



## ShearClean™

Kontaktloses Bahnreinigungssystem

# ShearClean™

## Kontaktlose Bahnreinigung

Das Meech ShearClean™ System ist innovativ und basiert auf einer patentierten Technik, die bewährte aero- und strömungsdynamische Techniken verwendet, um die höchstmögliche Reinigung, ohne einen direkten Kontakt zur Bahn, zu erzielen.

ShearClean besteht aus drei Hauptkomponenten: einem Reinigungskopf, einer Air Handling Unit (AHU) und einem Bedienpanel. Im Reinigungskopf sind patentrechtlich geschützte, kontaktlose, mit Baumwolle umgebene Reinigungsrollen und Ionisierstäbe zur Neutralisierung der statischen Ladungen integriert. Der Anschluss an eine Meech Absaugseinheit (AHU) ermöglicht die bequeme Entfernung und Sammlung der Verunreinigungen. Das System wird über das Bedienfeld gesteuert und kann über Letzteres mit der Produktionsanlage verbunden werden.

Die patentrechtlich geschützten Reinigungsrollen drehen mit hoher Drehzahl, etwa 1mm von der Bahnoberfläche entfernt. Die Rollen wurden so optimiert, dass eine hohe Grenzschichtluftgeschwindigkeit erzeugt wird. Die höhere Energie dieser Schicht zerstört die mit der einlaufenden Bahn verbundene Grenzschicht, wodurch selbst die kleinsten, auf der Bahn verbliebenen Partikel von der leistungsstarken Reinigungskraft erfasst werden. In dem von den Rollen erzeugten Bereich mit niedrigem Druck und hoher Luftgeschwindigkeit werden die Partikel abgehoben, von der Bahn entfernt und zur Vakuum-Absaugkammer transportiert, von wo sie dann in die AHU entsorgt werden.

Die Ionisierstäbe sorgen für eine Neutralisierung der statischen Aufladung auf der Bahn und ermöglichen somit die Lösung der Haftung, die die Verunreinigungen auf der Bahnoberfläche festhält. Das Risiko einer Wiederverschmutzung wird dadurch auch minimiert.



Air Handling Unit (AHU)



ShearClean Reinigungskopf mit optionalen Gasdruckfedern

Die aus Edelstahl gefertigte AHU ist sehr kompakt, sodass sie für eine Installation direkt neben der Produktionslinie ideal geeignet ist. Die automatische Luftstromüberwachung und -kontrolle durch die AHU erlaubt eine optimale Effizienz bei steigender Verschmutzung des Filters. Der waschbare F8 Grad Labyrinth Filter ist bei 0,4µm zu 90-95% effizient und zu 100% bei 1µm. Die Absauganlage kann mit einem H13 Grad HEPA Filter, der bei 0,3µm zu 99,99% effizient ist, aufgerüstet werden.

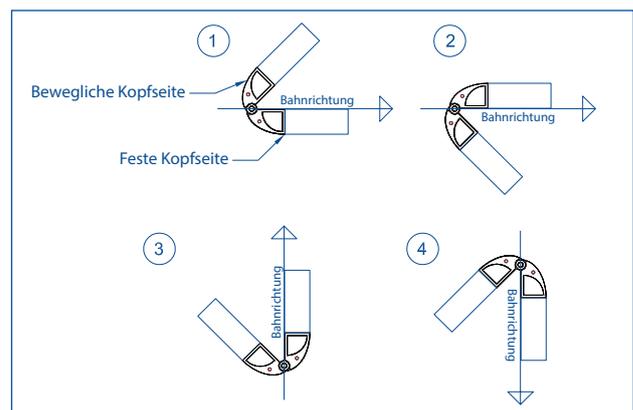
## Anwendungen

ShearClean bietet eine Menge Anwendungsmöglichkeiten und ist aufgrund seiner Kontaktlosigkeit mit allen Materialien, die Sie verarbeiten, verträglich. Typische Anwendungen sind:

- Sonderfolien
- Beschriften
- Laminieren
- Drucken
- Beschichten
- Nahrungsmittelverpackung
- Pharmazeutische Produkte
- LCD-Bildschirme
- Filtermaterialien

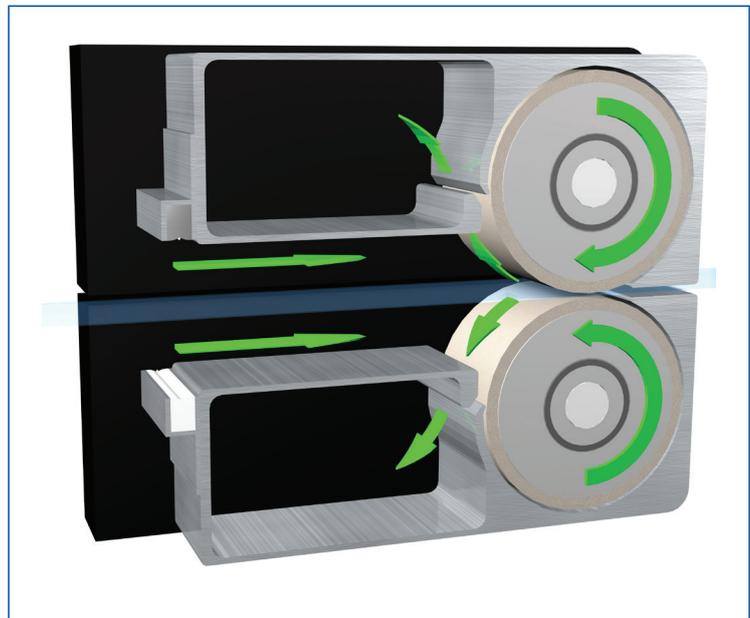
## Installation

Die ShearClean Kopfeinheit kann in jedem Winkel auf Bahnförderanlagen installiert werden, ohne dadurch die Reinigungsleistung zu beeinträchtigen. Es wird empfohlen, den Reinigungskopf in einem Bereich zu montieren, in dem die Bahn gleichmäßig gespannt ist. Die Kopfeinheit enthält Leitwalzen, mit deren Hilfe die Bahn zwischen den inneren Baumwollrollen ausgerichtet wird. Die Kopfeinheit kann im Hinblick auf die Öffnung in vier Konfigurationen ausgeführt werden.



## Wie ShearClean funktioniert

- Die inneren Hochgeschwindigkeitsrollen drehen bei 4000 U/min in entgegengesetzter Richtung zur Bahnbewegung. Diese Rollengeschwindigkeit ist werksseitig eingestellt für Bahnen, die mit einer Geschwindigkeit von 450 m/min einlaufen, und kann gegebenenfalls für schneller laufende Bahnen angepasst werden.
- Die Hochgeschwindigkeitsrollen berühren die Bahn nicht und es wird ein Spalt von 0,5 bis 1mm zwischen jeder Rolle und der Bahn aufrechterhalten.
- Die auf der Rolle generierte Grenzluftschicht ist erheblich größer, als die auf der Bahn vorhandene Grenzluftschicht.
- ShearClean nutzt diese größere Grenzluftschicht um die auf der Bahnoberfläche haftende Grenzschicht, in der die Verunreinigungen der Bahnoberfläche gefangen sind, zu brechen.
- Ausschlaggebend ist der Unterdruckbereich, der auf der Bahnoberfläche erzeugt wird. Dieser Unterdruckbereich löst die Verunreinigungen.
- Die Verunreinigungen, die sich nun in der Luft befinden, werden in die Vakuumkammer des ShearCleans gesaugt.



- Ein integrierter, aerodynamisch konzipierter „Shear Bar“ hält die Rollen sauber und verhindert die erneute Verunreinigung der Bahn.
- Die 914 Ionisierstäbe mit den 905 Netzteilen sorgen für eine effiziente Kontrolle der statischen Aufladungen, unterstützen die Reinigungsleistung und verhindern die erneute Verunreinigung der Bahn.

## Konstruktionsmerkmale

Weil ShearClean aus eloxiertem, extrudiertem Aluminium und Edelstahl gefertigt ist, steht dem Kunden ein sehr stabiles und kompaktes System zur Verfügung, das auf den meisten Anwendungen mit Bahnbreiten bis 2.100mm einfach installiert werden kann.

Auf der Grundlage unserer umfassenden Erfahrung und eines aufwändigen Entwicklungsprogramms haben wir etliche einzigartige Funktionen in das System integriert:

Merkmal	Vorteil
Kontaktlose Reinigung	Die Gefahr, die Oberfläche zu zerkratzen oder zu beschädigen, wird beseitigt. Keinerlei Wechselwirkung mit Bahnspannung oder Bahnförderung. Sowohl für einseitige als auch für doppelseitige Reinigung geeignet.
Integrierte Statikkontrolle	Neutralisiert statische Aufladungen zur Optimierung der Reinigungsleistung und verhindert Wiederverschmutzung.
Aufklappbare Konstruktion	Ermöglicht einfaches Öffnen und ein bequemes Einfädeln der Bahn.
Keine Verbrauchsgüter	Teure Ersatz-Kleberollen werden überflüssig. Minimale Wartungs- und niedrige Betriebskosten.
Kompaktes Design	Flexible Positionierung und einfache Montage.
Variable Vakuumsteuerung	Einfach einzurichtendes und anzupassendes Extraktionssystem.
Leiser Betrieb	Kann in geschlossenen Arbeitsbereichen installiert werden. Keine lärmbedingten Gesundheits- und Sicherheitsbedenken.

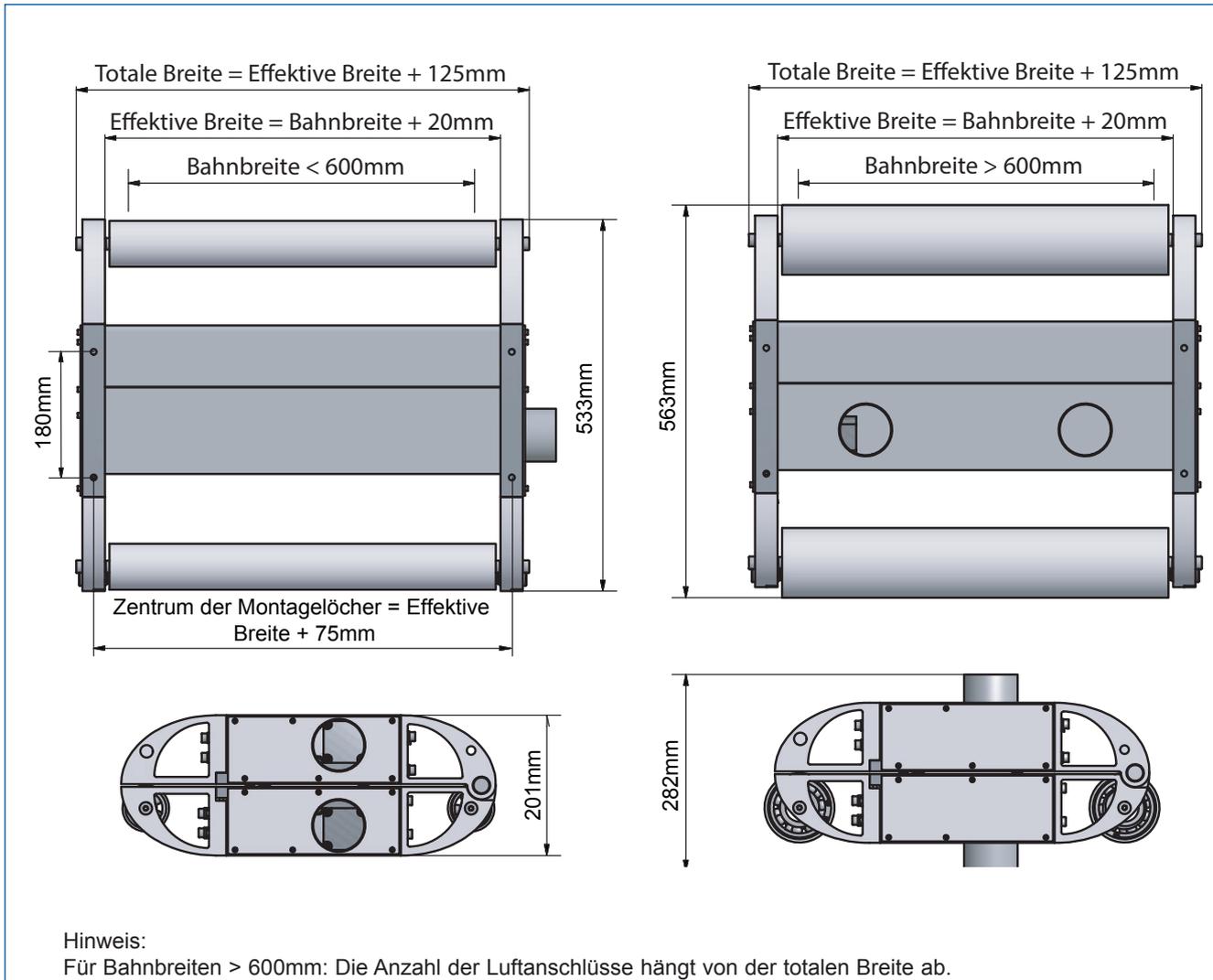
## Zusatzrüstungen

Für das ShearClean stehen mehrere Zusatzrüstungen zur Verfügung, darunter:

- Gasdruckfedern für bequemes manuelles Öffnen/Schließen des Reinigungskopfes.
- Pneumatiksystem für automatisches Öffnen/Schließen des Reinigungskopfes.
- Unterdrucküberwachung für automatische Leistungskontrolle.

## ShearClean Abmessungen und Übersichtszeichnung

Der ShearClean Reinigungskopf kann entweder mit auf der Seite oder auf der Stirnseite befindlichen Absaugrohren, wie unten in der rechten Zeichnung dargestellt, ausgeführt werden.



Für das gezeigte Produkt können ein oder mehrere Patente, Patentanmeldungen, Gebrauchsmuster und/oder Warenzeichen vorliegen. Weiter Informationen erhalten Sie an unserem Firmensitz oder unter [www.meech.com](http://www.meech.com).

### Meech International

2 Network Point  
Range Road, Witney  
OX29 0YN, UK

Tel: +44 (0)1993 706700  
Fax: +44 (0)1993 776977  
email: [sales@meech.com](mailto:sales@meech.com)

### Meech Static Eliminators USA Inc

2915 Newpark Drive  
Norton, OH 44203  
USA

Tel: +1 330 564 2000 / 1 800 232 4210  
Fax: +1 330 564 2005  
email: [info@meech.com](mailto:info@meech.com)

### Meech Elektrostatik SA

(Germany, Switzerland, Benelux, France)

Kaiserbaracke 66  
B-4780 St.Vith  
Belgium

Tel: +49 (0)6555 3733 399  
+32 (0)80 670 204  
Fax: +32 8086 2821  
email: [mesa@meech.com](mailto:mesa@meech.com)

### Meech CE

2151 Fót  
Széchenyi út. 46  
Hungary

Tel: +36 27535075  
Fax: +36 27535076  
email: [ce@meech.com](mailto:ce@meech.com)

### Meech Static Eliminators (Shanghai) Co. Ltd

7G, 7F, LP Tower  
#25 Xiangfeng Road  
201103 Shanghai  
China

Tel: +86 400 820 0102  
Fax: +86 21 6405 7736  
email: [china@meech.com](mailto:china@meech.com)

### Meech Shavotech

Shavo House, Survey No.21A / 10 B, Plot No.394  
South Main Road, Koregaon Park, PUNE 411 001  
India

Tel: 020-26069641/ 26069642,  
Fax: No.020-26069644  
e-mail: [india@meech.com](mailto:india@meech.com)