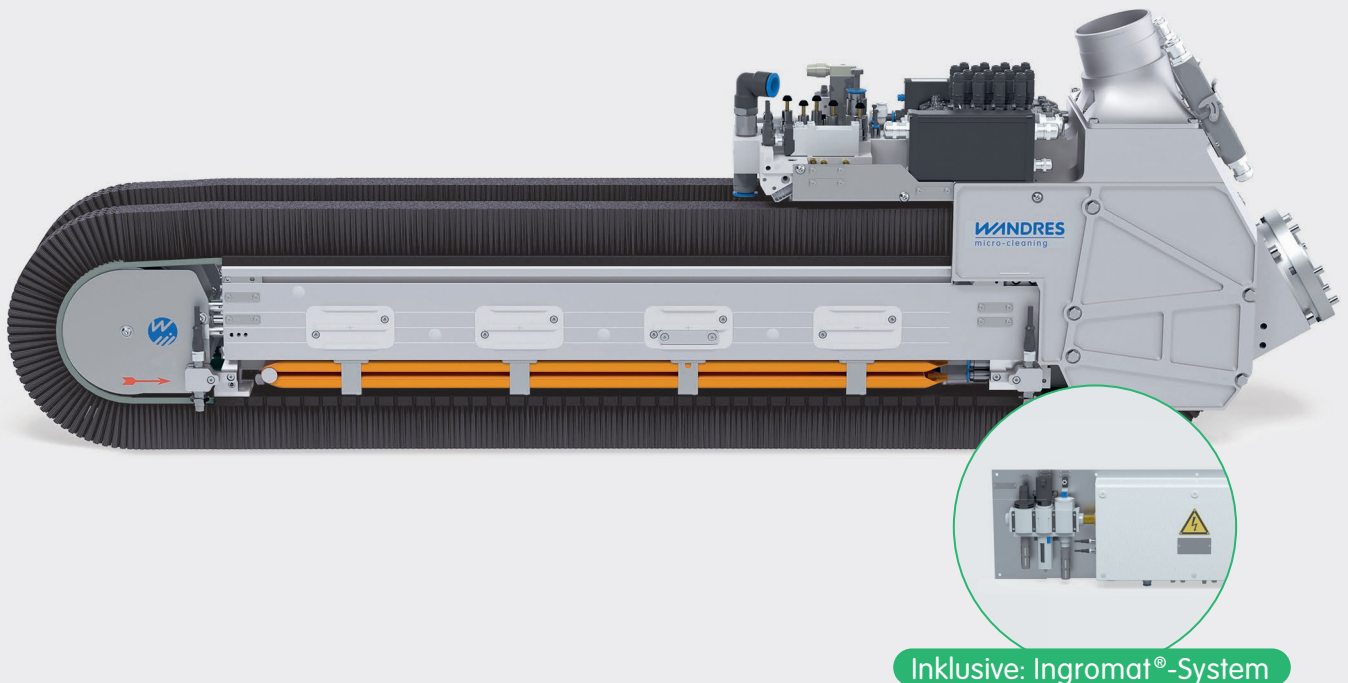


D-Linie

Roboter-Schwertbürste Laura 160®



Inklusive: Ingromat®-System

Für die Reinigung von Karosserien und Exterieurteilen
vor dem Lackieren oder Beschichten



Doppelte Linearbürste



Mikrobefeuchtung



Selbstreinigungssystem



Flexpuffer



Lufttechnik: Tornado-Düsen



Roboterflansch mit
Schnellwechsellvorrichtung

Optional:



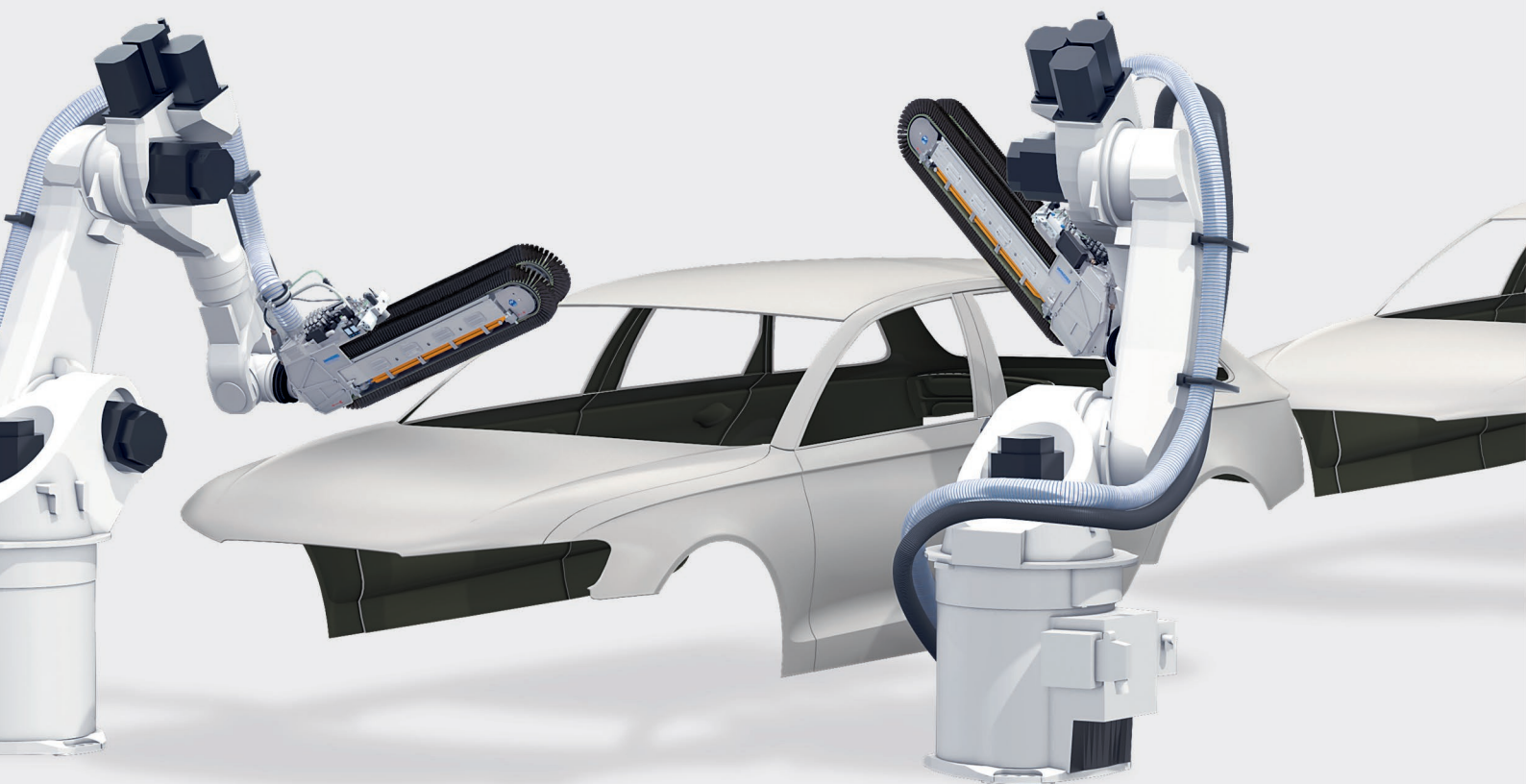
Ionisationsleiste

Surface Cleaning Technology



WANDRES
micro-cleaning

Hohe First-Run-Quote selbst bei kurzer Taktzeit



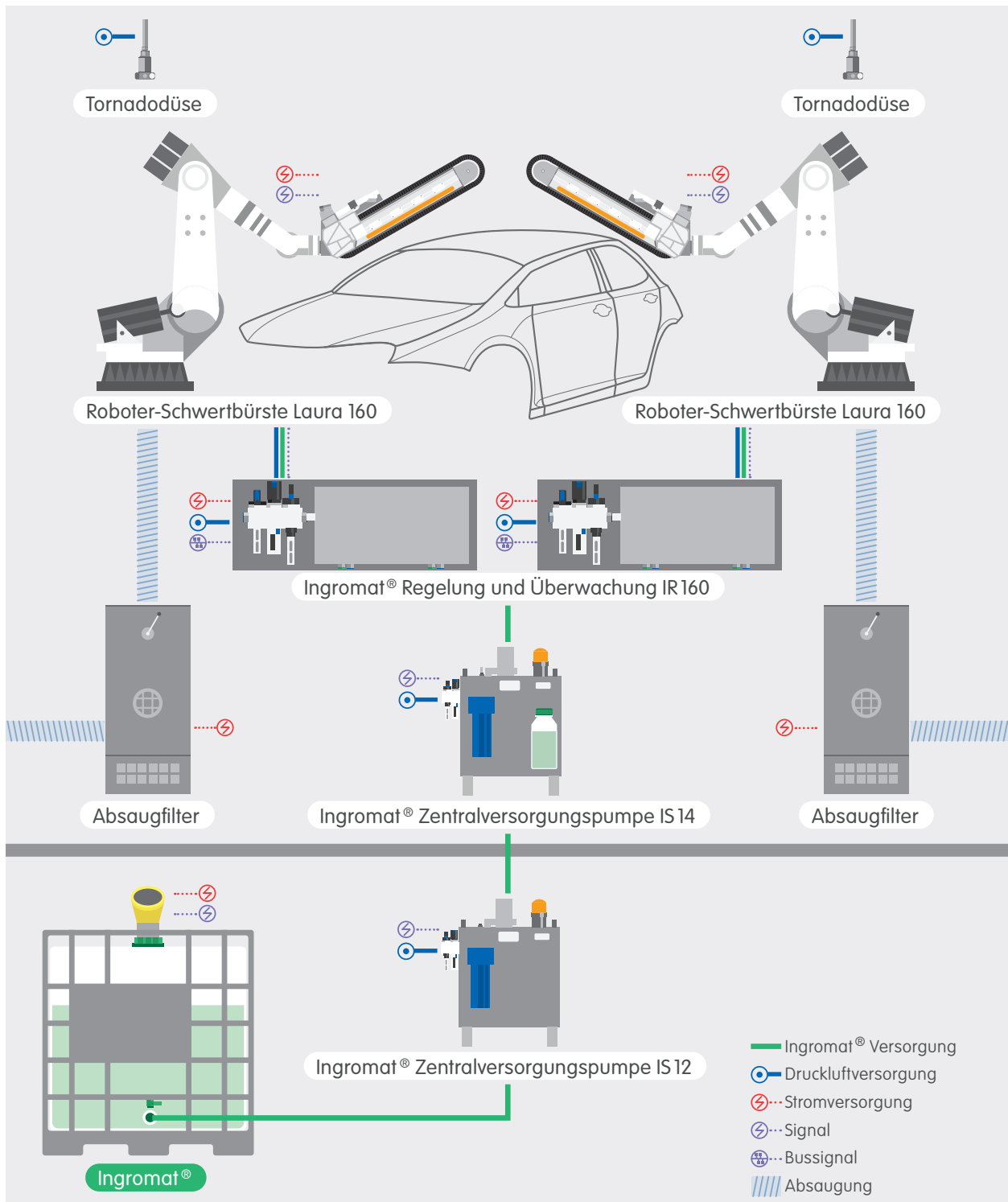
Die **Roboter-Schwertbürste Laura 160** reinigt Karosserien und Exterieurteile vor dem Lackieren auch bei kurzer Taktzeit präzise und mit gleichbleibend hoher Reinigungsleistung. Dies garantiert einen fehlerfreien Lackierprozess mit einer hohen First-Run-Quote, sorgt für Prozessstabilität im Dauerbetrieb und vermeidet kostenintensive Nacharbeiten. Die präzise Führung des Werkzeugs durch den Roboter ermöglicht eine rand-scharfe Reinigung z. B. entlang feuchter PVC-Nähte. Bei Neuanlagen kann dadurch oftmals auf Gelier-

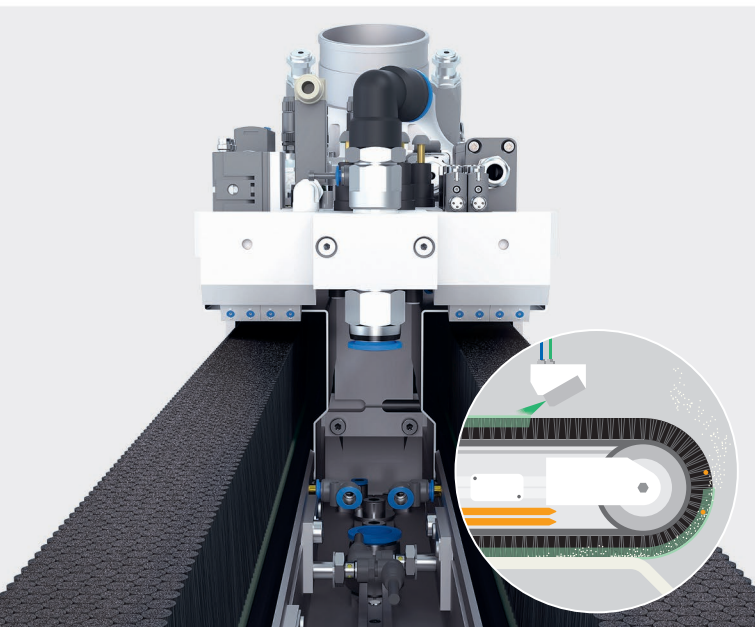
trockner verzichtet werden, was eine enorme Energieeinsparung und deutliche Reduktion der CO²-Emissionen bewirkt. Die Kombination von Luft- und Wischtechnik ermöglicht eine effiziente Reinigung in nur einem Prozessschritt. Die beiden parallel laufenden Linearbürsten mit Filamenten aus Polyamid entfernen selbst feinsten Staub, ohne die Oberfläche zu benetzen. Zwischen den beiden Linearbürsten rotieren Tornado-düsen, die mit ihrem pulsierenden Druckluftstrahl Partikel aus Vertiefungen wie z. B. Türgriffmulden entfernen.

Einfache Prozessintegration

Die Roboter-Schwertbürste kann sowohl in bestehenden als auch in neuen Anlagen integriert werden. Unten abgebildet ist zum Beispiel eine Konfiguration mit zwei Robotern. Je nach Anwendung kann aber auch die Installation von drei oder vier Robotern sinnvoll sein.

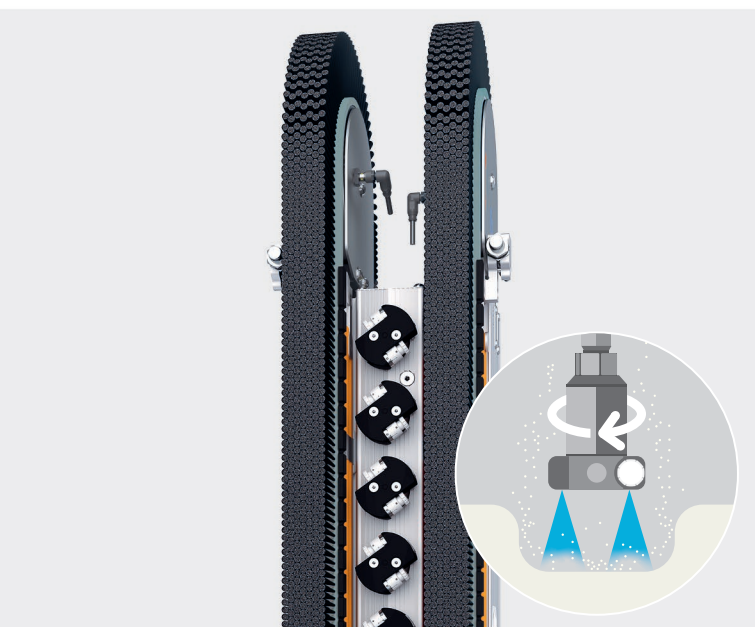
Das gesamte Ingromat®-System und die passende Absaugung wird von Wandres geliefert. Der Befestigungsflansch ist auf alle gängigen Robotertypen adaptierbar. Für die zyklische Abreinigung der Roboter-Schwertbürste wird eine Tornadodüse installiert.





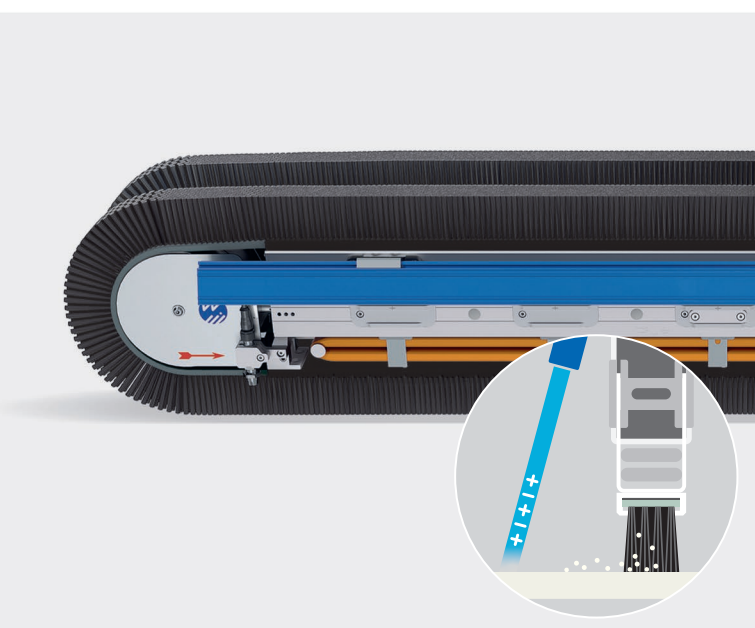
Gründliche Wischtechnik Mikrobefeuchtete Filamente

Der Sprayer trägt einen dünnen Film des Reinigungs- und Antistatikmittels Ingromat® auf die Filamentspitzen auf. Durch die Mikrobefeuchtung bleiben selbst feinste Staubpartikel an den Filamenten haften und werden sicher zur Absaugung transportiert. Die zu reinigende Oberfläche bleibt trocken und kann direkt im Anschluss lackiert werden. Ein regulierbares Rakelsystem sorgt für die permanente Selbstreinigung der Linearbürsten und somit im Dauerbetrieb für gleichbleibend gute Reinigungsergebnisse.



Leistungsstarke Lufttechnik Tornadodüsen Janus 50 D

Aus den rotierenden, drehzahlgeregelten Tornadodüsen Janus 50 D tritt Druckluft mit hoher Geschwindigkeit aus. Partikel und Staub werden leistungsstark aus Vertiefungen wie Dachnähten oder Griffmulden gelöst. Die Reinigungskreise der Düsen überlappen, wodurch die Oberfläche lückenlos und äußerst effizient gereinigt wird. Die Düsendurchmesser sind regulierbar von 0 bis 1,6 mm. So kann der Druckluftverbrauch optimal eingestellt und minimiert werden.



Optional

Elektrostatische Ladung Ionisationsleiste

Optional können an der Roboter-Schwertbürste beidseitig Ionisationsleisten angebracht werden. Dies ist insbesondere bei der Reinigung von Oberflächen aus Kunststoff sinnvoll. Je eine Ionisationsleiste an der Ein- und Auslaufseite erhöhen die Reinigungswirkung, indem sie die elektrostatische Anziehungskraft verringern, durch die Partikel an den Oberflächen haften. Eine eventuell vorhandene elektrostatische Aufladung der Oberfläche wird neutralisiert.

Präzise Anpassung an komplexe Geometrien und an verschiedene Karosserieformen

Die Roboter-Schwertbürste fährt bei präziser Roboterführung die Kontur von unterschiedlichen Karosserien oder von Exterieurteilen exakt ab. Dadurch wird eine randscharfe Reinigung erreicht. Bei der Karosseriereinigung können Bereiche mit klebrigen Nahtabdichtungen definiert ausgespart werden. Aus diesem Grund kann vor der Reinigung auf die Trocknung der PVC-Nähte verzichtet werden. Dies spart enorme Mengen an Energie, Zeit und Kosten.

Die Roboter-Schwertbürste kann alle Formen von Karosserien reinigen. Die Linearbürsten sind auf einem Flexpuffer gelagert und passen sich auch gekrümmten Oberflächen perfekt an. Die integrierte lufttechnische Reinigungsstufe erreicht auch Vertiefungen wie Griffmulden oder Dachfalze. Die kompakte Bauweise der Roboter-Schwertbürste erleichtert die Integration in die Linie. Je nach Geometrie und zulässiger Zykluszeit können mehrere Roboterschwertbürsten erforderlich sein.



Kompakter Direktantrieb

Nahe des Flanschs verbirgt sich der Nabenmotor – ohne jede Störkontur, langlebig und leistungsstark.



Anpassungsfähiger Flexpuffer

Der pneumatisch geregelte Flexpuffer lagert die Linearbürsten flexibel. Die Bürsten passen sich dadurch der Kontur optimal an.



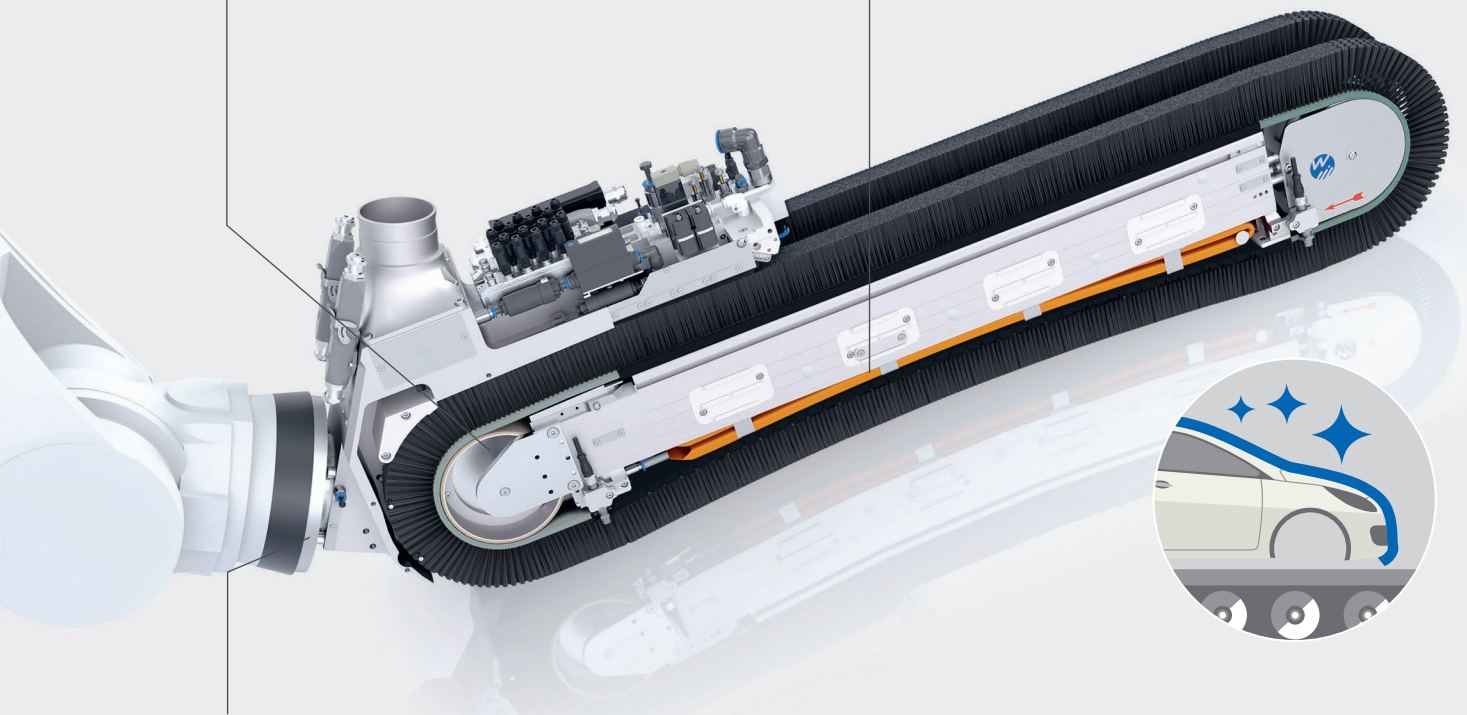
Roboterflansch mit Schnellwechselvorrichtung

Der Roboterflansch kann nach Kundenwunsch an alle gängigen Robotertypen angepasst werden. Eine pneumatische Schnellwechselvorrichtung ermöglicht das einfache Anbringen.

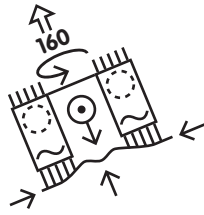


Exakte Sensorik

Alle relevanten Prozessparameter werden überwacht oder geregelt. Die Signale werden durch ein Bussystem an die übergeordnete Steuerung weitergegeben.



Technische Ausführung und Maße



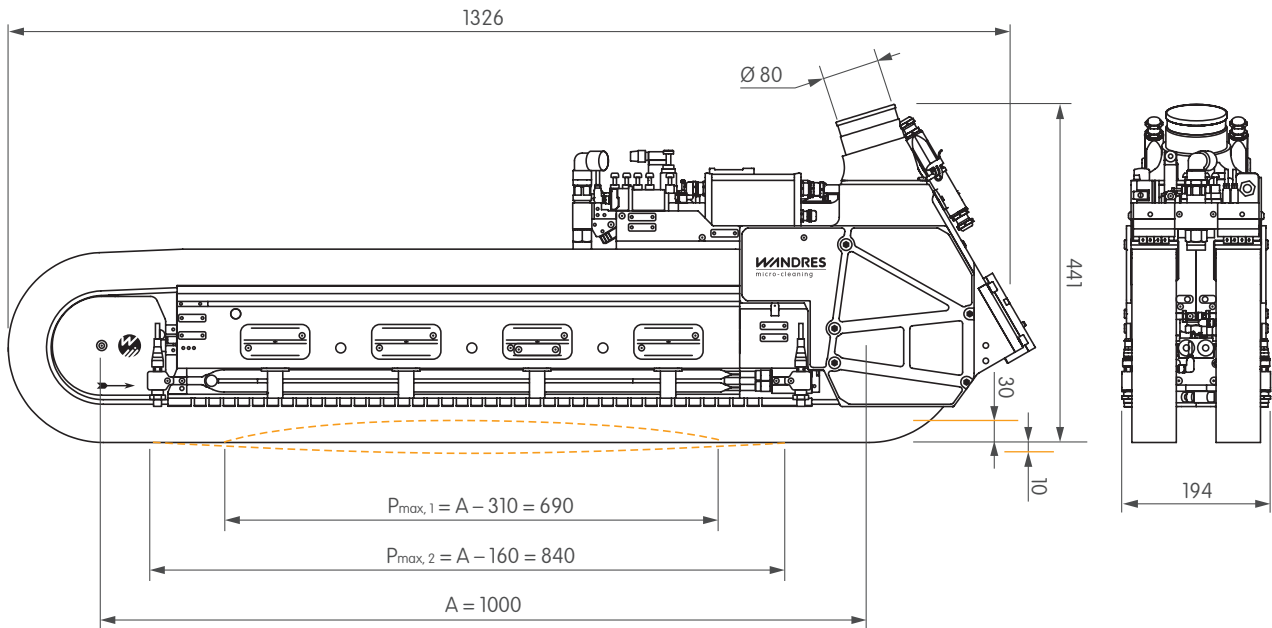
Laura 160

Roboter-Schwertbürste Laura 160 mit

- Flexpuffer für gleichmäßigen Bürstenandruck
- integrierten Tornadodüsen für die lufttechnische Reinigung
- Roboterflansch mit Schnellwechselvorrichtung

Ingromat®-System für die Mikrobefeuchtung, inkl.

- Regel- und Filtereinheit IR 160
- Zentralversorgungspumpe IS 12 / IS 14
- Vorratsbehälter mit Füllstandsüberwachung durch Radarsensor



- A Nennbreite der Schwertbürste = Achsabstand der Umlenkrollen
 $P_{\max,1}$ Maximale Reinigungsbreite für konvexe Oberflächen
 $P_{\max,2}$ Maximale Reinigungsbreite für konkave Oberflächen
 ----- Flexibler Arbeitsbereich = - 30 mm bis + 10 mm

Technische Daten

Elektrik

Antrieb Laura 160	Nabenmotor; IP 54; stabilisiertes 10 A Netzteil notwendig 48 V DC; 10 A; 0,35 kW
Sensorik	24 V DC; 4 A; 0,1 kW

Pneumatik

Druckluftqualität	gefiltert (Partikelgröße < 40 µm), ölfrei (Restölgehalt < 1,5 mg/m³ bei 24°C)
Druckluftanschluss	1 x Ø 12 mm (Schwertbürste); 1 x Ø 16 mm (Tornadodüsen Janus 50 D); 6 bar
Druckluftverbrauch	170 l/min (ohne Aktivierung der Tornadodüsen Janus 50 D) 1560 l/min (bei Aktivierung der Tornadodüsen Janus 50 D)

Fluidik

Ingromat®-Schlauchanschluss	1 x Ø 6 mm
Ingromat®-Verbrauch	0,5 l/h (einstellbar: 0,4 – 0,8 l/h)

Absaugung

Absaugung	1 x Ø 80 mm; 1 x 10 m³/min
Betriebsparameter	min. -1000 Pa Unterdruck (am Absaugstutzen gemessen)

Schalldruck

Max. Schalldruckpegel LpA	ca. 78 dB (A) (ohne Aktivierung der Tornadodüsen Janus 50 D) ca. 90 dB (A) (bei Aktivierung aller Tornadodüsen Janus 50 D) – abhängig von Oberflächenbeschaffenheit und Geometrie der zu reinigenden Oberfläche
---------------------------	--

Linearbürste

Linearbürstentyp	Quadro L mit geschliffenen und gerundeten Filamentspitzen
Filamentmaterial	Polyamid 6.12
Filamentlänge	50 mm
Filament-Ø	0,2 mm
Ausrüstung	im Plasma entfettete Linearbürste für empfindliche Folgeprozesse wie Beschichten oder Lackieren; Lieferung in zweifacher Verpackung

Technische Änderungen vorbehalten

