

Perfekt saubere Oberflächen in der Möbel- und Platten-Industrie



Surface Cleaning Technology



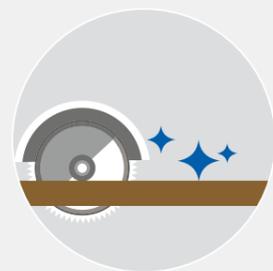
WANDRES
micro-cleaning

Effiziente Oberflächenreinigung für reibungslose Fertigungsprozesse

Saubere Produktoberflächen sind eine wichtige Qualitätsanforderung und eine notwendige Bedingung für reibungslose Fertigungsprozesse. Eine effektive Reinigung steigert die Oberflächenqualität, senkt die Ausschussrate und vermeidet teure Maschinenstillstände. Die kompakten und energieeffizienten Reinigungssysteme von Wandres lassen sich einfach in vorhandene Produktionslinien integrieren und sind an vielen Stellen entlang der Prozesskette im Dauereinsatz. Die optimale Oberflächenreinigung mit wartungsarmen

Schwertbürsten und effektiven Tornado-Channels steigert sowohl die Produktivität als auch die Oberflächenqualität nachhaltig und spart Material, Energie und Produktionskosten. Egal, ob es sich bei der Oberfläche um Möbelplatten, Spanplatten oder Massivholz, MDF-, HDF- oder Kunststoffplatten, Fußbodenpaneele oder um Platten aus Sandwichmaterial oder porösem Hartschaum handelt: mit unseren flexiblen Kombi-Schwertbürsten bieten wir das ideale Reinigungssystem für Ihre Anwendung!

[Video ansehen](#)



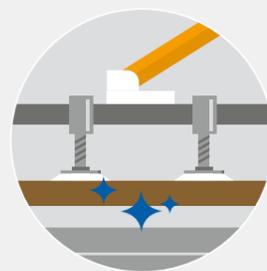
Nach der Bearbeitung

Nach dem Bohren, Fräsen, Sägen oder Bearbeiten der Kanten werden Späne und Staub entfernt.



Vor dem Lackieren

Vor dem Decklackauftrag garantiert das gründliche Entfernen feinsten Partikel makellose Oberflächen.



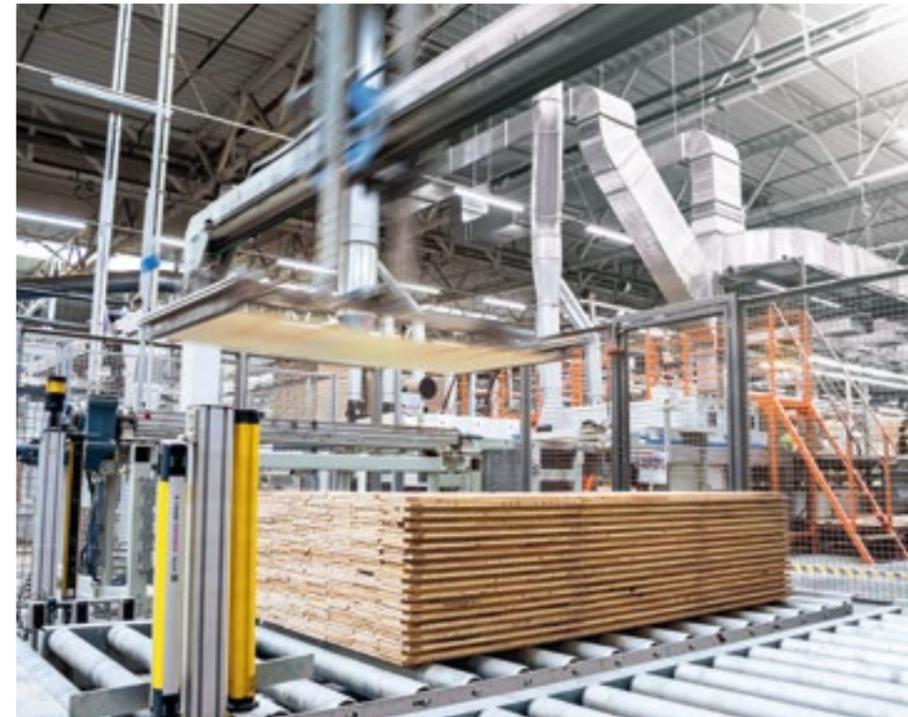
Vor dem Stapeln

Anhaftende Partikel werden effizient beseitigt, um Kratzer und Oberflächenfehler zu vermeiden.



Vor der Inspektion

Bei der Kamerainspektion werden partikelbedingte Falschmeldungen zuverlässig verhindert.



/// Staubfreie Oberflächen sind eine wichtige Voraussetzung für die Fertigung hochwertiger Platten und Paneele. Partikel und Staub führen bei der Bearbeitung in modernen Produktionslinien schnell zu teuren Qualitätseinbußen. Unsere Kombi-Schwertbürsten überzeugen im industriellen Dauereinsatz durch ausgezeichnete Reinigungsleistung bei geringen Betriebs- und Wartungskosten.

Hochwertige Platten – vom Anfang bis zum Finish

Die zuverlässige Entfernung von groben Spänen und von feinsten Schleifstaubpartikeln erfordert professionelle und innovative Lösungen. Schwertbürsten wischen immer quer zur Transportrichtung der zu reinigenden Oberfläche. Die Benetzung der Filamente mit dem Reinigungs- und Antistatikmittel Ingromat® bewirkt, dass selbst feinste Stäube zuverlässig ent-

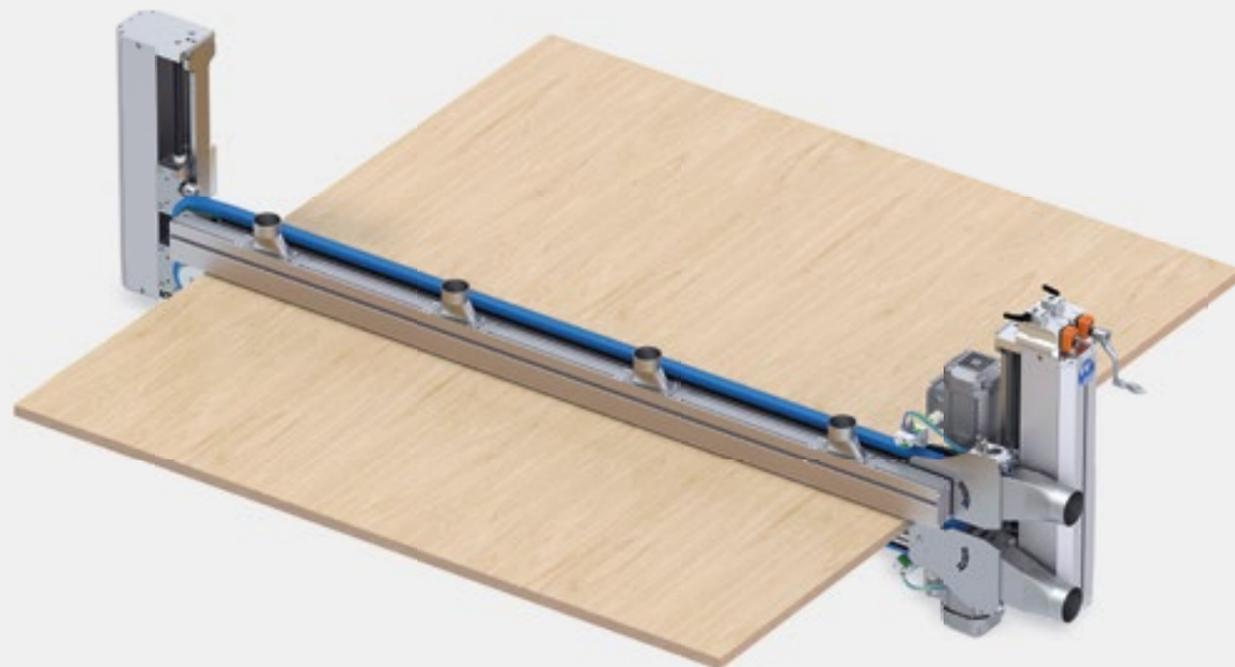
fernt werden. Partikel bleiben durch Adhäsionskräfte an den mikrobefeuchteten Filamenten der umlaufenden Linearbürste haften und werden zur Selbstreinigungseinheit transportiert. Dort werden die Partikel wieder aus der Linearbürste gelöst und abgesaugt. Die Oberfläche bleibt trocken und kann direkt im Anschluss lackiert oder beschichtet werden.

Nach Sägen / Kantenbearbeitung

Vor Stapeln / Verpacken / Drehkegel

Konstante Wischkraft Una X 121 mit Trans-Vac-Unit zur Vorreinigung (optional)

Nach Prozessen wie z. B. dem Sägen saugt die Trans-Vac-Unit TKL 46 zunächst große Mengen groben Staubs ab. Dies entlastet die Schwertbürsten, die anschließend im Ingromat®-Verfahren den verbliebenen Feinstaub wirkungsvoll entfernen und die Ober- und Unterseite der Platten effizient reinigen.



Vor Grundieren / Laminieren / Kaschieren

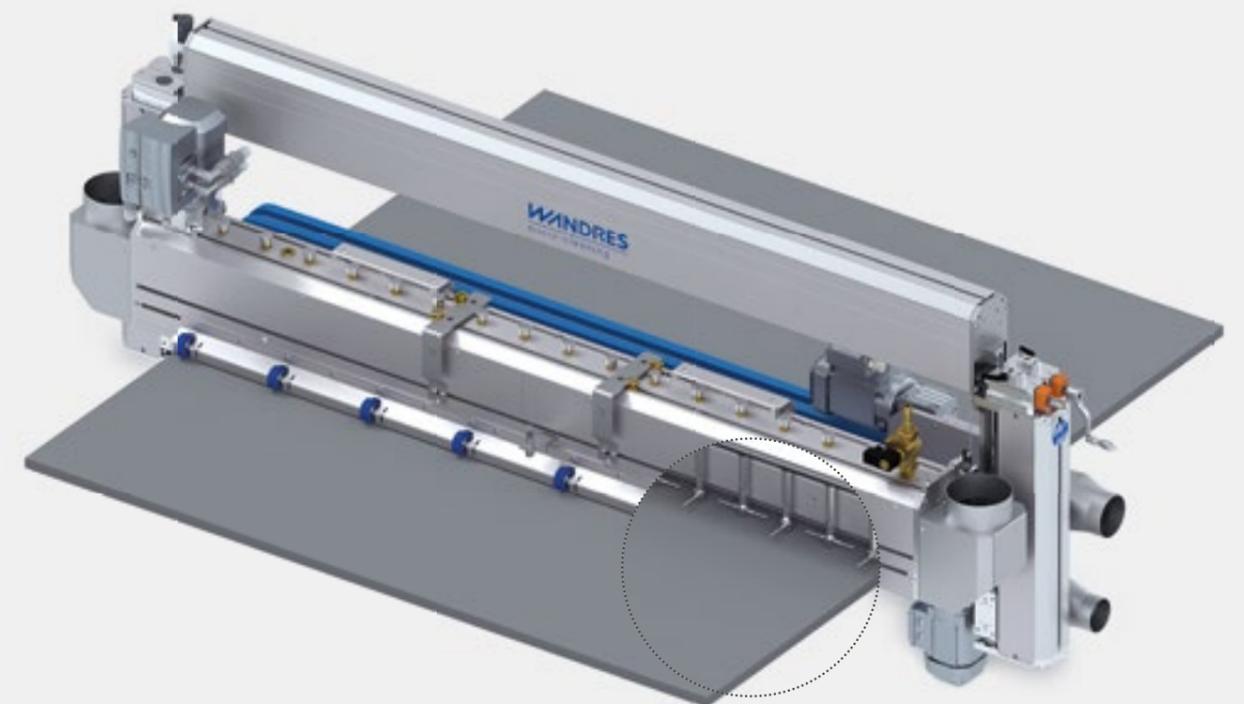
Kraftvoll gegen Staub Una H-ZL 521 mit Power- Schwertbürste oben

Power-Schwertbürsten reinigen Oberflächen mit zwei parallel laufenden Linearbürsten und können daher besonders wirksam große Mengen an sehr feinem Staub entfernen. Für die Reinigung der Unterseite genügt häufig eine einfache Schwertbürste.

Vor Lackieren

Glänzende Kombination Una H-ZL 721 mit berührungs- loser Vorreinigung

Der Tornado-Channel TKR 200 beseitigt mit rotierenden Druckluftdüsen leistungsstark Partikel aus Schleifriefen. Nach dieser Vorreinigung erfolgt die wischtechnische Feinreinigung mit einer Power-Schwertbürste auf der Oberseite und einer einfachen Schwertbürste unten.





Nach Bohren / CNC-Bearbeitung

Gründliche Bohrlochreinigung Una H-X 421 mit Powerdüsen

Beim Tornado-Channels TKF 200 sind über die gesamte Breite Powerdüsen angeordnet, die über Ventile bedarfsgerecht aktiviert werden können. Die kräftigen Druckluftstrahlen treiben Partikel und Späne aus Bohrlochern. Im Anschluss reinigen Schwertbürsten die Plattenoberfläche gründlich im Ingromat®-Verfahren.



Nach CNC-Bearbeitung

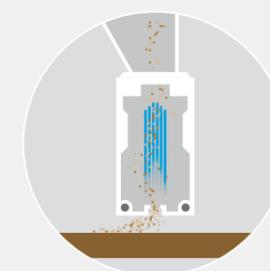
Für Oberflächen mit Profilen Una H-X 323 mit Tornadodüsen

Um nach der CNC-Bearbeitung große Mengen an Grob- und Feinstaub von der Plattenoberfläche und aus Vertiefungen und Nuten entfernen zu können, ist eine Kombination aus lufttechnischer Vorreinigung mit rotierenden Tornadodüsen und einer anschließenden beidseitigen Feinreinigung mit Schwertbürsten ideal.

Berührungsfreie Reinigung mit innovativer Lufttechnik

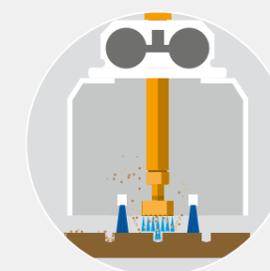
Für jede Reinigungsaufgabe gibt es die passende Lösung: Einseitige oder beidseitige Reinigung, mit oder ohne Lufttechnik für glatte, strukturierte, poröse oder profilierte Oberflächen und auch für Platten mit Bohrungen oder Nuten. An der Verstelleinheit einer Kombi-Schwertbürste können je nach Anwendung bis zu vier Reinigungsaggregate kombiniert werden.

Gerade die Kombination aus Luft- und Wischtechnik ist bei vielen Anwendungen ideal. Eine lufttechnische Vorreinigung entfernt Partikel aus Vertiefungen und entlastet die Schwertbürsten bei starker Verschmutzung der Oberfläche. Größere Partikel werden berührungsfrei abgesaugt. Adhäsiver Feinstaub wird wischtechnisch im Ingromat®-Verfahren optimal entfernt.



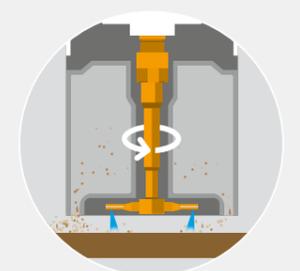
Trans-Vac-Unit

Die Trans-Vac-Unit kann bei hoher Staubbelastung im Einlauf der Schwertbürste als effektive Vorreinigungsstufe montiert werden.



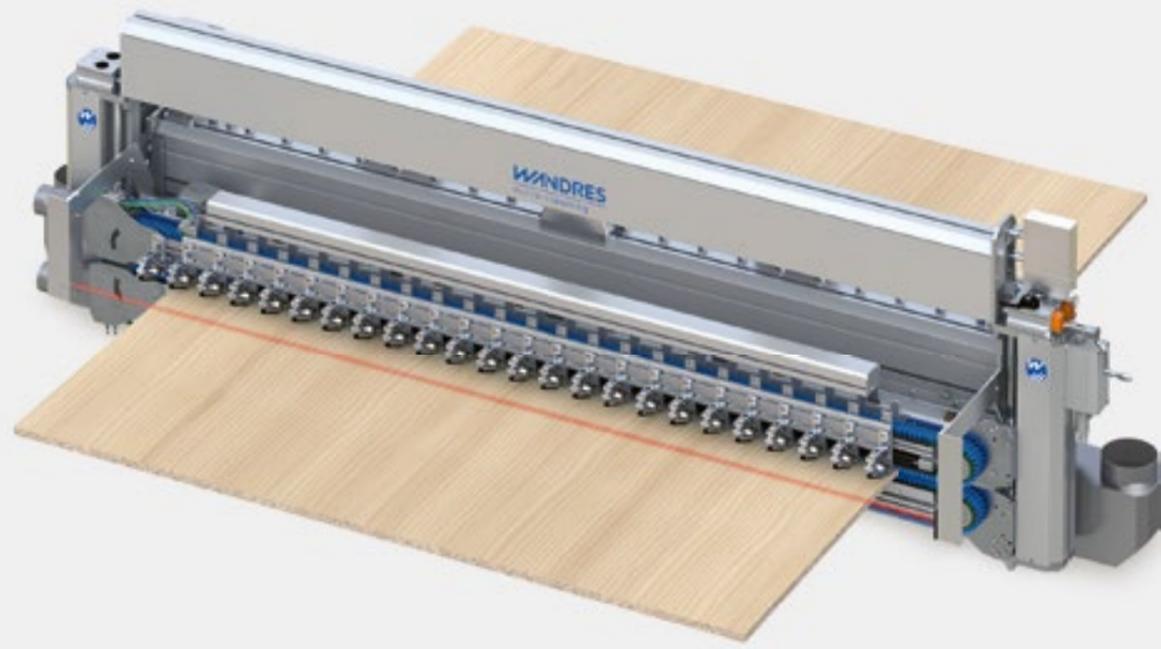
Powerdüse

Aus den Powerdüsen tritt Druckluft äußerst leistungsstark auf die Plattenoberfläche und löst Partikel aus Bohrungen und Nuten.



Tornadodüse

Elektrisch angetriebene, schnell rotierende Tornadodüsen ermöglichen eine hocheffektive berührungsfreie Oberflächenreinigung.



Nach KT-Pressse / Kantenbesäumung

Für beschichtete Spanplatten Una H-XFT 621 mit TSE

Schwertbürsten entfernen nach dem Besäumen Kantenstreifen und grobe Bruchstücke. Die obere Linearbürste passt sich der Oberfläche durch den Flexpuffer und die Taststeuerelemente TSE flexibel an. Die Spanplatte wird im Anschluss beidseitig berührungsfrei mit schnell rotierenden Tornadodüsen gereinigt.

Vor dem Ab stapeln / beim Transport

Keine Partikelverschleppung Schwertbürste BIX 51

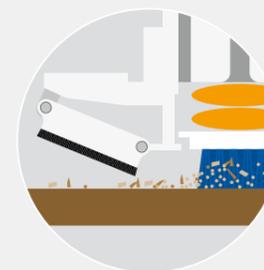
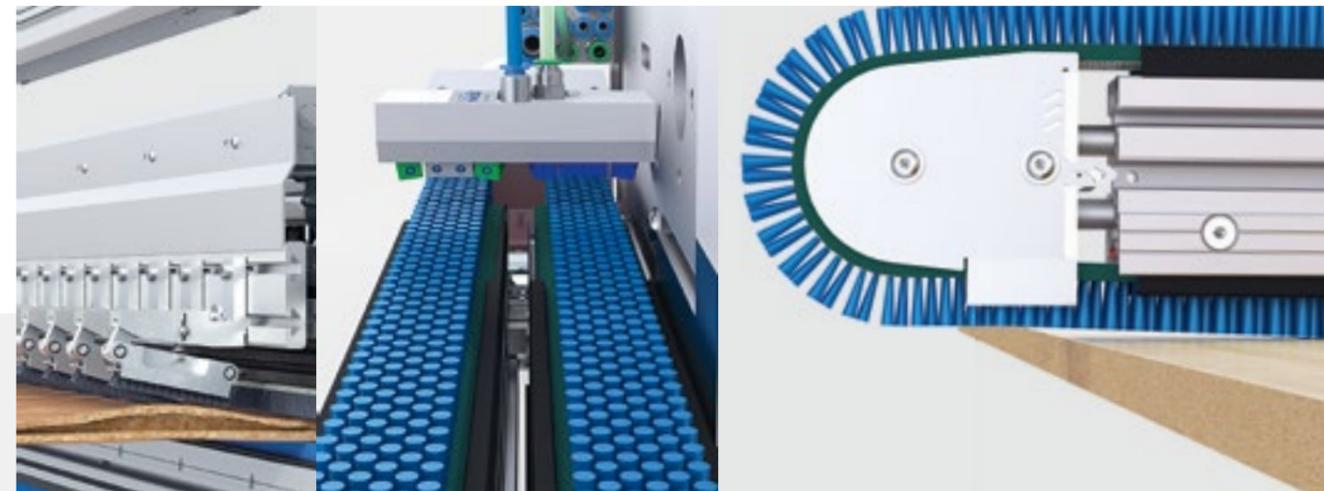
Verschmutzte Transporteinrichtungen, z. B. Vakuumpförderbänder können zu Oberflächenfehlern und Kratzern auf den Platten führen. Die kontinuierliche Reinigung der Transportbänder vermeidet das Verschleppen von Partikeln und sorgt dafür, dass die Produktoberflächen makellos bleiben.



Cleverer Technologie für die wischtechnische Reinigung

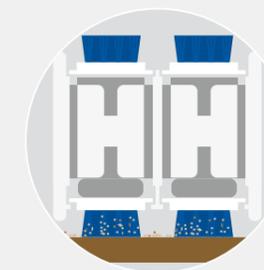
In den vergangenen Jahren wurde die Schwertbürste beständig weiterentwickelt. Verschiedene Technologien ermöglichen es, sämtliche Reinigungsanforderungen in der industriellen Fertigung bestmöglich zu lösen. Für Fußbodenpaneele mit viel Laminatstaub, die mit einer hohen Geschwindigkeit transportiert werden, wurde z.B. die Power-Schwertbürste mit zwei Linearbürsten und verstärkter Selbstreinigung entwickelt. Ein weiteres

Beispiel: Spanplatten platzen nach der Kurztahtpresse manchmal aufgrund von thermischen Spannungen auf. Damit beschädigte Spanplatten die Reinigungseinheit ohne Kollision passieren können, wurden die Taststeuerelemente erfunden. Für Platten mit überstehenden Kanten wurde eine Technik entwickelt, welche die Linearbürsten im Randbereich anhebt und so die Kanten schont.



Taststeuerelemente

Die obere Linearbürste passt sich perfekt an gekrümmte Oberflächen an. Bei starken Dickensprüngen wird sie etwas angehoben.



Power-Schwertbürsten

Die beiden parallel laufenden Linearbürsten reinigen bei hoher Transportgeschwindigkeit äußerst effizient.



Anhebung im Kantenbereich

Die Linearbürsten setzen erst kurz nach der Kante auf. Durch gegenläufiges Wischen wird dennoch die komplette Oberfläche gereinigt.

Saubere Fußboden-Paneele entlang der ganzen Prozesskette

Bei der Bearbeitung von Fußbodenpaneelen entstehen enorme Mengen von teils elektrostatisch hoch aufgeladenem Laminatstaub. Power-Schwertbürsten mit zwei parallel laufenden Linearbürsten und einer verstärkten Selbstreinigungseinheit entfernen diesen Staub selbst bei hoher Transportgeschwindigkeit leistungsstark.

Paneele im Längsdurchlauf Una XL 121 mit doppelter Power

Die Power-Schwertbürste hat zwei parallel umlaufende Linearbürsten und kann daher mit doppelter Kraft den Staub bei hoher Transportgeschwindigkeit optimal von den Paneelen entfernen.

Paneele im Querdurchlauf Una H-X 125 reinigt von oben

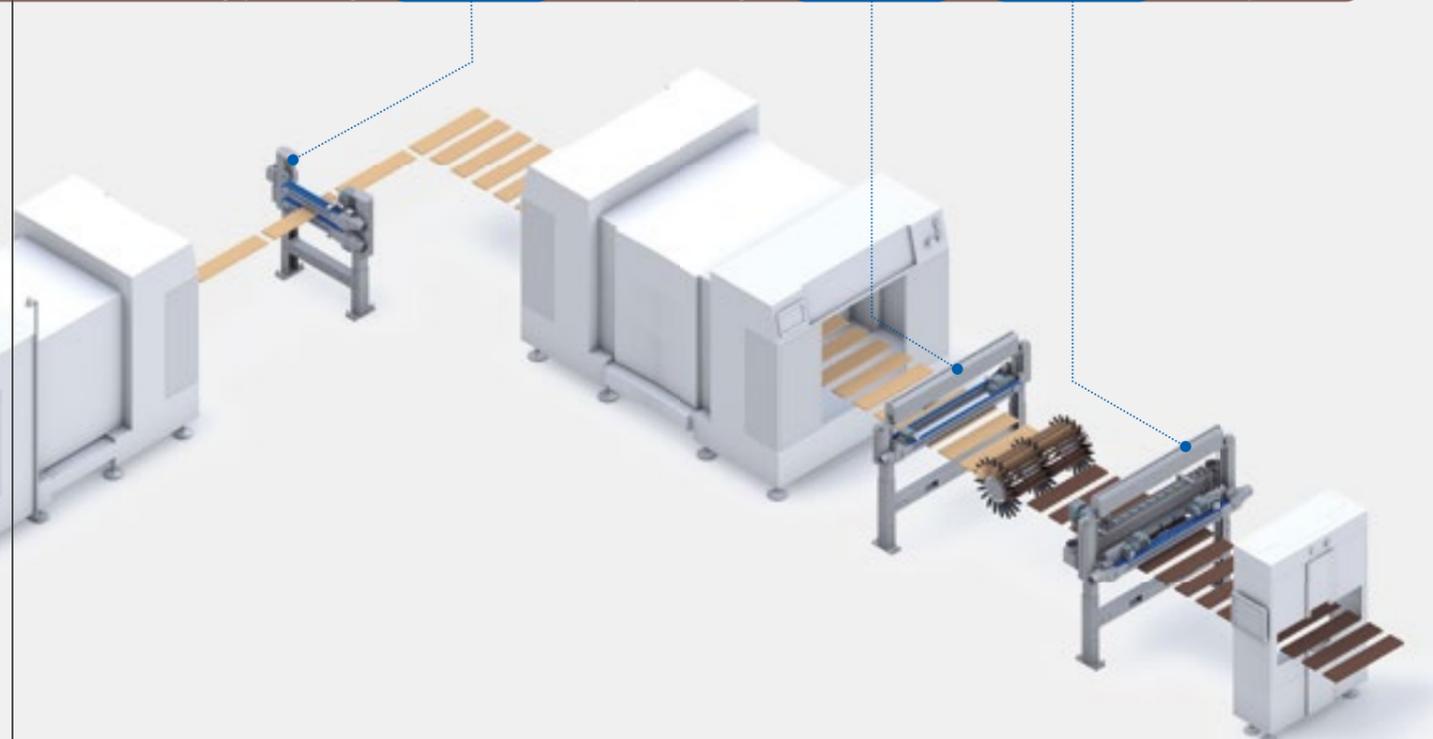
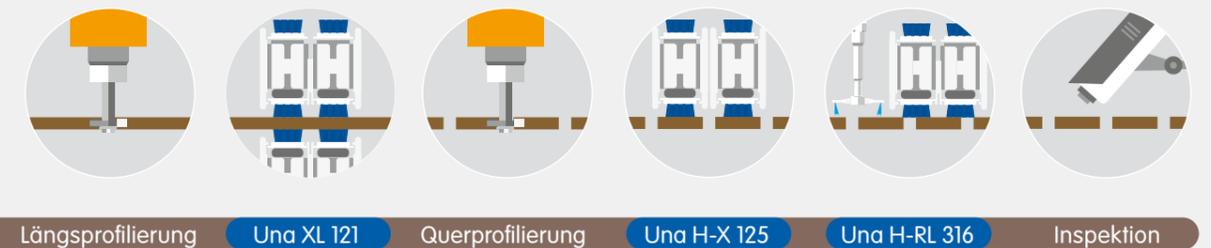
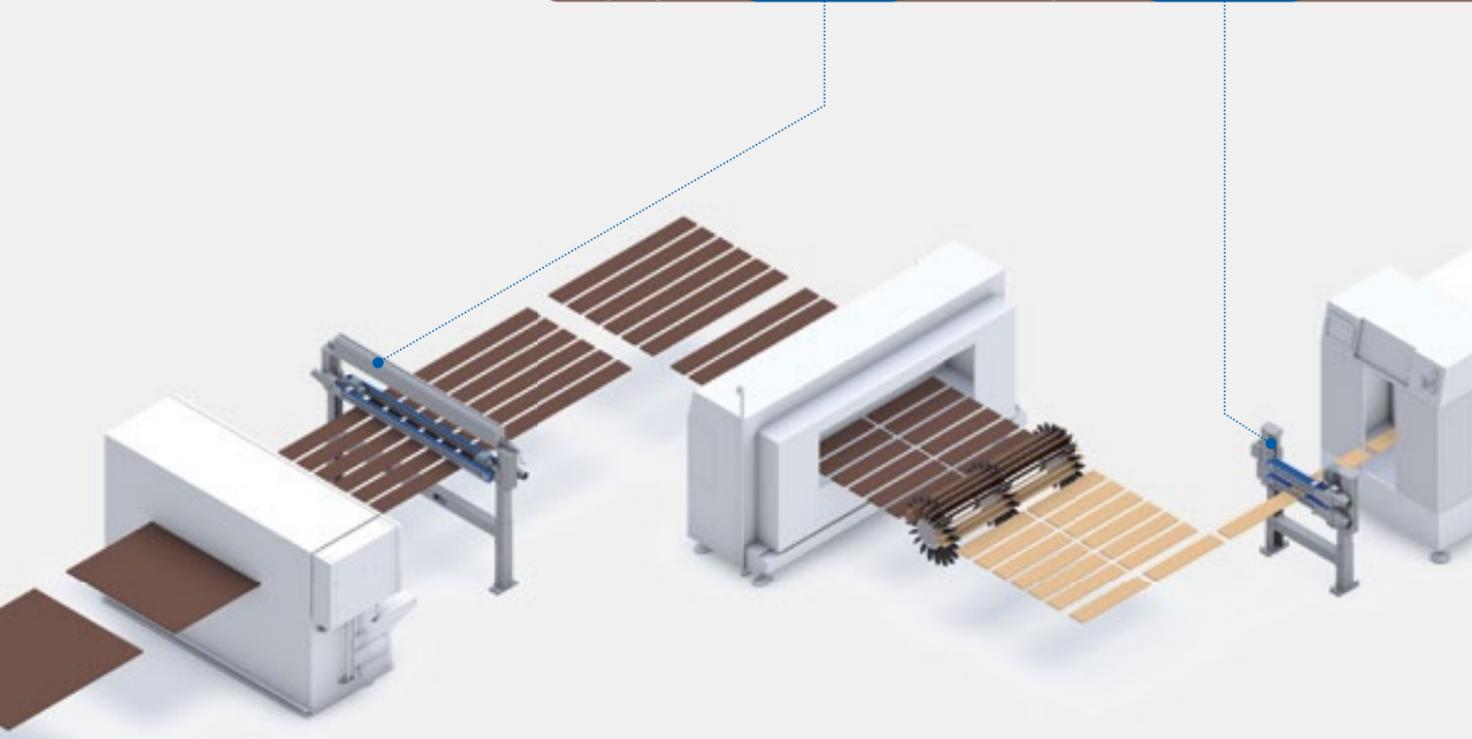
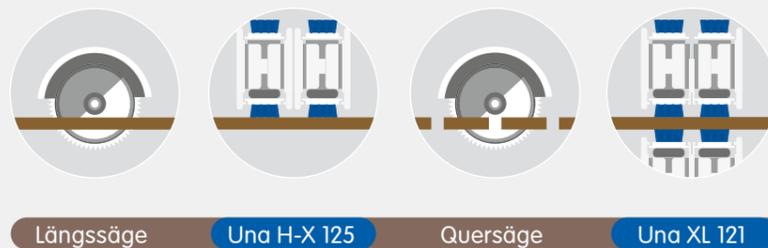
Die Oberflächen von Paneelen im Querdurchlauf reinigt die Kombi-Schwertbürste Una H-X 125, z. B. vor und nach dem Sternwender perfekt mit zwei hintereinander geschalteten Schwertbürsten.

Keine Falschmeldungen Una H-RL 316: Luft- & Wischtechnik

Für strukturierte Oberflächen und Klickparkett ist ein Tornado-Channel TKR 200 zur berührungsfreien Vorreinigung ideal. Bei der Feinreinigung werden die gegenläufigen Linearbürsten im Randbereich etwas angehoben, um die lackierten Kanten zu schonen.



[Animation ansehen](#)



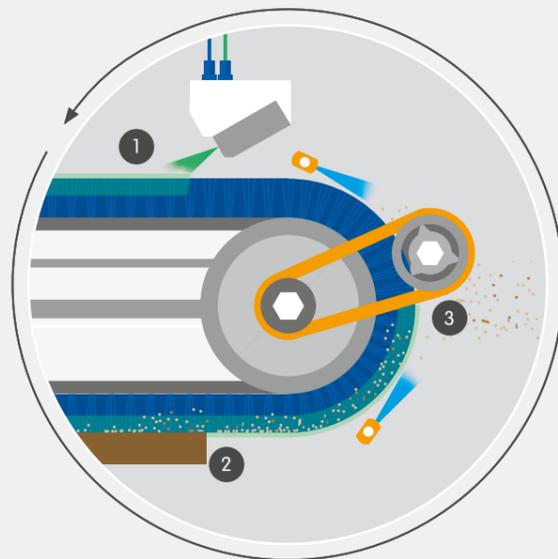
Innovative Reinigungstechnologie für den industriellen Dauereinsatz

Schwertbürsten wischen immer quer zur Transportrichtung der zu reinigenden Oberfläche. Die Filamentspitzen der umlaufenden Linearbürste werden im Ingromat®-Verfahren mikrobefeuchtet. Adhäsionskräfte bewirken, dass Partikel an den Filamenten haften bleiben. In der Selbstreinigungseinheit werden sie wieder von der Linearbürste gelöst und abgesaugt. Der mit Druckluft geregelte Druckpuffer lagert die Linearbürsten flexibel und bewirkt eine konstante Wischkraft und gleichbleibend hohe Reinigungsergebnisse. Die äußerst langlebigen Linearbürsten werden von unserer Schwesterfirma Wandres Brush-Hitec im Schwarzwald unter Einhaltung strenger Qualitätskriterien gefertigt. Für die Reinigung kratzempfindlicher

Materialien können die Filamentspitzen in einem speziellen Verfahren abgerundet werden. Linearbürsten mit dieser Soft-Touch-Option sind ganz besonders schonend zur Oberfläche.

Die Kombi-Schwertbürste besteht aus einer Verstell-einheit, an der bis zu vier verschiedene Reinigungsaggregate montiert werden können. Die Schwertbürsten oder Tornado-Channels können parallel in der Höhe verstellt werden, entweder mechanisch, elektrisch oder pneumatisch. Der modulare Aufbau der Kombi-Schwertbürsten ermöglicht die flexible Anpassung der Reinigungssysteme, beispielsweise können eine lufttechnische Vorreinigung mit einer wischtechnischen Feinreinigung kombiniert werden.

Ingromat®-Verfahren



1. Mikro-Befeuchtung

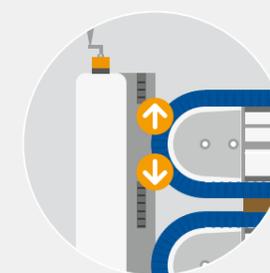
Der Sprayer trägt einen dünnen Film Ingromat®-Reinigungs- und Antistatikflüssigkeit auf die Filamentspitzen auf.

2. Reinigung der Oberfläche

Partikel werden an die mikrobefeuchteten Filamente der umlaufenden Linearbürste gebunden und in Richtung Absaugung transportiert.

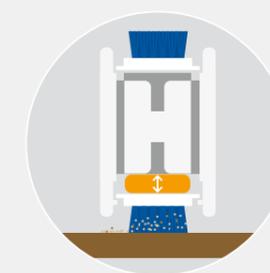
3. Selbstreinigung

Eine rotierende Rakel und Druckluftdüsen trennen die Partikel von den Filamenten. Die Partikel werden abgesaugt und sicher entsorgt.



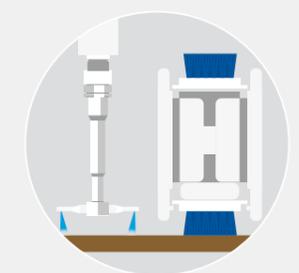
Verstell-einheit

Die Reinigungsaggregate einfach manuell oder elektrisch an die Plattenstärke anpassen oder für Wartungszwecke nach oben fahren.



Druckpuffer

Der pneumatisch geregelte Druckpuffer sorgt für einen optimalen Andruck der Linearbürsten und eine konstante Wischkraft.



Luft- & Wischtechnik

Die Kombination aus berührungsfreier Lufttechnik und wischtechnischer Feinreinigung ist oft ideal und erhöht den Wirkungsgrad deutlich.

In einer perfekten Oberfläche spiegeln wir uns wider

Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von Reinigungssystemen für den Dauereinsatz in der industriellen Fertigung. Unser Kundenkreis erstreckt sich weltweit von der Möbel- und Plattenindustrie, über die Automobil-, Blech- und Elektronikbranche bis hin zur Glas- und Convertingindustrie. Wir arbeiten international mit Vertriebs- und Servicepartnern zusammen und haben Tochterunternehmen in den USA und China. An unserem Produktionsstandort nahe der Schwarzwaldmetropole Freiburg im Breisgau entwickelt, produziert

und vertreibt ein Team aus über 140 Mitarbeiter*innen unsere innovativen Reinigungsmaschinen. Über 80% der Maschinenkomponenten werden hier mit moderner Maschinenteknik selbst gefertigt. Dies sichert die dauerhafte Verfügbarkeit unserer Teile, garantiert Flexibilität und stellt den hohen Qualitätsstandard unserer Reinigungssysteme sicher. Wir streben danach, in einer sich wandelnden Welt immer wieder die besten Lösungen für die Reinigungsanforderungen der industriellen Fertigung zu finden.

1981

wurde die Wandres GmbH micro-cleaning zunächst als Ingenieurbüro von Claus G. Wandres gegründet.

> 80 %

Eigenfertigungsanteil sorgt für Unabhängigkeit und Flexibilität. So werden kurze Lieferzeiten und hohe Qualität sichergestellt.

> 55 %

direkter Exportanteil demonstriert den weltweiten Einsatz der Schwertbürsten.

140+

Mitarbeiter im Südschwarzwald entwickeln, produzieren und vertreiben die Reinigungssysteme von Wandres.

ca. 1000

Schwertbürsten werden jedes Jahr in verschiedenen Ausfertigungen produziert und vertrieben.

43

Ländervertretungen weltweit



/// Seit über 40 Jahren entwickeln und produzieren wir Reinigungsanlagen für die industrielle Produktion. Die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte hat bei uns oberste Priorität.



Wandres GmbH micro-cleaning · Im Gewerbepark 8 · 79252 Stegen
Telefon +49 7661 9330-0 · sales@wandres.com · www.wandres.com