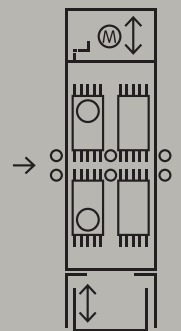


Produktinformation

Ingromat™-Cleaner CF 05..

Mikro-Reinigung von planen Oberflächen

micro-cleaning for your products



NEU

Option: Kantenreinigung
bei Cleaner CF 05..

Laminat
Kunststoffplatten
Paneele
Flachglas
Leiterplatten
Papier, Folien
Edelstahl, Aluminium
usw.

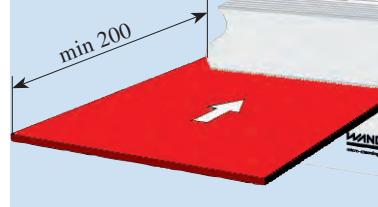
WANDRES
micro-cleaning

Was machen wir anders

Prinzip und Detail

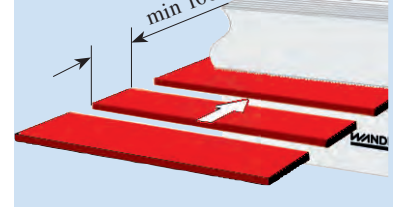
▶ siehe Seite 6 - 9

Glatte Paneele

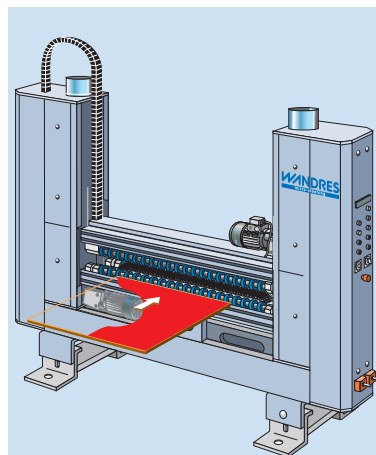


▶ siehe Seite 10

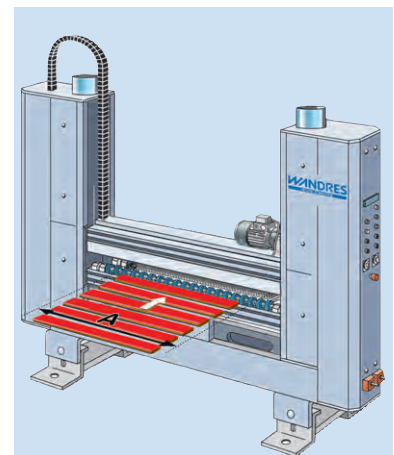
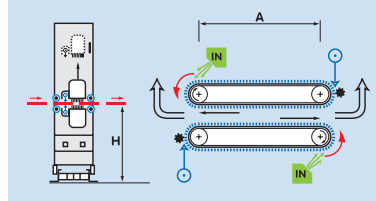
Paneele



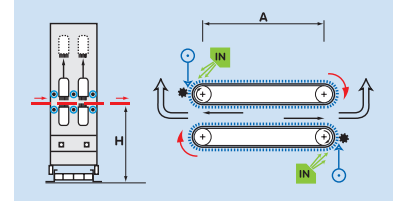
▶ siehe Seite 12



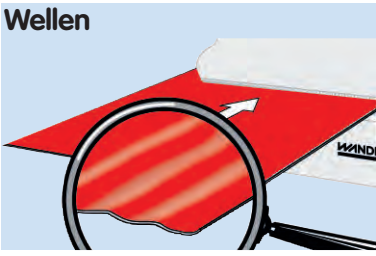
Ingromat-Cleaner CF 05/A
Reinigungsaggregat BIT 140/3/A
mit elektrischer Höhenverstellung
Ingromat-Cleaner CM 05/A
Reinigungsaggregat BIT 140/3/A
ohne elektrischer Höhenverstellung



Schwertbürsten-Cleaner CF 05/A
Reinigungsaggregat BIQ 247/3/A



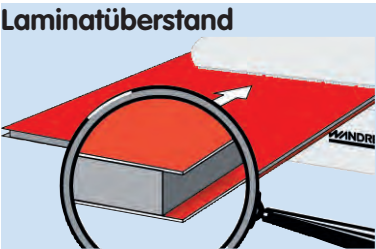
Wellen



durchhängende Folie

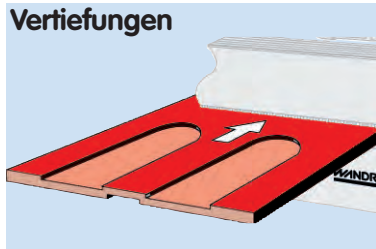


Laminatüberstand



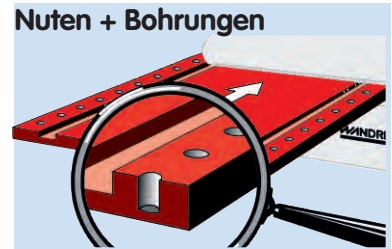
siehe Seite 14

Vertiefungen

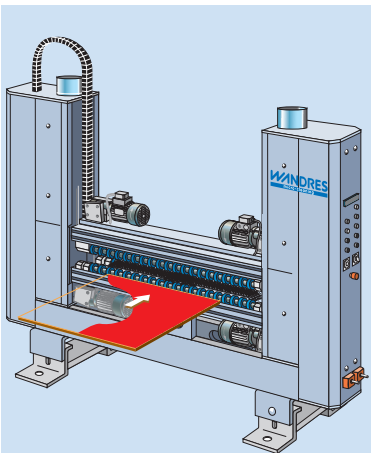


siehe Seite 16

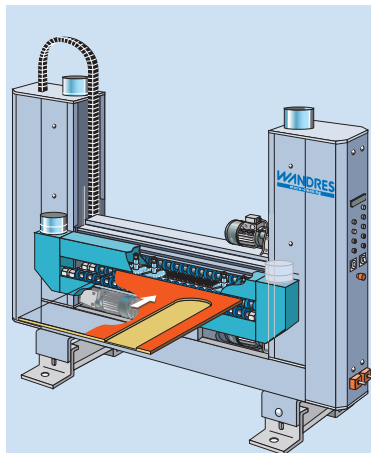
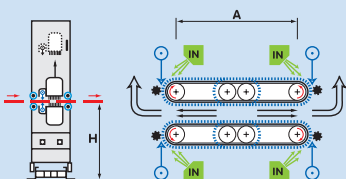
Nuten + Bohrungen



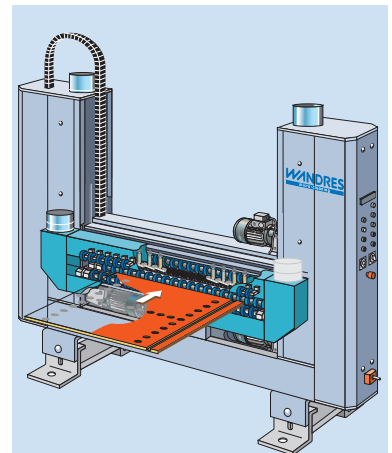
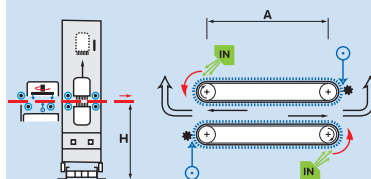
siehe Seite 18



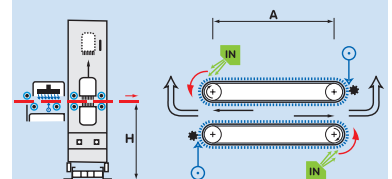
Ingromat-Cleaner CF 05/A
Reinigungsaggregat BIT 140/4/A



Ingromat-Cleaner CF 05/A
Reinigungsaggregat BIT 140/3/A
Tornado-Channel TKR 04/2



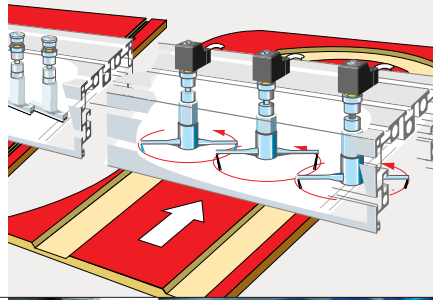
Ingromat-Cleaner CF 05/A
Reinigungsaggregat BIT 140/3/A
Tornado-Channel TKF 04/2



INHALTSVERZEICHNIS

Ansteuerung
der zu aktivierenden
Tornado- und Powerdüsen

Information zum Cleaner
mit Tornado-Channel



▶ Seite 20

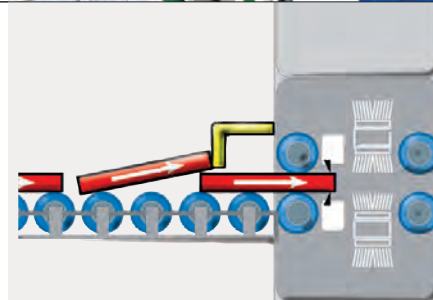
Rollenwellen NW 52
für Cleaner CF 05...

Rollenwellenverlängerung



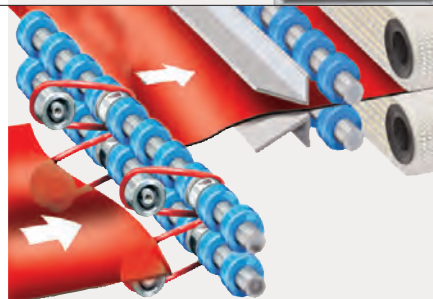
▶ Seite 22

Doppelplatten-Abweiser



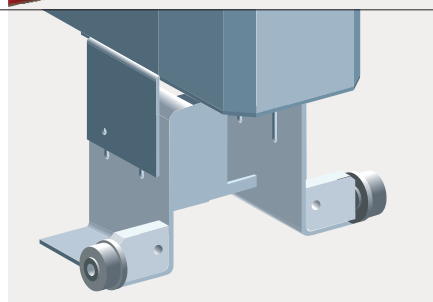
▶ Seite 23

Leitbleche
Leitelemente



▶ Seite 24

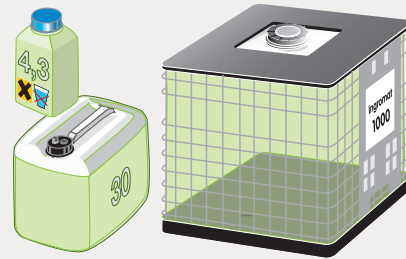
Cleaner auf Rollen



▶ Seite 25

INHALTSVERZEICHNIS

**Ingromat™
Reinigungs- und
Antistatik-Mittel**



▶ Seite 26

Ingromat-Zentralversorgung



▶ Seite 27

**Anleitung/Checkliste
für die Bestellung
eines Wandres Cleaners**



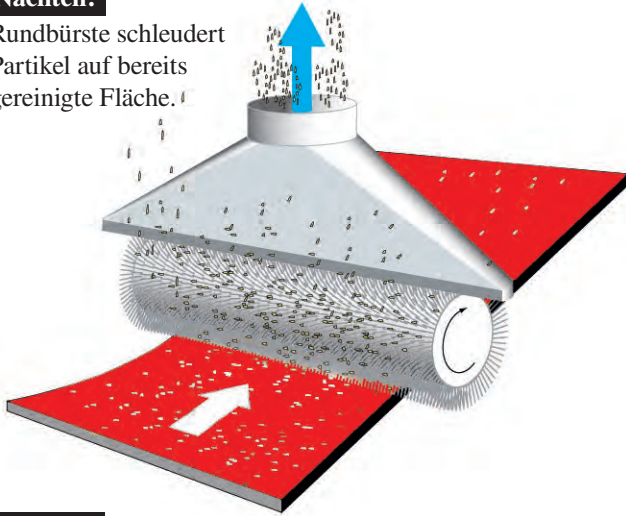
Maschinen-Typ
Arbeitshöhe
Festkante
Bedienseite
Beschickung
Transportgeschwindigkeit
Elektrischer Anschluss
Schaltschrank
Kabellänge
Ex-Schutz
Normen, Vorschriften
Betriebsanleitung
Pneumatischer Anschluss
Absaugung
Ingromatzuführung
Bürstenauswahl
Positionsanzeige
Höhenverstellung
Crash Protection
Überlastsicherung
Produkterkennung
Laser-Lichtschranke
Dickenmessung

▶ Seite 28-35

bisheriger Standard

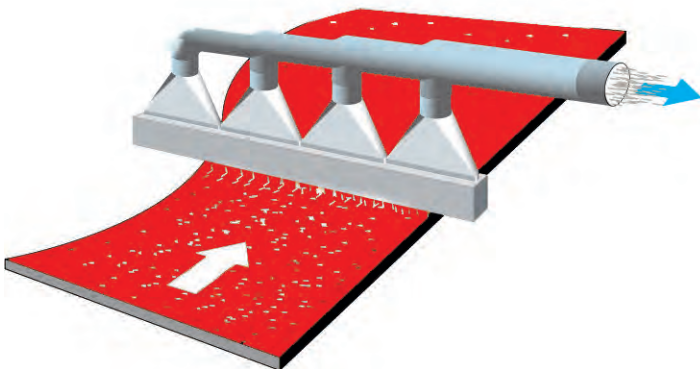
Nachteil:

Rundbürste schleudert Partikel auf bereits gereinigte Fläche.



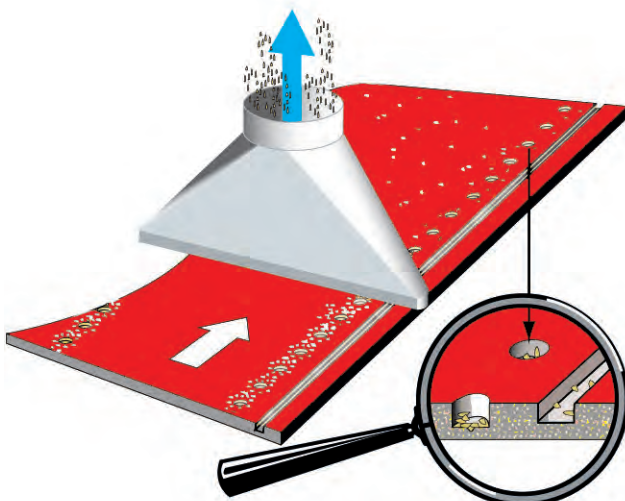
Nachteil:

Relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit ($< 25 \text{ m/s}$) an der Oberfläche trotz großer Absaugung



Nachteil:

Sacklochbohrungen werden nicht entsorgt



WANDRES Technik

Was machen wir anders

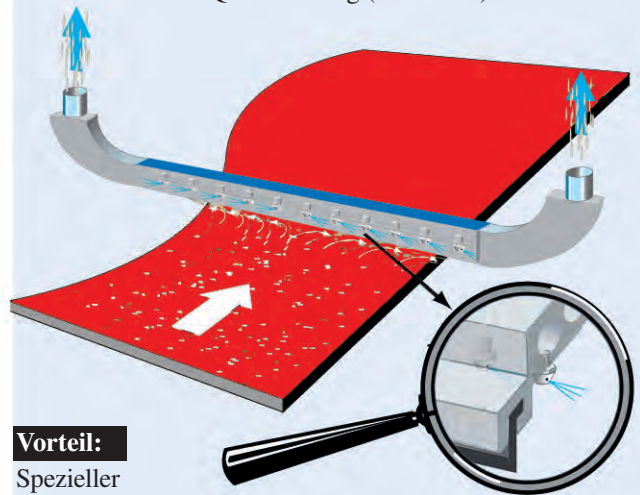
Vorteil:

“sauber bleibt sauber” und konzentrierte Absaugung reduziert Absaugvolumenstrom



Vorteil:

Druckluftbetriebene Querströmdüsen (High Speed Channel) erzeugen eine effektiv reinigende Querströmung ($> 100 \text{ m/s}$)



Vorteil:

Spezieller Tornadokanal mit ansteuerbaren Power-Düsen reinigt jede Vertiefung

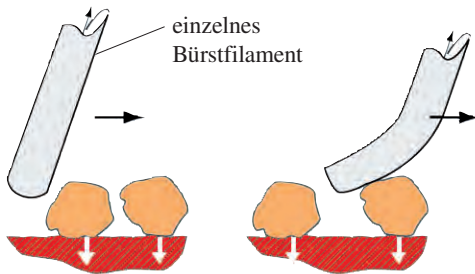


alter Standard
trocken...

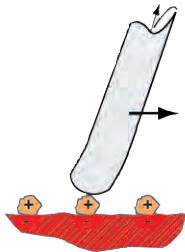
oder

Wandres Innovation
mikro-feucht
Ingromat-Verfahren

Nachteil: (konventionelle Methode)

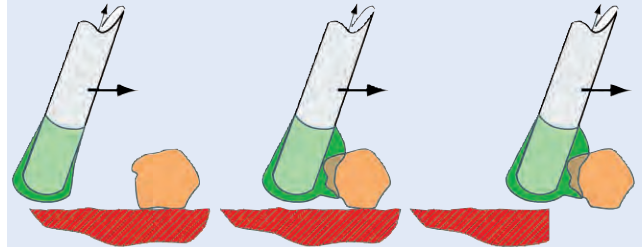


Kleine Partikel werden durch die trockenen Bürstfilamente nicht sicher entfernt.



Vorteil: mit Ingromat™

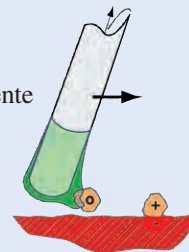
(pat.pend.)



Die Ingromat-Flüssigkeit * bindet die Partikel an die Filamente. Die Partikel werden zuverlässig entfernt und zum Rand gefördert.

Die mikro-befeuchteten Filamente binden auch Partikel < 1 µm und entfernen sie sicher.

Die zu reinigende Oberfläche bleibt trocken!



* Hinweis:
Ingromat-Flüssigkeit ist farblos und trocknet rückstandsfrei. Sie ist zum besseren Verständnis grün dargestellt.

Ohne Ingromat:
Lediglich große Partikel können entfernt werden.

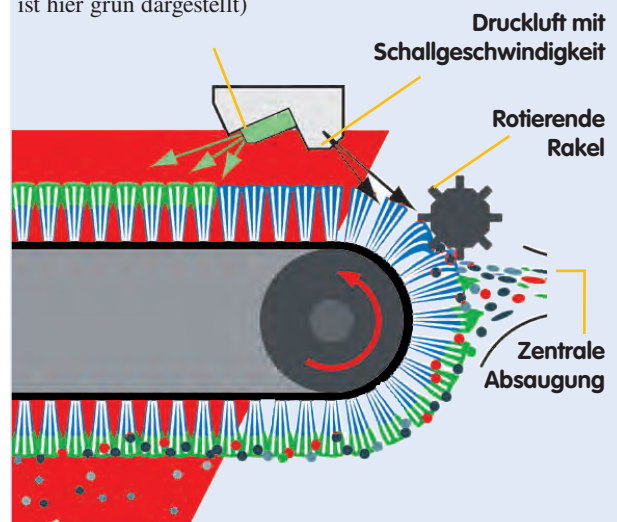
Mit Ingromat:
Sogar Mikro-Partikel können von den befeuchteten Bürstfilamenten erfasst und entfernt werden.

Ingromat™-
Linearbürsten mit dem Selbstreinigungssystem binden Staub durch kapillare Haftkräfte. Elektrostatische Aufladungen werden optimal reduziert.



Ingromat Sprayer

(farblose Ingromat-Flüssigkeit ist hier grün dargestellt)



siehe auch Animation
www.wandres.com

WANDRES™ Ingromat-Cleaner Prinzip und Details

High-Speed-Channel

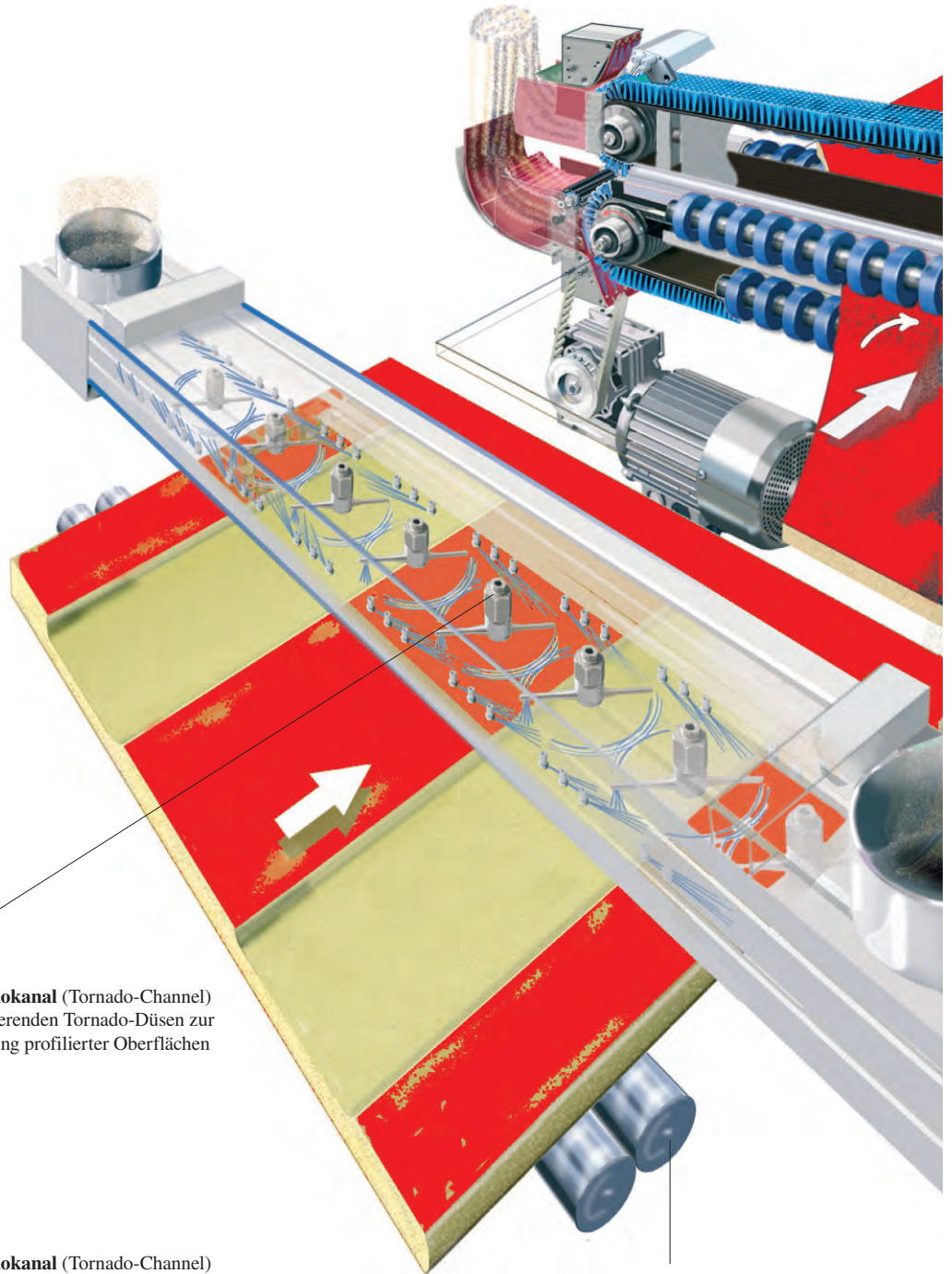
Durch eine Hochgeschwindigkeits-Querströmung werden Späne, Partikel und Staub zum Rand gefördert.

Das Ingromat™-Verfahren (pat.pend.)

Mit dem patentierten Wandres-Ingromat™-Feuchtwisch-Verfahren lassen sich auch feinste Partikel effektiv entfernen. Ein Sprayer trägt einen dünnen Film von Ingromat-Flüssigkeit (Antistatik- und Reinigungsmittel) auf die Filamentoberfläche der Linearbürsten auf. So werden Mikro-Partikel gebunden, dabei bleibt die zu reinigende Oberfläche jedoch **trocken**. Zudem vernichtet die Ingromat-Bürste elektrostatische Aufladung der Oberfläche und verhindert die sonst mögliche Staubanziehung aus der Umgebungsluft.



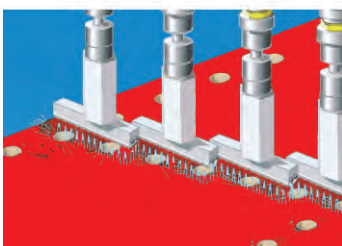
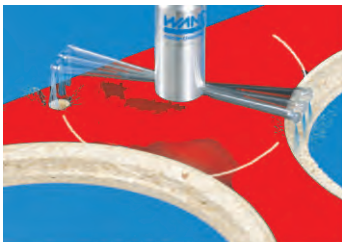
Mikro-befeuchtete **Linearbürsten** für verschiedene Wischrichtungen

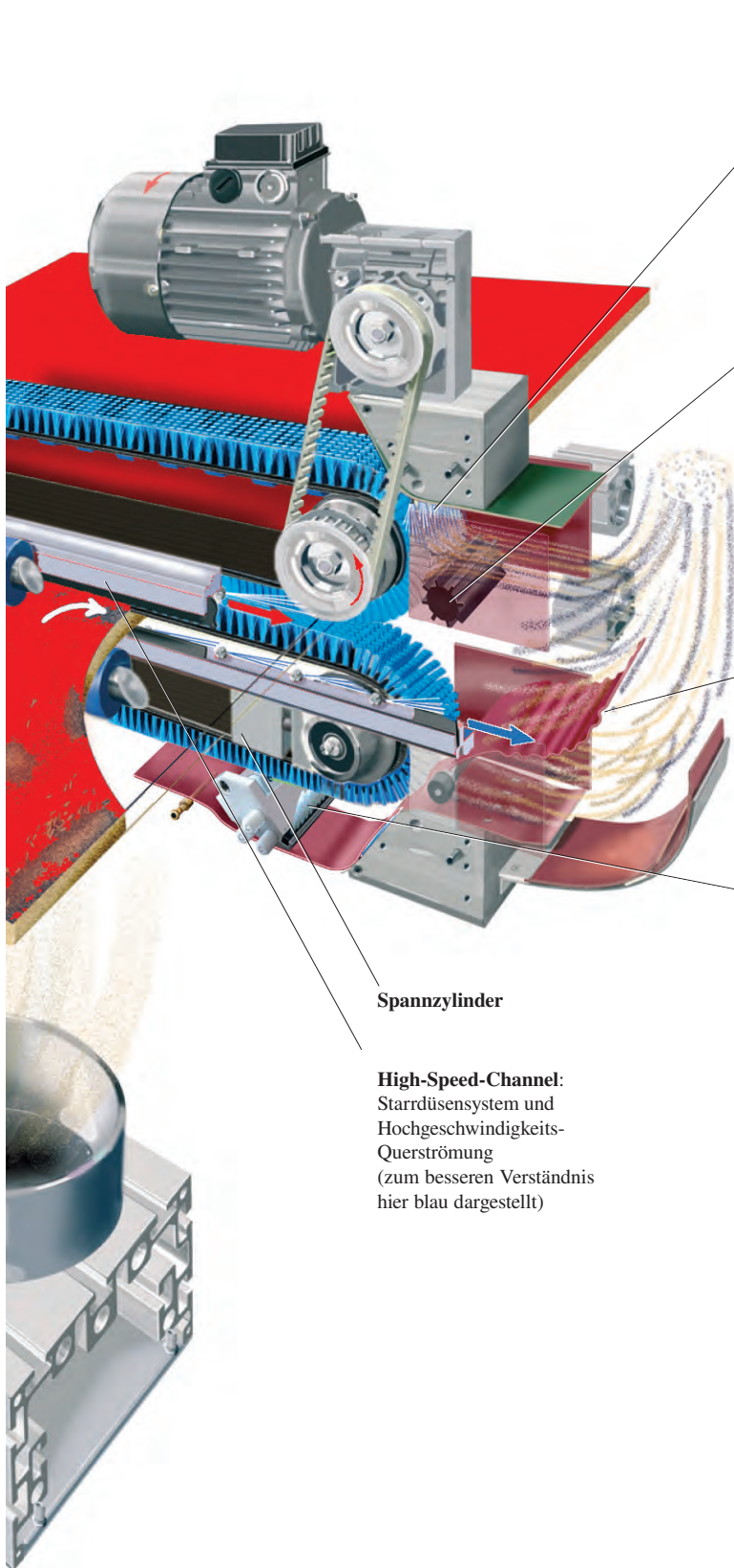


Option:
Tornadokanal (Tornado-Channel) mit rotierenden Tornado-Düsen zur Reinigung profilierter Oberflächen

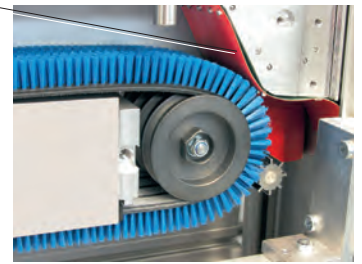
Option:
Tornadokanal (Tornado-Channel) mit einzel ansteuerbaren starren Power-Düsen zur Bohrlochreinigung

Frequenz geregelter Antrieb der Transport-Rollenwellen

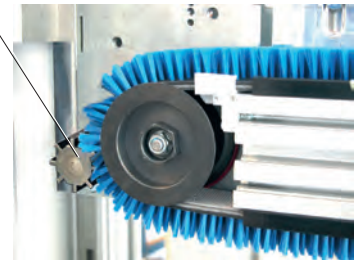




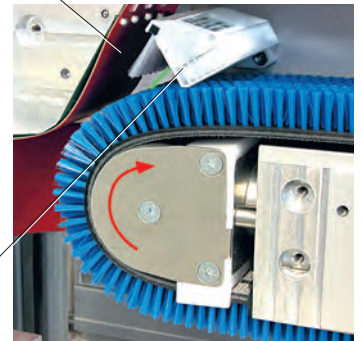
Blas-Düsen
zur Selbstreinigung
der Linearbürsten



Rakel
rotierendes Stahlelement
(gehärtet u. rostfrei)
zur zusätzlichen
mechanischen
Selbstreinigung
der Linearbürsten



**Vibrierende
Membranen (rot)**
verhindern
Staubablagerungen
auch „klebriger“
Feinstpartikel



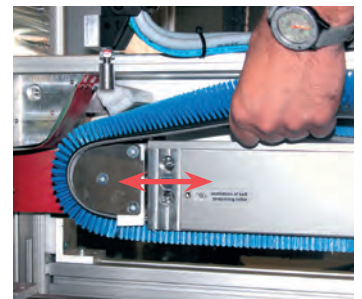
Ingromat-Sprayer
zur kontrollierten Mikro-Befeuch-
tung der Linearbürsten
(die farblose Ingromatflüssigkeit
wurde hier zur Verdeutlichung
grün gefärbt)

Spannzylinder

High-Speed-Channel:
Starrdüsensystem und
Hochgeschwindigkeits-
Querströmung
(zum besseren Verständnis
hier blau dargestellt)

Neu:
Verschiebung der Umlen-
rollen erleichtert den
Bürstenwechsel

Nach ca. 3000 bis 5000
Betriebsstunden werden
die **Linearbürsten** ohne
Werkzeug in kürzester
Zeit gewechselt



... und
automatisch
eingefädelt
(pat.pend.)



Ingromat-Cleaner

CF 05/A

Höhenverstellung elektrisch/manuell

CM 05/A

Höhenverstellung manuell

für
Laminatfußböden,
Möbelteile,
Paneele

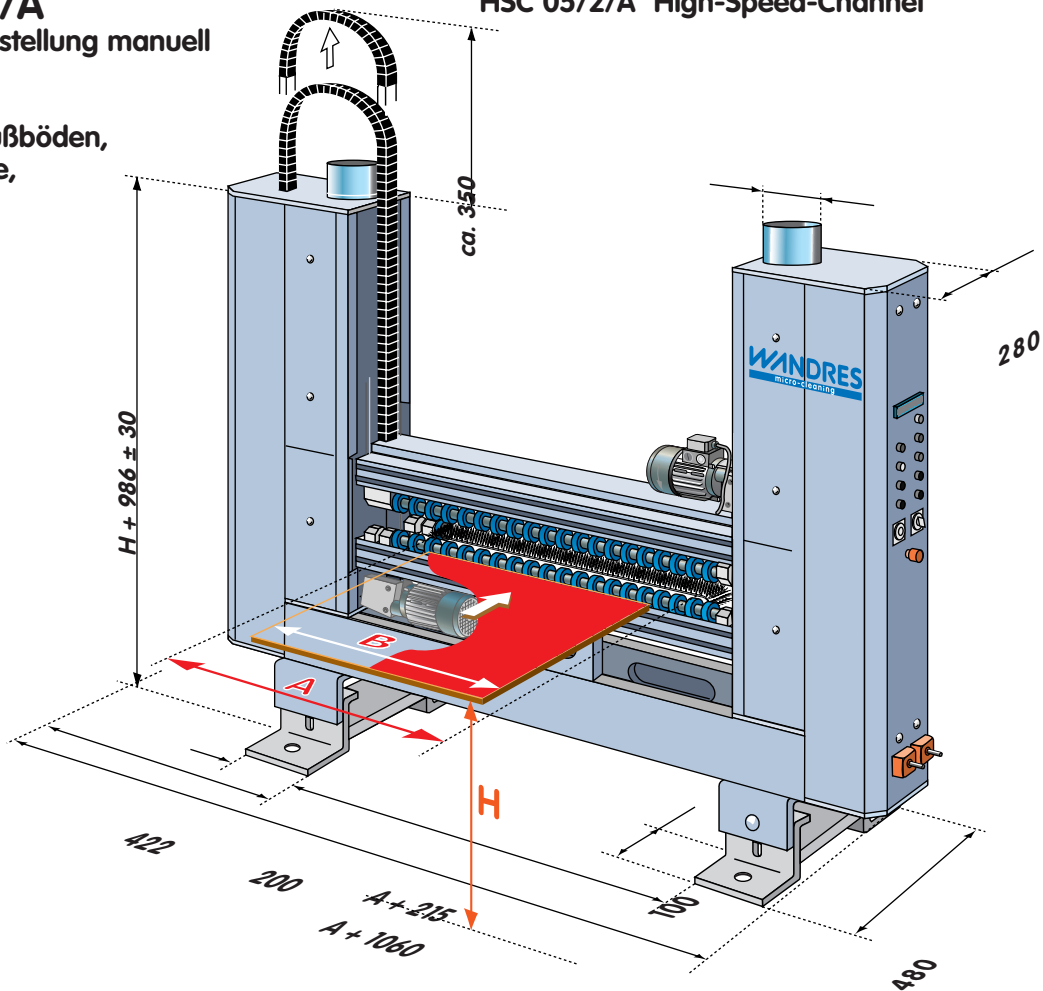
BIT 140/3/A/2 Reinigungsaggregat

2 Linearbürste Tresy (je fünffache Beborstung)

Wischrichtung quer, obere und untere

Linearbürste Tresy gegenläufig wischend

HSC 05/2/A High-Speed-Channel



Technische Daten

A	Nennbreite	400 – 3200 mm
	A = Abstand der äußeren Riemenscheiben	
	Die max. Plattenbreite sollte mindestens 80 mm kleiner sein. $B_{max} = A - 80$	
H	Arbeitshöhe	720, 750, 800, 850, ...1200 mm einstellbar ± 30 mm
C	Materiallänge	min. 200 mm
D	Materialdicke	max. 100 mm (>100 mm optional) (Materialabhängig)

Elektr. Anschluss

50 Hz	230/400 V
60 Hz	277/480 V
3,5 kW	

Absaugung

2 x $\varnothing 150$, 2 x 20 – 30 m³/min
Vakuum min. 500 Pa (50 mm WS)
Strömungsgeschwindigkeit > 25 m/s

Pneumatik

3/4" Anschluss, 6 bar, gefiltert (< 40 μ m), trocken,
ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³_N bei 24° C)

Ingromat-Verbrauch (Anhaltswerte)

Laminat:	ca. 1,2 l/h
Möbel:	ca. 0,8 l/h

Druckluftverbrauch bei 6 bar (nur bei Durchlauf eines Paneels)

A mm	400	520	650	850	1000	1100
m ³ /min	1,1	1,2	1,2	1,28	1,28	1,36
A mm	1300	1500	1650	1750	2000	2200
m ³ /min	1,36	1,44	1,51	1,59	1,70	1,78
A mm	2500	2750	3000	3200		
m ³ /min	1,85	1,93	2,0	2,09		

Düsen $\varnothing 0.6$ Teilung 120 mm im High-Speed-Channel

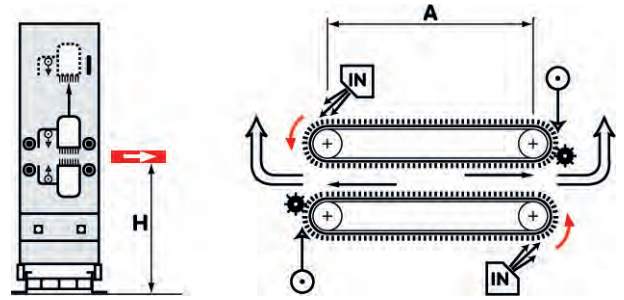
Transportgeschwindigkeit frequenzgeregelt

v ₁ :	2 – 7	m/min
v ₂ :	5 – 15	m/min
v ₃ :	10 – 64	m/min
v ₄ :	20 – 140	m/min
v ₅ :	50 – 180	m/min
v ₆ :	80 – 240	m/min

Kurzbeschreibung

Reinigungsverfahren

- High-Speed-Channel zur lufttechnischen Vorentstaubung
Strömungsrichtung von Plattenmitte zu Plattenrand
- Mikro-Befeuchtung von Linearbürsten Tresy nach dem patentierten Ingromat™-Verfahren zur optimalen Feinstreinigung bei gleichzeitiger elektrostatischer Entladung der Oberfläche
(die Oberfläche bleibt trocken!)
- Integrierte Linearbürsten Tresy (jeweils 2 oben und 2 unten, zur beidseitigen Reinigung der Oberfläche, Filamentdurchmesser 0,08 – 0,3 mm, Filamentlänge 19 mm, Wischrichtung von Plattenrand zu Plattenrand)
- optimierte, mechanische und lufttechnische Selbstreinigung der Linearbürsten Tresy

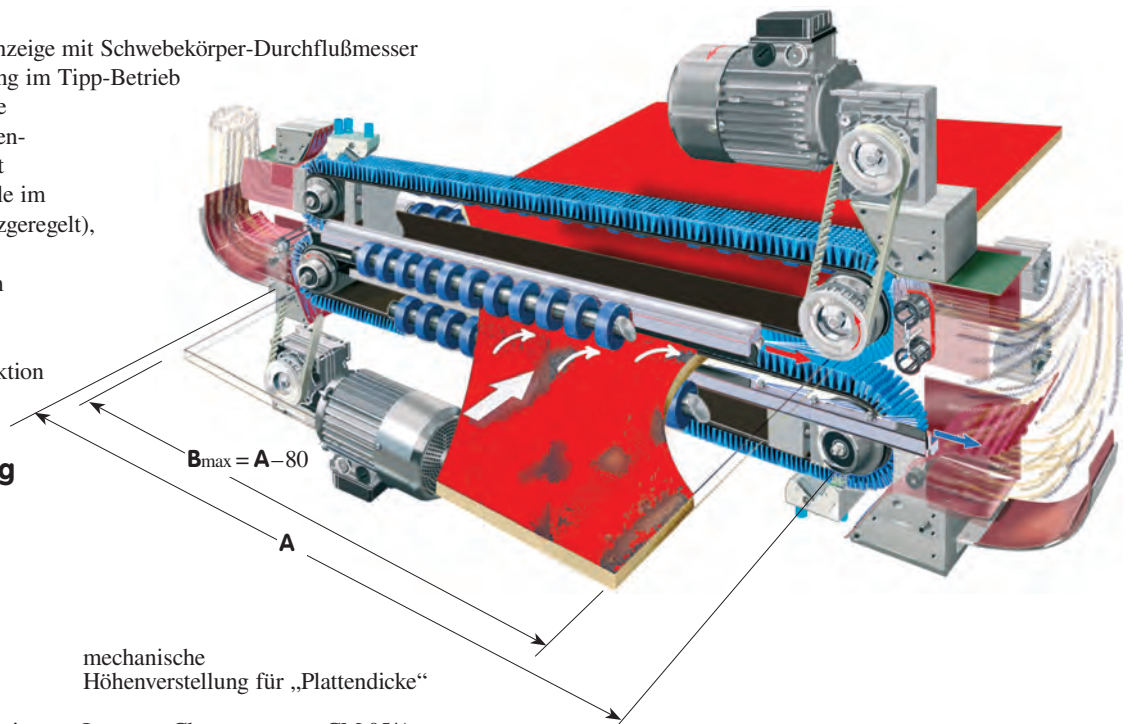


Abmessungen

- minimal zu reinigende Teilelänge: $C_{min} = 200$ mm
- Materialdicken bis max. 100 mm
- benötigte Einbaulücke 300 mm in Transportrichtung

Technische Ausführung

- Ingromat™-Verbrauchs-Anzeige mit Schwebekörper-Durchflußmesser
- elektrische Höhenverstellung im Tipp-Betrieb mit digitaler Dickenanzeige
- angetriebene Transportrollenwelle (Edelstahl PU-bereift $\varnothing 52$ mm) und Andruckrolle im Ein- und Auslauf (frequenzgeregelt), Standardbereifung
- Schaltschrank integriert im Maschinengestell
- Maschinenausführung: Aluminium-, Stahlkonstruktion



Typische Anwendung

Plane Oberflächen,
Dicke > 3 mm

Typenübersicht

elektrische + mechanische Höhenverstellung

mechanische Höhenverstellung für „Plattendicke“

Ingromat-Cleaner CF 05/A mit Reinigungsaggregat BIT 140/3/A/2

Ingromat-Cleaner CM 05/A mit Reinigungsaggregat BIT 140/3/A/1

Best. Nr.	A
1710 -003	400 mm
-004	520 mm
-005	650 mm
-006	850 mm
-007	1000 mm
-008	1100 mm
-009	1300 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm
-012	1750 mm
-013	2000 mm
-014	2200 mm
-015	2500 mm
-016	2750 mm
-017	3000 mm
-018	3200 mm

Best. Nr.	A
1711 -003	400 mm
-006	850 mm
-007	1000 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm

Bestellbeispiel

Best.-Nr.	Artikel
1710- 010	Nennbreite A: 1500 mm Ingromat-Cleaner CF 05/1500 Reinigungsaggregat BIT 140/3/1500/2 High-Speed-Channel HSC 05/2/1500
1711- 010	Ingromat: 30 l Behälter (Antistatik- und Reinigungsmittel) Ingromat-Cleaner CM 05/1500 Reinigungsaggregat BIT 140/3/1500/1 High-Speed-Channel HSC 05/2/1500

Ingromat: 30 l Behälter (Antistatik- und Reinigungsmittel)

Gegenüber Cleaner der Typenreihe CF 05 entfallen bei Typ CM 05....:

- Druckluftwächter
- elektr. Höhenverstellung der Reinigungsaggregate

Für eine vollständige Bestellung siehe Seite 30 ff.

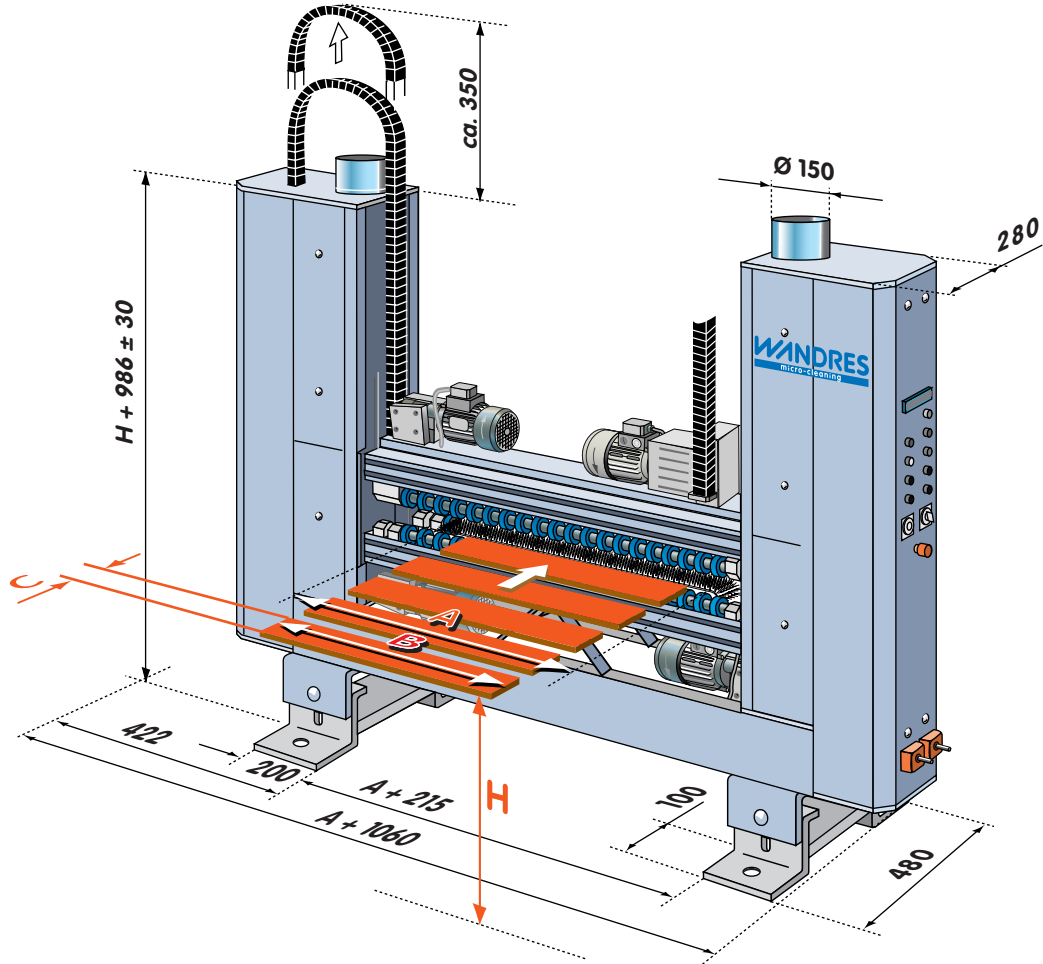
Schwertbürsten-Cleaner CF 05/A

Höhenverstellung elektrisch/manuell

für
schmale Laminatfußböden,
Möbelteile, Paneele

BIQ 247/3/A Schwertbürste

2 Linearbürsten Quadro (je siebenfache Beborstung)
Wischrichtung quer, obere und untere
Linearbürsten gegenläufig wischend



Technische Daten

A	Nennbreite	1000 – 3200 mm
	A = Abstand der äußeren Riemenscheiben	
	Die max. Materialbreite sollte mindestens 80 mm kleiner sein.	$B_{max} = A - 80$, $B_{min} = 800$ wenn $C < 200$
H	Arbeitshöhe	720, 750, 800, ...1200 mm einstellbar ± 30 mm
C	Materiallänge	min. 100 mm (bei $C < 200$ muß Paneelbreite B min. 800 sein)
D	Materialdicke	max. 15 mm

Elektr. Anschluss

50 Hz	230/400 V
60 Hz	277/480 V
5,0 kW	

Absaugung

2 x Ø 150, 2 x 20 – 30 m³/min
Vakuum min. 500 Pa (50 mm WS)
Strömungsgeschwindigkeit > 25 m/s

Pneumatik

3/4" Anschluss, 6 bar, gefiltert (< 40 µm), trocken,
ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³_N bei 24° C)

Ingromat-Verbrauch (Anhaltswerte)

Laminat:	ca. 1,2 l/h
Möbel:	ca. 0,8 l/h

Druckluftverbrauch bei 6 bar (nur bei Durchlauf von Material)

A mm	1500	1650	1750	2000
m ³ /min	2,39	2,45	2,55	2,75
A mm	2200	2500	2750	3000
m ³ /min	2,90	3,25	3,35	3,60

Transportgeschwindigkeit frequenzgeregelt

v ₁ :	2 – 7	m/min
v ₂ :	5 – 15	m/min
v ₃ :	10 – 64	m/min
v ₄ :	20 – 140	m/min
v ₅ :	50 – 180	m/min
v ₆ :	80 – 240	m/min

Kurzbeschreibung

Reinigungsverfahren

- Mikro-Befeuchtung von Linearbürsten Quadro nach dem patentierten Ingromat™-Verfahren zur optimalen Feinstreinigung bei gleichzeitiger elektrostatischer Entladung der Oberfläche **(die Oberfläche bleibt trocken!)**
- Integrierte Schwertbürsten zur beidseitigen Reinigung der Oberfläche,
Filamentdurchmesser 0,08 – 0,3 mm,
Filamentlänge 19 mm,
Wischrichtung von Plattenrand zu Plattenrand
- optimierte, mechanische und lufttechnische Selbstreinigung der Linearbürsten Quadro

Abmessungen

- minimal zu reinigende Teilelänge: $C_{min} = 100$ mm
- Materialdicken bis max. 15 mm
- benötigte Einbaulücke 300 mm in Transportrichtung

Technische Ausführung

- Ingromat™-Verbrauchs-Anzeige mit Schwebekörper-Durchflußmesser
- elektrische Höhenverstellung im Tipp-Betrieb mit digitaler Dickenanzeige
- angetriebene Transportrollenwelle (Edelstahl PU-bereift $\varnothing 52$ mm) und Andruckrolle im Ein- und Auslauf (frequenzgeregelt), Standardbereifung
- Schaltschrank integriert im Maschinengestell bei Frequenzwandler (Fab. Telemecanique) für Rollenwellenantrieb. Bei Frequenzwandler (Fab. Siemens) ist separater Schaltschrank nötig (Mehrpreis)
- Maschinenausführung: Aluminium-, Stahlkonstruktion
- Angetriebene Transport-Rollenwellen zwischen den Linearbürsten

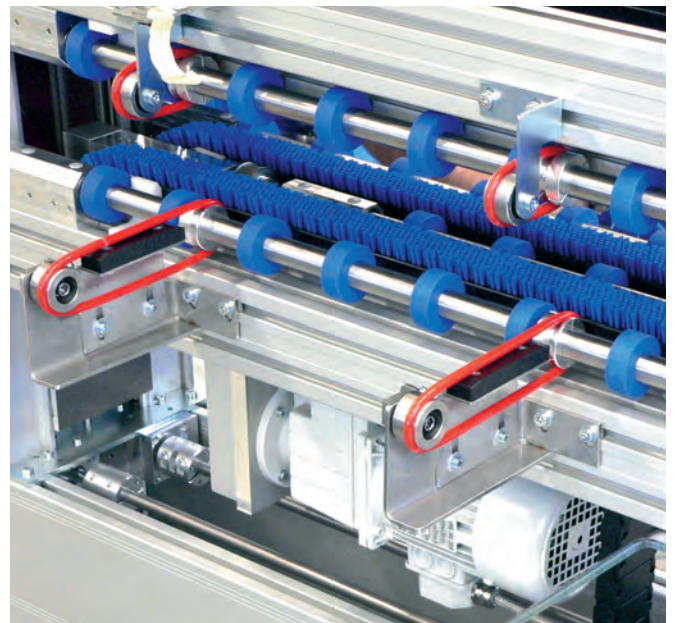
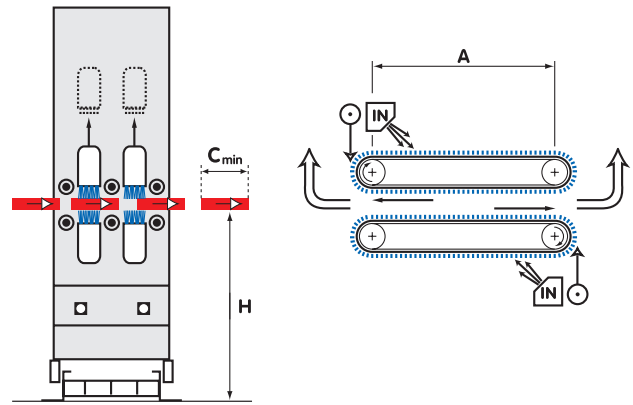
Typische Anwendung

Plane Oberflächen, Laminatfußböden
Dicke > 3 mm, minimale Teilebreite 100 mm

Typenübersicht

Ingromat-Cleaner CF 05 mit
Reinigungsaggregat BIQ 247/3/A

Best. Nr.	A
1714 -009	1300 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm
-012	1750 mm
-013	2000 mm
-014	2200 mm
-015	2500 mm
-016	2750 mm
-017	3000 mm



Bestellbeispiel

Best.-Nr.	Artikel
1714- 010	Nennbreite A: 1500 mm Ingromat-Cleaner CF 05/1500 Reinigungsaggregat BIQ 247/3/1500 Ingromat: 30 l Behälter (Antistatik- und Reinigungsmittel)

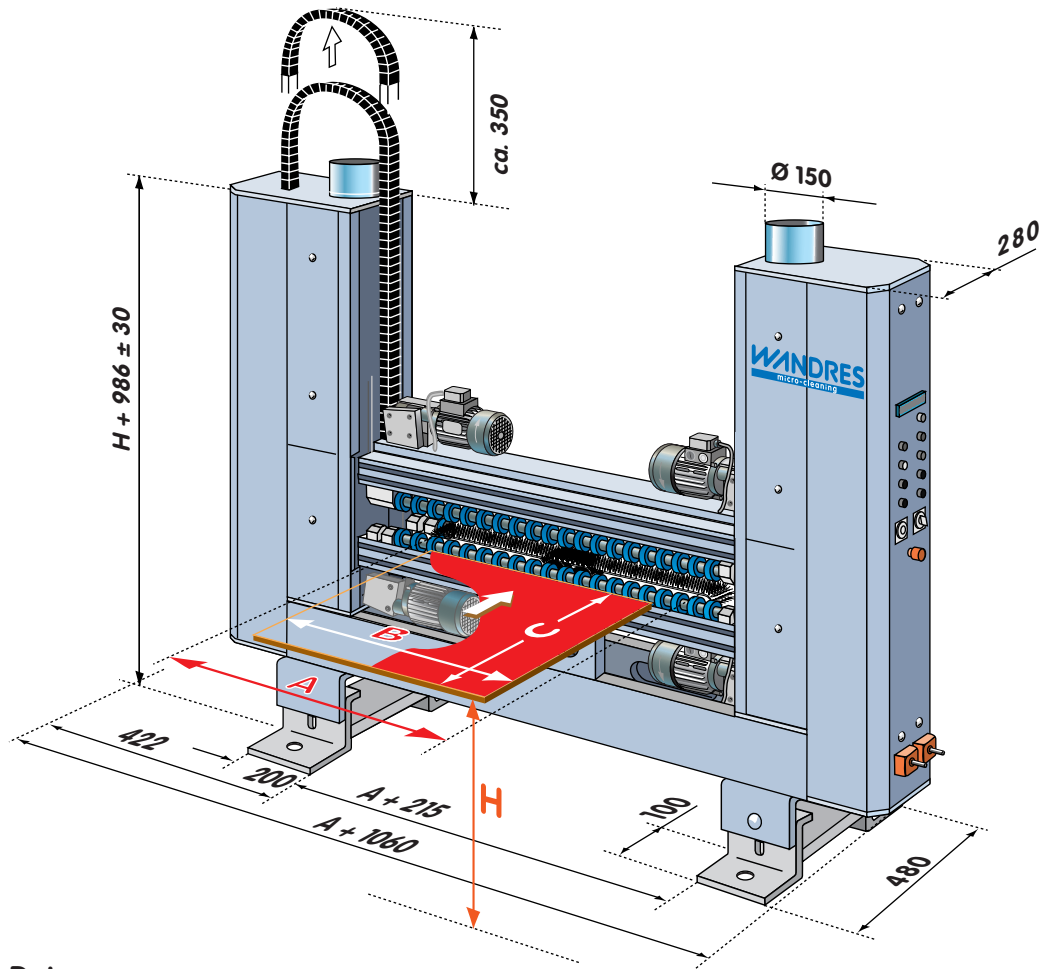
**Für eine vollständige Bestellung
siehe Seite 30 ff.**

Ingromat-Cleaner CF 05/A



für
Platinen
Leiterplatten
Zuschnitte
Folien

Kunststoff
Metall
Glas

BIT 140/4/A/2 Reinigungsaggregat
2 Linearbürsten Tresy (je fünffache Beborstung)
Wischrichtung Mitte/außen, jeweils für Ober- u. Unterseite
HSC 05/2/A High-Speed-Channel



Technische Daten

	A Nennbreite	650 – 5000 mm
	A = Abstand der äußeren Riemenscheiben	
	Die max. Plattenbreite sollte mindestens 80 mm kleiner sein. $B_{max} = A - 80$	
	H Arbeitshöhe	720, 750, 800, ...1200 mm einstellbar ± 30 mm
	C Materiallänge	min. 200 mm
	D Materialdicke	max. 100 mm (>100 optional)

Elektr. Anschluss

50 Hz	230/400 V
60 Hz	277/480 V
5,0 kW	

Absaugung

2 x Ø 150, 2 x 20 – 30 m³/min
Vakuum min. 500 Pa (50 mm WS)
Strömungsgeschwindigkeit > 25 m/s

Pneumatik

3/4" Anschluss, 6 bar, gefiltert (< 40 µm), trocken, ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³_N bei 24° C)

Ingromat-Verbrauch (Anhaltswerte)

0,8 l/h – 1,2 l/h

Druckluftverbrauch bei 6 bar (nur bei Durchlauf von Material)

A mm	650	850	1000	1100	1300	1500
m ³ /min	1,41	1,49	1,49	1,57	1,57	1,67
A mm	1650	1750	2000	2200	2500	2750
m ³ /min	1,75	1,83	1,91	1,99	2,07	2,15
A mm	3000	3200	3500	3750	4000	4300
m ³ /min	2,25	2,33	2,41	2,49	2,56	2,64
A mm	4500	4750	5000			
m ³ /min	2,75	2,83	2,90			

Düsen Ø 0.6 Teilung 120 mm im High-Speed-Channel

Transportgeschwindigkeit frequenzgeregelt

v ₁ :	2 – 7	m/min
v ₂ :	5 – 15	m/min
v ₃ :	10 – 64	m/min
v ₄ :	20 – 140	m/min
v ₅ :	50 – 180	m/min
v ₆ :	80 – 240	m/min

Kurzbeschreibung

Reinigungsverfahren

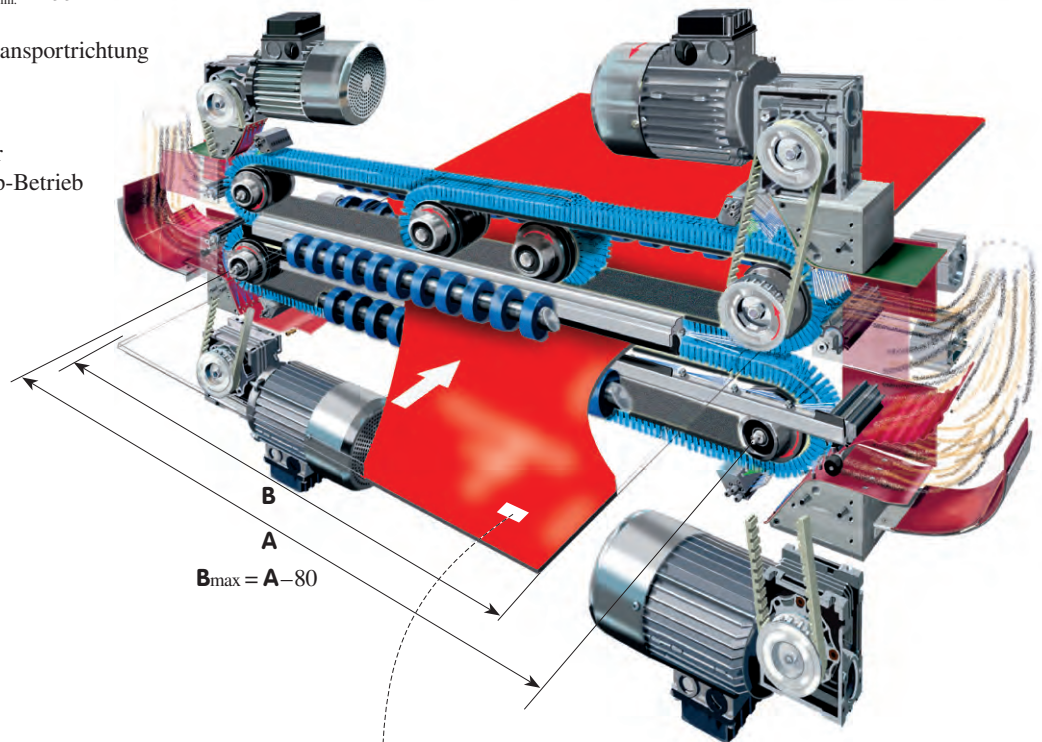
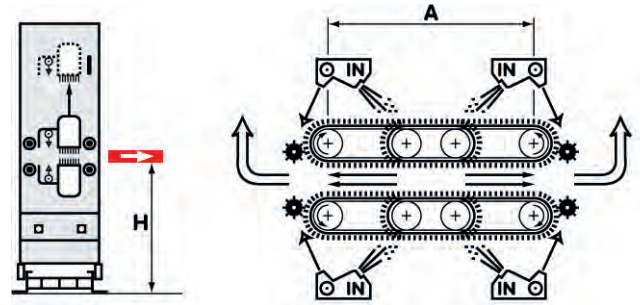
- High-Speed-Channel zur lufttechnischen Vorentstaubung
Förderrichtung von Plattenmitte zu Plattenrand
- Mikro-Befeuchtung der Linearbürsten Tresy nach dem patentierten
Ingromat™-Verfahren zur optimalen Feinstreinigung bei
gleichzeitiger elektrostatischer Entladung der Oberfläche
(die Oberfläche bleibt trocken!)
- Integrierte Linearbürsten Tresy (jeweils 2 oben und 2 unten,
zur beidseitigen Reinigung
der Oberfläche, Filamentdurchmesser 0,08 – 0,3 mm,
Filamentlänge 19 mm, Wischrichtung von Plattenmitte zu Plattenrand
- optimierte, mechanische und lufttechnische Selbstreinigung der Linearbürsten Tresy

Abmessungen

- minimal zu reinigende Teilelänge: $C_{min.} = 200$ mm
- Materialdicken bis max. 100 mm
- benötigte Einbaulücke 300 mm in Transportrichtung

Technische Ausführung

- Ingromat™-Verbrauchs-Anzeige
mit Schwebekörper-Durchflußmesser
- elektrische Höhenverstellung im Tipp-Betrieb
mit digitaler Dickenanzeige
- angetriebene Transportrollen-
welle (Edelstahl PU-bereift
 $\varnothing 52$ mm) und Andruckrolle im
Ein- und Auslauf (frequenzgeregelt),
Standardbereifung
- Schaltschrank integriert im
Maschinengestell
- Maschinenausführung:
Aluminium-, Stahlkonstruktion



Typische Anwendung

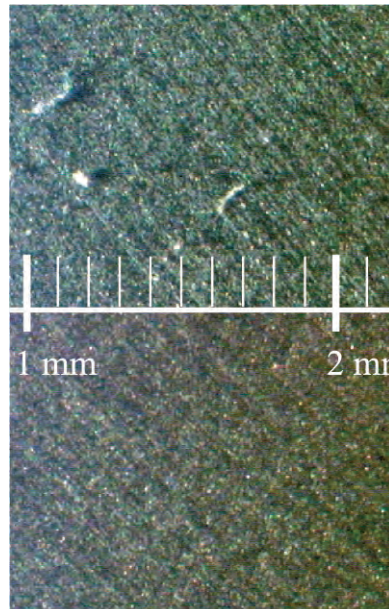
Plane Oberflächen, Folien, Platinen,
breite Platten und Flachglas

Typenübersicht

Ingromat-Cleaner CF 05/A mit
Reinigungsaggregat BIT 140/4/A

Best. Nr.	A
1721 -005	650 mm
-006	850 mm
-007	1000 mm
-008	1100 mm
-009	1300 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm
-012	1750 mm
-013	2000 mm
-014	2200 mm
-015	2500 mm
-016	2750 mm
-017	3000 mm
-018	3200 mm
-019	3500 mm
-020	3750 mm
-021	4000 mm
-022	4300 mm
-023	4500 mm
-024	4750 mm
-025	5000 mm

Plattenoberfläche unter dem
Mikroskop vor und nach der Reinigung



Bestellbeispiel

Best.-Nr.	Artikel
	Nennbreite A: 1500 mm
1721-010	Ingromat-Cleaner CF 05/1500 Reinigungsaggregat BIT 140/4/1500/2 High-Speed-Channel HSC 05/2/1500

Ingromat: 30 l Behälter
(Antistatik- und Reinigungsmittel)

**Für eine vollständige Bestellung
siehe Seite 30 ff.**

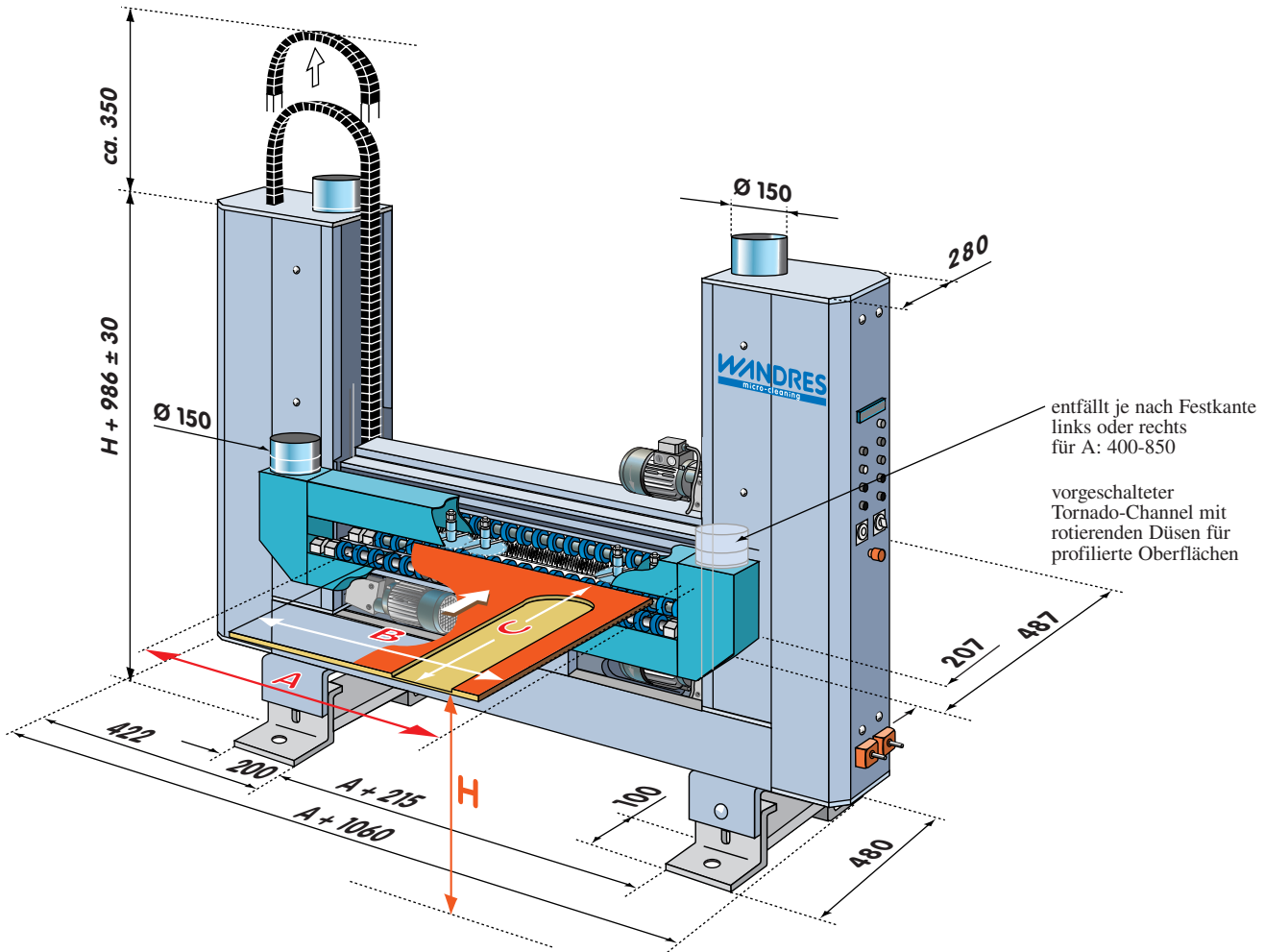
Option Motorabdeckung für Reinraumausführung

Ingromat-Cleaner CF 05/A

für
Reinigung profilierter Oberflächen

BIT 140/3/A/0 Reinigungsaggregat
2 Linearbürsten Tresy, (je fünffache Beborstung)
Wischrichtung quer, obere und untere
Linear-Tresybürsten gegenläufig wischend

TKR 04/2/A Tornado-Channel
mit rotierenden Düsen (4 Absaugstutzen bei A > 850 mm)



Technische Daten

A	Nennbreite	400 – 3000 mm
	A = Abstand der äußeren Riemenscheiben	
	Die max. Plattenbreite sollte mindestens 80 mm kleiner sein.	$B_{max} = A - 80$
H	Arbeitshöhe	720, 750, 800, 850, ...1200 mm einstellbar ± 30 mm
C	Materiallänge	min. 200 mm

D Materialdicke max. 100 mm (>100 optional)

Elektr. Anschluss

50 Hz	230/400 V
60 Hz	277/480 V
	3,5 kW

Absaugung

A: 400 – 850 mm	3 x Ø 150, 3 x 20 – 30 m ³ /min
A: 1000 – 3000 mm	4 x Ø 150, 4 x 20 – 30 m ³ /min
	Vakuum min. 500 Pa (50 mm WS)
	Strömungsgeschwindigkeit > 25 m/s

Pneumatik

1" Anschluss, 6 bar, gefiltert (< 40 µm), trocken, ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³_N bei 24° C)

Ingromat-Verbrauch (Anhaltswerte)

0,8 l/h – 1,2 l/h

Druckluftverbrauch bei 6 bar (nur bei Durchlauf eines Panels)

A mm	400	520	650	850	1000	1100
m ³ /min	1,45	1,52	1,64	1,80	1,91	2,11
A mm	1300	1500	1650	1750	2000	2200
m ³ /min	2,19	2,39	2,45	2,55	2,75	2,90
A mm	2500	2750	3000			
m ³ /min	3,25	3,35	3,60			

je zugeschalteter Tornado-Düse 0,124 m³/min zusätzlich
Tornado-Düsen mit Abstand 140 mm im Tornado-Channel
alle Tornado-Düsen gleichzeitig aktivierbar

Transportgeschwindigkeit frequenzgeregelt

v ₁ :	2 – 7	m/min	
v ₂ :	5 – 15	m/min	
v ₃ :	10 – 64	m/min	v > 15 m/min ergibt Gefahr von Restpartikeln in Vertiefungen
v ₄ :	20 – 140	m/min	
v ₅ :	80 – 240	m/min	

S. auch Cleaner Seite 20 ff

Kurzbeschreibung

Reinigungsverfahren

- Tornado-Channel mit Starrdüsen zur Erzeugung einer Querströmung und rotierenden Tornado-Düsen zur Reinigung von profilierten Oberflächen
- Mikro-Befeuchtung von Linearbürsten Tresy nach dem patentierten Ingromat™-Verfahren zur optimalen Feinstreinigung bei gleichzeitiger elektrostatischer Entladung der Oberfläche (**die Oberfläche bleibt trocken!**)
- Integrierte Linearbürsten Tresy (jeweils 2 oben und 2 unten, zur beidseitigen Reinigung der Oberfläche, Filamentdurchmesser 0,08 – 0,3 mm, Filamentlänge 19 mm, Wischrichtung von Plattenrand zu Plattenrand
- optimierte, mechanische und lufttechnische Selbstreinigung der Linearbürsten Tresy

Abmessungen

- minimal zu reinigende Teilelänge: $C_{min.} = 200$ mm
- Materialdicken von 3 bis 100 mm
- benötigte Einbaulücke ca. 500 mm in Transportrichtung

Technische Ausführung

- Ingromat™-Verbrauchs-Anzeige mit Schwebekörper-Durchflußmesser
- elektrische Höhenverstellung im Tipp-Betrieb mit digitaler Dickenanzeige
- angetriebene Transportrollenwelle (Edelstahl PU-bereift $\varnothing 52$ mm) und Andruckrolle im Ein- und Auslauf (frequenzgeregelt), Standardbereifung
- Schaltschrank integriert im Maschinengestell
- Maschinenausführung: Aluminium-, Stahlkonstruktion

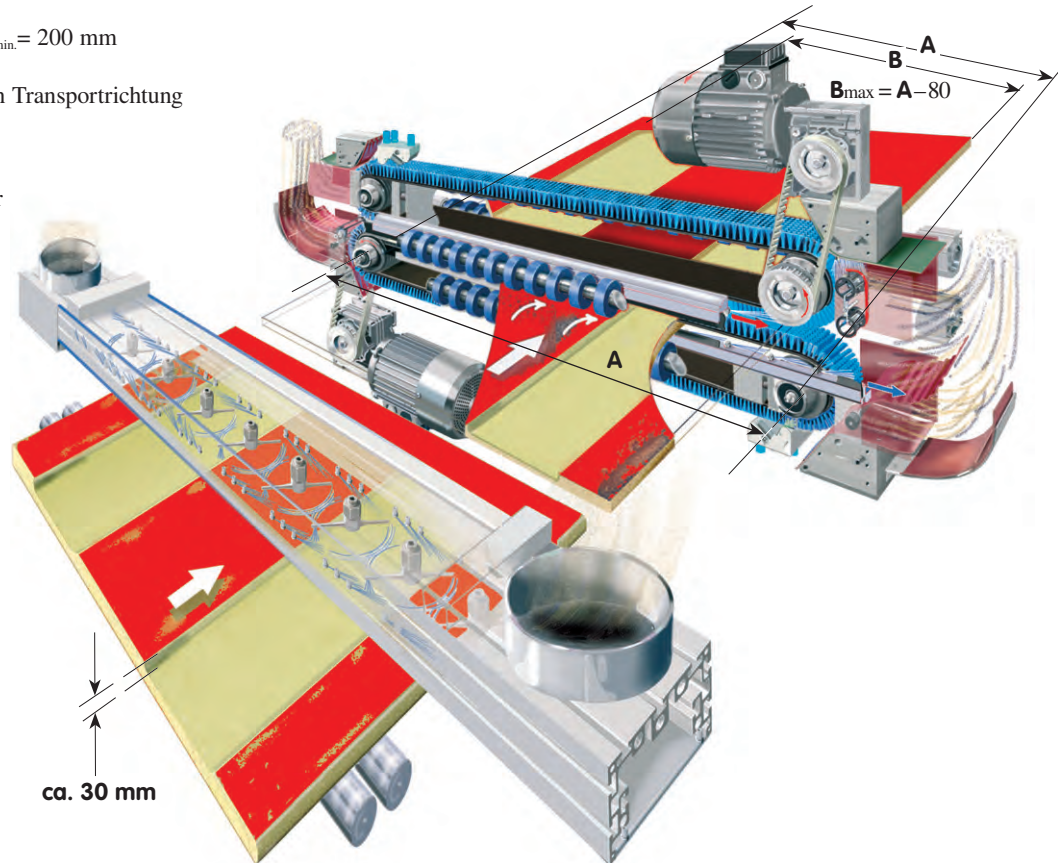
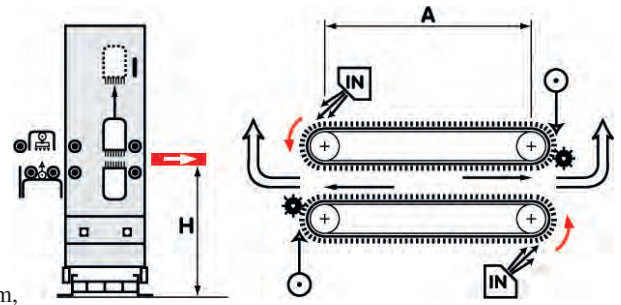
Typische Anwendung

Möbelherstellung nach Fräsen, reinigen profilierter Oberflächen

Typenübersicht

Ingromat-Cleaner CF 05/A mit Reinigungsaggregat BIT 140/3/A

Best. Nr.	A
1731 -003	400 mm
-004	520 mm
-005	650 mm
-006	850 mm
-007	1000 mm
-008	1100 mm
-009	1300 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm
-012	1750 mm
-013	2000 mm
-014	2200 mm
-015	2500 mm
-016	2750 mm
-017	3000 mm



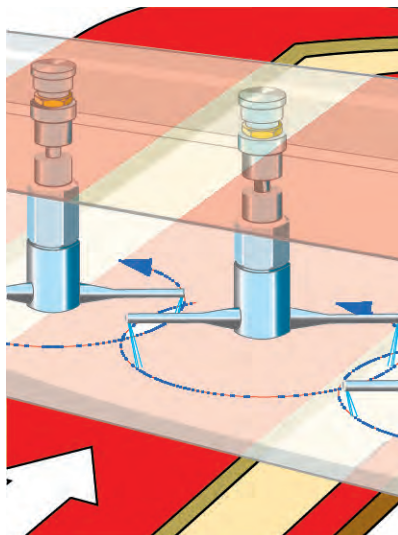
ca. 30 mm

Bestellbeispiel

Best.-Nr.	Artikel
	Nennbreite A: 1500 mm
1731-010	Ingromat-Cleaner Reinigungsaggregat Tornado-Channel
	CF 05/1500 BIT 140/3/1500/0 TKR 04/2/1500

Ingromat: 30 l Behälter
(Antistatik- und Reinigungsmittel)

**Für eine vollständige Bestellung
siehe Seite 30 ff.**

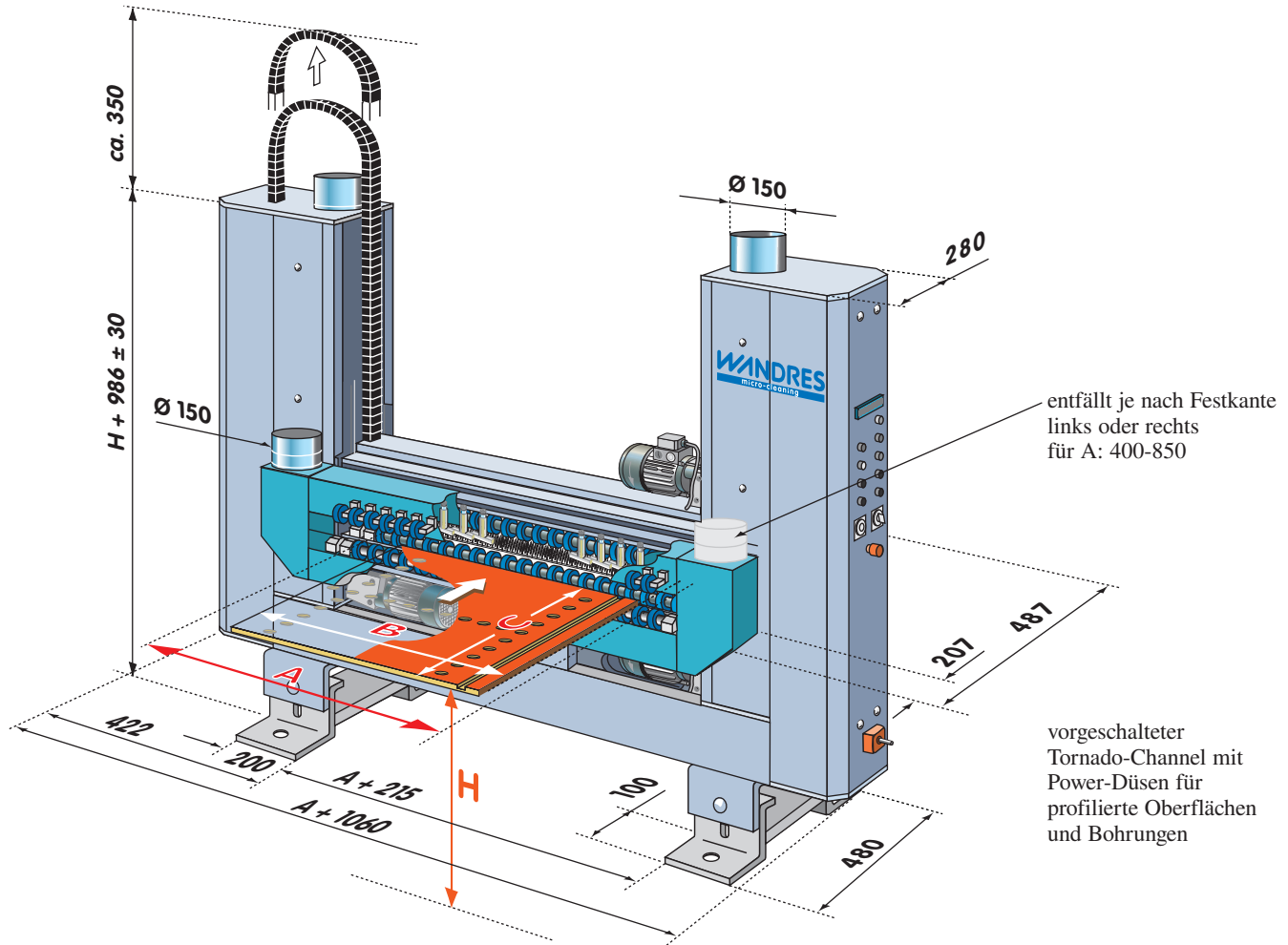


Ingromat-Cleaner CF 05/A

für
Reinigung von profilierten
und gebohrten Oberflächen

BIT 140/3/A/0 Reinigungsaggregat
2 Linearbürsten Tresy (je fünffache Beborstung)
Wischrichtung quer, obere und untere
Linear-Tresybürsten gegenläufig wischend

TKF 04/2/A Tornado-Channel
mit Power-Düsen (4 Absaugstutzen bei A > 850 mm)



entfällt je nach Festkante
links oder rechts
für A: 400-850

vorgeschalteter
Tornado-Channel mit
Power-Düsen für
profilerte Oberflächen
und Bohrungen

Technische Daten

A	Nennbreite	400 – 3000 mm
	A = Abstand der äußeren Riemenscheiben	
	Die max. Plattenbreite sollte mindestens 80 mm kleiner sein. $B_{max} = A - 80$	
H	Arbeitshöhe	720, 750, 800, 850, ...1200 mm einstellbar ± 30 mm
C	Materiallänge	min. 200 mm
D	Materialdicke	max. 100 mm (>100 optional)

Elektr. Anschluss

50 Hz	230/400 V
60 Hz	277/480 V
	3,5 kW

Absaugung

A: 400 – 850 mm	3 x Ø 150, 3 x 30 m ³ /min
A: 1000 – 3000 mm	4 x Ø 150, 4 x 30 m ³ /min
	Vakuum min. 500 Pa (50 mm WS)
	Strömungsgeschwindigkeit > 30 m/s

Pneumatik

1" Anschluss, 6 bar, gefiltert (< 40 µm), trocken,
ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³_N bei 24° C)

Ingromat-Verbrauch (Anhaltswerte)

0,8 l/h – 1,2 l/h

Druckluftverbrauch bei 6 bar (nur bei Durchlauf eines Panels)

A mm	400	520	650	850	1000	1100
m ³ /min	1,42	1,56	1,68	1,91	2,07	2,19
A mm	1300	1500	1650	1750	2000	2200
m ³ /min	2,35	2,58	2,70	2,80	3,08	3,30
A mm	2500	2750	3000			
m ³ /min	3,60	3,85	4,15			

je zugeschalteter Power-Düse 0,433 m³/min zusätzlich
Power-Düse mit Abstand 40 mm im Tornado-Channel
max. 10 Power-Düsen gleichzeitig aktivierbar

Transportgeschwindigkeit frequenzgeregelt

v ₁ :	2 – 7	m/min	v > 30 m/min bitte technische Rückfrage wegen Gefahr von Restpartikeln in kleineren Bohrungen
v ₂ :	5 – 15	m/min	
v ₃ :	10 – 64	m/min	
v ₄ :	20 – 140	m/min	
v ₅ :	80 – 240	m/min	

Kurzbeschreibung

Reinigungsverfahren

- Tornado-Channel mit Starrdüsen zur Erzeugung einer Querströmung und Power-Düsen zur Bohrlochreinigung
- Mikro-Befeuchtung von Linearbürsten Tresy nach dem patentierten Ingromat™-Verfahren zur optimalen Feinstreinigung bei gleichzeitiger elektrostatischer Entladung der Oberfläche **(die Oberfläche bleibt trocken!)**
- Integrierte Linearbürsten Tresy (jeweils 2 oben und 2 unten, zur beidseitigen Reinigung der Oberfläche, Filamentdurchmesser 0,08 – 0,3 mm, Filamentlänge 19 mm, Wischrichtung von Plattenrand zu Plattenrand)
- optimierte, mechanische und lufttechnische Selbstreinigung der Linearbürsten Tresy

Abmessungen

- minimal zu reinigende Teilelänge: $C_{min.} = 200$ mm
- Materialdicken von 3 bis 100 mm
- benötigte Einbaulücke ca. 500 mm in Transportrichtung

Technische Ausführung

- Ingromat™-Verbrauchs-Anzeige mit Schwebekörper-Durchflußmesser
- elektrische Höhenverstellung im Tipp-Betrieb mit digitaler Dickenanzeige
- angetriebene Transportrollenwelle (Edelstahl PU-bereift $\varnothing 52$ mm) und Andruckrolle im Ein- und Auslauf (frequenzgeregelt, Standardbereifung)
- Schaltschrank integriert im Maschinengestell
- Maschinenausführung: Aluminium-, Stahlkonstruktion

Typische Anwendung

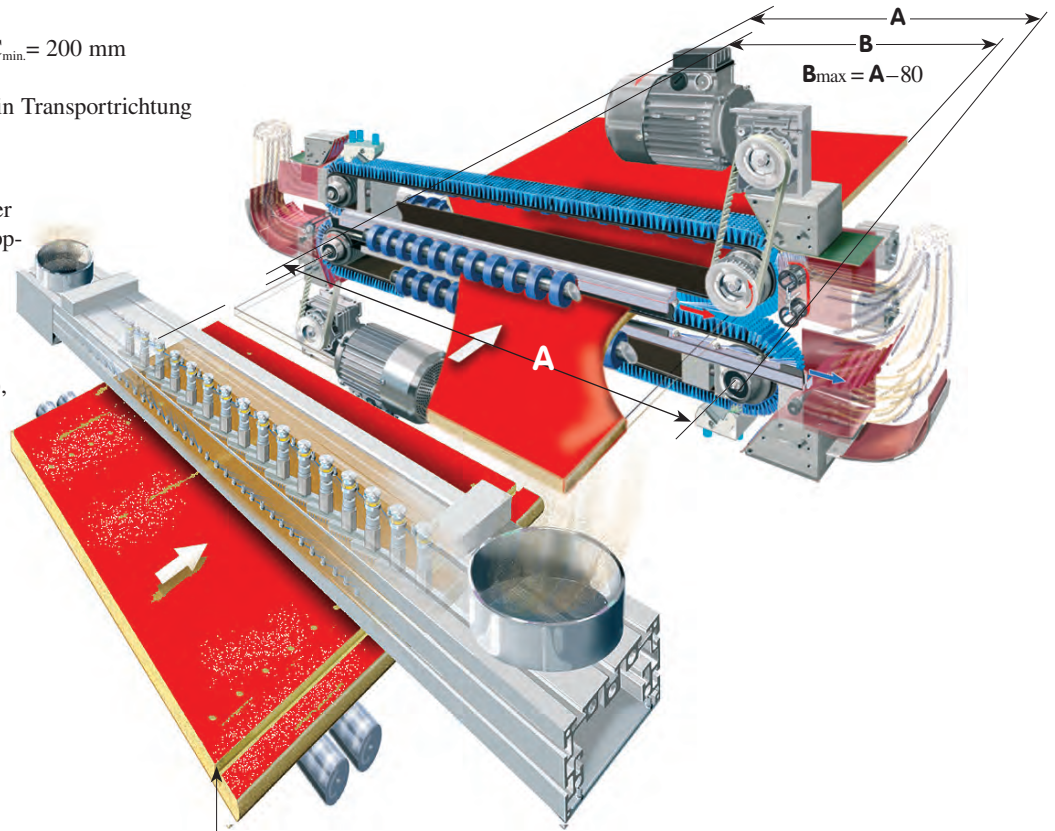
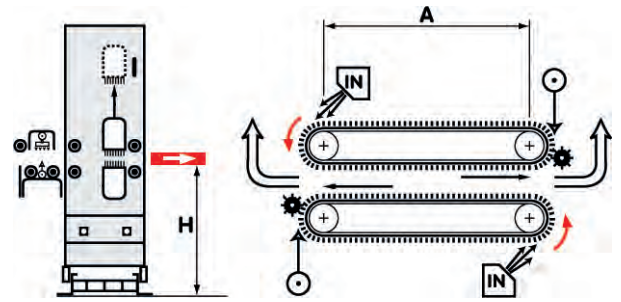
Möbelhersteller,
nach Fräsen, Bohren,
reinigen profilierter Oberflächen

Typenübersicht

Ingromat-Cleaner CF 05/A mit
Reinigungsaggregat BIT 140/3/A

Best. Nr.	A
1741 -003	400 mm
-004	520 mm
-005	650 mm
-006	850 mm
-007	1000 mm
-008	1100 mm
-009	1300 mm
-010	1500 mm
-011	1650 mm
-012	1750 mm
-013	2000 mm

min. $\varnothing 4$ mm bei
max. Tiefe 10 mm



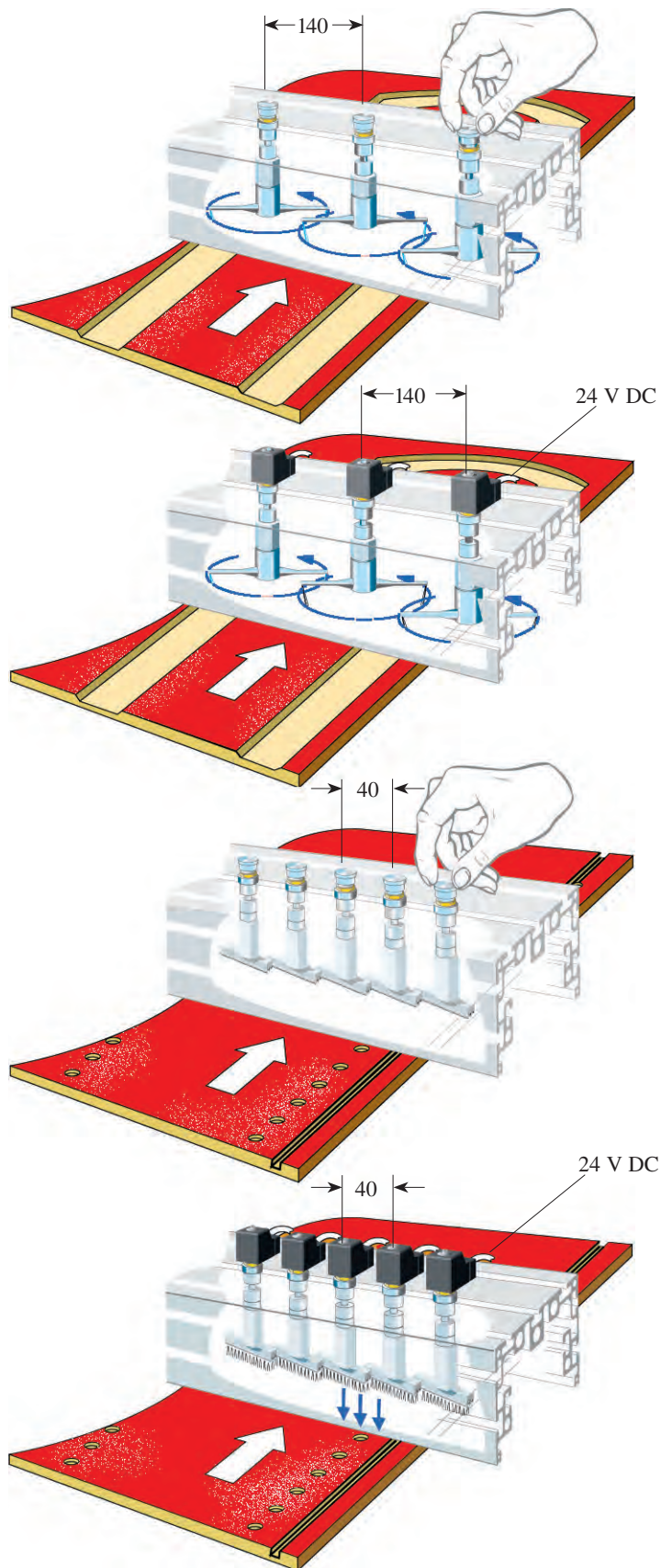
Bestellbeispiel

Best.-Nr.	Artikel
	Nennbreite A: 1500 mm
1741-010	Ingromat-Cleaner Reinigungsaggregat Tornado-Channel
	CF 05/1500 BIT 140/3/1500/0 TKF 04/2/1500

Ingromat: 30 l Behälter
(Antistatik- und Reinigungsmittel)

**Für eine vollständige Bestellung
siehe Seite 30 ff.**

Ansteuerung der zu aktivieren- den Tornado- und Power-Düsen



Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

408 - 001

**Tornado-Channel
manuell betätigtes Ventil**

Pro Segment mit Abstand von 140 mm zur manuellen Vor-Auswahl der rotierenden Tornado-Düsen.
Entfällt bei elektrischer Ansteuerung

408 - 002

**Tornado-Channel
Magnet-Ventil**

Pro Segment mit Abstand 140 mm zur elektrischen Vorwahl der rotierenden Tornado-Düsen

408 - 001

**Tornado-Channel
manuell betätigtes Ventil**

Pro Segment mit Abstand von 40 mm zur manuellen Vorwahl der starren Power-Düsen.
Entfällt bei elektrischer Ansteuerung

408 - 002

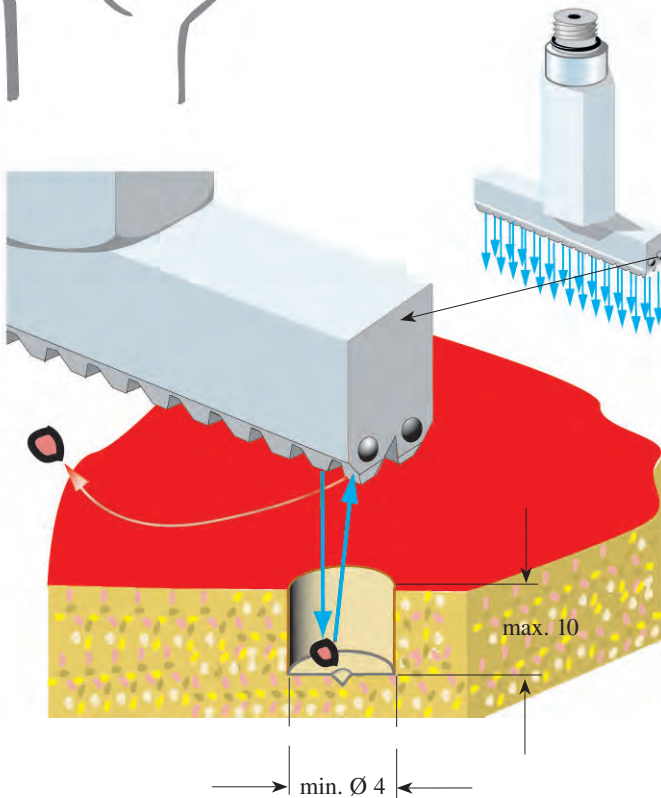
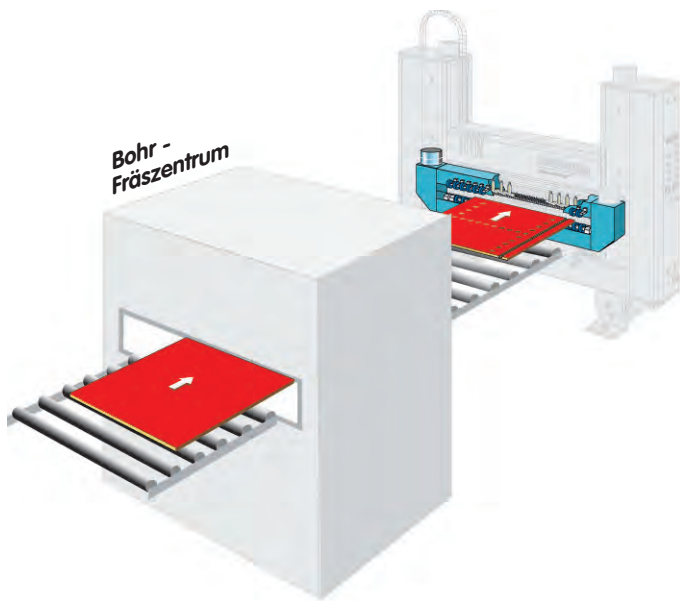
**Tornado-Channel
Magnet-Ventil**

Pro Segment mit Abstand von 40 mm zur elektrischen Vorwahl der starren Power-Düsen

408 - 003

Ex Ventil
Zone 2

Information zum Cleaner mit Tornado-Channel



Wieso Bohrlochreinigung (von oben)

Die Reinigung ist zum Beispiel notwendig, wenn nach der Bearbeitung Montage oder Lackiervorgänge folgen. Auch das automatische Setzen von Beschlägen kann durch Partikel in Sackbohrungen zu Störungen führen.

Druckluftverbrauch

Der Druckluftverbrauch lässt sich deutlich reduzieren, wenn nur die Düsenelemente über den Bohrungen aktiviert sind.

Effektive Reinigungszeit

Im Tornadokanal mit starren Power-Düsen wird jede Sackbohrung mit $\varnothing 4$ mm getroffen. Bei einer Transportgeschwindigkeit von 30 m/min beträgt die effektive Reinigungszeit pro Bohrloch weniger als 1/100 Sekunde!

Gestaltung der Powerdüse

Der Düsenkopf hat eine aus vielen Prismen gestaltete Oberfläche. Dadurch werden Partikel, die mit dem Luftstrahl (Schallgeschwindigkeit) aus der Sackbohrung herauskatapultiert werden, schräg weg reflektiert.

Datenaustausch

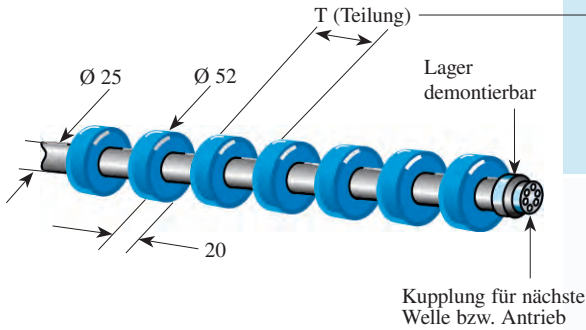
Aus lufttechnischen und Kosten-Gründen wäre es zweckmäßig, nur jeweils im richtigen Augenblick eine Power-Düse zu aktivieren. Einige Anlagenbauer haben bereits Softwareprogramme, die aus dem Bohr-/Fräsprogramm elektrische Ausgänge schalten, die auf die Düsensegmente des Tornadokanals wirken.

Gibt es eine preisgünstige Alternative?

Der Produktfluß sollte möglichst so gestaltet sein, dass das Paneel mit der schmalen Seite durch den Cleaner geführt wird. Als Alternative kann auch die Tornadodüse direkt in die Absaughaube der Bohr-/Fräseinheit eingebaut werden.

(siehe Prospekt Tornadokanal TKF 180 und TKR 180)

Rollenwellen NW52 für Cleaner CF 05...



PU-Bereifung blau

Standard	T = 50	bei der Festkante
Standard	T = 100	ab 2. Rollenwelle
Sonder	T = 25	Sonderausführung z. B. bei Kantenstreifen

Bestellbeispiel

für Cleaner-Nennbreite A: 1500 mm mit Teilung T= 50

Best.-Nr.	Artikel	Stück
700-010	Rollenwelle mit Teilung T= 50 mit PU-Bereifung	2

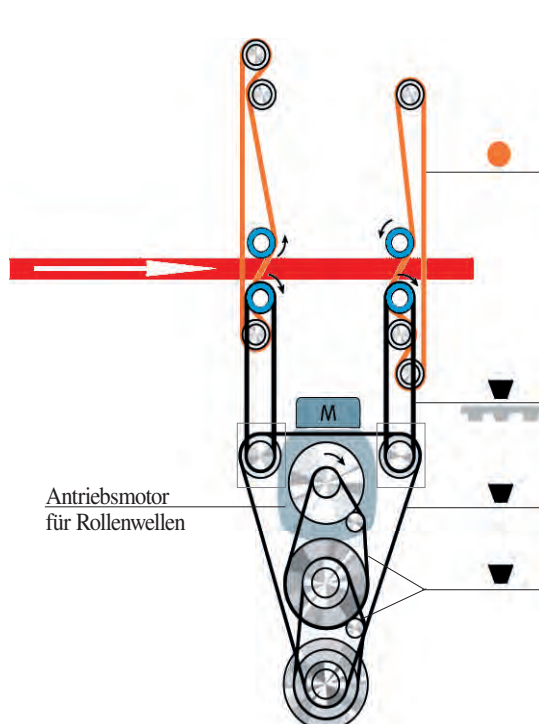
Option

Geschliffene Räder für exakten Rundlauf (z. B. bei druckempfindlichen Oberflächen) sind gegen Mehrpreis lieferbar.

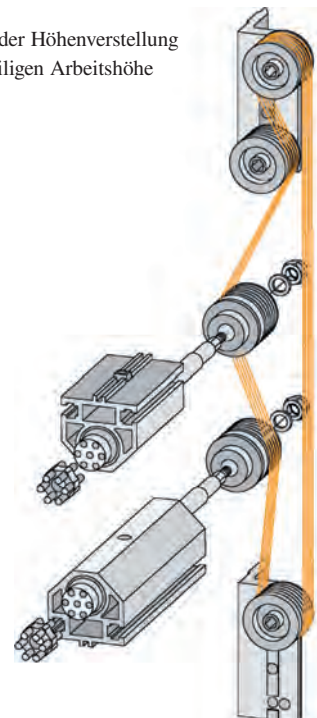
Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

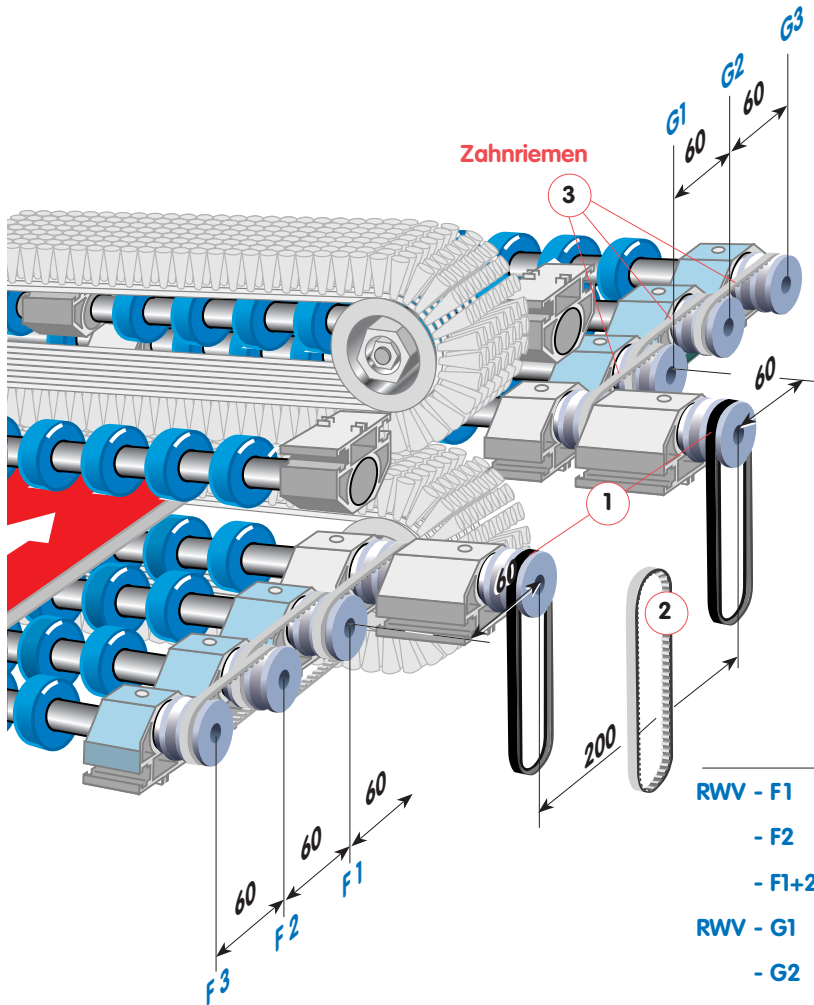
		A (mm) bei 1 Rollenwelle pro Achse						
		400	520	650	850	1000		
PU	50	700-						
	100	701-						
	25	702-	-003	-004	-005	-006	-007	
	Stahl	100	703-					
Gummi	50	704-						
		A (mm) bei 2 Rollenwellen pro Achse						
		1100	1300	1500	1650	1750	2000	
PU	50	700-						
	100	701-						
	25	702-	-008	-009	-010	-011	-012	-013
	Stahl	100	703-					
Gummi	50	704-						
		A (mm) bei 3 Rollenwellen pro Achse						
		2200	2500	2750	3000	3200		
PU	50	700-						
	100	701-						
	25	702-	-014	-015	-016	-017	-018	
	Stahl	100	703-					
Gummi	50	704-						
		A (mm) bei 4 Rollenwellen pro Achse						
		3500	3750	4000	4300			
PU	50	700-						
	100	701-						
	25	702-	-019	-020	-021	-022		
	Stahl	100	703-					
Gummi	50	704-						
		A (mm) bei 5 Rollenwellen pro Achse						
		4500	4750	5000				
PU	50	700-						
	100	701-						
	25	702-	-023	-024	-025			
	Stahl	100	703-					
Gummi	50	704-						



Die Antriebsriemen der Höhenverstellung passen sich der jeweiligen Arbeitshöhe stufenlos an.



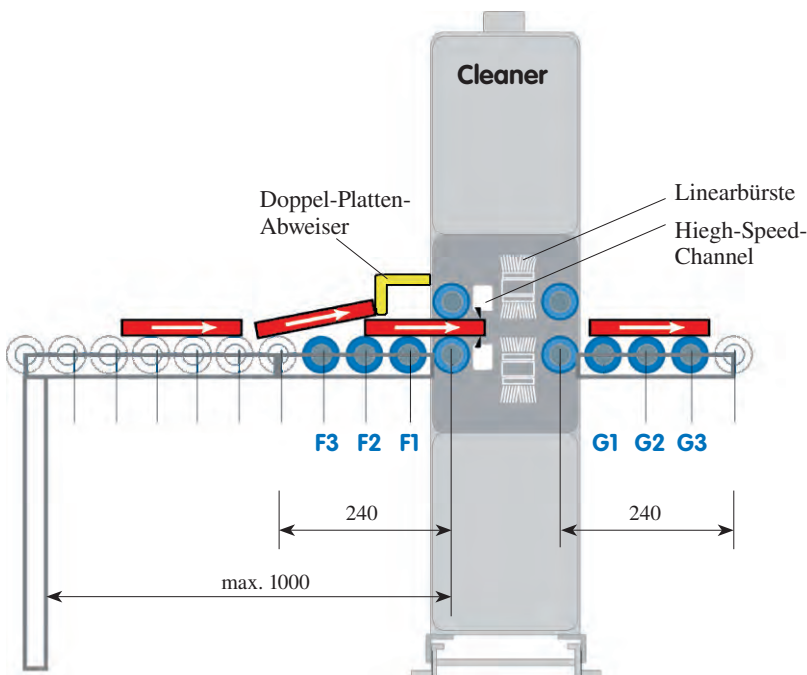
Rollenwellen-Verlängerung



Best.-Nr.	Artikel/Lieferumfang				
	Rollenwellenverlängerung (in Transportrichtung) Einlaufseite (F), Auslaufseite (G)				
Bausatz:	Rollenwellenverlängerung für Rollenwellen (siehe oben) mit Lagerung + Antrieb und Riemenschutzabdeckung				
91 09 235	1	Keilriemen 8 x 490 (schwarz)			
91 09 388	2	Zahnriemen 10 AT 10-525 (optional)			
91 09 409	3	Zahnriemen 10 AT 5-255			
	Anzahl Rollenwellen-Teilstücke				
	1	2	3	4	5
RWV - F1	705-011	705-012	705-013	705-014	705-015
- F2	705-021	705-022	705-023	705-024	705-025
- F1+2	705-031	705-032	705-033	705-034	705-035
RWV - G1	705-111	705-112	705-113	705-114	705-115
- G2	705-121	705-122	705-123	705-124	705-125
- G1+2	705-131	705-132	705-133	705-134	705-135

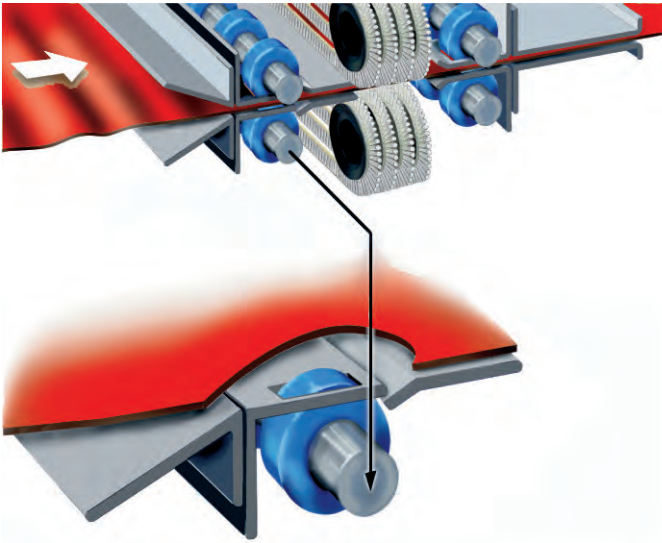
Bestellbeispiel für Rollenwellenverlängerung (60 mm im Einlauf)
für Cleaner-Nennbreite A: 1500 mm
PU-bereifte Edelstahlwelle, Teilung T= 100

Best.-Nr.	Artikel	Stück
705-012	RWV-F1	1
701-010	Rollenwelle mit Teilung T= 100 mit PU-Bereifung	2
	Doppel-Platten-Abweiser DPA 10/A/... A	
23 17 403	400 mm	
23 17 404	520 mm	
23 17 405	650 mm	
23 17 406	850 mm	
23 17 407	1000 mm	
23 17 408	1100 mm	Doppelplattenabweiser sind nur geeignet für Transportgeschwindigkeit ≤ 30 m/min und Plattenmasse ≤ 10 kg
23 17 409	1300 mm	
23 17 410	1500 mm	
23 17 411	1650 mm	
23 17 412	1750 mm	

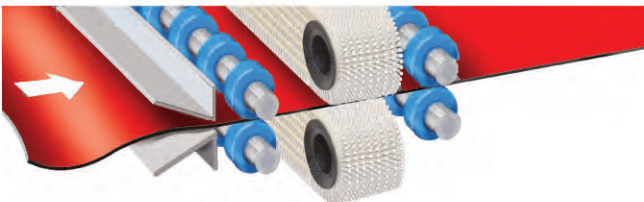
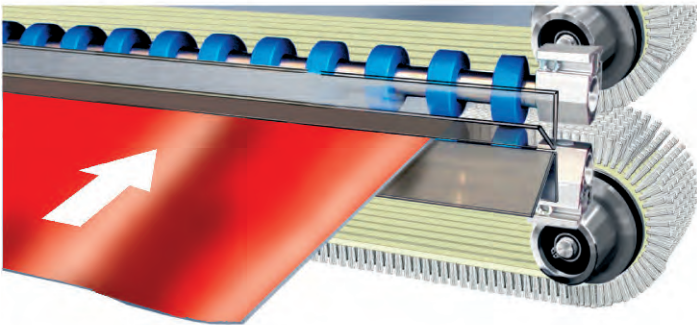


Panel-Transport, Leitbleche, Leitrundriemen

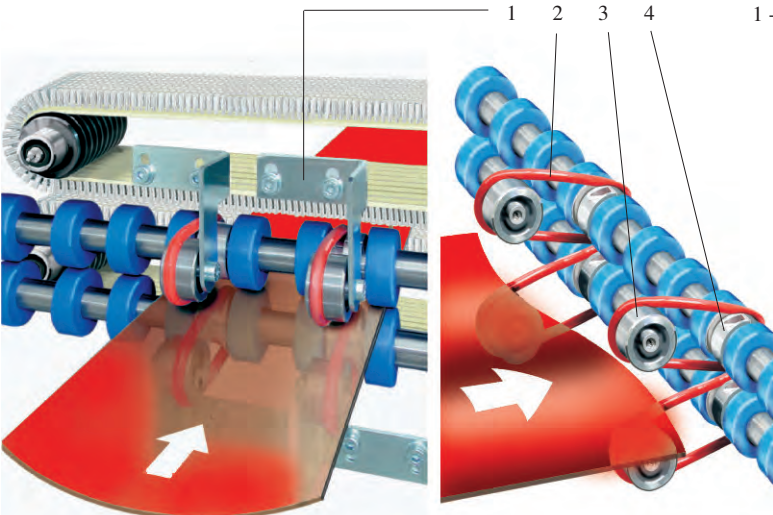
0,1 – 0,5 mm Materialstärke



0,5 – 2 mm Materialstärke



0,5 – 8 mm Materialstärke



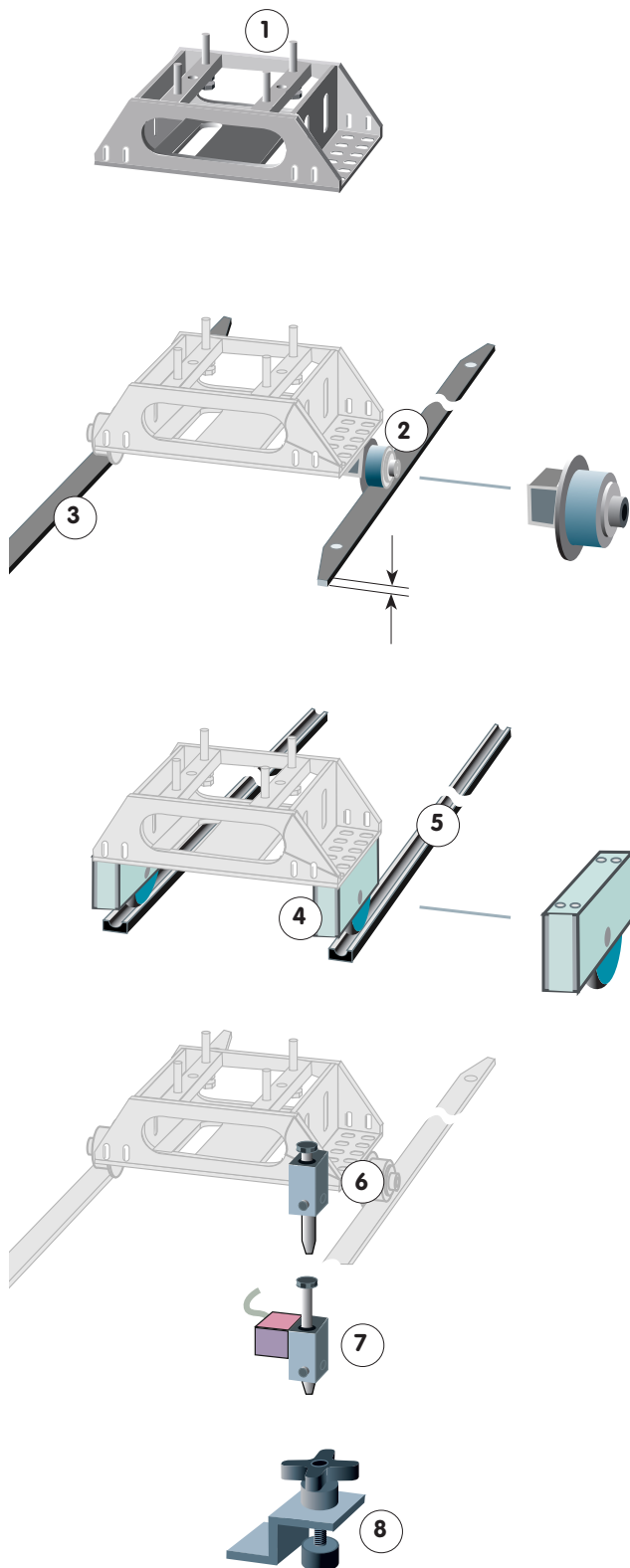
Best.-Nr. Artikel/Lieferumfang

		Leitbleche für HPL (High-Pressure-Laminate)								
		A mm	400	650	850	1000	1100	1300	1500	1650
oben	720-									
unten	722-		-003	-005	-006	-007	-008	-009	-010	-011
		A mm	1750	2000	2200	2500	2750	3000	3200	
oben	720-									
unten	722-		-012	-013	-014	-015	-016	-017	-018	

		Leitbleche für Cleaner oben bzw. unten								
		A mm	400	650	850	1000	1100	1300	1500	1650
oben	710-									
unten	712-		-003	-005	-006	-007	-008	-009	-010	-011
		A mm	1750	2000	2200	2500	2750	3000	3200	
oben	710-									
unten	712-		-012	-013	-014	-015	-016	-017	-018	

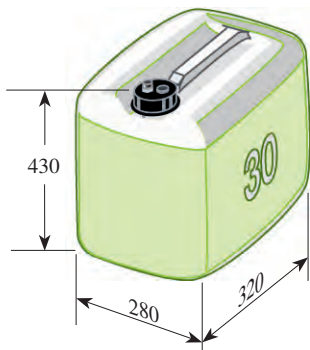
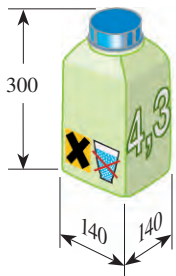
1 - 4	23 17 058	Leitrundriemen oben oder unten montierbar (angetrieben)
1	23 17 057	Haltewinkel Einlaufrolle
2	91 09 259	Rundriemen Ø 8 x 250
3	52 10 085	Riemenscheibe Ø 40 mit Kugellagerung
4	23 17 068	geteilte Riemenscheibe für Leitrundriemen

Cleaner auf Rollen



Best.-Nr.	Artikel/Lieferumfang
① 54 51 506	Maschinenfuß für Lastrollen Arbeitshöhe H = 900 - 950 mm
② 453 - 001	Die Lastrollen können an die vorhandenen Maschinenfüße der Cleaner CF 05.. <u>ohne</u> Nacharbeit montiert werden. Lastrollen LR 04/75 mit Bund mit Montageplatte und Befestigungselementen Hinweis: für 1 Cleaner CF 05 werden 4 Stück benötigt
③ 41 31 442	Baugruppe Flachschiene 25 dick (Meterware)
54 51 381	Baugruppe Flachschiene 15 dick (Meterware)
④ 91 15 364	Lastrollen - Strothmannkassette für Rundschinensystem Ø 25
⑤ 91 15 465	Rundschinensystem - Strothmann Ø 25 (Meterware) Montagevorrichtung zur Strothmannkassette
⑥ 453 - 013	Rastbolzen RB 04/M 16 mit Montagewinkel und Befestigungswinkel Hinweis: 1 Stück reicht aus
⑦ 453 - 013	Rastbolzen mit Überwachungssensor
⑧ 453 - 012	Stopper SR 04/M 16 mit Gummiauflage inkl. Z-Winkel und Befestigungselementen Hinweis: für 1 Cleaner CF 05 empfehlen wir 2 Stück

Ingromat™ - Antistatikflüssigkeit

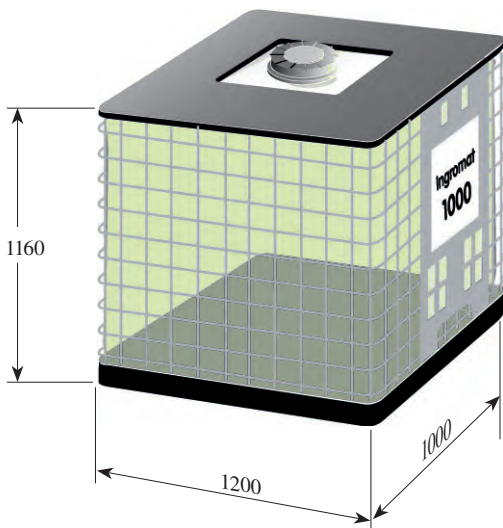


Anwendung

vor Beschichten,
Lackieren,...

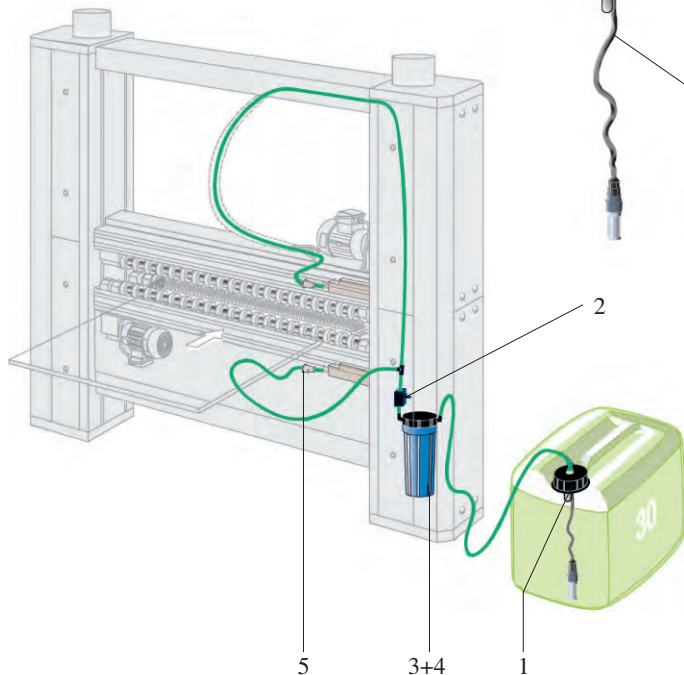
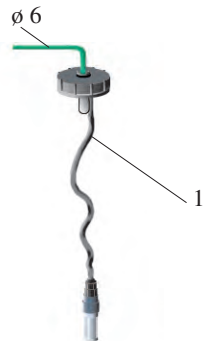
Anwendung

für fertige
Oberflächen



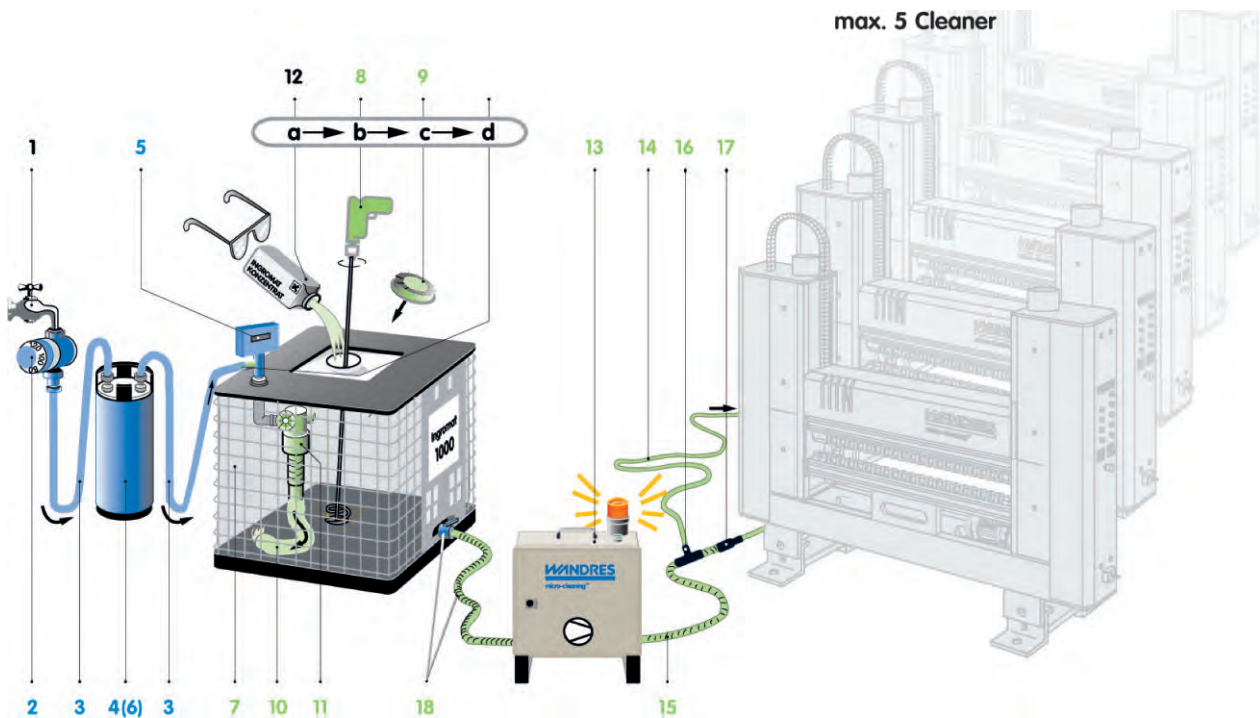
Anwendung

für
Druckindustrie





Best.-Nr.	Artikel/Lieferumfang
280-001	Ingromat A™ Antistatik- und Reinigungsmittel 30 Liter fertige Mischung
280-100	Ingromat A™ Antistatik- und Reinigungsmittel 1000 Liter fertige Mischung
280-200	einmalige Nutzergebühr für Austauschbehälter (1000 Liter)
280-511	Ingromat FL™ Antistatik- und Reinigungsmittel 30 Liter fertige Mischung
280-512	Ingromat FL™ Antistatik- und Reinigungsmittel 1000 Liter fertige Mischung
280-501	Ingromat FL™ Konzentrat Antistatik- und Reinigungsmittel 4,3 kg Flüssigkeit ausreichend für komplette Beigabe auf 1000 Liter demineralisiertem Wasser (max. 3,0 µS/cm Leitfähigkeit)
280-060	Ingromat P™ Antistatik- und Reinigungsmittel 30 Liter fertige Mischung
280-061	Ingromat P™ Antistatik- und Reinigungsmittel 1000 Liter fertige Mischung
280-063	Ingromat P™ Pulver Antistatik- und Reinigungsmittel besteht aus 5 Päckchen à 62,5 g zur Herstellung von 5 x 1000 Liter Ingromat P
1227-700	Ansaugrohr mit Schraubdeckel und Fußfilter für 30 Liter Behälter Europa oder 6 Galonen Behälter USA 1 m PUN Schlauch grün ø 6
23 13 224	Ingromat-Hauptfilter komplett mit Filter-Einsatz und Verschraubung
91 06 013	Ingromat-Hauptfiltergehäuse AVPP, blau (ohne Filter-Einsatz)
91 06 149	Filter-Einsatz 5 µm für Ingromat-Hauptfiltergehäuse
23 13 225	Ingromat-Sicherheitsfilter WK 21, 50 µm
91 02 607	Ingromat-Ventil Typ 0127 1/8", 24 V/DC
280 - 070	T-Stück mit 3 m PUN Schlauch ø 6
Anmerkung:	für US-Markt separate Bestell-Info anfordern

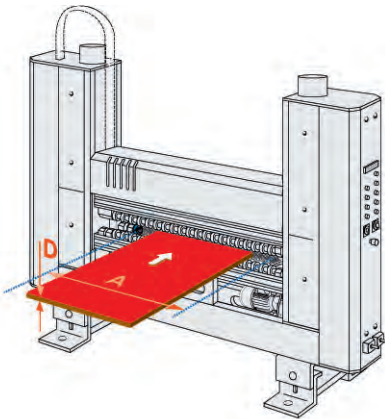
Ingromat™-Zentralversorgung



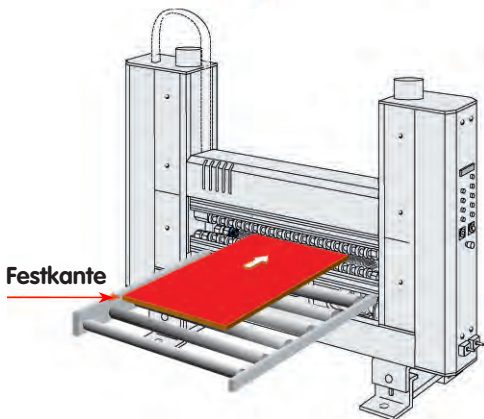
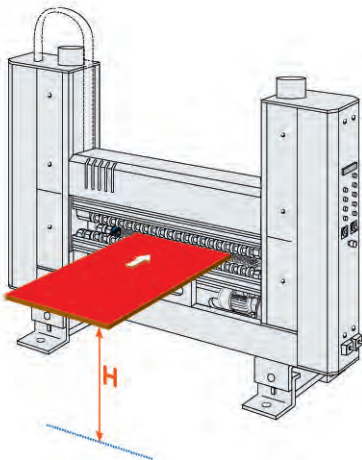
(ohne Einsatz von Ingromat FL Konzentrat entfällt Position 1 bis 12)

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Artikel	Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Artikel
1	-	Wasserhahn, max. 6 bar Wasserdruck 3/4" oder 1" -Anschluss	13	280-612	Ingromat-Zentralversorgung IS 12 Anschluss: 1) 230 V, 50 Hz u. 110 V 60 Hz 2) Druckluft: 6 bar, gefiltert, ölfrei 1/4" u. 8 mm PUN Schlauch 3) Ingromateinlass Ø 8 4) Ingromatauslass Ø 8
2 - 6	280-202	Wasseraufbereitung Wasserzeitschaltuhr (120 Min.) druckfester Verbindungsschlauch mit Kupplung, 1m x 1/2"			Die Zentralversorgung IS 12 ist geeignet für max. 5 Cleaner mit einer max. Entfernung von 300 m.
2	91 03 196				
3	23 13 219				
4	280-203	Ionentauscherkartusche mit Füllung			
5	91 07 124	Leitfähigkeitsmesser batteriebetrieben bei max. 3,0 µS/cm			
6	280-204	Ionentauscherkartusche austauschen Pfand für Ionentauscherkartusche			
7 - 11	280-201	Ingromat-Tank Ingromat-Tank, 1000 Liter Zubereitung der Ingromat-Mischung (in Reihenfolge a – d)	14	91 03 189	Ø 6 mm PUN Schlauch , Meterware, bei Bestellung bitte Schlauchlänge angeben
7	23 13 221		15	91 03 350	Ø 8 mm PUN Schlauch , Meterware, bei Bestellung bitte Schlauchlänge angeben
8	-	Rührgerät (nicht lieferbar)	16	91 02 423	T-Verteiler Ø 8  Ø 8
9	23 13 231	Deckel des 1000-Liter-Tanks mit Druckausgleichs-Filter	17	91 02 428	Reduzierung Ø 8  Ø 6
10	91 03 009	Verwirbelungsschlauch am Schwimmer-Ventil	18	23 13 347	Ingromat-Anschluss-Set für 1000 L-Tank mit 5 m PUN Schlauch (Ø 8, grün), Schraubverschluss-Adapter
11	23 13 196	Schwimmer-Ventil inkl. Pos.-Nr. 10			
12	280-501	Ingromat FL™ Konzentrat 4,3 kg für 1000 Liter			

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



Nennmaß A = Achsabstand
der beiden äußeren Riemenscheiben,
die max. Reinigungsbreite ist A-80 mm
Beispiel: Cleaner für Paneele der
maximalen Breite von 1400 mm
hat die Bestell Nr. 1510-010



1 Maschinen-Typ siehe Seite 10-21

Best.-Nr.								Nennbreite A
s. S. 11	s. S. 11	s. S. 13	s. S. 15	s. S. 15	s. S. 17	s. S. 19	s. S. 21	
1710-	1711-	1714-	1631-	1621-	1721-	1731-	1741-	
-003	-003		-003	-003		-003	-003	400 mm
-004						-004	-004	520 mm
-005					-005	-005	-005	650 mm
-006	-006		-006	-006	-006	-006	-006	850 mm
-007	-007	-007	-007	-007	-007	-007	-007	1000 mm
-008		-008			-008	-008	-008	1100 mm
-009		-009			-009	-009	-009	1300 mm
-010	-010	-010	-010	-010	-010	-010	-010	1500 mm
-011	-011	-011	-011	-011	-011	-011	-011	1650 mm
-012		-012			-012	-012	-012	1750 mm
-013		-013			-013	-013	-013	2000 mm
-014		-014			-014	-014	-014	2200 mm
-015		-015			-015	-015	-015	2500 mm
-016		-016			-016	-016	-016	2750 mm
-017		-017			-017	-017	-017	3000 mm
-018					-018			3200 mm
					-019			3500 mm
					-020			3750 mm
					-021			4000 mm
					-022			4300 mm
					-023			4500 mm
					-024			4750 mm
					-025			5000 mm

2

Best.-Nr.	Arbeitshöhe H
450-016	720 mm
-018	750 mm
-019	800 mm
-020	850 mm
-021	900 mm
-022	950 mm
-023	1000 mm
-024	1050 mm
-025	1100 mm
-026	1150 mm
-027	1200 mm

H = Arbeitshöhe
Abstand Unterseite Paneele
oder Platte bis Fußboden

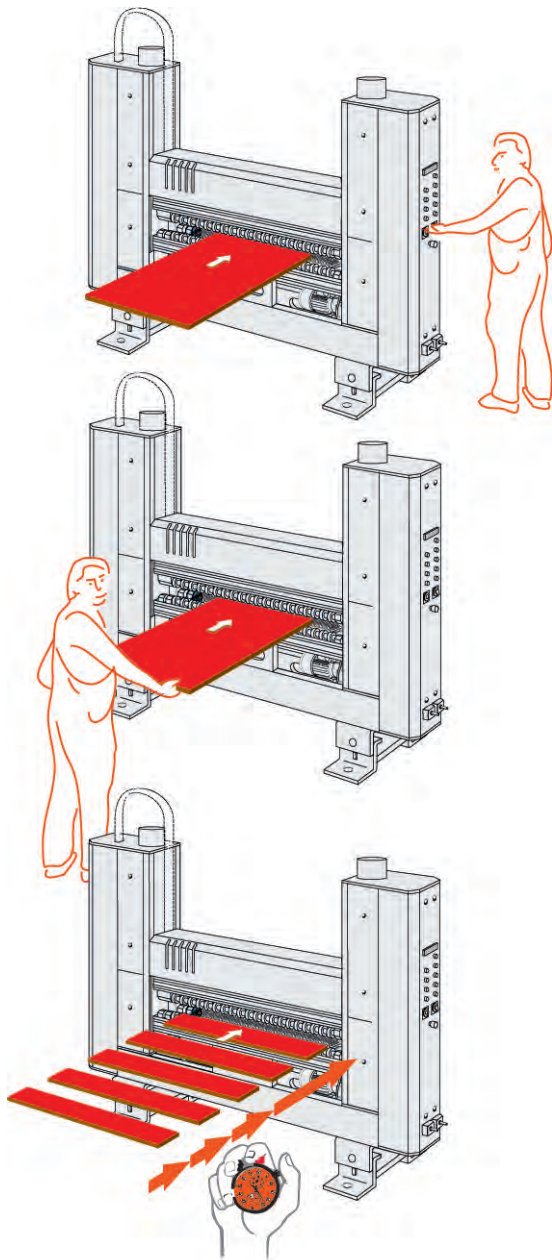
Arbeitshöhe ist verstellbar
Nennmaß H +/- 30 mm

3

Best.-Nr.	Festkante in Produktflussrichtung gesehen
450-100	links
-101	rechts
-102	mittig
-103	beliebige Lage

Die Information über die
Festkante (Bezugskante,
Anschlagsseite usw.)
legt die Wischrichtung der
oberen Linearbürsten und die
Position des Sensors für die
Produkterkennung fest.

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



Anmerkung:
In den meisten Fällen werden nur zwei Geschwindigkeiten definiert z. B.:

v_a = 10 m/min
 v_b = 50 m/min

Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

4

450 - 105
- 106
- 107
- 108

Bedienseite in Produktfluss gesehen
links
rechts
separater Schaltschrank, Notverstellung
der Reinigungsaggregate links
dito Notverstellung rechts

5

450 - 110
- 111

Beschickung

Integriert: Maschine ist integriert in Maschinenstraße (vergittert). Es besteht keine Gefahr, dass ein Mitarbeiter in die Transportrollen hineingreift
Manuell: Es besteht die Gefahr, dass ein Mitarbeiter in die Transportrollen hineingreift

6

Transportgeschwindigkeit

Der Cleaner hat einen frequenzgeregelten Drehstromantrieb. Die Anpassung an den jeweiligen Geschwindigkeitsbereich erfolgt durch ein nachgeschaltetes Riemengetriebe. Der Frequenzregler (Siemens) hat grundsätzlich einen 24 V- Eingang (Dauersignal) für die Freigabe der Drehbewegung der Transportrollenwellen. Die eingestellte Transportgeschwindigkeit wird digital angezeigt. Sie können unter nachfolgenden Geschwindigkeitsbereichen wählen:

6.1

450 - 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125

*

v_1 : 2 – 7 m/min
 v_2 : 5 – 15 m/min
 v_3 : 10 – 64 m/min
 v_4 : 20 – 140 m/min
 v_5 : 50 – 180 m/min
 v_6 : 80 – 240 m/min

** Gilt nicht generell für alle Cleaner, siehe jeweilige Einzelseite*

6.2

450 - 130
- 131
- 132

Sollwert-Vorgabe der Transportgeschwindigkeit (frequenzgeregelter Drehstromantrieb) über **Tippbetrieb** und digitale Anzeige in m/min. Sollwert-Vorgabe 0 – 10 V
Sollwert-Vorgabe digital
Es stehen 2 Eingänge zur Verfügung, so dass 4 frei programmierbare Zustände als Geschwindigkeitsstufen (^- Frequenzen) angesteuert werden können.
Beispiel:

- a) 0 0 Δ Kriechgang = ?? m/min
b) 0 1 Δ Einrichtbetrieb = ?? m/min
c) 1 0 Δ Normalbetrieb = ?? m/min
d) 1 1 Δ Eilbetrieb = ?? m/min

↑ Eingang: 24 V ↑ bitte bei Bestellung angeben

450 - 133

digitale Geschwindigkeits-Anzeige
xxx,x m/min

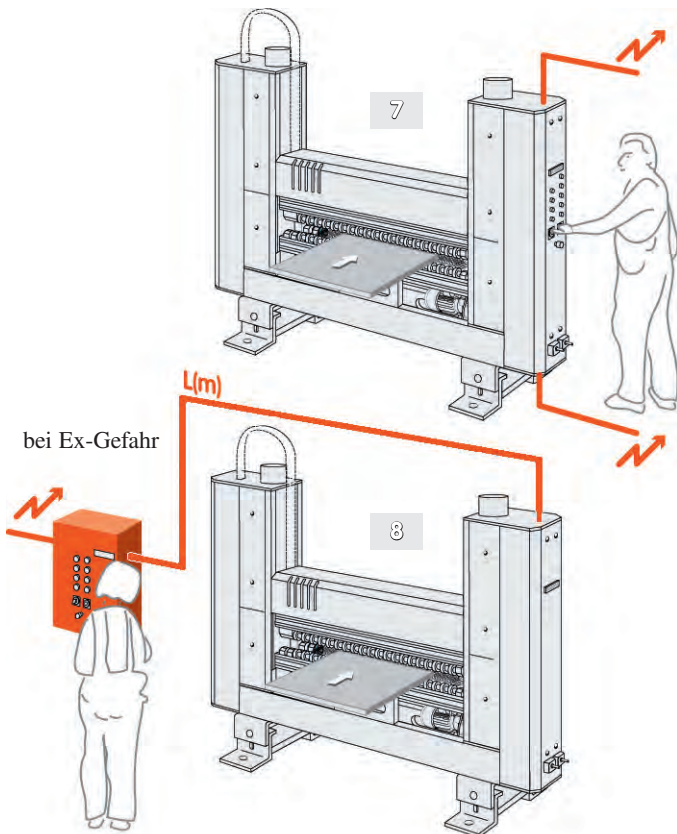
450 - 134

digitale Geschwindigkeits-Anzeige
xxx,x feet/min

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners

Vorbemerkung:

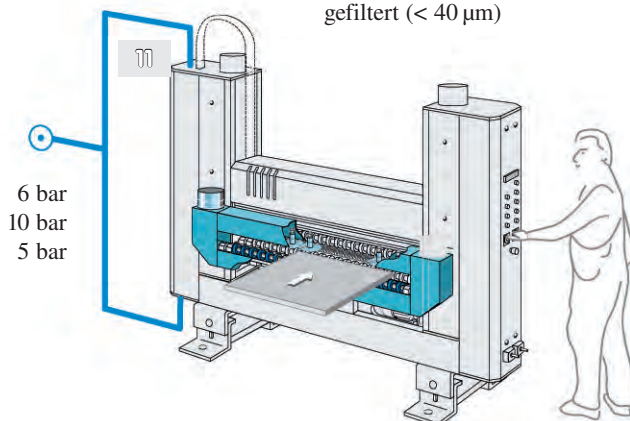
Die elektrische Zuleitung erfolgt immer auf der Bedienseite der Maschine. Man kann sowohl von oben als auch von unten das Kabel zuführen.



Vorbemerkung zu 11:

Die Druckluftzuleitung kann von oben oder von unten in die der Bedienseite gegenüberliegende Maschinsäule zugeführt werden.

Druckluftqualität: getrocknete Druckluft
 Taupunkt: $\leq 5^\circ \text{C}$
 ölfrei: Restölgehalt $< 1,5 \text{ mg/m}^3_{\text{N}}$ bei 24°C
 gefiltert ($< 40 \mu\text{m}$)



Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

7

Elektrischer Anschluss

7.1

Versorgungsspannung (Auswahl)

- 450 - 140 230 V/400 V, 50 Hz, mit Null-Leiter
- 141 dito, ohne Null-Leiter
- 142 500 V, 50 Hz, mit Null-Leiter
- 143 dito, ohne Null-Leiter
- 150 3 x 440 - 480 V, 60 Hz, mit Null-Leiter
- 151 dito, ohne Null-Leiter

7.2

Schaltschrank

- 451 - 140 Schaltschrank integriert im Maschinengestell Standard
- 141 separater Schaltschrank auf Klemme verdrahtet
- 142 Schaltschrank wird in Gesamt-Schaltschrank der Anlage integriert

7.3

Kabellänge

- 451 - 160 L = Kabellänge zwischen Cleaner u. Schaltschrank in Metern 5 m
- 451 - 161 10 m
- 451 - 162 15 m
- 451 - 163 20 m

8

Explosions-Gefahr

- 451 - 170 Cleaner in ExAusführung Klasse I nach DIN (ohne Ex-Bereich, entfällt diese Position)

9

Normen, Vorschriften

- 450 - 160 DIN ISO
- 450 - 161 VDE
- 450 - 162 UL
- 450 - 163 CSA
- 450 - 164 Werksvorschriften

10

Betriebsanleitung

- 451 - 001 bitte Sprache und Anzahl angeben
- 451 - 002 Betriebsanleitung in deutsch
- 451 - 003 Betriebsanleitung in englisch
- 451 - 004 Betriebsanleitung in französisch
- 451 - 005 Betriebsanleitung in italienisch
- 451 - 005 Betriebsanleitung in spanisch
- 451 - 006 Betriebsanleitung in niederländisch

11

Pneumatischer Anschluss

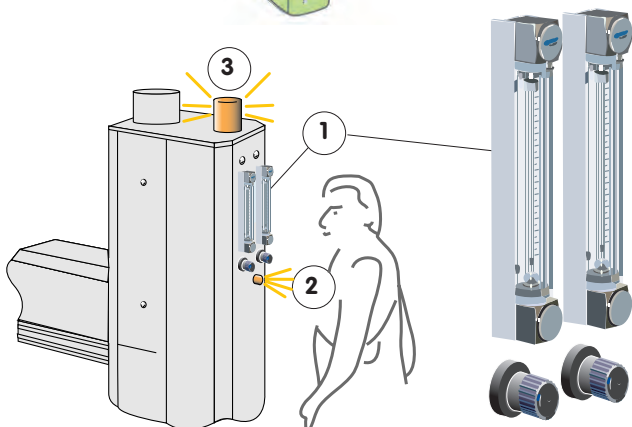
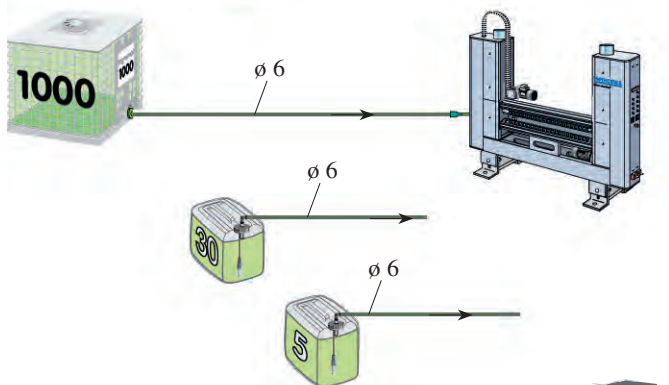
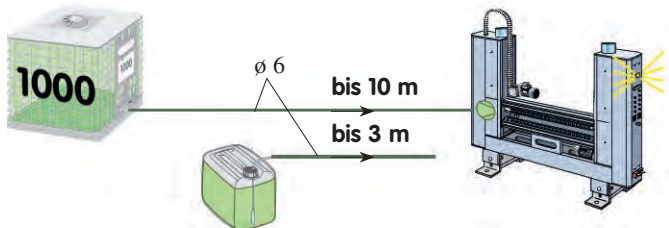
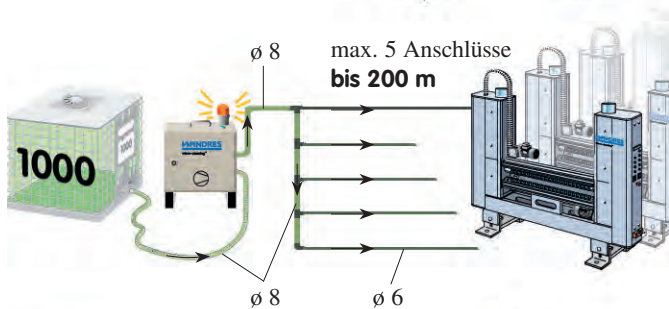
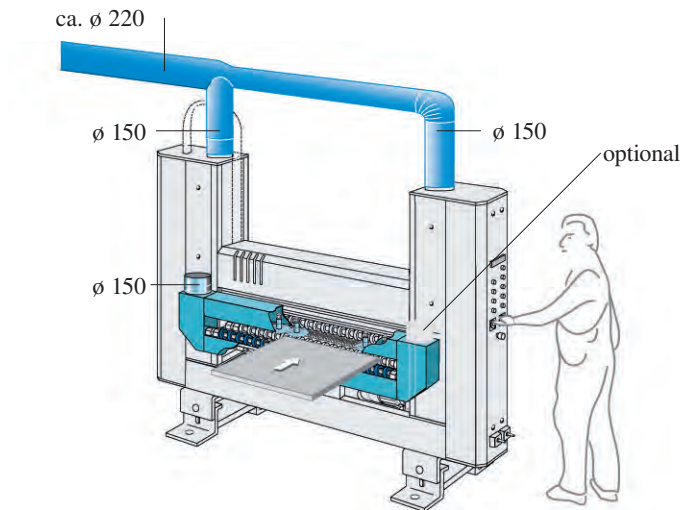
für Cleaner ohne Tornado-Kanal:

- 450 - 180 Druckluftzuleitung
- 181 6 bar, 3/4" von oben
- 182 dito von unten
- 183 10 bar, 3/4" von oben
- 184 dito von unten
- 184 5 bar, 1" von oben
- 185 dito von unten

für Cleaner mit Tornado-Kanal:

- 186 6 bar, 1" von oben
- 187 dito von unten
- 188 10 bar, 1" von oben
- 189 dito von unten

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

12

450 - 200

Absaugung/Anschlüsse am Cleaner

für Cleaner ohne Tornado-Kanal:

nach oben 2 x Ø 150

für Cleaner mit Tornado-Kanal:

nach oben 3 x Ø 150, A ≤ 850

450 - 201

450 - 202

nach oben 4 x Ø 150, A > 850

13

450 - 220

Ingromat-Zuführung Cleanerausführung Z

für Anschluss an

Ingromat-Zentralversorgung

(siehe Seite 29)

- 221

Cleanerausführung M

Cleaner mit integrierter Ingromatpumpe (selbstansaugend) mit Trockenlaufkontrolle und Blinkleuchte (gelb)

14

23 13 348

Ingromat-Anschluss-Sets

Ingromat-Anschluss-Set für 1000 l-Tank mit 10 m Schlauch (ø 8, grün), Deckel und Reduktion auf ø 6

23 13 273

Ingromat-Anschluss-Set für 30 l-Kanister mit 1 m PUN Schlauch (ø 6, grün), Ansaugfilter und Deckel
auch geeignet für
5 Gallonen-Kanister (USA, ca. 20 l) mit 1 m PUN Schlauch (ø 6, grün), Ansaugfilter und Deckel

Probe/Muster-Ingromat kann angefordert werden

15

91 17 064

Ingromat-Verbrauchsanzeige

Ingromat-Verbrauchsanzeige mit Schwebkörper-Durchflussmesser (Standard) befindet sich gegenüber der Bedienseite

Ingromat-Leerlaufkontrolle

mit Blinkleuchte klein (Standard, Bediens.)

1

450 - 241

2

450 - 242

Ingromat-Leerlaufkontrolle

mit Blinkleuchte groß (Option)

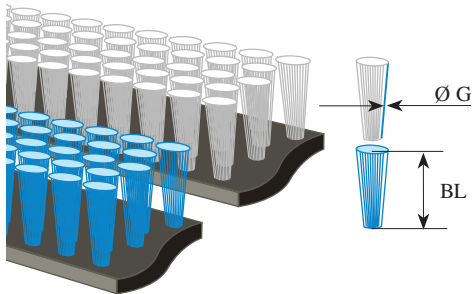
3

450 - 243

Luftblasenseparator BS 05

Druckbetrieb, Sensor, Ventil

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



16

Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

450 - 250

Linearbürsten Tresy

mit Filamentlänge BL 19 mm

Standard-Ausführung

der Reinigungsaggregate
oberes und unteres Reinigungsaggregat haben
gleiche Linearbürsten Tresy

Sonder-Beborstung

in diesem Fall muß Ausführung
verbal beschrieben werden

450 - 251

blau (Standard)

450 - 252

weiß (Garantie gegen Filamentausfall)

450 - 253

Sonderausführung (z. B. BL > 32 mm)

Filament \varnothing G

Typische Anwendung

450 - 260

0,08 mm

Acrylglas

450 - 261

0,1 mm

Leiterplatten

450 - 262

0,15 mm

lackierte Oberflächen
nach Zwischenschliff
Möbeloberflächen
Fußbodenlaminat
Melamin

450 - 263

0,2 mm

Stahl

450 - 264

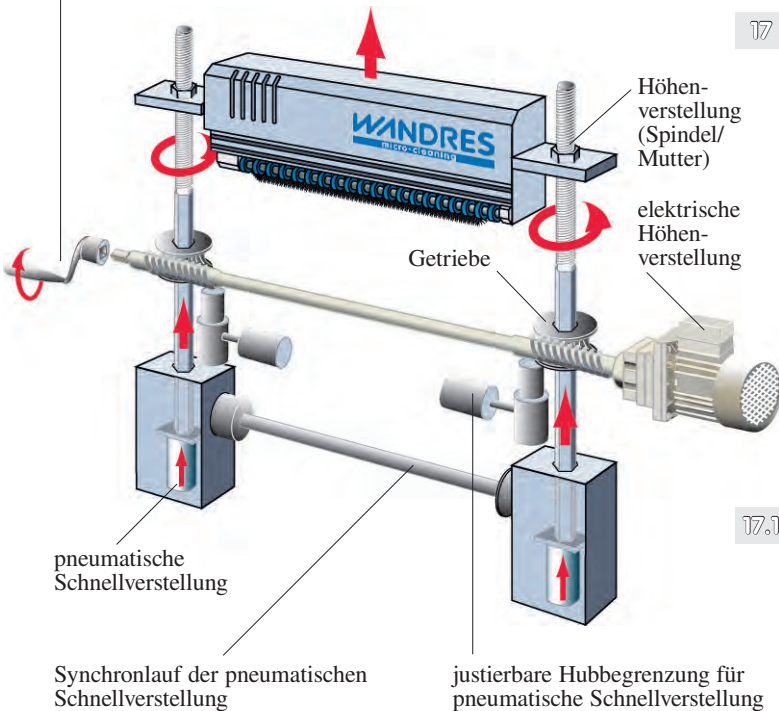
0,3 mm

meist nur für eine
vordere Bürstenreihe
(Verkratzungsgefahr)

Handverstellung

oberes Reinigungsaggregat

17



17.1

450 - 300

Positionsanzeige

Positionsanzeige für die Reinigungsaggregate

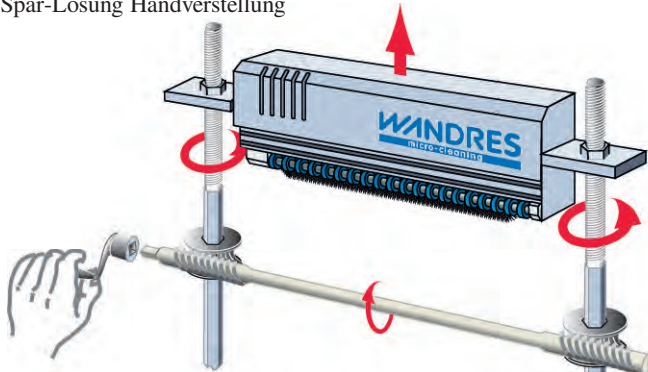
in Millimeter, digitaler Wert 0,1 – 999,9

450 - 301

dito in Inch, digitaler Wert 0,01 – 99,99

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners

Spar-Lösung Handverstellung



17.2

Best.-Nr. 450 - 310

Artikel/Lieferumfang

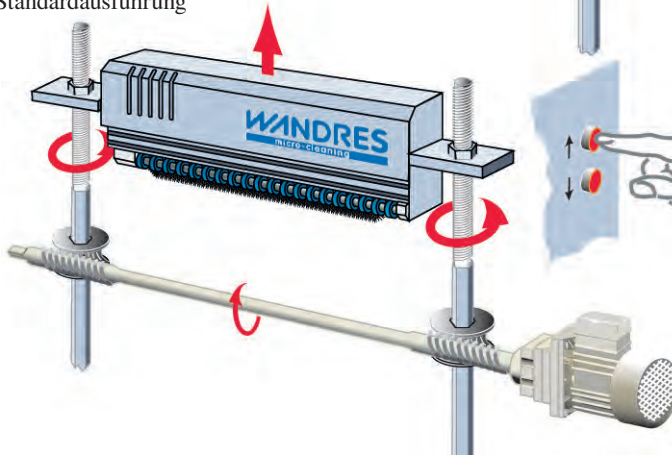
Manuelle Höhenverstellung (Spar-Lösung)
Manuelle Höhenverstellung
Typ HVM 1/O/U
für Reinigungsaggregate

17.3

450 - 450

Elektrische Höhenverstellung
Typ HVE 1/O/230 V/10-50Hz/Lenze
Tippbetrieb

Standardausführung



17.4

450 - 500

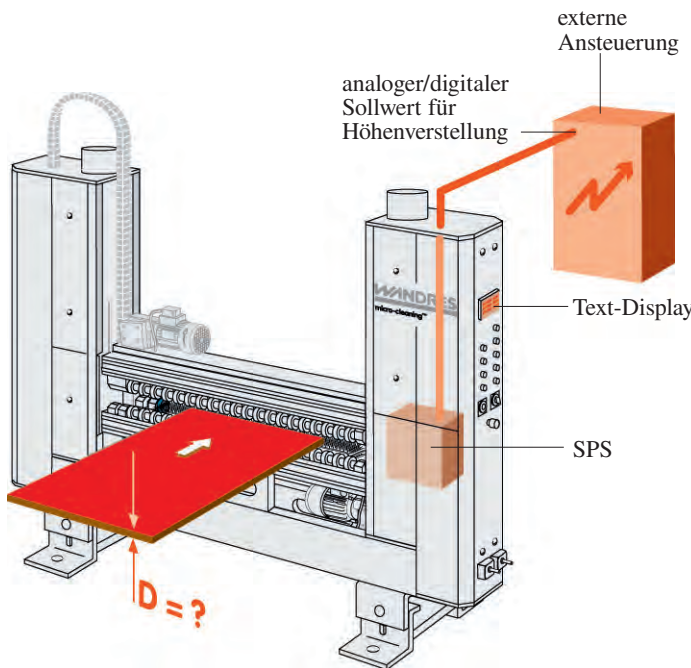
Ansteuerung der HVE im Tippbetrieb
• für oberes Reinigungsaggregat
• mit Umschalter für Kriech-/Eilgang
SPS Fab. Siemens

450 - 401

17.5

450 - 600

Externe Ansteuerung
Elektrische Ansteuerung extern in
Kombination mit einer eingebauten SPS,
Fabrikat Siemens S7-200 mit
Textdisplay TD 200



450 - 650

450 - 651

450 - 652

Externer Sollwert der Höhenverstellung D des oberen Reinigungsaggregates

Verstellbereich D
Digitale Eingänge (= Arbeitsbereich)

12 Bit Signal 24 V-	0-100 mm
BCD (12 Bit breit)	1 Bit = 0,1 mm Weg
Profi Bus	

Analoge Eingänge Verstellbereich D

451 - 650

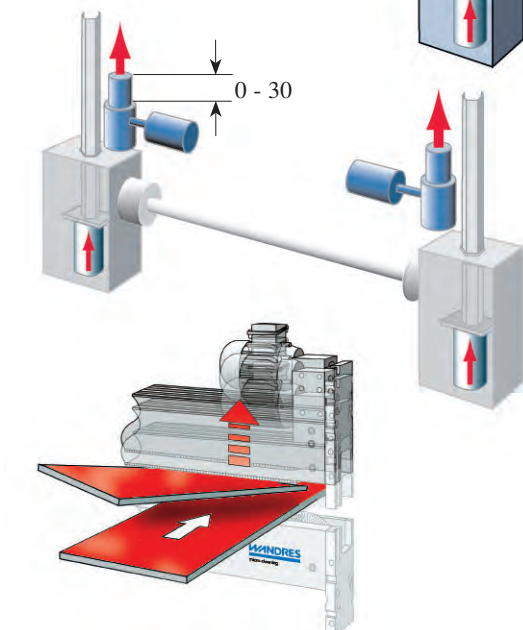
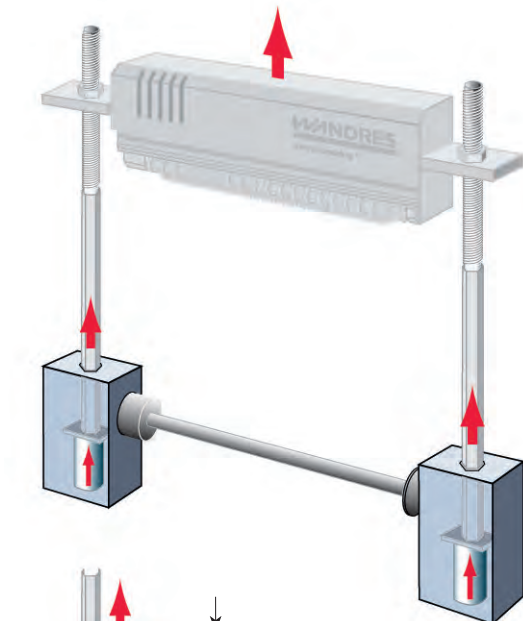
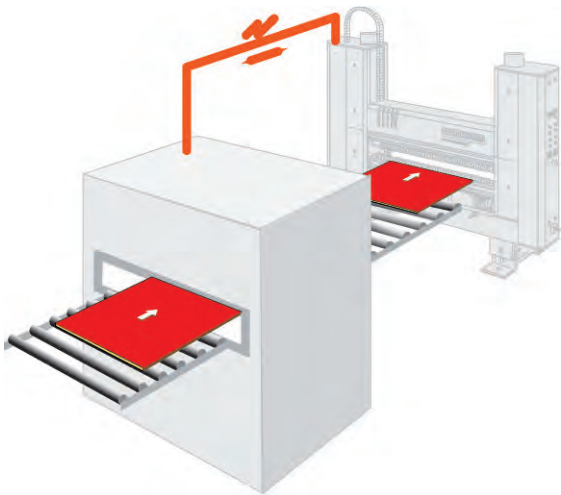
451 - 651

451 - 652

451 - 653

0-10 V-	0-100 mm
0-5kΩ	0-100 mm
0-10 V	in „Fenstertechnik“ hier wird ein „unsauberer“ Analogwert (Sollwert) einem festen Ist-Wert zugeordnet. z.B. 1,5-2,3 V = 19 mm Paneeldicke
0-5 kΩ	in „Fenstertechnik“ jedoch mit Linearpotentiometer 0-100 mm = 0,5 kΩ Bei Bestellung bitte Angabe über die in der Produktionsstraße vorkommenden Paneeldicken beifügen.

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

18

450 - 700

Datenaustausch

Cleaner steht allein ohne externe Signal-Anbindung an benachbarte Maschinen (Stand-alone-Lösung)

450 - 701

Cleaner steht in einer Produktionsstraße Bitte separate Auflistung der gewünschten Ein- und Ausgänge beifügen oder zuständigen Mitarbeiter mit Telefonnummer usw. mitteilen.

19

450 - 800
bis - 899

Sondersteuerungen

reserviert für Sondersteuerungen z. B. Homatic usw.

20

Pneumatische Verstellung der Reinigungsaggregate

Vorbemerkung:

- Die pneumatische Verstellung dient
- der einfachen Verstellung zwischen zwei Paneeldicken z. B. 19 und 24 mm
- zum Crasheschutz des oberen Reinigungsaggregates

20.1

450 - 900

Pneumatische Schnellverstellung

Typ HVP 1/O/50

- für oberes Reinigungsaggregat
- mit maximalem Dickersprung von 50 mm
- Parallel-Verstellung über Zahnstange und Ritzel
- der Hubweg wird durch variable Distanzstücke fest eingestellt

450 - 902

451 - 901

Typ HVP 1/O/6 Kurzhub, 6mm

Typ HVP 1/U/5

- für unteres Reinigungsaggregat
- mit Absenken um 5 mm (Linearbürste hat keinen Kontakt mehr zur Produktoberfläche)

20.2

450 - 910

Crash Protection CPO/1/80

- für oberes Reinigungsaggregat
- bei Aktivierung erfolgt schlagartiges Anheben des oberen Reinigungsaggregates um 80 mm

450 - 920

Pneumatische Schnellverstellung

und Crasheschutz

CPO/1/80 + HVP 1/O/30

Je nach externem Signal erfolgt eine Schnellanhebung um maximal 30 mm (fest eingestellter, justierbarer Dickersprung = Teilhub) oder ein Gesamthub von 80 mm

20.3

451 - 930

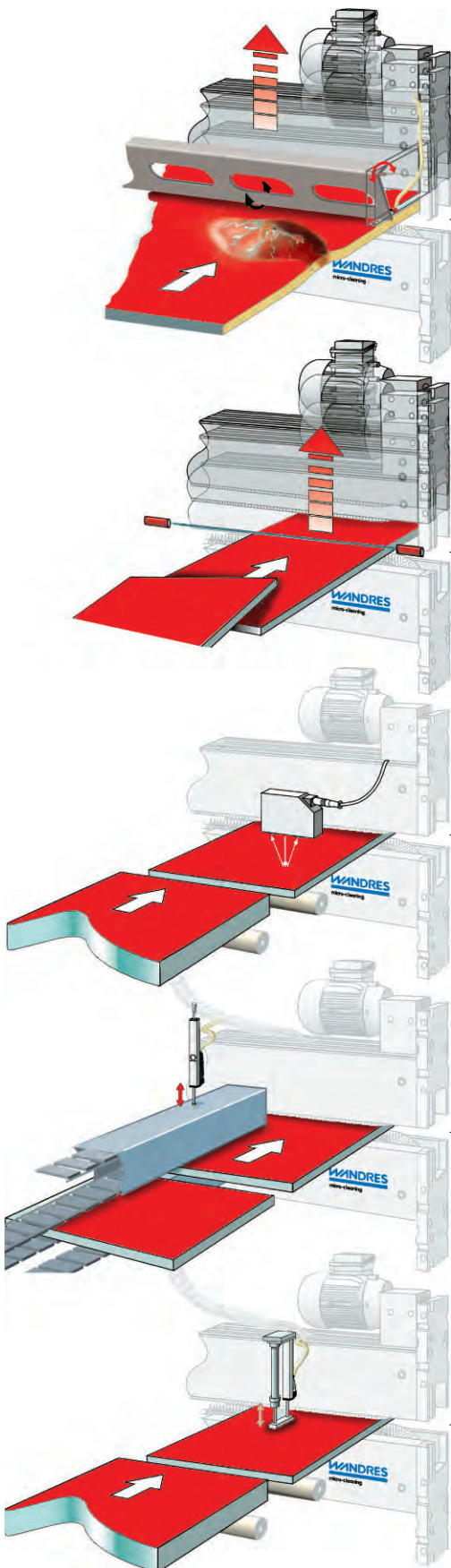
Überlastsicherung

Pneum. Überlastsicherung HVP 1/O/D_{max}

Das Reinigungsaggregat kann nach oben nachgeben. Die Niederhaltekraft ist über einen pneumatischen Druckminderer einstellbar. mechanische Überlastsicherung Abschalten des Cleaners bei Überschreitung der Dickentoleranz

451 - 931

Anleitung/Checkliste für die Bestellung eines Wandres Cleaners



Best.-Nr.

Artikel/Lieferumfang

21

Produkterkennung

Im Einlauf des Cleaners befindet sich immer ein Sensor für die Produkterkennung

21.1

Crash-Wippe CWO/1/A für Cleaner CF 05...

	Nennbreite	Best.-Nr.	Nennbreite
	A		A
452- 003	400	452- 015	2500 mm
- 004	520	- 016	2750 mm
- 005	650	- 017	3000 mm
- 006	850	- 018	3200 mm
- 007	1000	- 019	3500 mm
- 008	1100	- 020	3750 mm
- 009	1300	- 021	4000 mm
- 010	1500	- 022	4300 mm
- 011	1650	- 023	4500 mm
- 012	1750	- 024	4750 mm
- 013	2000	- 025	5000 mm
- 014	2200		

21.2

480 - 020

Laser-Lichtschanke

für Cleaner CF 05 zur Crash-Erkennung inklusive Halterung

Laserstrahl ca. 250 mm vor Cleaner-Kontakt angeordnet

21.2

480 - 040

Ultraschall-Dickenmesssystem

21.3

91 12 198

Linearpotentiometer

TRS 50, 0-5 k Ω = 0-100 mm Hub

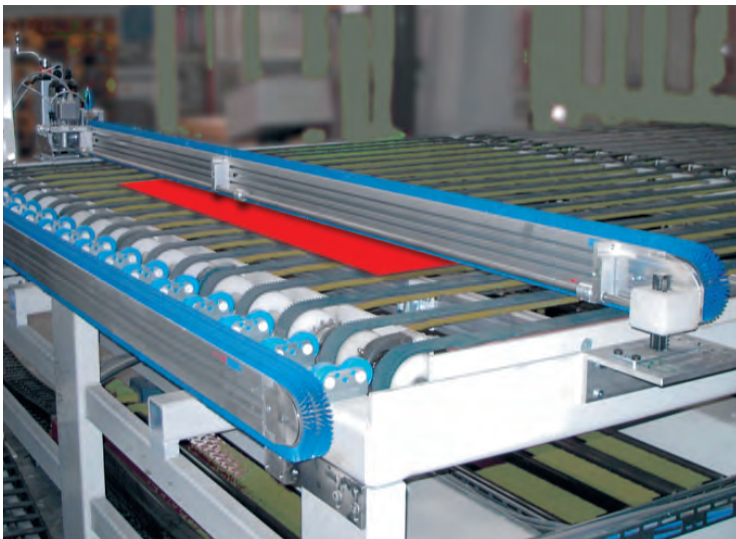
21.4

480 - 030

Dickenmesssystem DMS 100/5000

Pneumatischer Zylinder mit parallel geschaltetem Linear-Potentiometer (0-5 k Ω). Die Platte muss während des Messvorganges ca. 0,5 s angehalten werden.

micro-cleaning for your products



Schwertbürste

beidseitige Plattenreinigung



Schwertbürste

beidseitige Papier-/ Folienbahnreinigung

Saugpistole u. Mikro-Sauger



EVOMAT Cleaner für Platinenreinigung



WANDRES
micro-cleaning

Wandres GmbH micro-cleaning™
D-79256 Buchenbach, Dorfstr. 12
Tel. + 49 (0)7661-93 30-0
Fax + 49 (0)7661-93 30-30
E-mail: sales@wandres.com

www.wandres.com