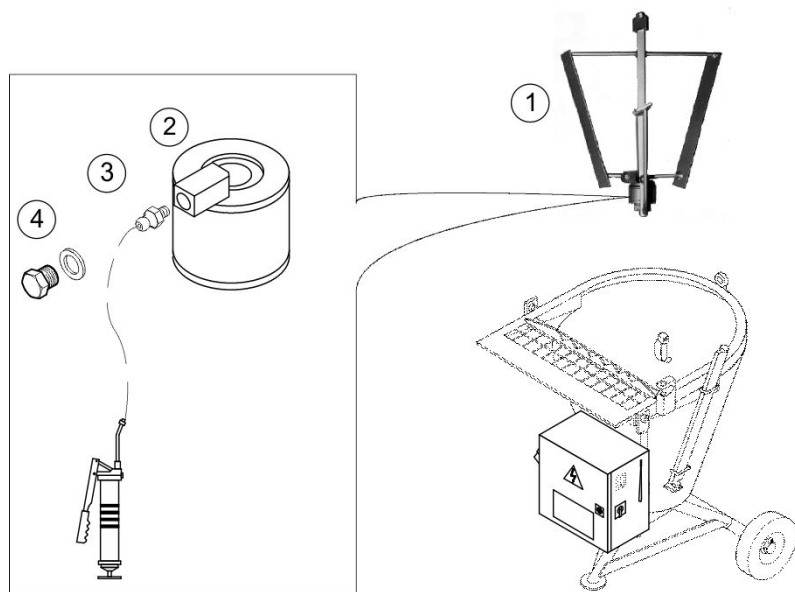
Spesialverktøy nødvendig:

- Fettpresse



Bruk bare smøremidler som er oppført i tabellen over anbefalte smøremidler (se kapitlet "Vedlegg").

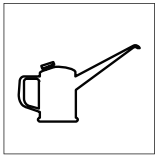
Det angitte smøreintervallet gjelder ved normal drift. Under ekstreme driftsforhold kan det bli nødvendig med hyppigere smøring.



**Figur 25: Smørepunkter**

Pos.	Betegnelse
1	Blandearm
2	Friløp
3	Smørenippel (befinner seg i friløpsdekselet)
4	Låseskrue med tetning

1. Vipp opp beskyttelsesgitteret.
2. Ta blandearmen ut av betongtrauet.
3. Skru ut låseskruen av friløpsdekselet.  
⇒ Smørenippelen blir synlig.
4. Sett fettpressen mot smørenippelen, og smør til rent fett kan ses på friløpet.
5. Skru låseskruen på friløpsdekselet igjen. Ved monteringen må du passe på at tetningsringen sitter ordentlig.
6. Bytt slitt tetningsring.
7. Kontroller ev. smuss i lagerstets friløp. Rengjør om nødvendig.
8. Sett blandearmen inn i betongtrauet.
9. Rett inn medbringeren og blandearmen i forhold til hverandre.
10. Lukk beskyttelsesgitteret.



## 8.5.3 Utskifting av transportskrue



Se også avsnittet "Montere/demontere skruerpumpe".

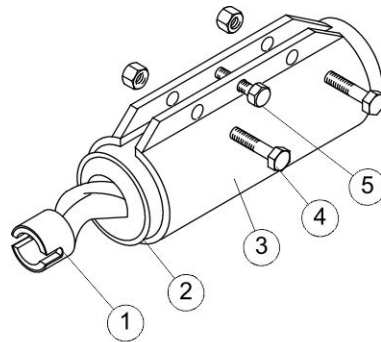
### PASS PÅ

Skader på transportskruen hvis gummen på transportskruen kommer i kontakt med spillolje.

- Bruk bare silikonspray fra produsenten til monteringen.



Det må bare brukes originale reservedeler.



Figur 26: Utskifting av transportskrue

Pos.	Betegnelse
1	Transportskrue
2	Skruhus
3	Spennhylse
4	Strammeskruer
5	Skrue

1. Løsne strammeskrue (4).
2. Trekk skruhuset (2) ut av spennhylsen (3).

Normalt kan skruhuset trekkes ut av spennhylsen. Hvis dette ikke er mulig, kan spennhylsen trykkes inn.

3. Ta en passende skrue (5) og drei denne inn i det åpne gjengehullet.  
⇒ Spennhylsen trykkes inn.



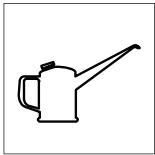
4. Trekk skruehuset (2) ut av spennhylsen (3).
5. Spenn skruehuset i en skrustikke, og drei transportskruen (1) ut mot urviseren.
6. Drei transportskruen (1) med urviseren inn i det fastspente skruehuset (2).
7. Pass på at toppen på transportskruen og skruehuset flukter.

#### 8.5.4 Montere/demontere skruerpumpen

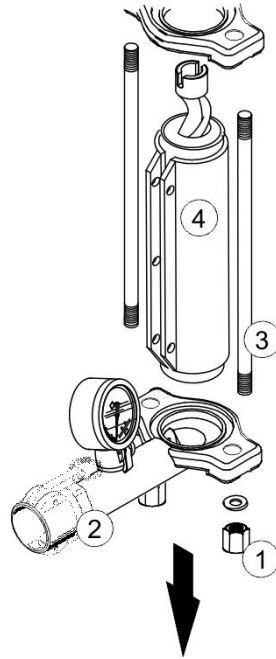
Se også avsnittet "Skifte ut transportskruen".



Slitedelene må skiftes ut ved synlig slitasje eller ved utilstrekkelig trykkoppbygging i rørgaten.



## 8.5.4.1 Demontere skruerpumpen



Figur 27: Demontere skruerpumpen

Pos.	Betegnelse
1	Strammemutter
2	Trykkstuss
3	Strekkestang
4	Skruepumpe

1. Vipp opp beskyttelsesgitteret.
2. Ta blandearmen ut av betongtrauet.
3. Løsne strammemutterne på strekkstangen.

### **ADVARSEL**

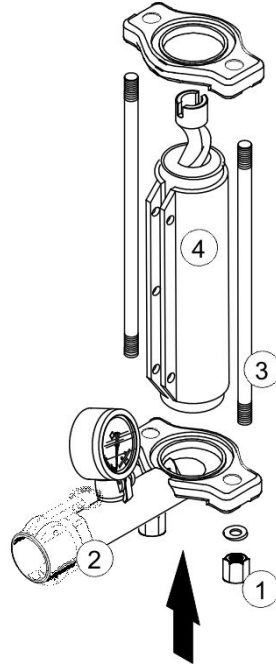
#### Fare for personskader hvis trykkstussen faller ned

- Sikre skruerpumpen mot å falle ned før du trekker av trykkstussen.

4. Trekk av trykkstussen .
5. Ta ut skruerpumpen.
6. Bytt ut skruerhuset og/eller transportskruen ved slitasje.



### 8.5.4.2 Montere skruerpumpen



Figur 28: Montere skruerpumpen

Pos.	Betegnelse
1	Strammemutter
2	Trykkstuss
3	Strekkstang
4	Skruepumpe

1. Sett skruerpumpen i sentreringen på betongtrauflensen.
2. Skyv trykkstussen på strekkstangen.
3. Juster skruerpumpen og trykkstussen.
4. Skru strammemutterne på strekkstangen.
5. Trekk til strammemutterne jevnt.
6. Sett blandearmen inn i betongtrauet.
7. Rett inn medbringeren og blandearmen i forhold til hverandre.
8. Lukk beskyttelsesgitteret.

### 8.5.5 Justere skruerpumpen

Se også avsnittet (*Montere/demontere skruerpumpen S. 8 — 11*).



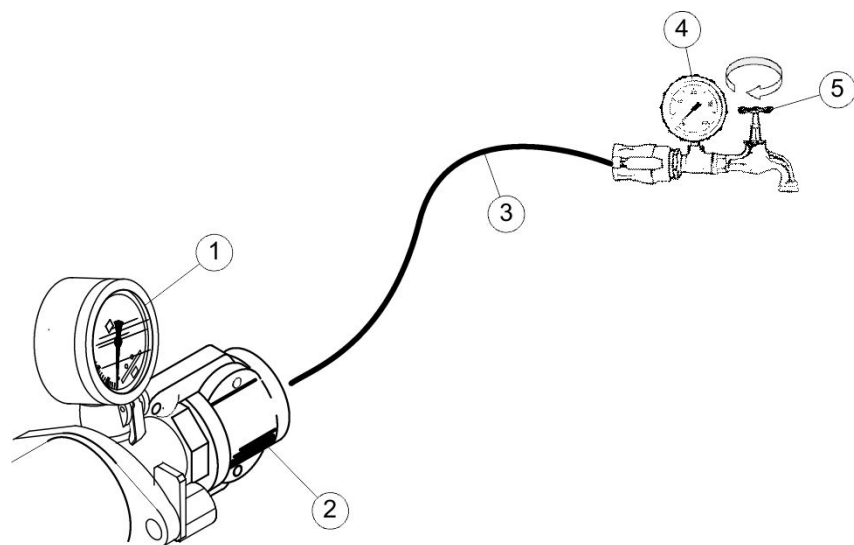


Spesialverktøy nødvendig:

- Kontrollmanometer Putzmeister art.nr. 208745.002



For å kontrollere at stator og rotor fungerer, må disse testes på maskinen med vann.



Figur 29: Kontrollere betongtrykket

Pos.	Betegnelsen
1	Trykkmanometer
2	Trykkstuss
3	Transportslange
4	Testmanometer
5	Stengekran

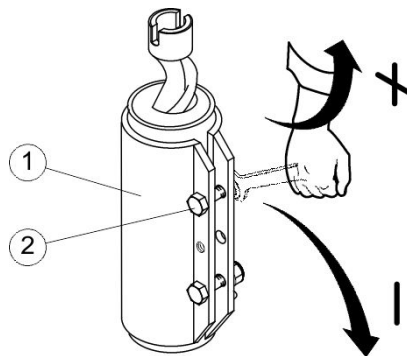
1. Koble en mateslange på trykkstussen.
2. Koble til testmanometeret på enden av slangen.
3. Slå på maskinen, og sett valgbyteren på pumping forover.
4. Steng langsomt stengekranen på testmanometeret.  
⇒ Trykket stiger.
5. Dersom vanntrykket ikke kommer opp i ca. 10 bar på trykkmanometeret, øker du stramningen på spennhylsen.



## PASS PÅ

### Økt slitasje på skruedelene på grunn av for kraftig stramming av spennhylsen

1. Stram spennhylsen bare så mye at det nødvendige trykket oppnås.  
Hvis det nødvendige trykket ikke oppnås selv etter kraftig stramming:
2. Demonter skruerpumpen og kontroller den for slitasje.
3. Gjenta kontrollprosedyren for å få et nøyaktig resultat.



Figur 30: Stramme spennhylsen

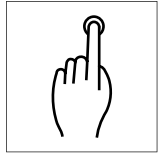
Pos.	Betegnelse
1	Spennhylse
2	Strammeskruer

6. Du øker forspenningen ved å stramme strammeskruene (2) jevnt.  
⇒ Trykket stiger.
7. Gjenta kontrollprosedyren for å få et nøyaktig måleresultat.
8. Slå av maskinen.
9. Reduser vanntrykket på testmanometeret.
10. Koble fra testmanometeret.



---

**Putzmeister**



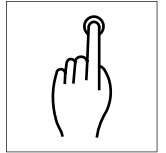
## 9 Avstengning

I dette kapitlet får du informasjon om avstengning av maskinen.



---

**Putzmeister**



## 9.1 Midlertidig avstengning

Hvis maskinen bare skal være ute av drift midlertidig, gjennomføres følgende tiltak.

### **ADVARSEL**

**Fare for personskader hvis transportmedium spruter ut**

1. Sikre fareområdet mot tilgang av uvedkommende.
2. Bruk vernebriller.
3. Bruk personlig verneutstyr.
4. Ikke koble fra rørgaten før du har kontrollert på manometeret at systemet er trykkløst.
5. Snu deg bort når du åpner slangekoblingen.
6. Åpne koblingen forsiktig.

### **ADVARSEL**

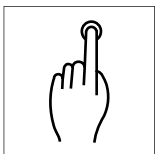
**Fare for skader på grunn av maskindeler i bevegelse**

- ▶ Stikk aldri hånden inn i bevegelige maskindeler, selv ikke når maskinen er slått av.

1. Stopp materialtilførselen.
2. Kjør betongtrauet tomt.
3. Slå av pumpen med dobbeltrykkknappen "Pumpe PÅ/AV".
4. Slå av maskinen med hovedbryteren.
5. Koble maskinen fra strømmettet.
6. Rengjør maskinen som beskrevet i kapittelet "Drift".

## 9.2 Avstengning av maskinen

Hvis maskinen stenges av eller lagres, må den smøres og eventuelt konserveres.



Konservering og smøring av maskinen beskytter den mot korrosjon og for tidlig aldring. Dette er nødvendig når maskinen:

- ikke skal brukes på lengre tid
- skal transporteres eller lagres i et korroderende miljø.

## PASS PÅ

### Skader på maskinen på grunn av vann som fryser

- ▶ Ved fare for frost må du tømme alt restvann ut av maskinen og rørgaten.

1. Utfør alle trinnene som beskrevet tidligere i avsnittet "Midlertidig avstengning".
2. Slå alltid av maskinen i strømløs tilstand.
3. Smør maskinen.
4. Konserver maskinen med et egnet korrosjonsbeskyttelsesmiddel.

## 9.3 Endelig avstengning og deponering

Når maskinen skal settes ut av drift for godt, må den demonteres i sine enkelte komponenter. Alle delene på maskinen må avfallshåndteres slik at enhver helse og miljøskade er utelukket.

### ADVARSEL

#### Fare for personskade ved hudkontakt med driftsstoffer

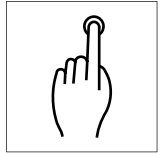
Olje og andre driftsstoffer kan være helsefarlige ved hudkontakt.

- ▶ Bruk alltid personlig verneutstyr, og følg anvisningene fra produsenten ved håndtering av giftige, etsende og andre helseskadelige driftsstoffer.

### FORSIKTIG

#### Fare for personskade på grunn av åpne maskindeler med skarpe kanter

- ▶ Bruk personlig verneutstyr.



## PASS PÅ

### Miljøforurensning på grunn av driftsstoffer som lekker ut

Når maskinen settes ut av drift for godt, representerer den en fare på grunn av smøremiddel, løsemiddel, konserveringsmiddel osv. som kan lekke ut.

1. Samle opp alle driftsstoffene hver for seg.
2. Avhend driftsstoffene i samsvar med gjeldende nasjonale og regionale forskrifter.
3. Bruk bare renovasjonsfirma som er godkjent av de ansvarlige myndigheter.
4. Overhold blandingsforbudet.

## PASS PÅ

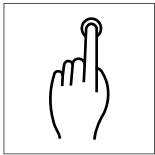
### Miljøforurensning på grunn av feil deponering av maskinen

1. Avfallshåndter alle deler av maskinen slik at enhver helse og miljøskade er utelukket.
2. Ta kontakt med et kvalifisert firma når det gjelder den endelige deponeringen av maskinen.

### 9.3.1 Materialer

Ved konstruksjonen av maskinen ble det hovedsakelig brukt følgende råmaterialer:

Råmateriale	Brukt på/i
Kobber	Kabler
Stål	Maskinramme
	Betongtraudeler
	Pumpedeler
Plast, gummi, PVC	Pakninger
	Slanger
	Kabler
	Hjul

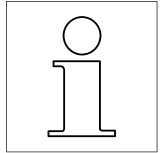


Råmateriale	Brukt på/i
Tinn	Kretskort
Polyester	Kretskort

## 9.3.2 Deler som skal behandles som spesialavfall

Følgende deler og driftsstoffer må behandles som spesialavfall:

Betegnelse	Finnes på
Elektronisk avfall	Strømforsyning
	Kretskort med elektriske komponenter
Olje	Høytrykksspyler
	Hydraulikkpumpe
	Hydraulikkmotor
	Drivmotor
	Kompressor



## 10 Tillegg

I dette kapitlet finner du følgende emneområder:

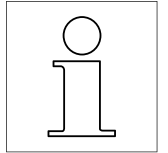
- Generelle tiltrekkingsmomenter for skruer
- Anbefalte smøremidler
- Mal for EUsamsvarserklæring

Avhengig av maskintype kan det være vedlagt flere dokumenter.



---

**Putzmeister**



## 10.1 Generelle tiltrekkingsmomenter for skruer

En oversikt over generelle tiltrekkingsmomenter finner du i reservedelstlisten.

### PASS PÅ

#### Fare for skader på komponenter på grunn av feil type skruer

1. Når skruer må skiftes ut, skal det alltid brukes skruer av samme dimensjon og kvalitetsklasse.
2. Skift ut skruer med mikrokapslet klebestoff og selvlåsende mutre etter demonteringen.

## 10.2 Anbefalte smøremidler

I de følgende tabellene finner du egnede smøremidler.

### PASS PÅ

#### Fare for maskinskade på grunn av blanding av oljer

1. Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som skyldes blanding av oljer fra forskjellige produsenter.
2. Produsenten har ikke noe ansvar for kvaliteten på de oppførte smøremidlene eller kvalitetsendringer fra smøremiddelprodusenten uten endring av typebetegnelse.

### PASS PÅ

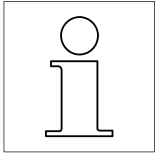
#### Fare for maskinskade på grunn av ikke tillatte driftsstoffer

Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som skyldes bruk av ikke tillatte driftsstoffer.

- Bruk bare smøremidler som er angitt i tabellen over anbefalte smøremidler.



Spørsmål om smøremidler kan du få svar på av serviceavdelingen hos maskinprodusenten.

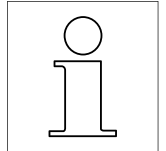


## Tillegg






Mineralsk girolje iht. DIN 51502	CLP ISO VG 220
Putzmeister	Artikkelnr. 212052008
ARAL	ARAL Degol BG 220
BP	BP Energol GR-XP 220
ESSO	ESSO Spartan EP 220
MOBIL	Mobilgear 630
SHELL	SHELL Omala 220

Fettsmøring (for hånd)	
Merking	DIN 51502: K2K,
Type	Litiumsåpebasert universalfett
Viskositetsklasse	NLG1klasse 2 DIN 51818



## 10.3 Mal for EUsamsvarserklæring

Den originale EUsamsvarserklæringen er inkludert i leveransen av maskinen. Oppbevar den på et sikkert sted.

<p><b>Local Template</b></p> <p><b>EG Konformitätserklärung</b></p> <p>2006/42/EG, II 1.A.</p>  	 <p>LT-170050-031</p>
---	--

1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen  
 en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery

2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer **Mörtelmaschine**  
 en Herewith we declare that the machine –Designation / Model / Serial No. **P 12**

3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: **2006/42/EG**  
 en meets all relevant provisions of the directive:

4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: **2014/35/EU**  
 en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below: **2014/30/EU**  
**2000/14/EG**

5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere **EN 12001**  
 en complies with the following provisions applying to it

6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere  
 en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal**  
 en Party authorized to produce documentation

8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift  
 en Signer / Date / Signature

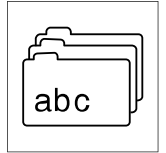
**Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH**  
**Max-Eyth-Straße 10**  
**D-72631 Aichtal**

9 de Geschäftsführer  
 en Managing Director



---

**Putzmeister**



## Stikkordregister

I dette kapittelet finner du de viktigste stikkordene med henvisning til siden der du finner igjen stikkordet. Denne stikkordfortegnelsen er ordnet i alfabetisk rekkefølge.

### A

- Anbefalte smøremidler *S. 10 — 3*
- Ansvar *S. 2 — 9*
- Ansvarsfraskrivelse *S. 2 — 10*
- Arbeid med kabelfjernstyring *S. 6 — 13*
- Arbeidsområde *S. 2 — 4*
- Arbeidsplass *S. 2 — 4*
- Avbrudd i materialstrømmen *S. 7 — 3*
- Avstengning *S. 9 — 1*
- Avstengning av maskinen *S. 9 — 3*

### B

- Begrepsforklaring *S. 2 — 3*
- Beskyttelsesgitter *S. 3 — 9*
- Blanding og pumping *S. 6 — 7*
- Bruksmuligheter *S. 6 — 9*
- Brukssted *S. 2 — 7*

### D

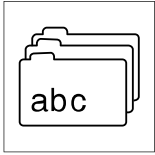
- Deler som skal behandles som spesialavfall *S. 9 — 6*
- Demontere skruepumpen *S. 8 — 12*
- Demontering eller modifisering av sikkerhetsinnretninger *S. 2 — 6*
- Drift *S. 6 — 1*
- Drift med mangler *S. 2 — 6*
- Driftsmåter *S. 2 — 14, 2 — 21*
- Driftsselskap *S. 2 — 3, 2 — 18*

### E

- Ekstraustyr *S. 3 — 7*
- Elektrisk anlegg *S. 7 — 4*
- Elektriske tilførselskabler *S. 4 — 5*
- Elektrisk kontakt *S. 2 — 16*
- Elektrisk tilkobling *S. 4 — 4, 5 — 3*
- Endelig avstengning og deponering *S. 9 — 4*
- Endring av fabrikkinnstillinger *S. 2 — 8*
- Endringer i konstruksjonen *S. 2 — 9*

### F

- Fagpersonell *S. 2 — 4, 2 — 11*
- Fare for skader, restrisiko *S. 2 — 14*
- Farekilder *S. 2 — 11*
- Fare på grunn av rørgate- og koblingssystemet *S. 2 — 11*
- Fare på grunn av varme maskindeler *S. 2 — 11*
- Feil, årsak og utbedring *S. 7 — 1*
- Fettsmøring for hånd *S. 8 — 7*
- Fjerne propper *S. 6 — 12*
- Forbruksstoffer *S. 8 — 6*
- Forlenging rørgaten *S. 2 — 7*
- Forskriftsmessig bruk *S. 2 — 5*
- Forutsetninger *S. 6 — 3*
- Funksjonsbeskrivelse *S. 3 — 10*
- Funksjonskontroller *S. 5 — 5*



## G

- Generelle farekilder *S. 2 — 11*
- Generelle tiltrekkingsmomenter for skruer *S. 10 — 3*
- Generell teknisk beskrivelse *S. 3 — 1*
- Generelt *S. 3 — 10, 6 — 14*
- Girolje *S. 8 — 7*

## H

- Hovedregel *S. 2 — 4*

## I

- Innkoblingsbetingelser *S. 5 — 4*
- Innledning *S. 1 — 3*

## J

- Justere skruerpumpen *S. 8 — 13*

## K

- Kabelfjernstyring *S. 3 — 13*
- Klem og støtfare *S. 2 — 14*
- Koble til maskinen *S. 4 — 6*
- Kontroller *S. 5 — 3*
- Kontrollere driftstilstandene *S. 5 — 5*
- Kontrollere NØDSTOPPknappen *S. 5 — 5*
- Kontrollere rørgaten *S. 5 — 7*
- Kontrollskap *S. 3 — 10*
- Krav til personalet *S. 8 — 5*
- Kvalifisert person *S. 2 — 3, 2 — 11*

## L

- Lagring av maskinen *S. 2 — 21*
- Lydeffektnivå *S. 3 — 7*

## M

- Mal for EUsamsvarserklæring *S. 10 — 5*
- Maskinen starter ikke *S. 7 — 3*
- Maskin generelt *S. 7 — 3*
- Maskinoperatør *S. 2 — 3*
- Maskinversjon *S. 3 — 3*
- Materialer *S. 9 — 5*
- Med NØDSTOPP-knapp *S. 6 — 4*
- Midlertidig avstengning *S. 9 — 3*
- Miljøvern *S. 2 — 17*
- Mineralsk puss *S. 6 — 10*
- Montere/demontere skruerpumpen *S. 8 — 11*
- Montere skruerpumpen *S. 8 — 13*
- Montering av skruerpumpen *S. 2 — 15*

## N

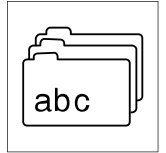
- Nødstopp *S. 6 — 3*
- NØDSTOPPknapp *S. 3 — 8*

## O

- Om instruksjonsboken *S. 1 — 1*
- Omrøreren i betongtrauet går ikke *S. 7 — 4*
- Oppstart *S. 5 — 1*
- Oppumping *S. 6 — 5*
- Oversikt *S. 3 — 3, 3 — 11*

## P

- Personalvalg og kvalifikasjoner *S. 2 — 10*
- Personlig verneutstyr *S. 2 — 12, 8 — 5*
- Plastpuss *S. 6 — 11*
- Produsent *S. 2 — 3*
- Propper *S. 2 — 16, 6 — 12*



Prøvekjøring *S. 5 — 3*

Pumping *S. 6 — 6*

Påføring av klebemørtel *S. 6 — 9*

## R

Rengjøre pakninger *S. 6 — 18*

Rengjøre rørgaten *S. 6 — 16*

Rengjøring *S. 6 — 14*

Rengjøring etter strømbrudd *S. 6 — 19*

Reservedeler *S. 2 — 20*

Restrisiko ved vedlikeholdsoperasjoner *S. 8 — 4*

Risiko *S. 8 — 5*

## S

Serviceteknikere *S. 2 — 4*

Sikkerhetsregler *S. 2 — 1*

Sikkerhetsrelevante komponenter (SRP) *S. 2 — 19*

Sikkerhetsutstyr *S. 2 — 11, 3 — 7*

Sikre maskinen *S. 2 — 21*

Skruepumpe *S. 2 — 3, 3 — 12*

Slå på pumpen *S. 5 — 4*

Smøring av maskinen *S. 8 — 8*

Strømbrudd *S. 7 — 4*

Strømkilder *S. 4 — 5*

Støyutslipp *S. 2 — 18*

Systemer som står under trykk *S. 2 — 7*

## T

Tegn og symboler *S. 1 — 4*

Tekniske data *S. 3 — 4*

Tilbehør *S. 2 — 20*

Tillegg *S. 10 — 1*

Tiltak i nødsituasjoner *S. 2 — 17*

Transport *S. 2 — 7*

Transport, montering og tilkobling *S. 4 — 1*

Transport av maskinen *S. 2 — 15, 4 — 3*

Transportmedier *S. 2 — 7*

Typeskilt *S. 3 — 6*

## U

Uhensiktsmessig bruk *S. 2 — 6*

Ulovlig start eller bruk av maskinen *S. 2 — 21*

Uriktige skruer/mutre og tiltrekingsmomenter *S. 2 — 9*

Utdannelse *S. 2 — 10*

Uten NØDSTOPP-knapp *S. 6 — 3*

Utpakking av maskinen *S. 4 — 3*

Utsifting av transportskrue *S. 8 — 10*

## V

Varselmeldingenes utforming *S. 1 — 5*

Vedlikehold *S. 2 — 4, 8 — 1*

Vedlikehold av sikkerhetsinnretninger *S. 2 — 8*

Vedlikehold generelt *S. 2 — 8*

Vedlikehold inkludert inspeksjon av brukeren *S. 8 — 3*

Vedlikeholdsarbeid *S. 8 — 7*

Vedlikeholdsintervaller *S. 8 — 3*

Velge oppstillingssted *S. 4 — 3*

Videresalg *S. 2 — 5*

Visuelle kontroller *S. 5 — 3, 8 — 7*



---

**Putzmeister**



**Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

Web: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de)



**Putzmeister**