

## Tribomatic® Powder Disc

### Inledning

I detta användarkort återfinns kortfattade beskrivningar som behövs vid drift, underhåll och felsökning.

För information om reservdelar eller uppgifter som behövs vid reparationer, hänvisas till användarhandböckerna för utrustningen.

### Säkerhetsinstruktioner

Tillåt endast kvalificerad personal att utföra följande arbetsuppgifter. Iakttag och följ säkerhetsinstruktionerna i detta dokument och i övrig dokumentation som berör detta område.

Iakttag alla lokala säkerhetsinstruktioner och övriga tillämpliga föreskrifter, gällande arbetarskydd och förebyggande av olycksfall. Beställ säkerhetsdatablad för alla de material (MSDS) som kommer att användas i utrustningen, så att dessa kan hanteras och användas på ett säkert sätt.

Utrustningen får endast användas för det ändamål, för vilket den konstruerats. Följande handlingar som ägaren eller användaren utför på enheten betraktas som icke avsedd användning, vilken kan leda till allvarlig personskada, eventuellt med dödlig utgång, eller till skador på utrustningen och dess tillbehör.

- Användning av olämpliga eller oförenliga material
- Ej godkända modifieringar av utrustningen
- Anslutning av ej godkända eller skadade delar
- Anslutning av ej godkända tillbehör
- Överskridande av utrustningens specifikationer
- Försummelse av lokala säkerhetsinstruktioner liksom arbetarskyddsstyrelsens anvisningar

Använd en godkänd ansiktsmask av filtertyp och skyddsglasögon vid allt arbete med pulver.

Tvätta huden regelbundet med tvål och vatten, speciellt innan Du äter eller dricker. Använd inte lösningsmedel för att avlägsna pulver från huden. Använd inte tryckluft för att blåsa bort pulver från hud eller kläder.

Arbeta inte nära rörliga maskindelar. Stäng av rörlig utrustning och vänta tills att denna stannat helt. Bryt därefter matningsspänningen och blockera arbetsbrytare innan några justeringar eller reparationer påbörjas. Spärra sådana utrustningsdetaljer som ofrivilligt kan röra sig.

Kör inte utrustningen med säkerhetsbrytare satta ur funktion, eller med skyddsplåtar avlägsnade.

Innan justerings- eller rengöringsarbeten av elektriskt eller pneumatiskt drivna utrustningsdelar påbörjas, stäng av matningsspänningen resp. tryckluften. Sänk trycket i systemet och blockera och märk arbetsbrytare och avstängningsventiler.

Rökning, svetsning, slipning eller öppen låga får inte förekomma i närheten av sprutboxen eller pulverutrustningen.

Koppla inte ur elkablar när pulverutrustningen är i drift. En gnista kan uppstå mellan kabeln och dess kontakt, vilket kan utlösa en explosion eller förorsaka en brand.

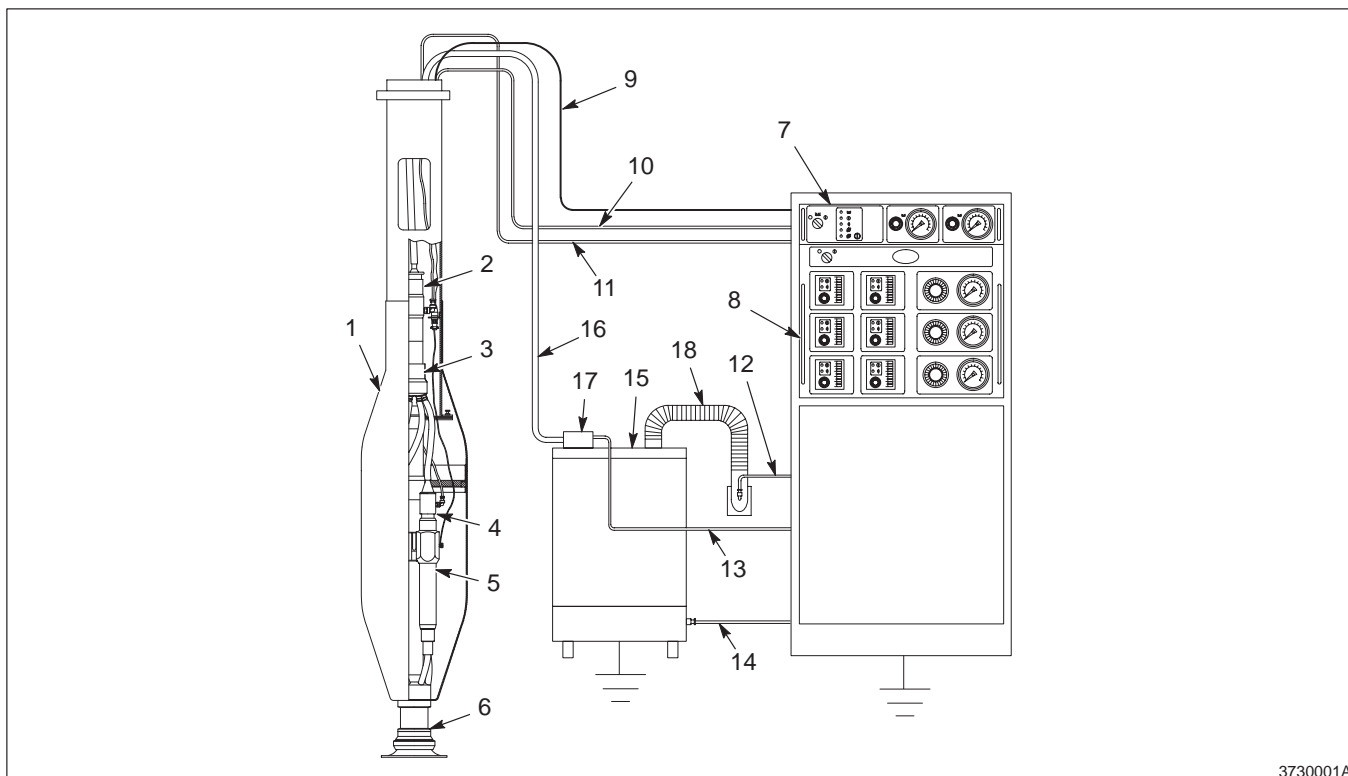
Kontrollera noga att all utrustning i sprayområdet är jordansluten. Resistansen mellan utrustningsdelarna och jord får inte överskrida 1 Megaohm.

Om gnistbildning uppstår, stäng omedelbart av pulverbeläggningssystemet. Starta inte systemet förrän gnistbildningsorsaken har hittats och åtgärdats.

Vid varje slag av felfunktion, stäng omedelbart av systemet. Starta inte systemet förrän felet åtgärdats.

# Powder Disc System

## Systemets komponenter



3730001A

Bild 1 Principskiss visande ett Powder Disc System

- |                            |                                   |                              |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Powder disc             | 7. Huvudkontrollpanel             | 13. Pumpluft (transportluft) |
| 2. Turbofluidistor         | 8. Kontrollpanel för laddningsrör | 14. Fluidiseringsluft        |
| 3. Fördelare (pulver)      | 9. Jordkabel                      | 15. Pulverbehållare          |
| 4. Laddningsrör–fluidistor | 10. Turboluft                     | 16. Pulverslang              |
| 5. Laddningsrör            | 11. Fluidistorluft till pistol    | 17. Pulverpump               |
| 6. Munstycke               | 12. Ventilationsluft              | 18. Ventilations slang       |

### Funktionsbeskrivning pulversystem

För den fortsatta diskussionen, se bild 1. I pulverbehållaren (15) finns pulvret och i denna fluidiserar detta. Med hjälp av pulverpumpen (17) transporteras pulvret till powder disc enheten (1), genom en pulver slang (16). Ventilationsslangen (18) leder fluidiseringsluften, och dess rester av pulver, vidare till sprayboxen för återvinning.

I turbofluidistorn (2) tillförs mera luft till pulvret, dels för att jämnt fördela detta och dels för att öka pulvrets hastighet. I fördelaren (3) grenas pulverflödet ut i delflöden, ett till varje laddningsrör (5).

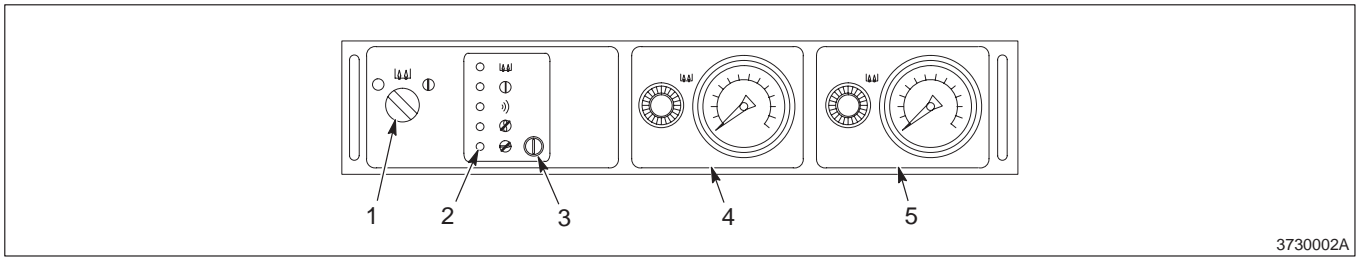
**ANMÄRKNING:** I powder disc enheter som gjorts i hög-volym utförande, finns ingen turbofluidistor eller fördelare. I detta utförande, leds pulvret direkt till laddningsrör–fluidistorerna från separata pulverpumpar (en för varje laddningsrör).

I laddningsrör–fluidistorerna (4) tillförs mera luft till pulvret och pulvrets hastighet ökas därvid. När pulvret sedan strömmar genom laddningsrören, kommer detta att bli elektriskt laddat. Skivan vid munstyckets (6) nederkant riktar till slut pulvermolnet mot arbetsstyckena.

Laddningsrören jordas via kontrollpanelen för laddningsrören (8), där pulvrets laddning kan avläsas på mikroamperemetrar. I denna kontrollpanel finns även inställningsreglagen för luft till pumpen, turbofluidistorn och laddningsrören.

I huvudkontrollpanelen (7) finns reglagen för fluidiserings- och ventileringsluft, samt statusindikatorer av LED-typ och huvudströmbrytaren.

## Huvudkontrollpanel

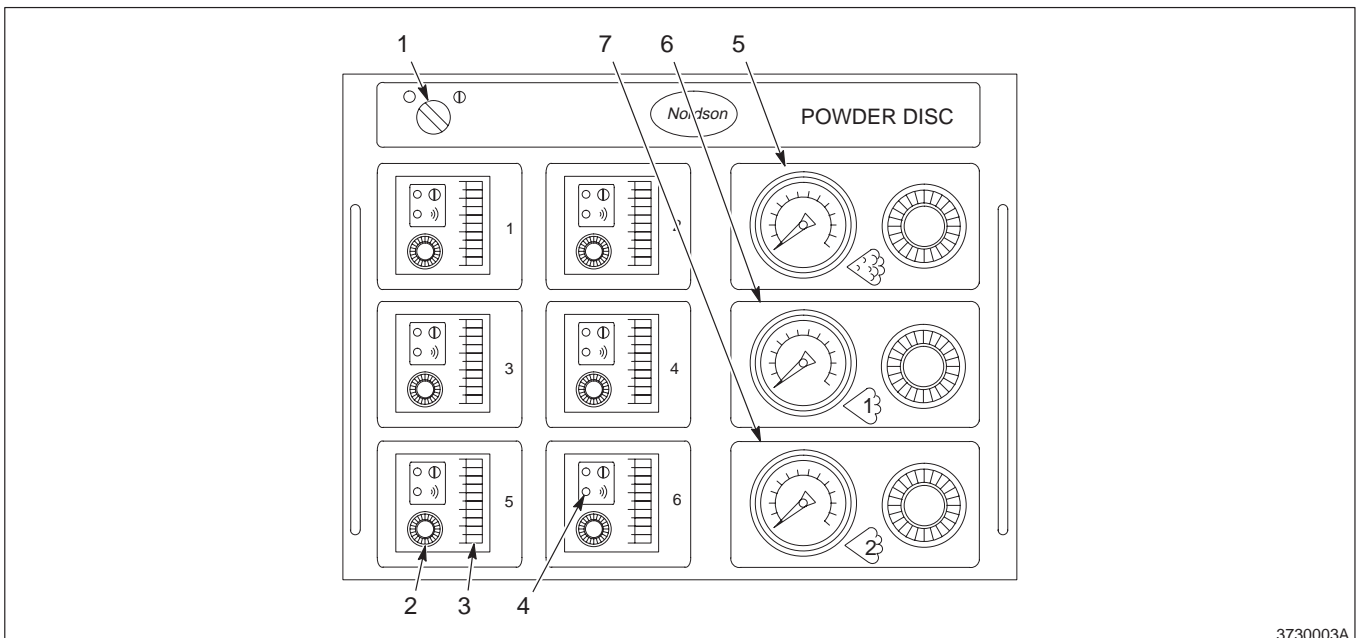


3730002A

Bild 2 Huvudkontrollpanel

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p>1. Treläges-omkopplare:<br/>         Vänster Från<br/>         Rakt upp Fluidisera<br/>         (pulverbehållare)<br/>         Höger Till (pulverbeläggning)</p> | <p>2. Lysdiodindikatorer<br/>         (uppifrån och ner):<br/>         Fluidiseringsluft till<br/>         Matningsspänning till<br/>         Felindikering/larm<br/>         Evakueringsfläkt stoppad<br/>         Konvejer forcerad</p> | <p>3. Konvejer forcering nyckelbrytare<br/>         4. Regulator för fluidiseringsluft med manometer<br/>         5. Regulator för ventilations-luft med manometer</p> |
|---|---|--|

## Kontrollpanel för laddningsrör



3730003A

Bild 3 Kontrollpanel för laddningsrör

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1. Strömbrytare<br/>         2. Inställningsratt för låglarm laddning<br/>         3. Laddningsindikator</p> | <p>4. Lysdiodindikatorer<br/>         (uppifrån och ner):<br/>         Spänning till<br/>         Larm för låg laddning<br/>         5. Regulator för pumpluft med manometer (transportluft)</p> | <p>6. Regulator för fluidistorluft till pistoler med manometer<br/>         7. Regulator för turboluft med manometer</p> |
|---|--|--|

## Handhavande

### Första driftsstart—nytt system

1. Fyll pulverbehållaren till  $\frac{2}{3}$  med nytt pulver.
2. Se bild 2. Ställ treläges-omkopplaren (1) i läge fluidisering till.
3. Ställ in regulatorn för fluidiseringsluften (4) på trycket 1.7 bar (25 psi). Vänta under några minuter tills att pulvret i pulverbehållaren är ordentligt fluidiserat.
4. Ställ in regulatorn för ventilations-luften (5) på trycket 2.7 bar (40 psi).
5. Ställ treläges-omkopplaren i läge Till (On).
6. Se bild 3. Ställ strömbrytaren (1) i läge Till (On), för att starta pulverbeläggningen.
7. Gör följande inställningar av regulatorerna (5, 6, 7) på kontrollpanelen för laddningsrören:

Pump	1–2 bar (15–30 psi)
Fluidistorluft till pistoler	3.5–5.5 bar (50–80 psi)
Turboluft	$\frac{1}{2}$ atomiseringsstrycket

**ANMÄRKNING:** De angivna trycken är endast givna som riktvärden vid intrimning av ett helt nytt system. Justera tryckregulatorernas inställningar, så att ett jämnt pulverflöde erhålles, efter vad som behövs i den aktuella tillämpningen.

8. Justera låglarmsinställningen (2) för laddningen av pulvret, till ett värde som understiger vad som normalt behövs.
9. Ställ treläges-omkopplaren (Bild 2, (1)) i läge Från (Off).

## Tips för pulverbeläggning

Försök att hålla pulverflödet så lågt som möjligt utan att pulvrets laddning blir för låg och med bibehållen uppbyggnad av pulvertjocklek. Öka trycket på pumpluften för att öka pulverflödet.

### Daglig start

Innan produktionen startas, kontrollera följande

- att all utrustning i sprayområdet är jordad
- att alla kablar och slangar är korrekt anslutna
- att brandlarmet är tillslaget och fungerar invändningsfritt
- att forceringen av konvejern inte är aktiv
- att pulvernivån i pulverbehållaren är tillräcklig
- att avstängningsventilen för tryckluft inte är stängd och att luftavfuktare och filter fungerar invändningsfritt
- att sprayboxens evakueringsfläkt är startad

1. Ställ treläges-omkopplaren (Bild 2, (1)) i läge fluidisering till. Vänta några minuter tills att pulvret i pulverbehållaren är ordentligt fluidiserat.
2. Ställ treläges-omkopplaren i läge Till (On).
3. Gör eventuellt behövliga inställningar eller justeringar på tryckregulatorerna.

### Vid kort avbrott i produktionen

Ställ treläges-omkopplaren (Bild 2, (1)) i läge fluidisering till.

### Dagligt stopp

1. Ställ treläges-omkopplaren (Bild 2, (1)) i läge Från (Off).
2. Genomför det dagliga underhållet.

Ju högre hastighet och volym som pulvret har (tryck på pump-luft plus trycken på turbo- och fluidistorluften till pistolerna), desto högre kommer pulvrets laddning att bli.

Håll luftflödet genom sprayboxen så lågt som möjligt utan att pulver kommer ut ur boxen. Jämför anvisningarna i AFS 86:29 berörande luftflöden i pulverlackeringsanläggningar. Normalt krävs luftflöden om ca 30 m/min (100 fpm) genom alla öppningar i boxen.

Kontrollera att förhållandena mellan trycken för atomiserings- och fluidistorluft för pistol -till-pumptrycket är korrekta. Om atomiserings- och fluidistortrycken är ställda för högt, så kommer pulvret att spruta ut från disc-munstycket.

## Underhåll

Följ nedanstående underhållsschema vid det periodiska underhållet av Er Tribomatic Powder Disc.

**ANMÄRKNING:** Använd inte lösningsmedel eller verktyg med vassa kanter vid rengöring av delarna i powder disc enheten. Lösningssmedel kan skada O-ringar och andra plastdetaljer. Om ytor som kommer i kontakt med pulvret repas av vassa verktyg, kan detta medföra att pulver avsätter sig på dessa ställen och ger upphov till igensättningar vilket leder till driftsstörningar.

### Dagligt underhåll



**WARNING:** Om man renblåser ett laddningsrör med tryckluft, kan detta ge upphov till en elektrostatisk laddning, stor nog att ge en kraftig elchock. Kontrollera alltid att laddningsrören är anslutna till jord, innan dessa rengöres.

1. Starta evakueringsfläkten i sprayboxen.
2. Koppla loss pulverslangen från pulverpumpen. Blås slangen ren med tryckluft.
3. Dela och rengör pulverpumpen. Byt ut skadade eller utslitna delar.
4. Lossa turbofluidistorn från fördelaren. Blås ren fördelaren och turbofluidistorn.
5. Drag upp den övre halvan av kåpan längs monteringsröret. Koppla loss slangarna till laddningsrörsfluidistorerna och fluidistordelen från laddningsrören.
6. Blås laddningsrören och fluidistordelarna rena med tryckluft.
7. Dela munstycket och rengör delarna med en ren, luddfri, trasa och tryckluft.
8. Kontrollera jordanslutningen på alla delar.

### Veckovis underhåll/byte av färg

1. Genomför de dagliga underhållsaktiviteterna.
2. Rengör sprayboxen, pulveruppsamlingssystemet, pulverbehållare, och alla övriga delar som kommer i kontakt med pulvret (konvejerhållare, avtagare, pumpar).
3. Rengör sprayområdet. Torka av powder disc enhetens och pulveråterföringsdelens apparatskåp med en ren trasa.
4. Kontrollera alla jordanslutningar med en Ohm-meter. Motståndet till jord får inte överstiga 1 Megaohm. Bästa resultat erhålles när motståndet är mindre än 500 Ohm.
5. Tag av kåpan över powder disc enheten och blås rent alla inre ledningar med tryckluft.
6. Dela turbofluidistorn och laddningsrörsfluidistorerna och rengör delarna med en ren, luddfri trasa och tryckluft med lågt tryck.
7. Använd tryckluft för att blåsa rent rören mellan fördelaren och laddningsrören och rördelarna som ansluter laddningsrören till munstycket.
8. Dela laddningsrören och rengör delarna med en ren, luddfri trasa och tryckluft med lågt tryck.
9. Byt ut alla slitna eller skadade delar. De inre- och yttre slitrören (laddningsrören) kan vändas och åter användas.

## Felsökning

Problem	Trolig orsak	Åtgärd
<b>1. Inget pulver sprayas ut</b>	<p>Inget matningstryck, eller för lågt inställt</p> <p>Systemet igensatt</p> <p>Defekt magnetventil</p> <p>Pumptrycket för lågt (transportluften).</p>	<p>Kontrollera att tryckluft finns vid kontrollpanelerna. Kontrollera matningstrycket.</p> <p>Stäng av systemet och rengör dess komponenter, börja med pulverbehållaren. Undersök om pulvret blivit förorenat med olja eller vatten. Undersök om avfuktaren arbetar tillförlitligt. Töm luftfilterna och undersök om filterelementen förorenats.</p> <p>Reparera eller byt ut magnetventilen i kontrollpanelen.</p> <p>Öka trycket.</p>
<b>2. Pulvret puffar eller sprutar ut från diskmunstycket, eller felaktigt pulverflöde.</b>	<p>Pulvernivån i behållaren är för låg.</p> <p>Systemet igensatt</p> <p>Pumpens venturirör är slitet</p> <p>Förhållandet mellan atomiserings- och fluidistorluften till pistolerna till pumptrycket är felaktigt.</p>	<p>Fyll på med mera pulver.</p> <p>Stäng av systemet och rengör dess komponenter, med början från pumpen.</p> <p>Byt ut venturiröret.</p> <p>Öka pumptrycket eller minska atomiserings och fluidistortrycken.</p>
<b>3. Dålig pulverladdning— inget omslag eller vidhäftning</b>	<p>Pump och/eller atomiseringstrycken för låga</p> <p>Pumpens venturirör är slitet</p> <p>För mycket fukt i tryckluften</p> <p>Laddningsrörets innerdelar (slitdelar) är utslitna</p> <p>Det finns för stor andel fina partiklar i pulvret</p> <p>Pulvret är inte lämpligt för tribo-laddning</p>	<p>Öka trycken.</p> <p>Byt ut venturiröret.</p> <p>Undersök avfuktaren och luftfilterna.</p> <p>Byt ut innerdelarna. Se handboken för powder disc enheten.</p> <p>Tillför nytt, ej använt, pulver till pulverbehållaren för att minska förhållandet mellan recirkulerat och nytt pulver.</p> <p>Kontakta pulvertillverkaren.</p>
<b>4. Pulvret laddas inte</b>	<p>Laddningsrören är inte jordade</p> <p>Fel i kontrollpanelen</p>	<p>Tag av kåpan över disc enheten och kontrollera alla jordanslutningar mellan disc enheten och kontrollpanelen till jord.</p> <p>Reparera eller byt ut kontrollpanelen.</p>

Tribomatic, Nordson och Nordson logotyp är registrerade varumärken, övertagna av Nordson Corporation.

