



V  
L

Vakuumfilter Typ VL  
Vacuum filter type VL

## Vorteile. Advantages.

Vorteile gegenüber herkömmlichen Bandfiltern ohne Vakuum-Unterstützung:

Advantages in comparison with conventional belt filters without vacuums:

# 1

Konzentrat mit wenig Restfeuchte, dadurch geringer KSS-Verlust und geringe Entsorgungskosten (evtl. Wertstoff-Rückgewinnung).

Concentrate with low residual moisture, resulting in low cooling lubricant loss and low disposal costs (possibly material recovery).

# 2

Hohe spezifische Filterleistung.

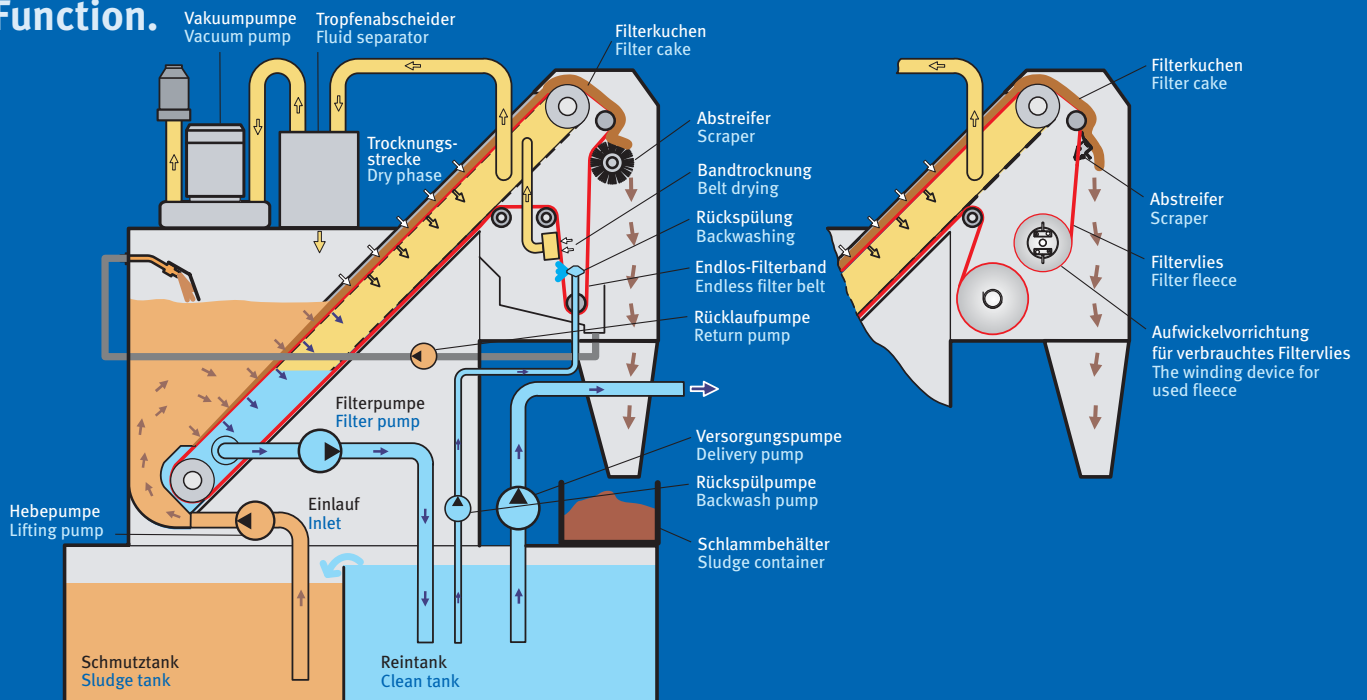
High specific filter capacity.

# 3

Hoher Reinheitsgrad.

High degree of purity.

## Funktion. Function.



## Einsatzbereiche. Areas of Application.



Der Vakuumfilter VL ist ein Hochleistungsfilter zum Reinigen von Kühlschmierstoffen (KSS) spanabhebender Bearbeitungsverfahren, insbesondere für Schleifprozesse. Die Kombination von Vakuumtechnik und Endlosband erzeugt pures Filterkonzentrat mit geringer Restfeuchte und bildet die Grundlage für eine besonders wirtschaftliche Anwendung.

The vacuum filter VL is a high-performance filter for the cleaning of cooling lubricant during material removal processes, in particular with grinding processes. The combination of vacuum technology and endless belt produces a pure filter concentrate with low residual moisture and forms the basis for a particularly economically efficient use.

4

Zwangsentgasung des Kühlschmiermittels.

Forced degasification of the cooling lubricant.

5

Lange Taktintervalle bzw. geringer Vliesverbrauch.

Long cycle intervals and low fleece consumption.

6

Problemloser Austrag von Spänen.

Trouble-free removal of chips.

7

Betrieb wahlweise ohne (Endlosband) oder mit Filterverbrauchsstoffen (Vlies, Anschwemmmaterial).

Operation either with or without endless belt or with filter consumables (fleece, precoated material).

8

Universell einsetzbar.

Can be used universally.

### Filterprozess

Schmutzflüssigkeit strömt am Boden in den Schmutztank und steigt an. Die Vakuumpumpe saugt Luft aus der Filterkammer und erzeugt dort einen Unterdruck. Dieser ergibt zusammen mit dem hydrostatischen (Über-) Druck der Schmutzflüssigkeit eine hohe Druckdifferenz an der Filterfläche. Die Flüssigkeit läuft durch das Filterband, das die Schmutzpartikel zurückhält, in die Filterkammer. Es entsteht ein dicker Filterkuchen, der selbst als Filtermedium dient und kleinste Schmutzpartikel abscheidet. Eine Filterpumpe saugt die gereinigte Flüssigkeit in den Reintank ab.

### Filterband-Regeneration

Der zunehmende Filterkuchen verursacht einen abnehmenden Volumenstrom durch die Filterfläche - das Niveau der Schmutzflüssigkeit steigt an. Bei einem definierten Niveau schaltet der Bandantrieb ein und befördert den Trägergurt zusammen mit dem Filterband ein Stück weiter. Damit gelangt sauberes Filterband auf die Filterfläche, der Volumenstrom steigt an und das Niveau der Schmutzflüssigkeit nimmt wieder ab. Nach dem Austritt aus der Schmutzflüssigkeit durchläuft das Endlos-Filterband die Stationen Trocknungsstrecke, Abstreifer, Rückspülung und Bandtrocknung.

### Filter process

The contaminated fluid streams into the bottom of the sludge tank and rises. The vacuum pump extracts the air out of the filter chamber producing a vacuum there. The vacuum together with the hydrostatic pressure of the contaminated fluid create a high pressure difference at the filter surface. The fluid passes through the filter belt, which holds back the dirt particles in the filter chamber. A thick filter cake is produced here, which acts as a filter medium and holds back the smallest of particles. A filter pump extracts the cleaned fluid into the clean tank.

### Filter belt regeneration

The increasingly thick filter cake slows down the volume flow through the filter surface – the level of contaminated fluid rises. At a defined level, the belt drive switches on and conveys the carrier belt together with the filter belt a small distance forward. This allows the clean filter belt to reach the filter surface, the volume flow increases and the level of contaminated fluid drops. After moving out of the contaminated fluid the endless belt runs through the following stations dry phase, scraper, back washing and belt drying.

## Ausstattung. Equipment.

Der Filter kann wahlweise mit Endlosband oder Filtervlies betrieben werden und ist problemlos umrüstbar.

The filter can be operated either with endless belt or with filter fleece and can be reset without a problem.

|   |   | Endlosband<br>Endless belt | Filtervlies<br>Filter fleece |
|---|---|----------------------------|------------------------------|
| Vakuumpumpe (Seitenkanalverdichter)   | Vacuum pump (side channel compressor)   | ●                          | ●                            |
| Filterpumpe (Kreiselpumpe)  | Filter pump (centrifugal pump)  | ●                          | ●                            |
| Umlaufender Trägergurt  | Rotary carrier belt   | ●                          | ●                            |
| Bandantrieb (Drehstromgetriebemotor)  | Belt drive (three-phased gear motor)  | ●                          | ●                            |
| Abstreifer mit Antrieb (Drehstromgetriebemotor)                                   | Scraper with drive (three-phased gear motor)  | ●                          | ●                            |
| Aufwickleinheit mit Antrieb (Drehstromgetriebemotor)                              | Winding unit with drive (three-phased gear motor)   | —                          | ●                            |
| Rückspülung mit Kreiselpumpe, Bandtrockner sowie Rücklaufstation mit Kreiselpumpe | Back wash with centrifugal pump, belt drying as well as back wash station with centrifugal pump | ●                          | —                            |
| Tropfenabscheider   | Fluid separator   | ●                          | ●                            |
| Schlammbehälter   | Sludge tank   | ○                          | ○                            |
| Luftfilter <sup>1</sup> (Kasten oder Wagen)                                       | Air filter <sup>1</sup> (box or trolley)  | ○                          | ○                            |
| Staplertaschen <sup>2</sup>   | Stacking slots <sup>2</sup>   | ○                          | ○                            |
| KSS-Tank  | Cooling lubricant tank  | ○                          | ○                            |
| Versorgungspumpe(n)   | Delivery pump   | ○                          | ○                            |
| Temperierung (kühlen/heizen)  | Tempering (cooling/heating)   | ○                          | ○                            |
| Steuerung   | Control   | ●                          | ●                            |
| Zudosierung von Anschwemmmaterial   | Dosing precoated material   | ○                          | —                            |

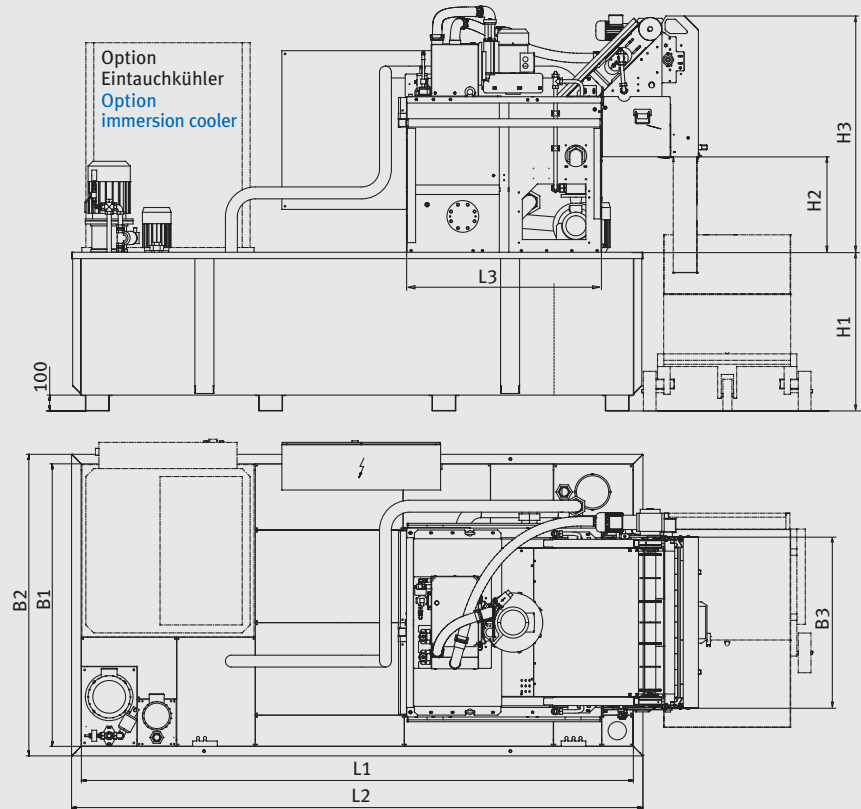
● Grundausrüstung   ○ Option   — Nicht erhältlich  
● Standard equipment   ○ Option   — not obtainable

<sup>1</sup> Wenn keine Anschlussmöglichkeit an kundenseitige Absaugung vorhanden ist  
<sup>1</sup> If there is no existing connection possibility to customer suction system

<sup>2</sup> Wenn der Filter auf den Fußboden gestellt wird  
<sup>2</sup> If the filter is placed on the floor

KNOLL Maschinenbau GmbH  
 Schwarzachstraße 20  
 D-88348 Bad Saulgau  
 Tel. +49 (0) 75 81/20 08-0  
 Fax +49 (0) 75 81/20 08-140  
 info.itworks@knoll-mb.de  
 www.knoll-mb.de

### Daten. Specifications.



### Standardmaße. Standard sizes.

| Typ<br>Type | Filterleistung (l/min) <sup>1</sup><br>Filter capacity (l/min) <sup>1</sup> |                                     | L1   | L2   | L3   | B1   | B2   | B3   | H1   | H2  | H3   | Vmax. |
|-------------|---|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-------|
|             | Emulsion <sup>2</sup><br>Emulsion <sup>2</sup>                              | Öl <sup>3</sup><br>Oil <sup>3</sup> |      |      |      |      |      |      |      |     |      |       |
| VL 350      | bis 350   | bis 130                             | 2880 | 3000 | 1000 | 1380 | 1500 | 610  | 800  | 390 | 1280 | 2000  |
| VL 650      | 450-650   | 130-250                             | 3180 | 3330 | 1230 | 1585 | 1705 | 790  | 1000 | 620 | 1500 | 3750  |
| VL 1000     | 650-1000  | 250-375                             | 3480 | 3600 | 1230 | 1880 | 2000 | 1080 | 1150 | 620 | 1500 | 5700  |
| VL 1500     | 1000-1500   | 375-525                             | 3480 | 3600 | 1230 | 2280 | 2400 | 1580 | 1300 | 620 | 1500 | 8250  |

Maße ohne Angabe von Einheiten in mm

<sup>1</sup> Anhaltswerte für spanabhebende Stahl- oder Aluminium-Bearbeitungen (Schruppen, Schlichten) mit Endlosband. Andere KSS-Viskositäten, Bearbeitungsverfahren, Werkstoffe und Filtermittel erhöhen bzw. vermindern die angegebenen Werte. Ein hoher Anteil an Feinstpartikeln am Gesamtschmutzgehalt bedingt u. U. den Einsatz von Filtervlies und/oder Anschwemmmedium.

<sup>2</sup>  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

<sup>3</sup>  $\nu = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$  (bei Betriebstemperatur)

Dimensions without units given in mm

<sup>1</sup> Reference values for steel or aluminium material removing processes (roughing, black washing) with endless belt. Other cooling lubricant viscosities, materials and filter devices increase and decrease the given values. A high share of fine particles in the overall dirt concentration causes, if need be, the use of filter fleece and/or precoated medium.

<sup>2</sup>  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

<sup>3</sup>  $\nu = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$  (at operating temperature)