

# Maskinek AB

Per-Erik Sjödin  
+46 705927884

Deltager:

Per-Erik Sjödin Maskinek AB  
Björnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk

## Inspeksjonsrapport

Pulveranlegg

NCC Industry AS Lia Asfaltfabrikk



### Maskinek AB

Östra Antenvägen 208  
441 91 Alingsåus  
Sverige

Telefon: +46 705927884  
E-post: [info@maskinek.se](mailto:info@maskinek.se)

|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjödin Maskinek AB<br>Björnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk 1 |
| Per-Erik Sjödin<br>+46 705927884 |                                      |  |

**Maskinek AB** ønsker å presentere inspeksjonsprotokollen for levert pulveranlegg.  
NCC Industry AS Lia Asfaltfabrikk.

Protokollen er et resultat av en grundig inspeksjon som er utført av Per-Erik Sjödin for å sikre at anlegget oppfyller dine tekniske krav og spesifikasjoner.

Den inkluderer følgende seksjoner:

- 1. Inspeksjonssammendrag:** En kort oppsummering av tilsynets hovedfunn og vurderinger. Den gir en oversikt over de viktigste aspektene som er gjennomgått og eventuelle avvik som er identifisert.
- 2. Inspeksjonsmetodikk:** En beskrivelse av metodikken og de retningslinjer som har blitt brukt under befaringen. Dette inkluderer informasjon om hvilke områder og komponenter som er undersøkt og hvilke kriterier som er brukt for å vurdere anleggets samsvar med dine krav.
- 3. Resultater og vurderinger:** En detaljert redegjørelse for de konkrete resultatene og vurderingene som er gjort for hvert område og komponent som er undersøkt. Dette kan omfatte informasjon om ytelse, funksjonalitet, sikkerhet, kvalitet og eventuelle avvik som er oppdaget.
- 4. Anbefalinger og handlinger:** Eventuelle anbefalinger for handlinger som må iverksettes for å korrigere identifiserte avvik eller forbedre anleggets ytelse og samsvar med dine krav. Dette kan inkludere forslag til reparasjoner, justeringer, vedlikehold eller andre handlinger.

Tilsynsrapporten er ment å være et viktig referansepunkt for deg når det gjelder vurdering av pulveranlegget og eventuelle tiltak som må iverksettes. Det gir et objektivt og detaljert bilde av anleggets tilstand og kan være nyttig for fremtidig vedlikehold, evalueringer eller ved kommunikasjon med leverandøren.

Vi håper at inspeksjonsrapporten oppfyller dine forventninger og behov. Har du spørsmål eller trenger mer informasjon, er du velkommen til å kontakte oss.

## Maskinek AB

*Per-Erik Sjödin*

+ 46 70 5927884

info@maskinek.se

| <b>Leverandør av pulveranlegg Lia Asfaltfabrikk NCC Industry AS</b> |                                |                             |
|---|--------------------------------|-----------------------------|
| Leverandør:   | Ordrenummer:                   | Leveringsdato:              |
| <b>Tomal AB</b><br>Bol 110<br>S-311 65 Vessigebro<br>Sverige        | <b>TS16029S – 57845, 57846</b> | <b>04.10.2022</b>           |
|   | Kontrollert av:                | Godkjent av:                |
|   | <b>Andreas Nelje, PL</b>       | <b>Thomas Cronqvist, FC</b> |

**Defekter i den elektriske sentrale elektriske beholderen**



- 1. Nødllys
- 2. Brannslukningsapparat
- 3. Merking i el-skap
- 4. Skilt på el-skap

**Mangler skilt på døren**



**Uvedkommende**  
Ingen adgang



**Merking mangler i alle skap**



**Det er skilt på veggen.**  
**Vanskelig å se.**



**Merking:**

Alt elektrisk utstyr og komponenter som brukes i den elektriske beholderen skal være merket.



|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b><br>NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Dato: 2023-06-09   |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |   | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |

### Mangler Pulversilo



### Skilt mangler på døren



Uvedkommende  
Ingen adgang



### Kummer



### Skilt på alle kummer på pulversiloen mangler



ATEX er en forkortelse for "Atmosphères Explosibles", som er et direktiv som spesifiserer kravene til utstyr og beskyttelsessystemer som brukes i potensielt eksplosive atmosfærer.

Det gjelder først og fremst i EU. Når det gjelder beholdere som brukes i potensielt eksplosive atmosfærer, for eksempel de som lagrer brennbare stoffer eller farlige materialer, er det spesifikke regler og standarder som må følges for å ivareta sikkerheten. ATEX-direktivet gir retningslinjer for slike beholdere, som kan inkludere merkingskrav for identifikasjon og advarsel.

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| <b>Maskinek AB</b> | <b>UNDERSØKELSE</b><br>NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Dato: 2023-06-09   |
|                    | Per-Erik Sjödin<br>+46 705927884                            | Deltager:<br>Per-Erik Sjödin Maskinek AB<br>Björnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |

### Pulver silo prøvetaking pulver



### Prøvetakingsventil

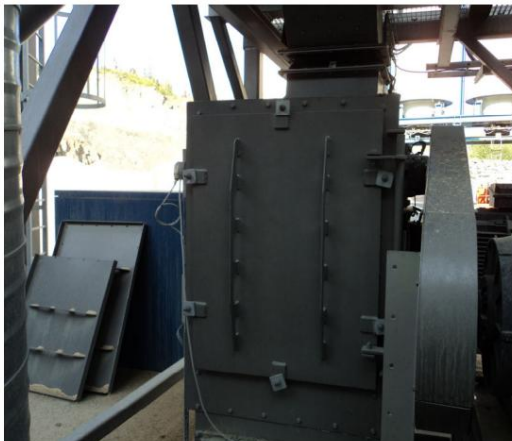
Plassering av ventil for prøvetakingspulver er feil plassert. Det er ikke mulig å gjennomføre prøvetaking på pulver.

Merking av rør for transport av pulver er ikke merket.

Skjøter som skal merkes:

- Pulver
- Luft (Trykkluft)
- Vann

### Pellets mølle



### Mangler tegn



### Møllעדør



### Møllעדør




|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b><br>NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Dato: 2023-06-09   |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |   | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |

5

|   |   |
|---|---|
| <b>Pellets mølle</b><br>   |  <p>Må være synlig fra begge sider av møllen.</p>  |
| <b>Bøy til syklon</b><br> | <b>Feil installasjon bøy rør bøy til syklon</b><br><p>Røret til syklonen er montert feil, rørbøyen overlapper røret til syklonen. Rørbøyen skal inn i røret til syklonen. Derfor lekkasje av pulver.<br/> <b>Bør tas opp umiddelbart.</b></p> |





|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |                                      | 6  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Gangvei og stiger</b>  | <b>Mangler ved gangveier, kantsikring og stiger</b>   |
|    | <p>Avstanden mellom gangvei og kantsikring overstiger flere steder mellom 50-150mm. Avstanden skal være 15 mm.</p> <p><b>Se også:</b><br/><b>Maskinsikkerhet - Faste konstruksjoner for tilgang til maskineri - Del 3: Trapper, trinn og rekkverk (ISO 14122-3:2001)</b></p>  |
| <b>Gangvei og stiger</b>  | <b>Beskyttende kurvstige</b>  |
| <br> | <p>Beskyttelseskurv på stige festes med buntbånd.</p> <p>Å feste en beskyttende kurv til en stige med buntbånd er ikke en anbefalt eller sikker metode.</p> <p>Buntbånd er vanligvis ikke ment å brukes som sikkerhetsfester for å sikre beskyttelsesanordninger eller tunge gjenstander. Det finnes spesifikke festesystemer og metoder designet for å montere rekkverk sikkert på stiger.</p> <p><b>Se også:</b><br/><b>Maskinsikkerhet - Faste konstruksjoner for tilgang til maskineri - Del 3: Trapper, trinn og rekkverk (ISO 14122-3:2001)</b></p> |

|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |                                      | 7  |

## 9. Advarselsetiketter på utstyret: Skal festes av produsenten

|   |   |
|---|---|
|    | TS 12 030 SED rev.A   |
|   | <p><b>Dammexplosionsrisk!</b><br/>Serviceluckan får ej öppnas då dammexplosiv miljö råder!</p> <p><b>Dust explosion danger!</b><br/>Do not open service hatch when an explosive atmosphere is present!</p> <p><b>Staubexplosionsgefahr!</b><br/>Die Inspektionsklappe darf nicht geöffnet werden, solange eine explosive Atmosphäre vorliegen.</p>  |
| <b>ADVARSELETIKET: TS12</b>   | <b>PLASSERING:</b>  |
| <b>030 SED rev. EN</b>  | - Inspeksjonsluke på doseren  |
|   | - Kum på silotaket og på silokeglen   |
|   |   |
|  | TS 12 031 SED rev.A   |
|   | <p><b>Dammexplosionsrisk!</b><br/>Rengör ytor från eventuellt damm och kemikalie!<br/>Jorda dammsugaren före rengöring!</p> <p><b>Dust explosion danger!</b><br/>Clean all surfaces from dust and chemical!<br/>Connect the vacuum cleaning conveyor to protective bonding (earth) before cleaning!</p> <p><b>Staubexplosionsgefahr!</b><br/>Reinigen Sie alle Oberflächen von Staub und Chemikalien.<br/>Erden Sie den Staubsauger vor der Inbetriebnahme.</p> |
| <b>ADVARSELETIKET: TS12</b>   | <b>PLASSERING:</b>  |
| <b>031 SED rev. EN</b>  | - Trykkavlastningsventiler  |
|   | - Kummer  |
|   | - Utløpsstøvfiler   |
|   | - Doser, inspeksjonsluke  |



|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |                                      | 8  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Eksplosiv atmosfære</b><br/>For arbeidsrutiner og materialer se eksplosjonsbeskyttelsesdokumenter</p> <p><small>TS12054No</small></p> | <p><b>Klemfare</b></p> <p><small>TS12056No</small></p>                              | <p><b>Maskinen startes fra et annet sted uten advarsel</b></p> <p><small>TS12055 No Maskinen starter NO</small></p> |
| <p>Advarselsetikett nr: TS12054Nr<br/>Størrelse=A Plassering: Trepulversilodør, 2 kum, syklonfilter</p>                                     | <p>Advarselsetikett nr: TS12056No<br/>Størrelse=A4<br/>Sted: 2. mølledør</p>        | <p>Advarselsetikett nr: TS12058Nei Størrelse=A4<br/>Plassering: Må være synlig fra begge sider av møllen.</p>       |
| <p><b>Uvedkommende Ingen adgang</b></p> <p><small>TS12061 No Oubehöriga NO</small></p>  | <p><b>ADVARSEL Roterende Blader</b></p> <p><small>TS12063 No Varning NO</small></p> |   |
| <p>Advarselsetikett nr: TS12061No<br/>Størrelse=A4</p>  | <p>Advarselsetikett nr: TS12063Nr<br/>Størrelse=A4<br/>Sted: 2. mølledør</p>        |   |

Plassering: Døren til trepulversiloen og døren til el-beholderen

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b><br>NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Dato: 2023-06-09   |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |   | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  <p><b>Eksplisiv atmosfære</b></p> <p>For arbeidsrutiner og materialer se eksplosjonsbeskyttelsesdokumenter</p> <p><small>TS12054No</small></p> |  <p><b>Klemfare</b></p> <p><small>TS12056No</small></p>                                    |  <p><b>Maskinen startes fra et annet sted uten advarsel</b></p> <p><small>TS12055 No Maskinen starter NO</small></p> |
| Advarselsetikett nr: TS12054Nr<br>Størrelse=A4<br>Plassering: Trepulversilodør, 2 kum, syklonfilter  | Advarselsetikett nr: TS12056No<br>Størrelse=A4<br>Sted: 2. mølledør   | Advarselsetikett nr: TS12058Nei<br>Størrelse=A4<br>Plassering: Må være synlig fra begge sider av møllen.  |
|  <p><b>Uvedkommende</b><br/>Ingen adgang</p> <p><small>TS12061 No Oberøringa NO</small></p>   |  <p><b>ADVARSEL</b><br/>Roterende Blader</p> <p><small>TS12063 No Varning NO</small></p> |   |
| Advarselsetikett nr: TS12061No<br>Størrelse=A4   | Advarselsetikett nr: TS12063Nr<br>Størrelse=A4<br>Sted: 2. mølledør   |   |
| Plassering: Døren til trepulversiloen og døren til el-beholderen   |   |   |

|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |                                      | 10   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Eksplisiv atmosfære</b><br/>For arbeidsrutiner og materialer se eksplosjonsbeskyttelsesdokumenter</p> <p><small>TS12054No</small></p> | <p><b>Klemfare</b></p> <p><small>TS12056No</small></p>                                  | <p><b>Maskinen startes fra et annet sted uten advarsel</b></p> <p><small>TS12055 No Maskinen starter NO</small></p> |
| <p>Advarselsetikett nr: TS12054Nr<br/>Størrelse=A4<br/>Plassering: Trepulversilodør, 2 kum, syklonfilter</p>                                | <p>Advarselsetikett nr: TS12056Nr<br/>Størrelse=A4<br/>Sted: 2. mølledør</p>            | <p>Advarselsetikett nr: TS12058Nr<br/>Størrelse=A4<br/>Plassering: Må være synlig fra begge sider av møllen.</p>    |
| <p><b>Uvedkommende</b><br/>Ingen adgang</p> <p><small>TS12061 No Obetringte NO</small></p>  | <p><b>ADVARSEL</b><br/>Roterende Blader</p> <p><small>TS12063 No Varning NO</small></p> |   |
| <p>Advarselsetikett nr: TS12061Nr<br/>Størrelse=A4</p>  | <p>Advarselsetikett nr: TS12063Nr<br/>Størrelse=A4<br/>Sted: 2. mølledør</p>            |   |
| <p>Plassering: Døren til trepulversiloen og døren til el-beholderen</p>   |   |   |



|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjødin Maskinek AB<br>Bjørnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjødin<br>+46 705927884 |                                      | 11   |

| 10. Gjenværende risikoer – Må håndteres av brukeren   |  |
|---|--|
|  <p><b>Eksplosiv atmosfære</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det er ikke tillatt å sette utstyret i drift i et annet miljø enn det som er spesifisert i denne sikkerhetsinstruksen og før nødvendige tiltak nedenfor er utført. Det er heller ikke tillatt å sette utstyret i drift før doseringsutstyret er i samsvar med ATEX-direktivet, 2014/34/EC, direktivet og standardene i denne tilleggssikkerhetsinstruksen.</li> </ul>   |
|  <p><b>FARE!</b></p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Før bruk må hele installasjonsmanualen med tilhørende produktinstruksjoner leses og følges. Disse supplerende sikkerhetsinstruksjonene skal leses og følges sammen med Tomals funksjonsbeskrivelse og produktenes bruks- og vedlikeholdsanvisning.</li> <li>• OBS! Tomals utstyr må kun brukes under forholdene spesifisert nedenfor. Tomal er ikke ansvarlig for skader eller havari, som har oppstått fordi Tomals supplerende sikkerhetsinstruksjoner, installasjonsmanualen og dens produktinstruksjoner ikke er fulgt.</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Før bruk skal Tomals Supplerende Sikkerhetsinstruks følges angående tiltak som må tas for at potensielle antennelseskilder ikke aktiveres.</li> <li>• Ved å adressere de resterende risikoene oppnås et relativt høyt sikkerhetsnivå, men det vil også kreves organisatoriske tiltak for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. Bruker/kunde skal derfor iverksette instruksjoner og rutiner og kontrolltiltak ved oppstart, drift, langtidsstopp, stans og vedlikehold &amp; renhold. For at dette skal fungere kreves opplæring og opplæring av personell samt planlegging ved en katastrofe.</li> <li>• <b>Før å få disse instruksjonene til å fungere, må brukeren følge "Brukerdirektivet" ATEX - 1999/92/EC.</b></li> </ul> |
|   |  |

|                                  |                                      |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Maskinek AB</b>               | <b>UNDERSØKELSE</b>                  | Dato: 2023-06-09   |
|                                  | NCC Industry AS<br>Lia Asfaltfabrikk | Deltager:<br>Per-Erik Sjödin Maskinek AB<br>Björnar Elda NCC Lia Asfaltfabrikk |
| Per-Erik Sjödin<br>+46 705927884 |                                      | 12   |

### 10.1 Restrisiko – Prosjektspesifikk – Må rettes opp av brukeren



**FARE!**

**Det er ikke tillatt å sette utstyret i drift før det er kontrollert at:**

- Alle elektriske/sikkerhetssystemer fungerer.
- Potensialutjevningssystemet skal kobles til ekstern strømbeskyttelsesvei iht manuell 449
- Motstandsmåling gjentas hvert år for å sikre at alle jordkabler er tilkoblet. Komponenter som monteres skal tilpasses klassifisering (sone) og tiltenkt miljø (Ex-beskyttelse).
- Det er iverksatt tiltak for å beskytte mot mulig torden/lyn.
- Ikke åpne inspeksjonsluker og kummer på utstyret når det er en eksplosiv atmosfære  
Ta tiltak for å unngå at det oppstår antennelseskilder under drift. Ved service skal gnistfri verktøy brukes.
- Det er iverksatt tiltak for å hindre gnistdannelse. Spesielt ved vedlikehold og utskifting av komponenter må man passe på å opprettholde samme sikkerhetsnivå. Ved utskifting av komponenter eller deler, unngå støt og slag for å unngå gnister.
- Endringer som er gjort på levert utstyr kan redusere påliteligheten og sikkerheten til utstyret og ugyldiggjøre garantien, f.eks. handlinger utenfor den opprinnelige leverandørens ansvar.
- Kunden må være godt forberedt for å kunne koble brannslukningsutstyr til koblingspunktene som er plassert på silokeglen og på silotaket.
- Gjør personell oppmerksom på risikoområdene rundt eksplosjonsavlastningene.
- Ingen personell oppholder seg på silotaket under fylling.