

# Sprühbeöler EQS & Bürstreiniger LBE

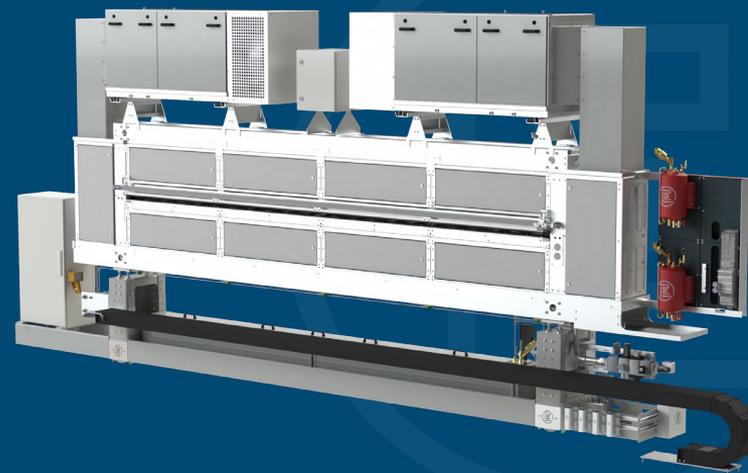
Starkes Doppel fürs Presswerk

Zwei Systeme – eine Steuerung – maximale Effizienz

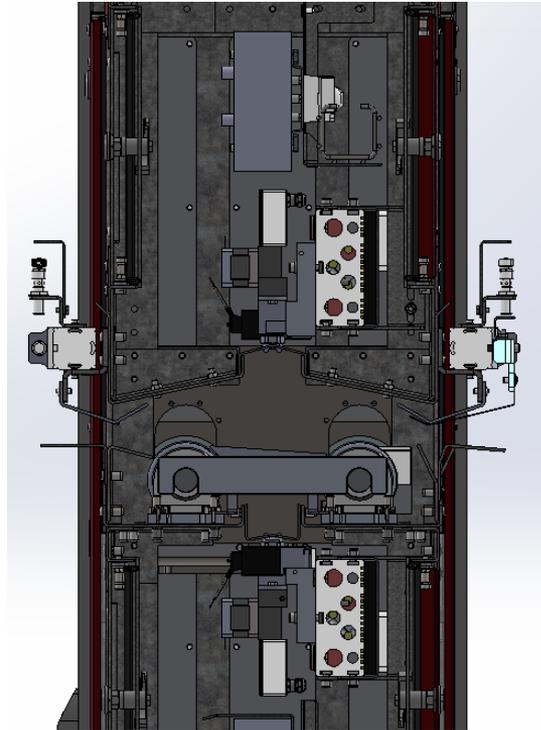
# Sprühbeöler EQS

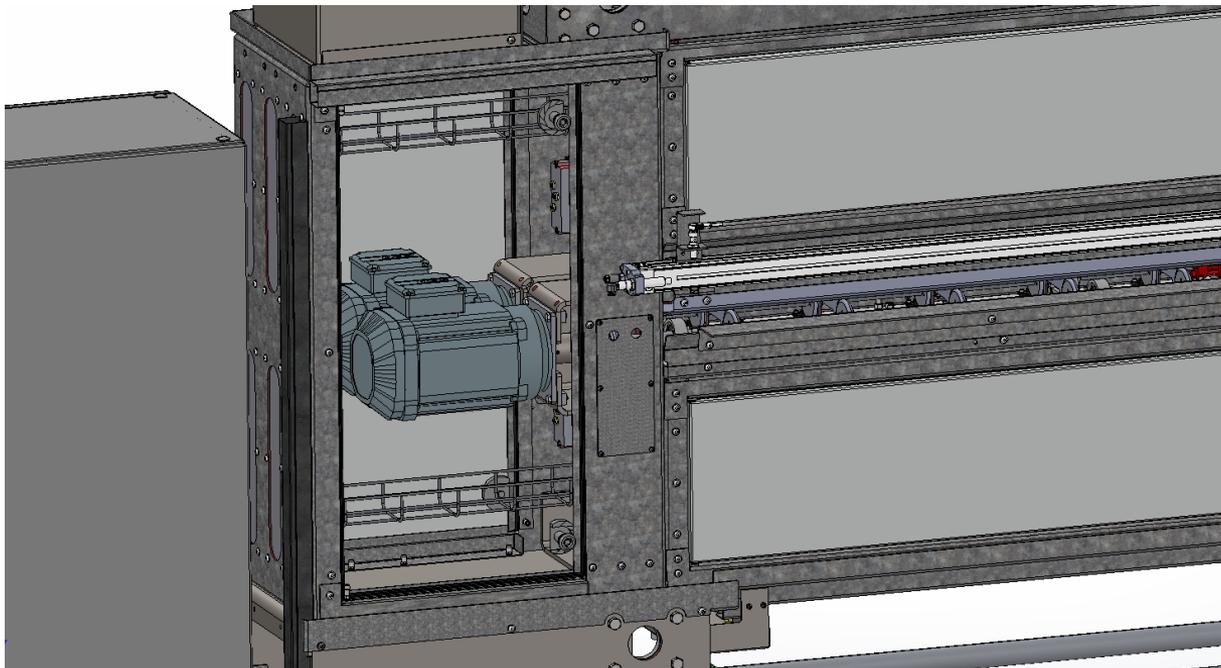
Eckardt Quality Spraying: die neue Generation

Geeignet für Materialbreiten bis 4300 mm

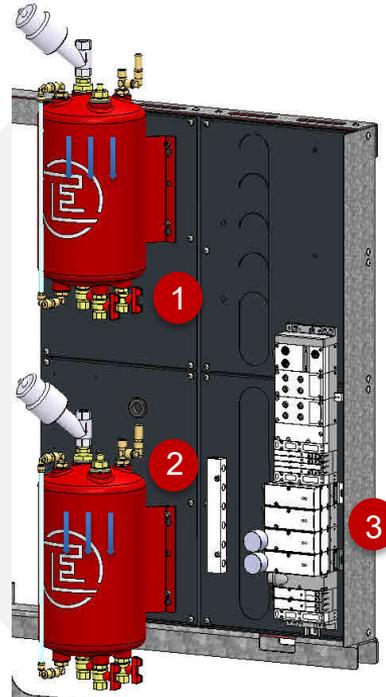
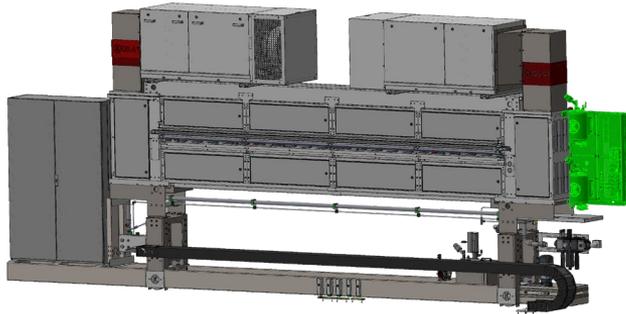


- **Passgenaue Integration:** Verkürzte Baulänge für unkomplizierte Einbindung in vorhandenen Bauraum, optimal geeignet für Retrofit-Anforderungen.
- **Verbesserter Arbeits-/Umweltschutz:** Größtmögliche Ölnebelreduzierung in der Umgebungsluft, deutlich längere Filterstandzeiten (Vorfilterung bereits im Absaugtrakt, Absaugung unten/oben).
- **Minimaler Wartungsaufwand:** Gute Zugänglichkeit zu allen Maschinenbereichen, insgesamt längere Wartungsintervalle durch Detailoptimierung an vielen Stellen bei der Konstruktion (u.a. angeflanschte Düsen).
- **Flexible Steuerungsintegration:** Einbindung in viele gängigen Steuerungssysteme: Siemens S7, Siemens TIA Portal, Allen Bradley, Beckhoff, Bosch Rexroth...
- **Wirtschaftlich attraktiv:** Nach umfassender Schulung, Einweisung durch uns liegen Inbetriebnahme, Service beim Endanwender komplett in Ihrer Hand!
- **Schnell geliefert:** Konstruktion im Baukastensystem gewährleistet attraktive Lieferzeiten – auch bei knappem Vorlauf und angespannter Versorgungslage!



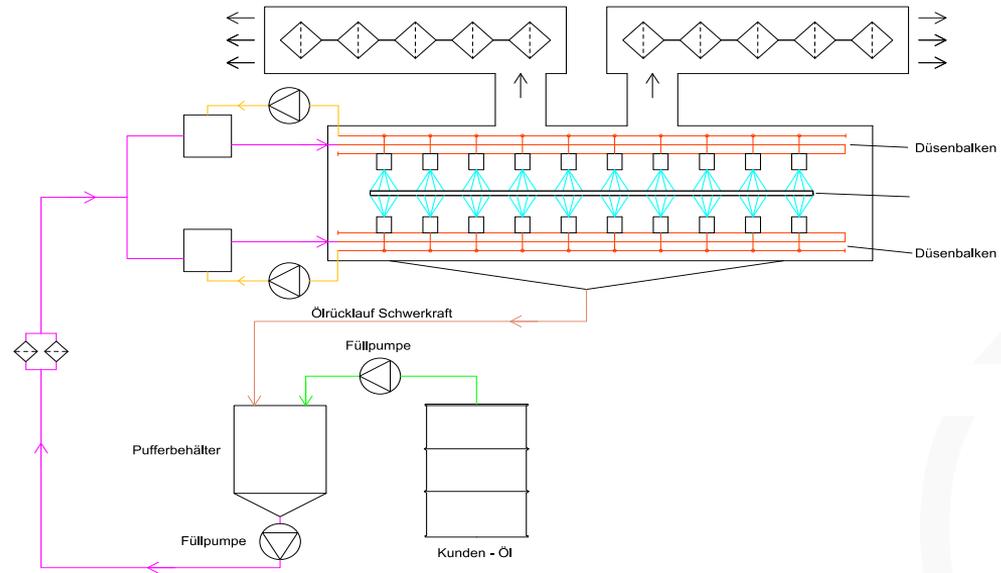


## Sprühbeöler EQS: Ölversorgung

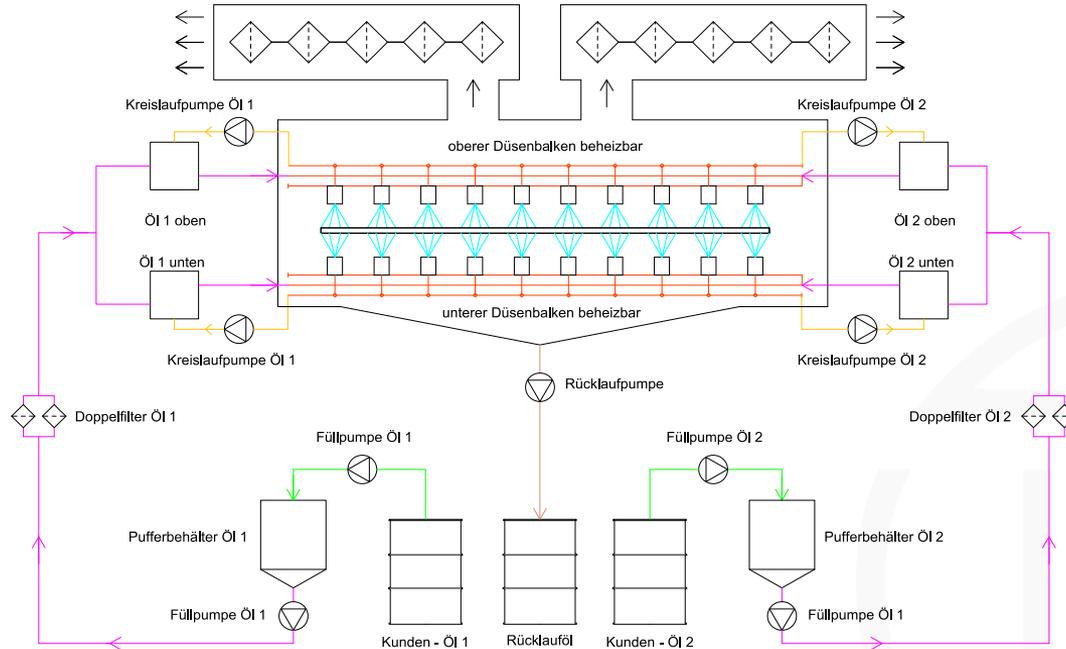


- **1** Druckbehälter Ölversorgung oberer Sprühbalken
  - **2** Druckbehälter Ölversorgung unterer Sprühbalken
  - **3** Ventil-Insel
- 
- Der Luftdruck im Behälter entspricht dem Öldruck.
  - Eine Änderung bei der Druckluftbeaufschlagung verändert den Öldruck im selben Maß.
  - Je höher die Beaufschlagung, desto mehr Öl fließt.

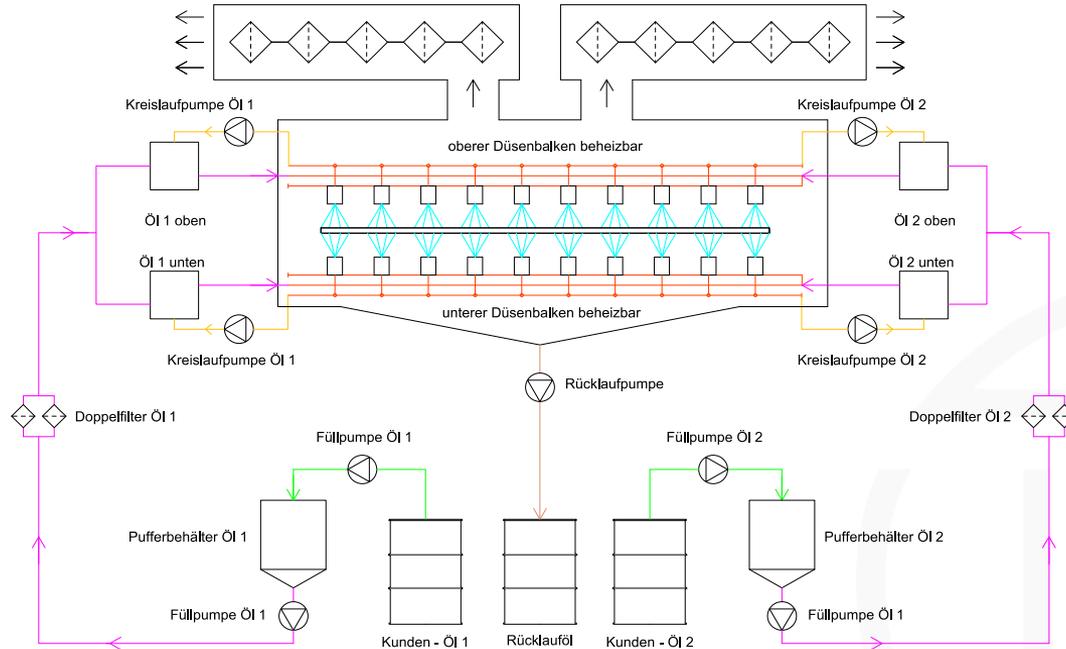
## Standard-Ölkreislauf- eine Ölart

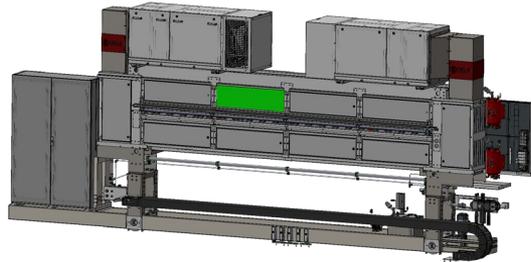


## Standard-Ölkreislauf – zwei Ölarten



## Standard-Ölkreislauf – zwei Ölsorten



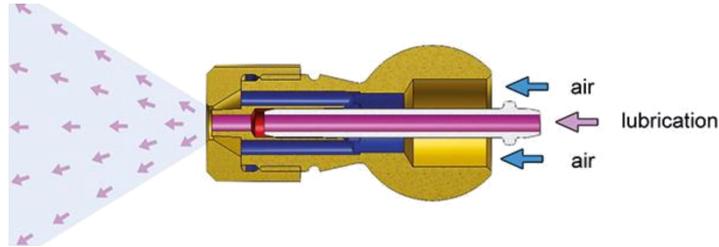


- Sprühkammer bestückt mit Sprühdüsen SD 25

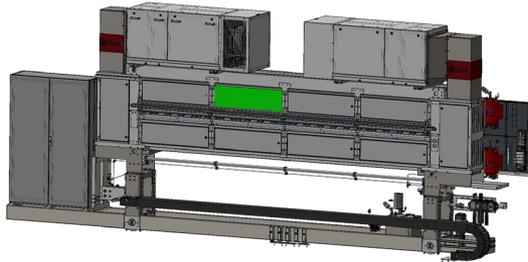
## Sprühbeöler EQS: Sprühdüse SD 25 - Funktionsprinzip



Konfiguration für den Einsatz einer Ölsorte

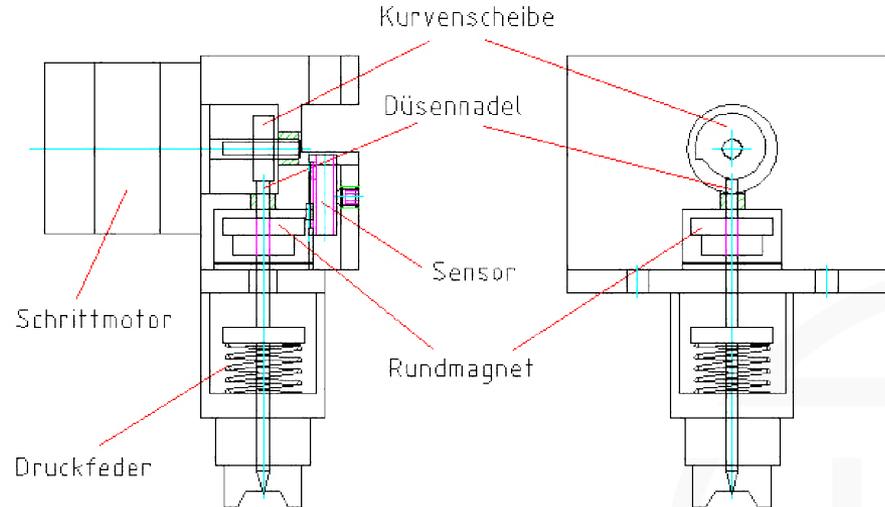


- Der Sprühvorgang wird über das Zusammenspiel von Steuerluft, Mediumdruck und Sprühluft ausgelöst, entweder ohne Unterbrechung oder in Intervallen. Der Ausstoß des Sprühmediums erfolgt als Flachstrahl.
- Die Steuerluft wird über ein Steuerventil geschaltet. Die Sprühluft wird über eine zweite Versorgungsleitung direkt in das Sprühventil geleitet. Die Sprühventilöffnung bleibt in der Ausgangsposition geschlossen.
- Erhält das Steuerventil ein entsprechendes Signal, wird der vordere Bereich der Nadelkolbenkammer mit Luft geflutet.
- Das Luftventil wird dadurch auf der Nadel nach hinten gegen die Nadelführung gedrückt, die Sprühluftzufuhr wird geöffnet. Die Nadel wird zurückgedrückt und öffnet die Düse.

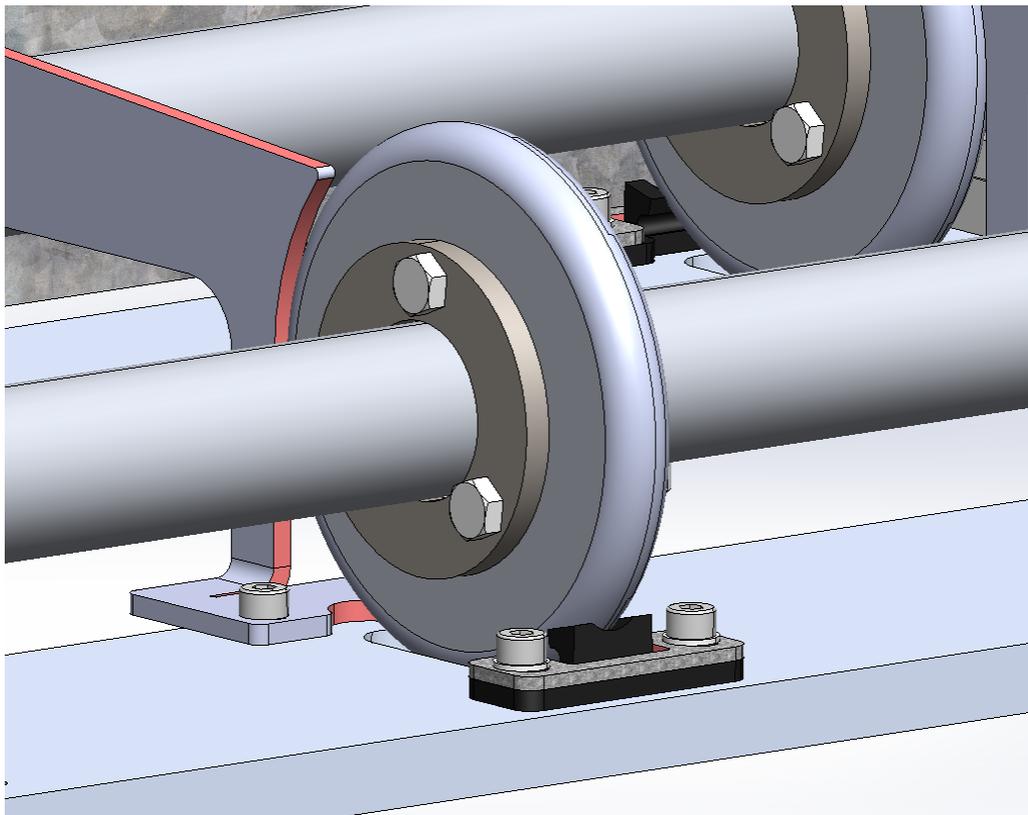


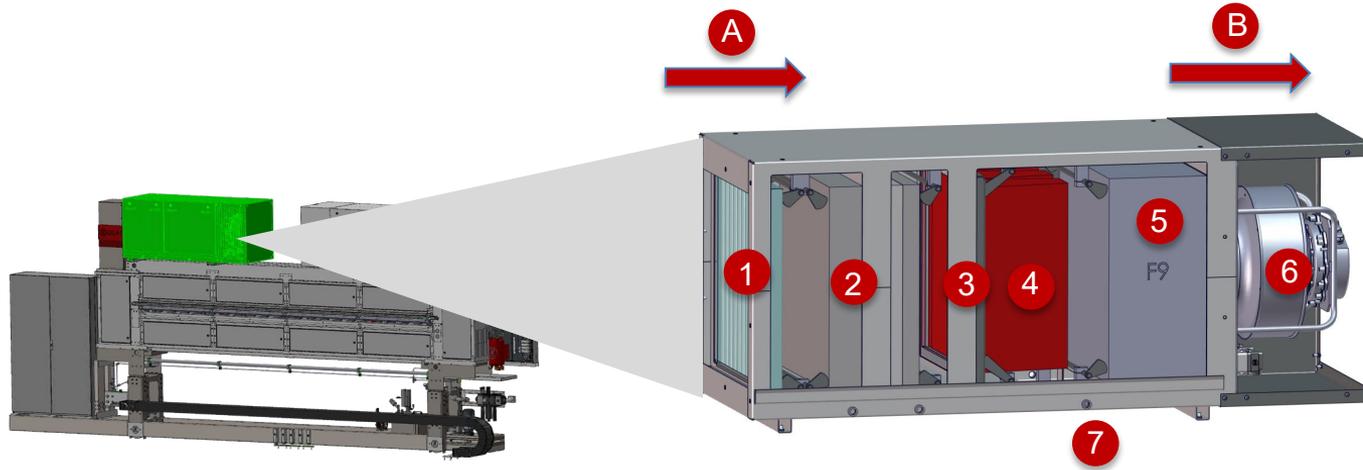
- Sprühkammer bestückt mit Automatiksprühdüsen SDA 30

- Die Düsenadel der SDA 30 ist direkt an einen Schrittmotor mit Kurvenscheibe angebunden, wodurch Düsenöffnung und Ausflussrate stufenlos reguliert werden können.
- Die Öffnungszeit zwischen „geschlossen“ und „vollständig offen“ beträgt 20 ms; jede Stellung dazwischen wird entsprechend schneller erreicht.
- Auf dieser Grundlage – sowie über den Mediumdruck – lassen sich unterschiedliche Ölmengen je Sprühfeld mit sehr hohen Durchlaufgeschwindigkeiten erzeugen. Die Bandbreite der Schichtdicken reicht von  $< 1 \text{ g/m}^2$  bis zu größeren Mengen von  $> 5 \text{ g/m}^2$ .



## Sprühbeöler EQS: Transportrolle mit Wischer



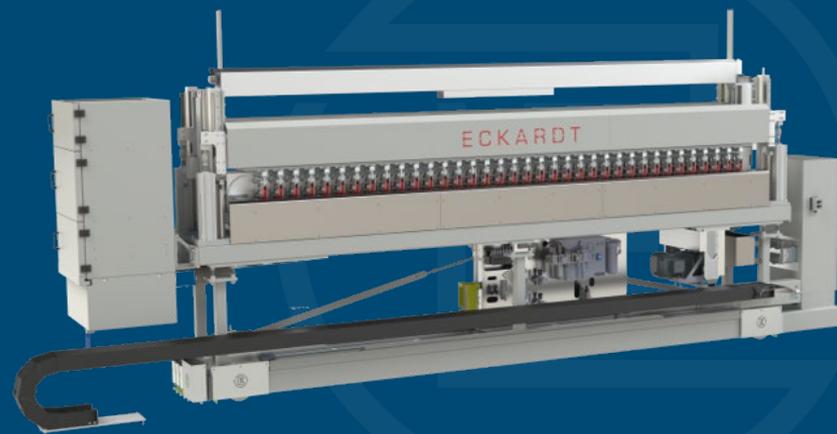


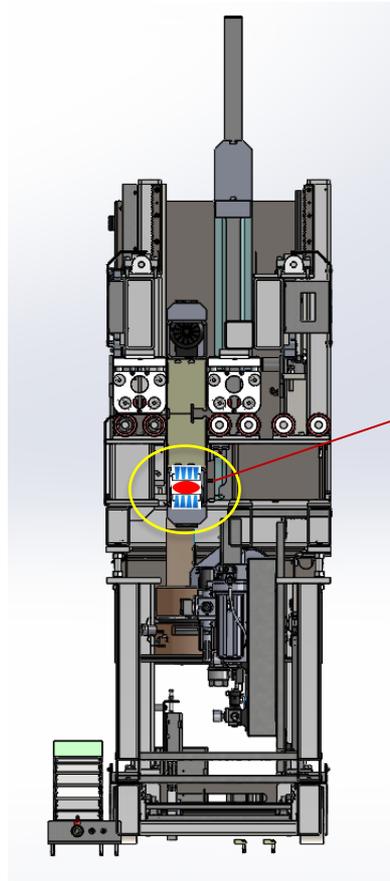
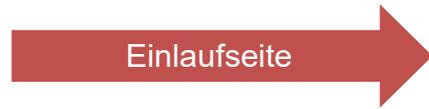
- 1 Filterstufe 1: Lamellenfilter (Reinigen möglich)
- 2 Filterstufe 2: Drahtgestrickfilter (Reinigen möglich)
- 3 Filterstufe 3: Drahtgestrickfilter (Reinigen möglich)
- 4 Filterstufe 4: V-Zellenfilter VF7 (Nur Austausch)
- 5 Filterstufe 5: Endfilter F9 / H13 (Nur Austausch)
- 6 Ventilator
- 7 Filter-Arretierung
- A Lufteinlass-Seite
- B Luftauslass-Seite

# Bürstreiniger LBE

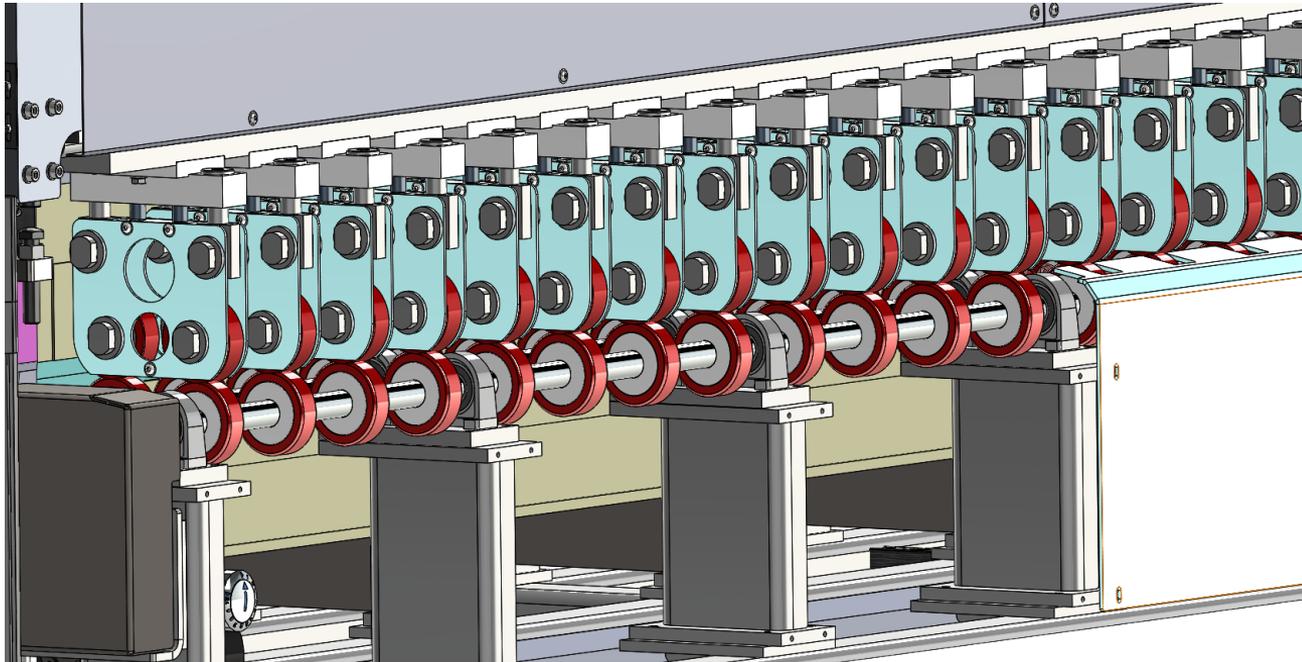
Ressourcenschonend, gründlich, verschleißarm

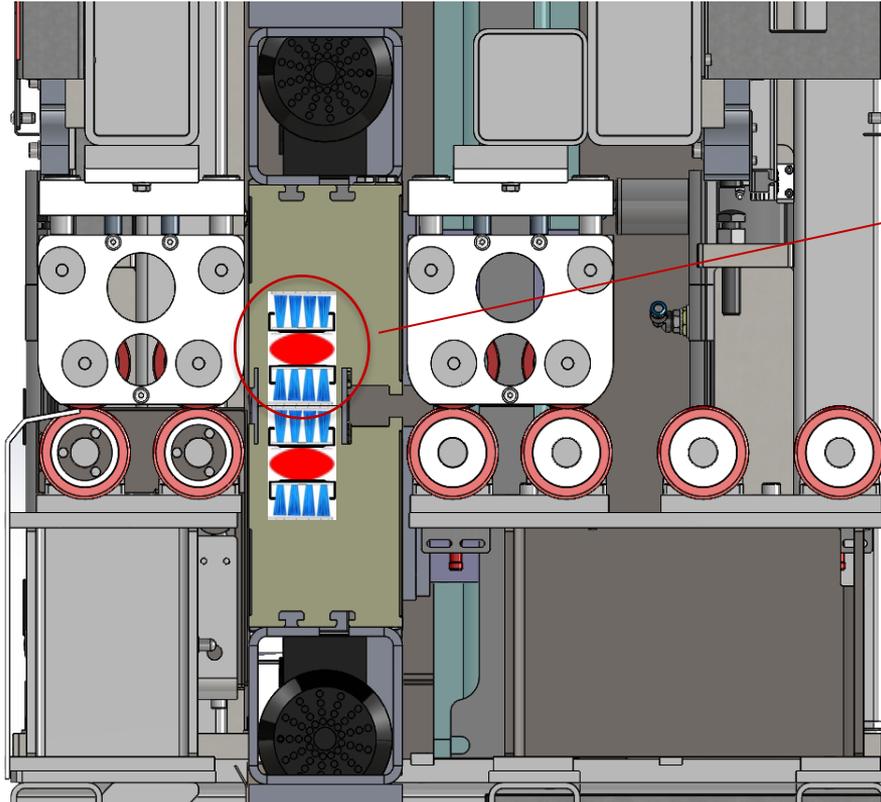
Geeignet für Materialbreiten bis 4.300 mm



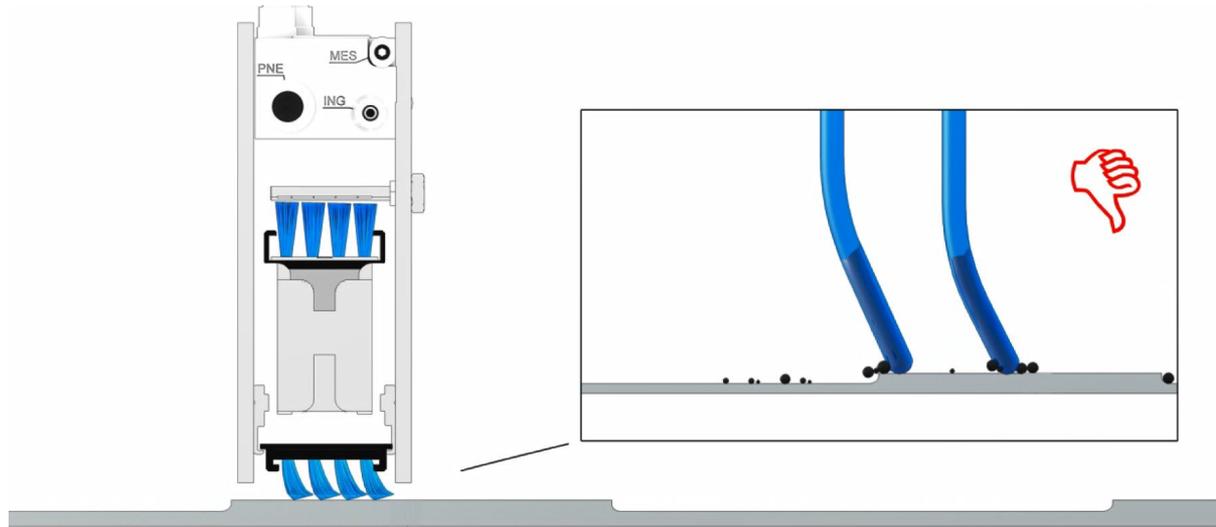


Einfügung: Bürste mit  
Borsten-  
Korrektursystem

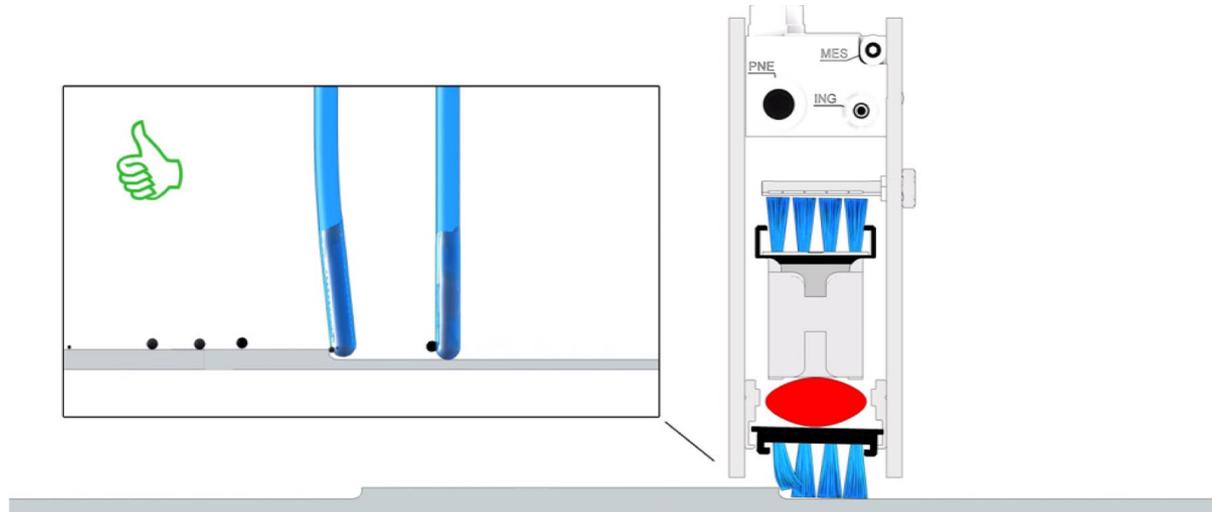




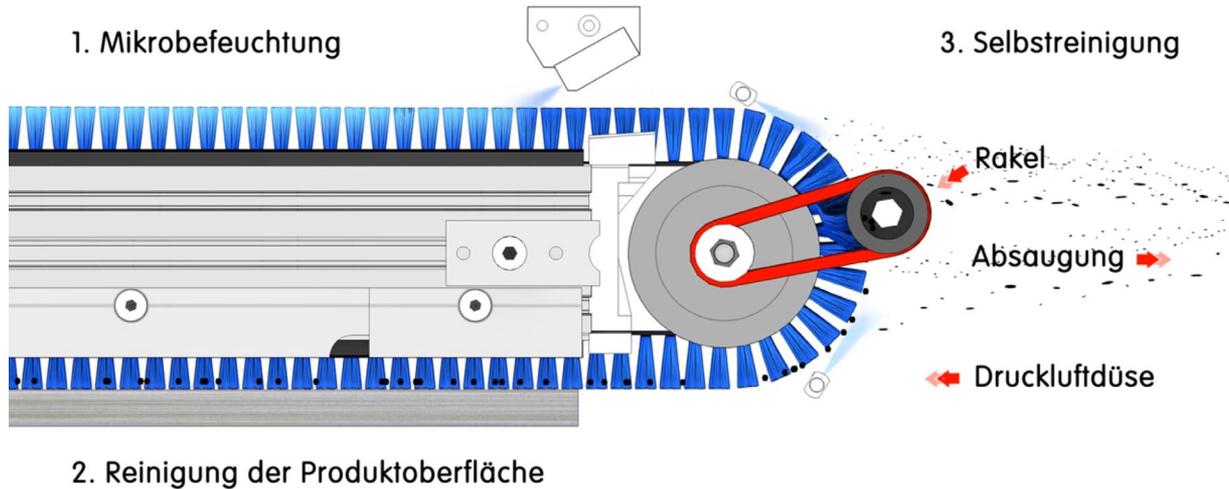
Einfügung: Bürste mit  
Borsten-  
Korrektursystem  
(siehe unten)



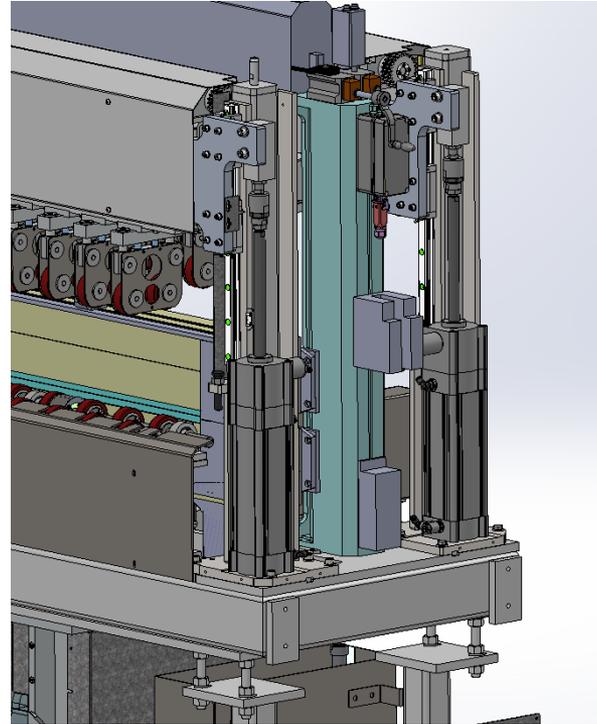
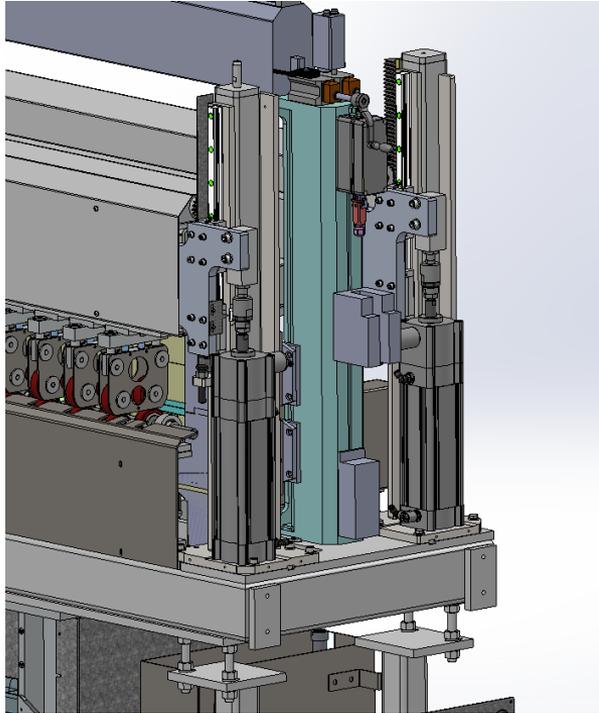
- Unebenheiten beim Material können dazu führen, dass die Borsten aus ihrer senkrechten Position gedrückt werden und Schmutzpartikel durchrutschen können.
- Die Reinigungsqualität verschlechtert sich, die Borsten „knicken ein“, der Bürstenverschleiß beschleunigt sich.



- Ein Luftkissen übt einen Gegendruck auf die durchlaufenden Borsten aus.
- Diese bleiben auch bei Materialunebenheiten in senkrechter Position.
- Schmutzpartikel können nicht mehr durchrutschen, und die Bürste bleibt insgesamt länger „in Form“.

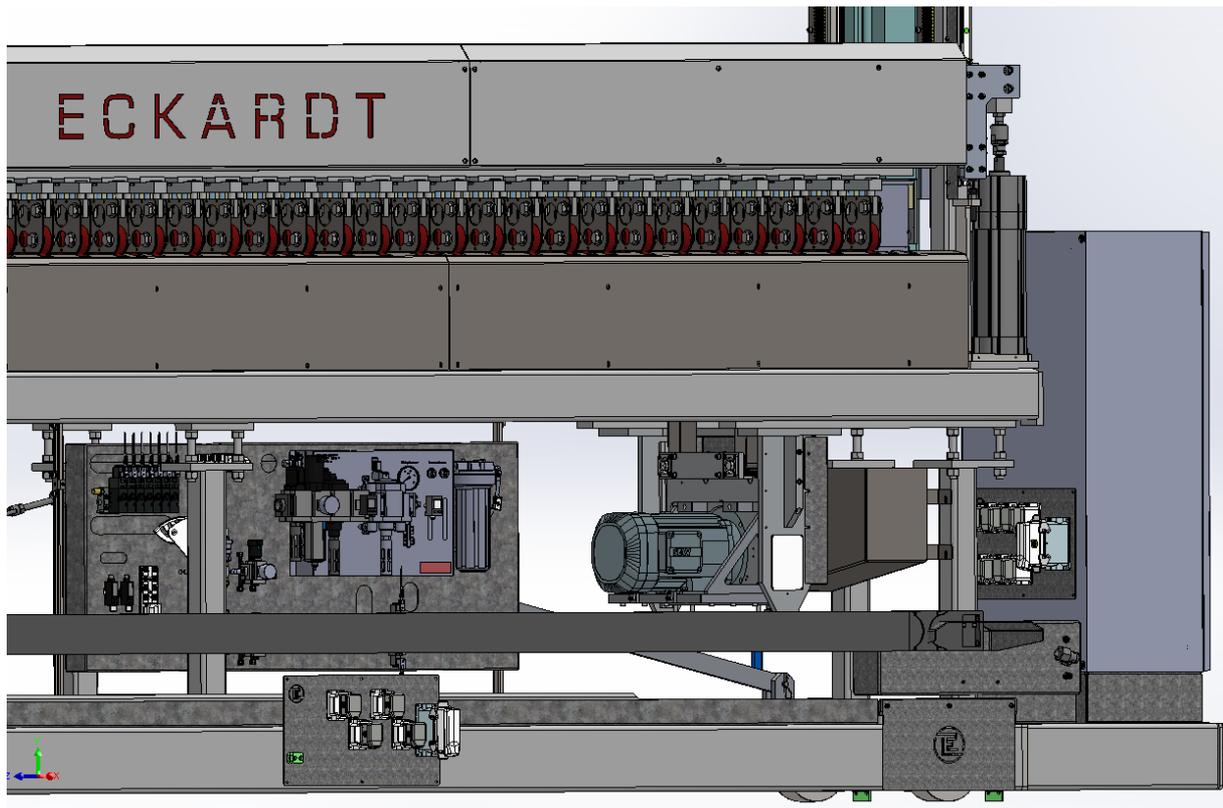


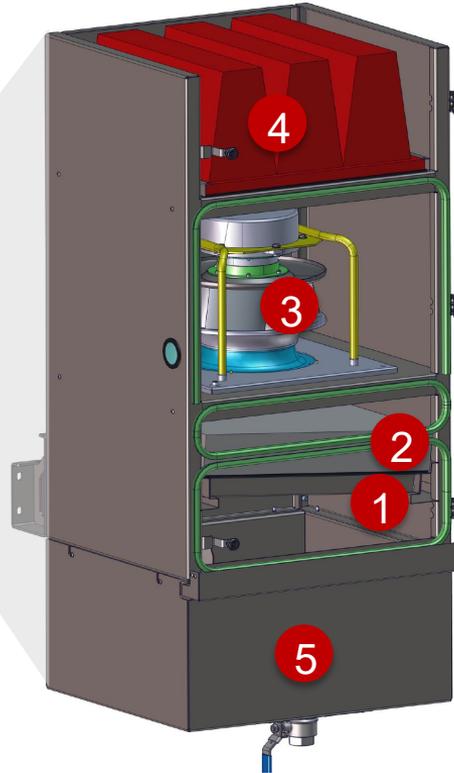
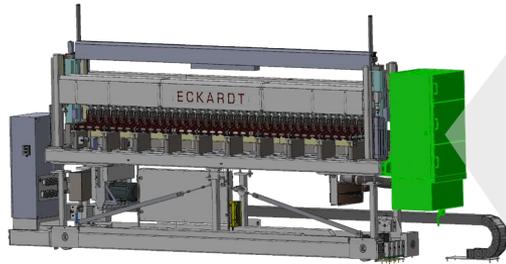
- Die rotierenden Borsten werden mit einer Antistatikflüssigkeit besprüht, damit die Schmutzpartikel besser haften bleiben.
- Die Partikel werden gründlich von der Materialoberfläche absorbiert und einem Absaugsystem zugeführt.
- Mit Hilfe einer rotierenden Rakel und Druckluftdüsen wird die Selbstreinigung der Bürste durchgeführt.



- Bürstposition „offen“ für einfachen Wartungszugang

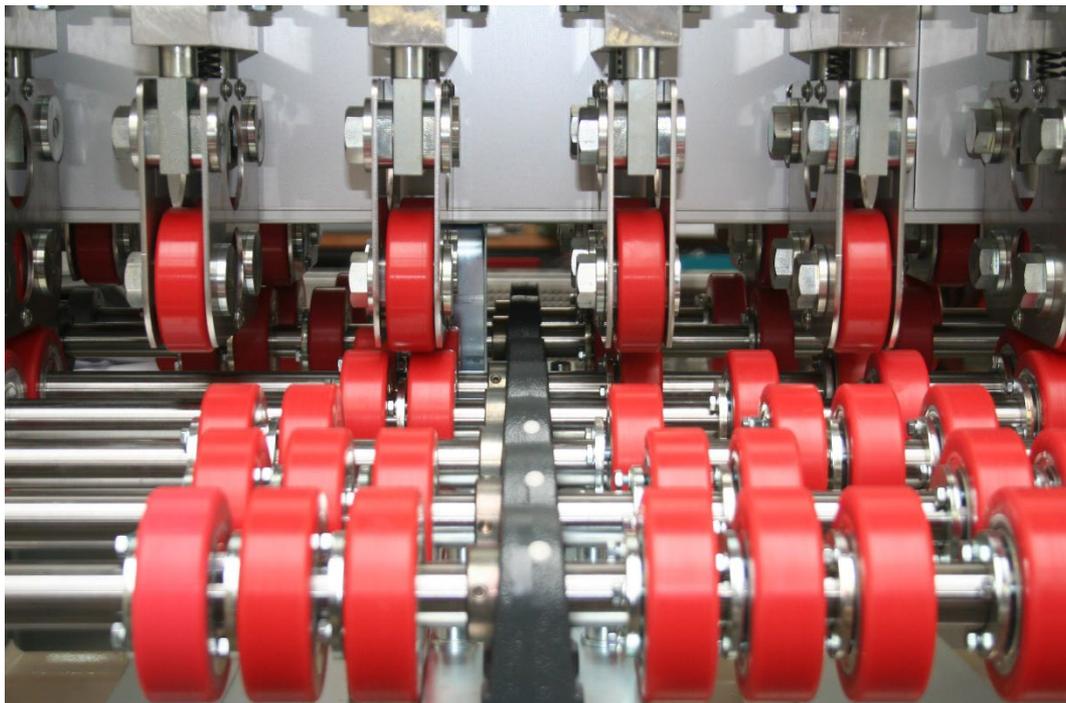
# Bürstreiniger LBE: Antriebs- und Versorgungseinheit

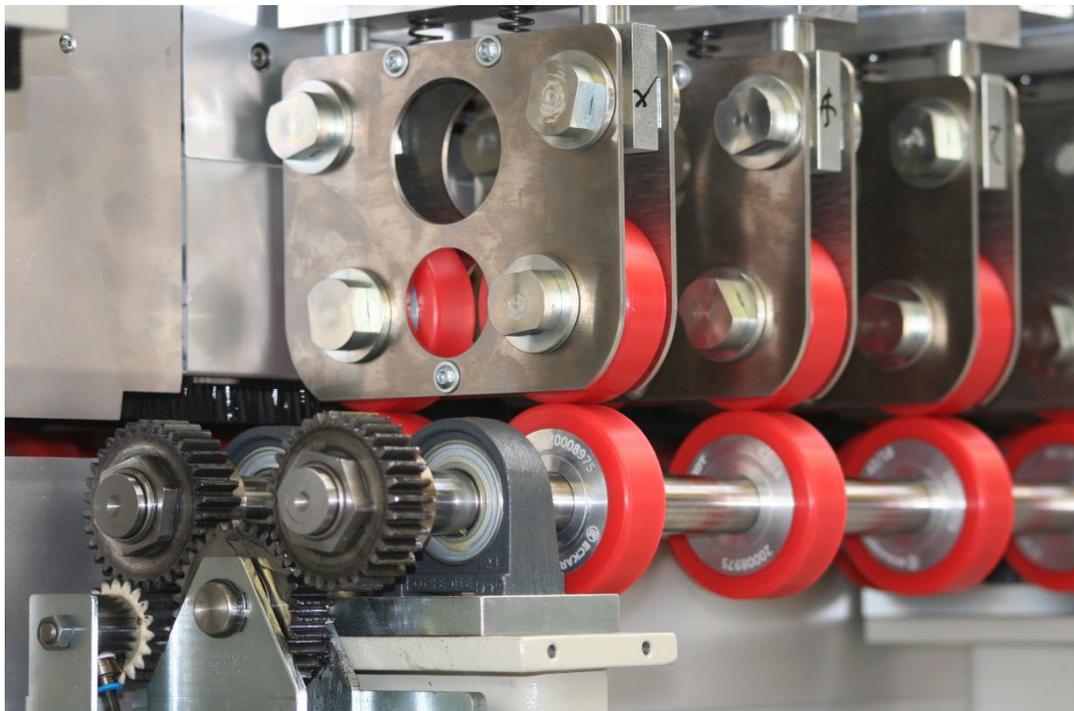


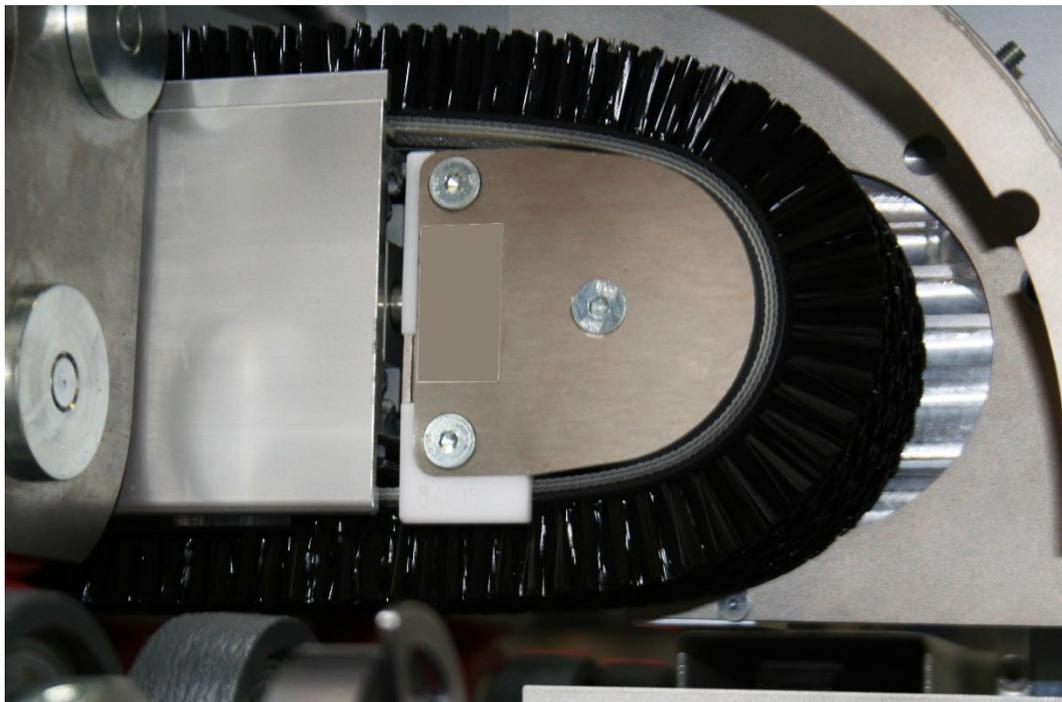


- **1** Lamellenfilter / Vorfilter  
(Reinigen möglich)
- **2** Drahtgestrickfilter  
(Reinigen möglich)
- **3** Radiallüfter
- **4** Endfilter H13  
(Nur Austausch möglich)
- **5** Tropfschale











# Sprühbeöler EQS & Bürstreiniger LBE

Zwei Systeme – eine Steuerung



# Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche

Sprayeditor - R1.00.0528

File Machinedata Documentation System Konfig SPS Bits

-V -U -T -S -R -Q -P -O -N -M -L -K -J -I -H -G -F -E -D -C -B -A +B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+R+S+T+U+V

0

+200

+400

+600

+800

+1000

+1200

+1400

+1600

+1800

+2000

+2200

+2400

+2600

+2800

+3000

+3200

+3400

+3600

+3800

+4000

+4200

-2050

-1750

-1450

-1150

-850

-550

-250

0

+250

+550

+850

+1150

+1450

+1750

+2050

PLC NOT ACTIVE

3800

Nozzle +S

0%

0%

Beltspeed 0 m/min

Direction

DXF Import

Draw blank shape

Delete pattern

Active program

Workpiece No.

Lubrication No.

Transfer

0%

100%

READY

Synoptic

Loaded program

Workpiece No. 0

Lubrication No. 01

Program Name

Muster

Blanksize

Length 4100 mm

Width 4100 mm

Temperature

Top 0 40 °C

Bottom 0 40 °C

Airpressure 0,0 0,5 bar

Oilpressure 0,0 0,5 bar

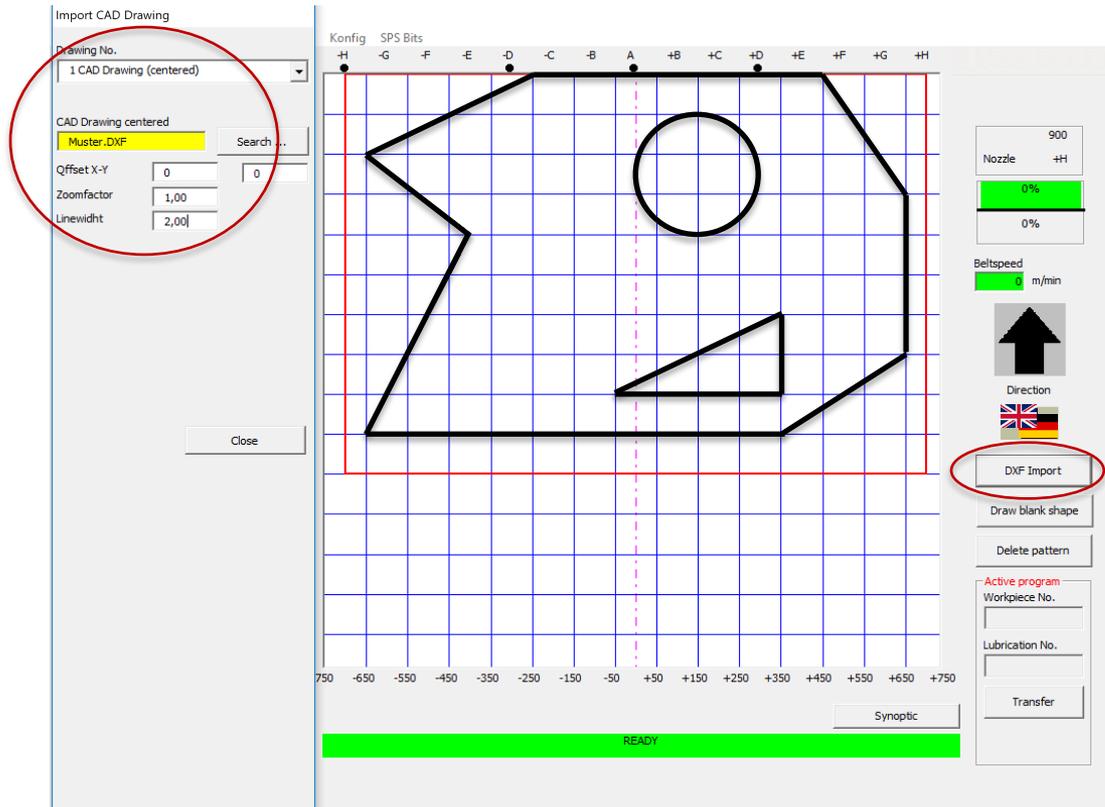
Lubrication

each 1 blank

Top Bottom

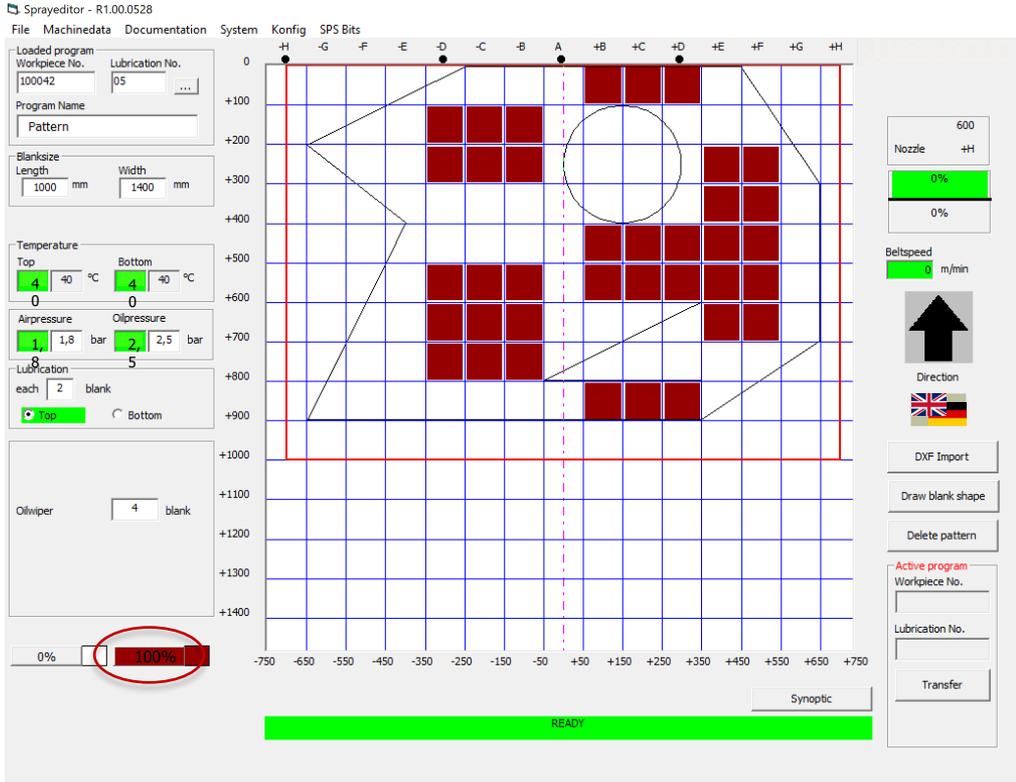
Oilwiper 1 blank

## Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche - DXF-Dateien importieren



- DXF-Zeichnungen können als Vorlagen für Sprühmuster geladen werden.
- Über „Offset X/Y“ und „Zoomfaktor“ lassen sich Lage und Größe der Zeichnung an die Platinenmaße anpassen.
- Die Liniendicke kann für eine bessere Sichtbarkeit erhöht werden.

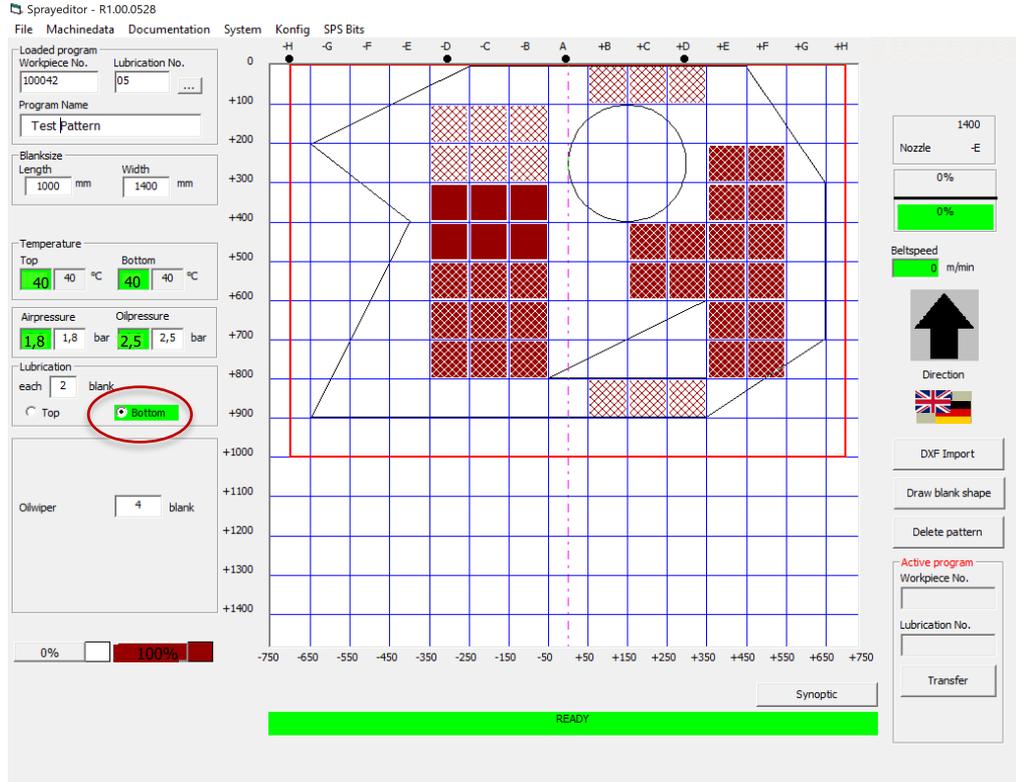
# Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche – Sprühmuster festlegen



The screenshot shows the 'Sprayeditor - R1.00.0528' interface. It features a central grid with a red spray pattern. The grid is labeled with coordinates from -750 to +750 on the x-axis and 0 to +1400 on the y-axis. A red circle highlights a specific area within the spray pattern. On the left, there are several control panels: 'Loaded program' (Workpiece No. 100042, Lubrication No. 05), 'Blanksize' (Length 1000 mm, Width 1400 mm), 'Temperature' (Top 40 °C, Bottom 40 °C), 'Airpressure' (1,8 bar), 'Oilpressure' (2,5 bar), 'Lubrication' (Top selected), and 'Oilwiper' (4). At the bottom left, a progress bar shows '0%' and '100%'. On the right, there are control panels for 'Nozzle' (600, +H), 'Beltspeed' (0 m/min), 'Direction' (indicated by an upward arrow and a UK/DE flag), and buttons for 'DXF Import', 'Draw blank shape', and 'Delete pattern'. Below these are fields for 'Active program', 'Workpiece No.', 'Lubrication No.', and a 'Transfer' button. A 'Synoptic' button is located at the bottom right of the grid area.

- Ist der Button „100%“ aktiviert, können die zu besprühenden Felder im Gitternetz bestimmt werden.
- Das Sprühmuster entsteht durch Anklicken der betreffenden Felder bzw. Ziehen des Mauszeigers über das Gitternetz.

# Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche – Sprühmuster oben/unten zuweisen



File Machinedata Documentation System Konfig SPS Bits

Loaded program: R1.00.0528  
Workpiece No.: 100042  
Lubrication No.: 05  
Program Name: Test Pattern

Blanks size: Length 1000 mm, Width 1400 mm

Temperature: Top 40 °C, Bottom 40 °C  
Airpressure 1,8 bar, Oilpressure 2,5 bar

Lubrication: each 2 blank, **Bottom** (circled)

Oilwiper: 4 blank

0% 100% READY

1400  
Nozzle -E  
0%  
0%  
Beltspeed 0 m/min  
Direction (UK/DE flags)  
DXF Import  
Draw blank shape  
Delete pattern  
Active program  
Workpiece No.  
Lubrication No.  
Transfer

- Für die Platinen-Unterseite kann ein eigenes Sprühmuster erstellt werden.
- Das Muster der Oberseite wird hell schraffiert eingeblendet.
- Werden deckungsgleiche Felder ausgewählt, erfolgt die Anzeige dunkel schraffiert.
- Sprühfelder, die nur unten ausgewählt werden, haben keine Schraffierung.

# Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche – Unterschiedliche Sprühstärken zuweisen

sprayeditor - R1.00.0639  
file machine data system Konfig

program  
workpiece no. 100042 lubrication no. 05  
description  
Test Pattern

blank size  
length 1000 mm width 1400 mm

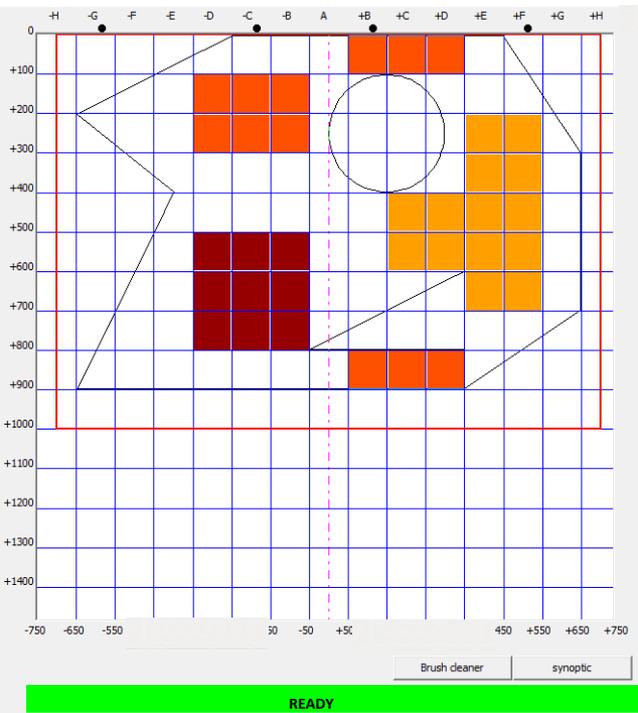
temperature  
top 40 °C bottom 40 °C

pressure  
1 1,8 bar 2 2,5 bar

lubrication  
each 2 blank  
top bottom

mode selection  
oilwiper each 4 blank  
single blank

0% 40% 70% 100%



1400  
nozzle -C  
0%  
0%

conveyor speed  
8 m/min

transport direction  
UK DE

DNF import  
draw blank  
delete oil pattern

active program  
workpiece no.  
lubrication no.  
transfer to PLC

Brush cleaner synoptic

READY

- Als Erweiterungsmöglichkeit lassen sich den Sprühfeldern abgestufte Sprühstärken zuweisen.
- Die Zuweisung erfolgt über die Auswahl der Sprühstärke und das Anklicken der jeweils vorgesehenen Felder:
- Im Beispiel erfolgt der Auftrag in Relation zur vollen Sprühstärke pro Sprühfeld.

# Sprühbeöler EQS: Bedienoberfläche – Unterschiedliche Sprühstärken zuweisen

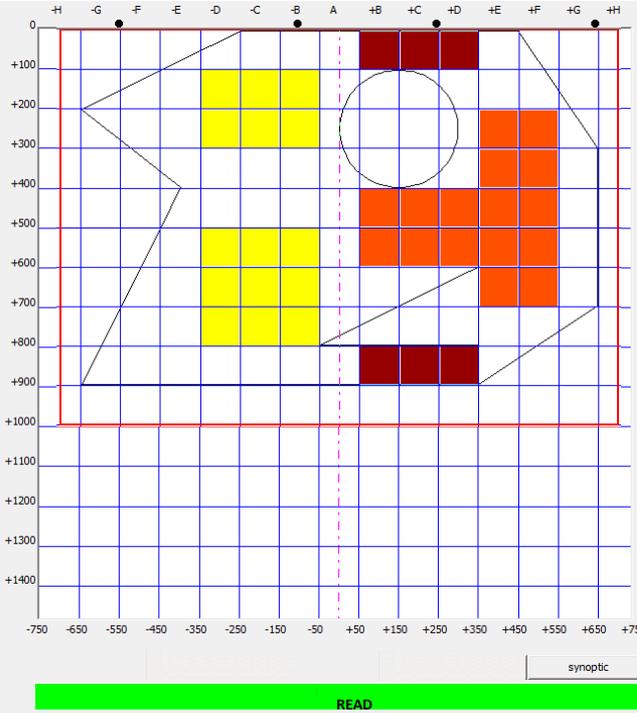
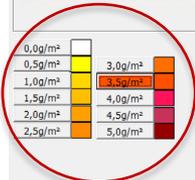
sprayeditor - R1.00.0639  
file machine data system Konfig

program  
workpiece no. 100042 lubrication no. 05  
description  
Test Pattern

blank size  
length 1000 mm width 1400 mm

oil temperature  
top 4 40 °C bottom 4 40 °C  
air pressure 1 1,8 bar oil pressure 2 2,5 bar  
lubrication 9  
each 2 blank  
top bottom

mode selection  
oilwiper each 4 blank



nozzle 1400  
-C

conveyor speed 0%  
0%

transport direction  
↑  
UK DE

DXF import  
draw blank  
delete oil pattern

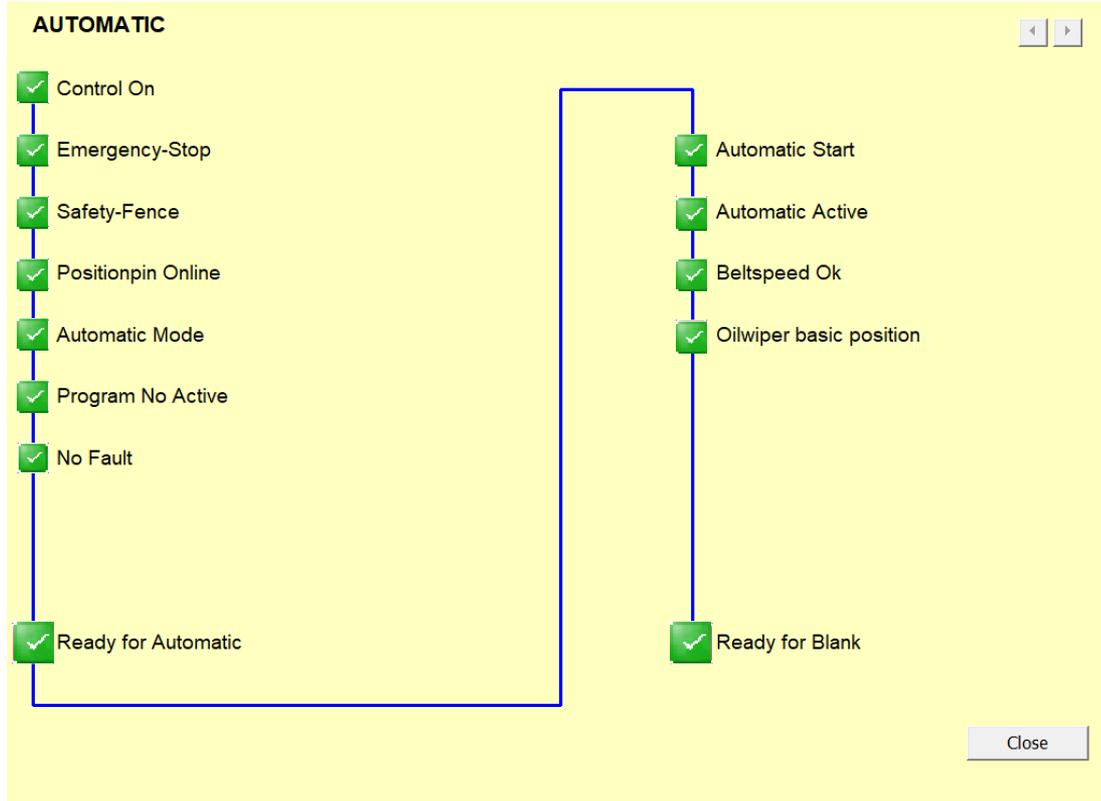
active program  
workpiece no.  
lubrication no.  
transfer to PLC

synoptic

READ  
Y

- Option zur Verwendung mit automatischen Sprühdüsen.
- Mit automatischen Sprühdüsen lassen sich den Feldern m Raster feinere Sprühgrade zuweisen.
- Um einen Sprühgrad zuzuordnen, wird eine der Prozentschaltflächen aktiviert und die entsprechenden Felder im Raster ausgewählt.
- Das Beispiel zeigt die Zuordnung von Sprühgraden auf der Basis von definierten Schmierstoffmengen.

Synoptik Seite 0



- Das synoptische Informationsfenster dient der ersten Fehlerlokalisierung.
- Hier werden die für den automatischen Betrieb erforderlichen Bedingungen angezeigt

Stoegung Gesamtanlage

**cabinet roiler+cleaner**      **reoler**

**reoler**

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Safety PLC input modul<br>= 9B+54TCA.A001    | Safety load voltage<br>L=41                          | Safety load voltage<br>L=43                          |  |  |
| Belt conveyor break fr<br>=54-1950-Q002      | Belt conveyor drive fault<br>=54-1950-A001           | Belt conveyor drive warning<br>=54-1950-A001         | Belt conveyor drive safety<br>=54-1950-A001          | Belt conveyor motor<br>=54-54M0-M002                 |
| Belt conveyor speed<br>=54-54M0-A001         | Belt conveyor blank detection<br>=54-54M0-B012-B019  | [DI] circulation pump<br>=54-1950-Q005               |  | [DI] heating fuse<br>=54-1950-F001                   |
| Heating beam top sensor<br>=54-54M0-E001     | Heating beam top temperature<br>=54-54M0-E001        | Heating beam bottom sensor<br>=54-54M0-E002          | Heating beam bottom temperature<br>=54-54M0-E002     |  |
| [DI] heating top sensor<br>=54-54M0-F001     | [DI] heating top temperature<br>=54-54M0-F001        |  |  | DItemperature top                                    |
| [DI] heating bottom sensor<br>=54-54M0-F002  | [DI] heating bottom temperature<br>=54-54M0-F002     |  |  | DItemperature bottom                                 |
| [DI] oilbark level min<br>=54-54M1-B001      |  | [DI] oilhr 1005<br>=54-54M1-B003                     | [DI] oilbark level min<br>=54-54M1-B002              | [DI] oilbark level max<br>=54-54M1-B002              |
| [DI] oilbark filltime<br>=54-54M1-B002       | [DI] upper oilark level min<br>=54-54M0-B005         | [DI] upper oilark level max<br>=54-54M0-B005         | [DI] upper oilark filltime<br>=54-54M0-B005          | [DI] lower oilark level min<br>=54-54M0-B006         |
| [DI] lower oilark level max<br>=54-54M0-B006 | [DI] lower oilark filltime<br>=54-54M0-B006          |  |  |  |
|  |  |  |  | Waste oil funnel level max<br>=54-54M0-B011          |
| Compressed air supply<br>=54-54M0-B024       | Sprayair pressure upper nozzle<br>=91-54M0-A001-Y009 | Sprayair pressure lower nozzle<br>=91-54M0-A001-Y010 | Sprayoil pressure upper nozzle<br>=91-54M0-A001-Y011 | Sprayoil pressure lower nozzle<br>=91-54M0-A001-Y012 |
| Suction left breaker<br>=54-1950-Q003        | Suction left prefilter<br>=54-54M0-B001              | Suction left endfilter<br>=54-54M0-B002              | Suction left fan<br>=54-54M0-M003                    |  |
| Suction right breaker<br>=54-1950-Q004       | Suction right prefilter<br>=54-54M0-B003             | Suction right endfilter<br>=54-54M0-B004             | Suction right fan<br>=54-54M0-M004                   |  |
| Oilwiper inlet side<br>=54-54M0-B020-B021    | Oilwiper outlet side<br>=54-54M0-B022-B023           |  |  |  |
| Travel in/out<br>=54-1950-Q001               | Travel in/out position sensors<br>=54-54M0-B101-B102 |  |  |  |

**Close**      fault reset

- Warmmeldungen (gelb) werden nur angezeigt, bei Störungsmeldungen (rot) wird die Anlage gestoppt.
- Weitere Informationen werden über Anklicken des entsprechenden Störungsfeldes ausgegeben.



- Mit dem manuellen Schalter kann eine Funktionsprüfung für alle Sprühdüsen durchgeführt werden.
- Mit dem Daumenradschalter wird der Düsentest direkt am System durchgeführt.
- Wenn eine Reihe Düsen oder alle Düsen ausgewählt sind, werden sie nacheinander eingeschaltet, solange der Schalter gedrückt bleibt.



■ Startbildschirm



■ Abweichungsanalyse Luftdruck und



■ Düsenfunktionstest



■ Anzeige Fehlermeldung

# Bürstreiniger LBE: Bedienoberfläche – Startbildschirm

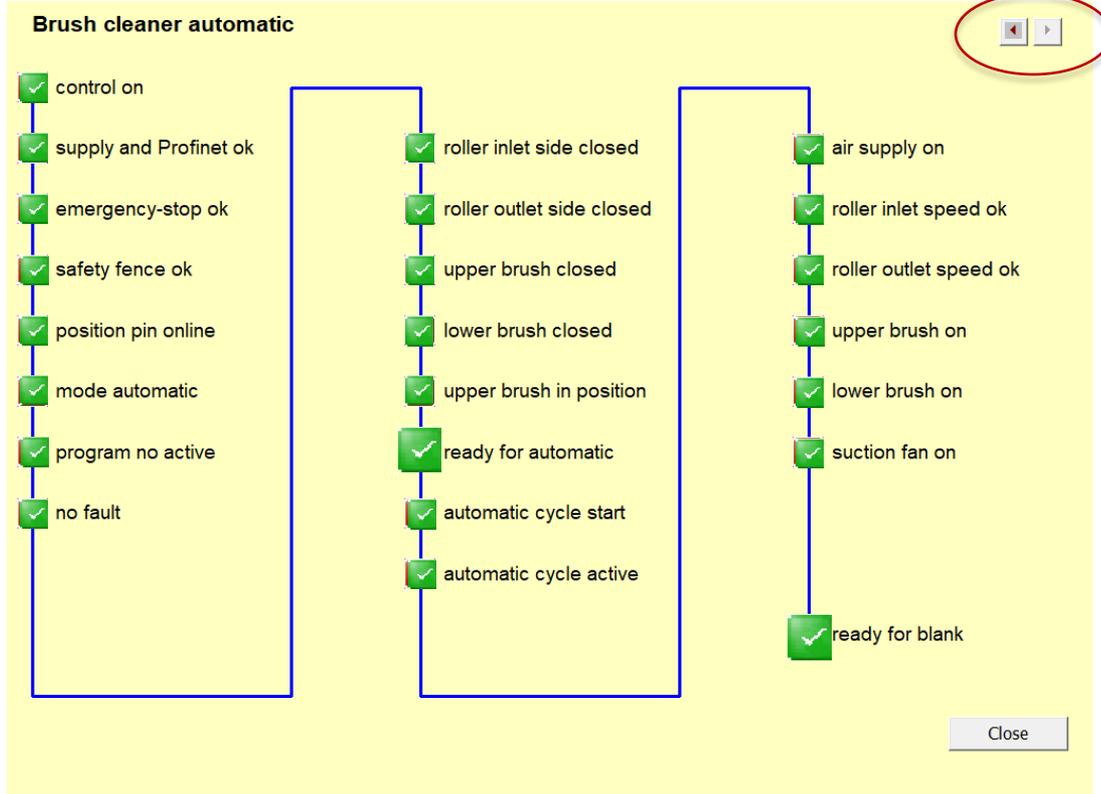
sprayeditor - R1.00.0639



The screenshot displays the control interface for the sprayeditor. It includes several input fields and control buttons:

- Program Information:** Fields for 'workpiece no.' (0) and 'lubrication no.' (01), and a 'description' field containing 'Pattern'.
- Speed Settings:** Three sections for 'roller inlet side: speed', 'roller outlet side: speed', and 'upper brush: position'. Each section has 'actual' and 'set' values, all currently at 0, with units of m/min or mm.
- Blank Thickness:** A 'set' field for 'blank thickness' with a value of 0,0 mm.
- Language:** A flag icon representing the United Kingdom.
- Buttons:** 'Reoller', 'synoptic' (circled in red), and 'fault reset'.
- Status:** A green bar at the bottom indicates the system is 'READY'.
- Active Program:** A section for 'active program' with fields for 'workpiece no.' and 'lubrication no.', and a 'transfer to PLC' button.

Synoptik Seite 5



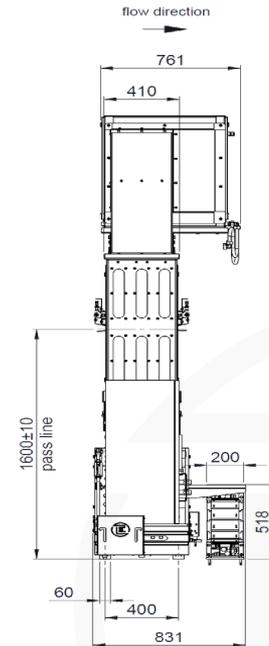
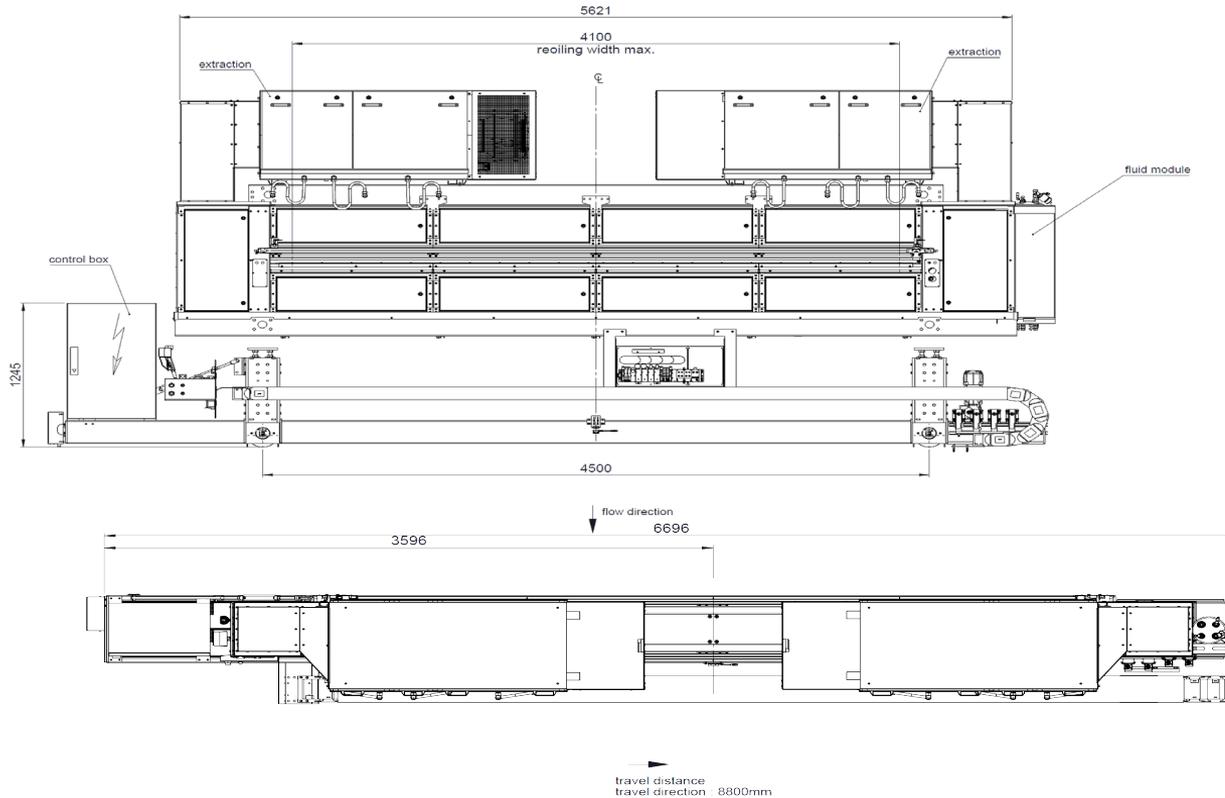
- Das synoptische Informationsfenster dient der ersten Fehlerlokalisierung.
- Hier werden die für den Automatikbetrieb erforderlichen Bedingungen angezeigt.
- Ein Klick auf den Pfeil wechselt zur Beöler-Synoptik.

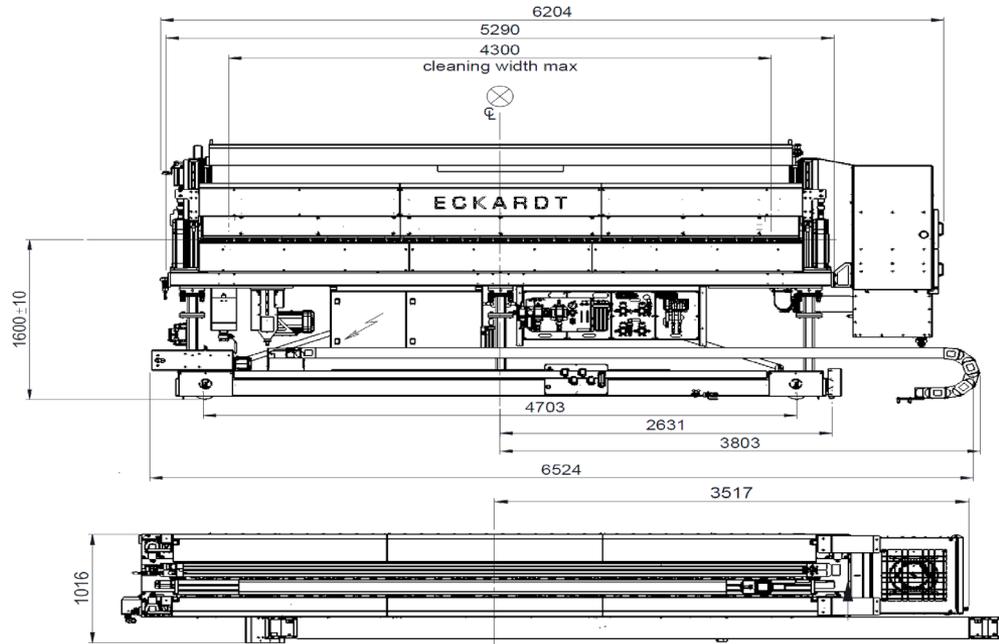
# Sprühbeöler EQS & Bürstreiniger LBE

Beispielzeichnungen

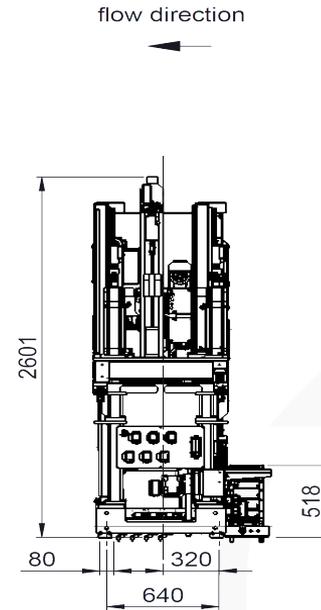


# Sprühbeöler EQS: Maschinenmaße

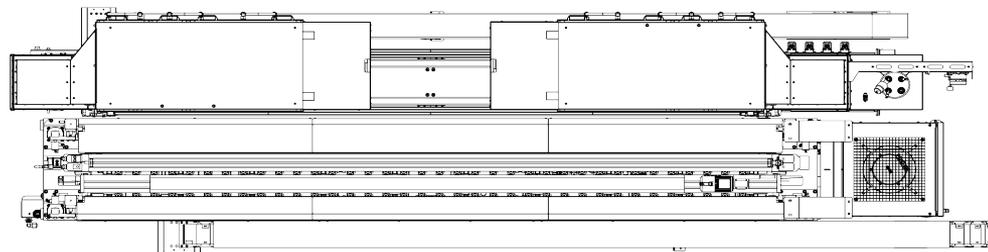




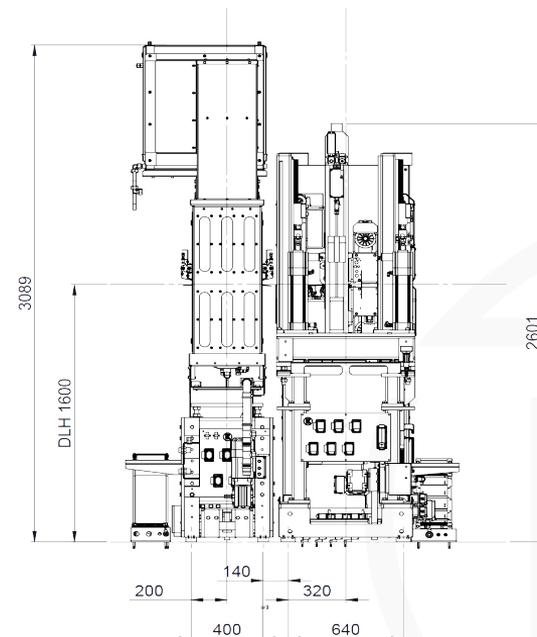
travel direction in maintenance position:   
travel distance: 10000



Sprühbeöler EQS & Bürstreiniger LBE: Maschinenmaße kombiniert



flow direction



# Eckardt Systems



# Familiengeführt in zweiter Generation

- 100% im Familienbesitz
- ca. 35 Mitarbeiter
- Eigene Elektronikabteilung  
(Entwicklung, Testlabor)
- Eigenes Serviceteam
- Weltweiter Kundenstamm



■ Eckardt-Maschinen im Einsatz

### Beratung

- Bestandsaufnahme der vorhandenen Produktionsumgebung
- Lösungskonzeption, Einbindung in vorhandene Strukturen und Prozesse

### Engineering

- Individuelle Modifikation unserer Technologie nach Kundenanforderungen
- Ergänzung von Steuerungsanlagen, Entwicklung von Steuerungskonzepten

### Montage & Inbetriebnahme

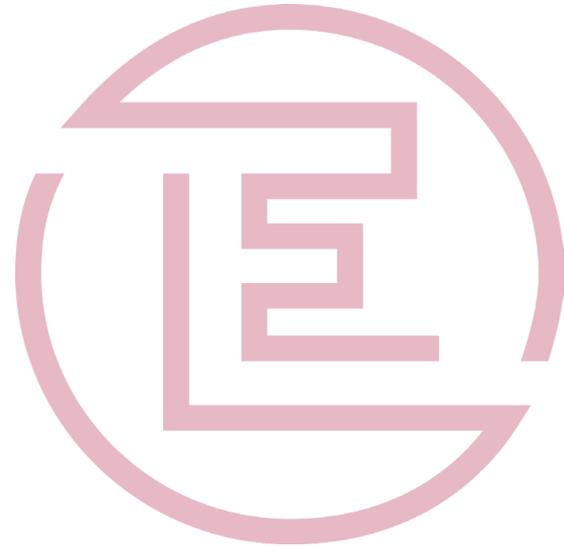
- Einbindung der Systeme in vorhandene Prozessabläufe
- Feinjustierung und nötige Anpassungen bis zur Betriebsfertigkeit

### Instandhaltung & Wartung

- Regelmäßige Wartung unserer Systeme durch eigenes Servicepersonal
- Kundenspezifische Ersatzteil-Basispakete und schnelle, flexible Beschaffung

### Retrofitting

- Systemaktualisierung in allen mechanischen und elektrischen Bereichen
- Besonderer Fokus auf Steuerungssysteme unter Einbeziehung aller Komponenten



## Vielen Dank!

Eckardt Systems GmbH  
Westliche Gewerbestr. 2  
D-75015 Bretten

Tel. +49 (0)7252 9420-0  
[info@eckardt-systems.com](mailto:info@eckardt-systems.com)  
[www.eckardt-systems.com](http://www.eckardt-systems.com)

