

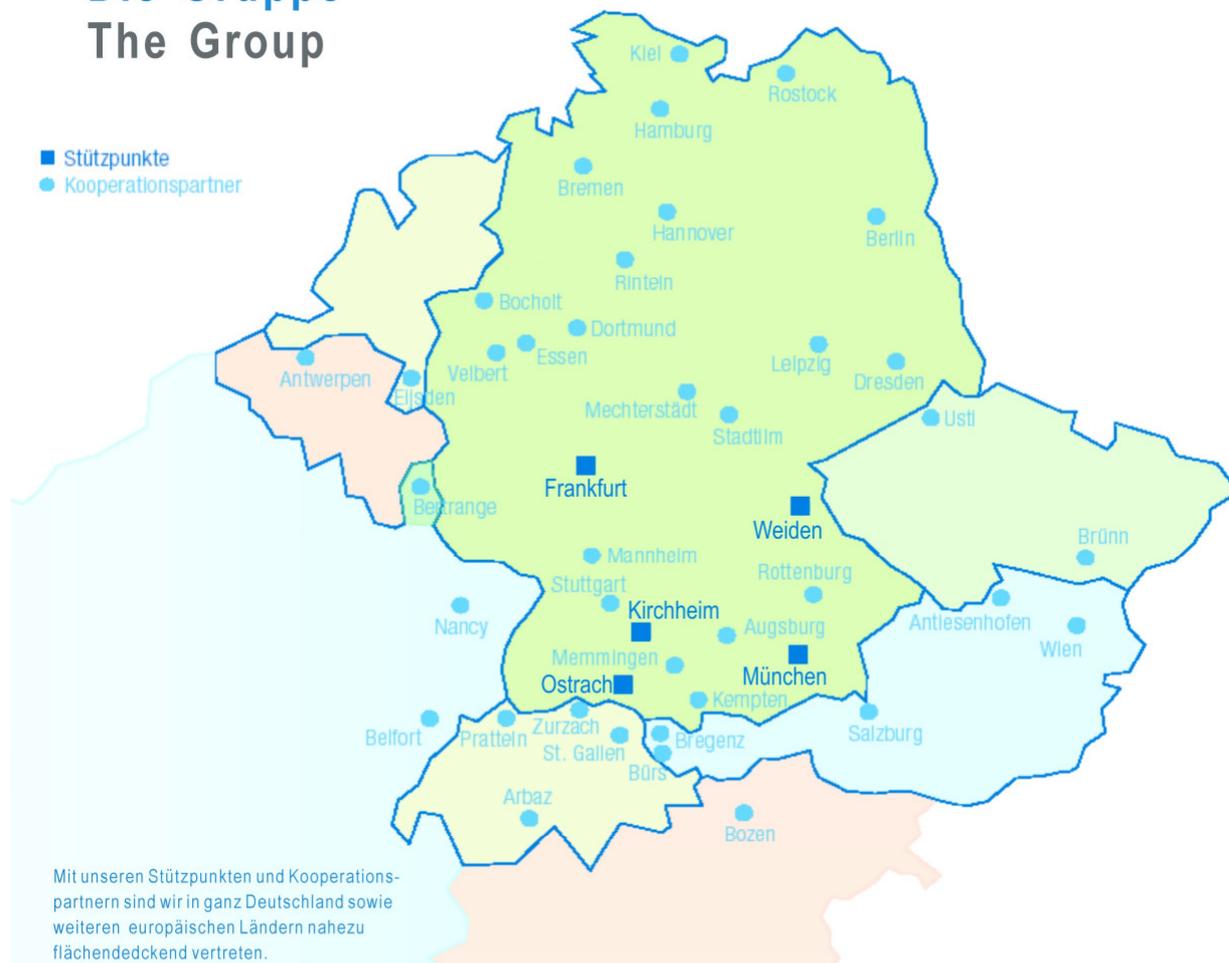


**S-A-P-H-O**  
|  
gmbh

## **Ihr kompetenter Partner in Sachen Winterdienst/Technik**

- Silo/Soleanlagen/Reparatur/Wartung
- Streugutbehälter
- Schneeräumleisten
- Schneepflug
- Streuer
- Sprühgeräte
- Schneefangzäune
- Straßensanierung

## Die Gruppe The Group



We are represented through our bases and cooperation partners nationwide in Germany and also in other countries.

**Bilgram Chemie GmbH**  
Torfweg 4  
88356 Ostrach  
Telefon 0 75 85 93 12 - 0  
Telefax 0 75 85 93 12 - 94  
info@bilgram.de

**Bilgram Chemie GmbH**  
Vertriebsbüro München  
Telefon 0 89 58 99 79 26  
Telefax 0 75 85 93 12 - 98 11  
info@bilgram.de

**Vollmer Chemie Vertriebs-GmbH**  
Turmstraße 3  
73230 Kirchheim unter Teck  
Telefon 0 70 21 9 70 44 - 0  
Telefax 0 70 21 48 00 91  
sonntag@vollmer-chemie.de

**Sapho GmbH**  
Riedstr. 9-13  
88356 Ostrach  
Telefon 0 75 85 93 12 - 0  
Telefax 0 75 85 93 12 - 94  
info@sapho-gmbh.de

**HCH Hisgen GmbH & Co. KG**  
Chemikaliengroßhandel  
Erntestraße 6 - 8  
60327 Frankfurt  
Telefon 0 69 25 62 67 - 0  
Telefax 0 69 25 62 67 - 99  
info@hch-hisgen.de

**Bilgram Chemie GmbH**  
Regensburger Str. 109 a  
92637 Weiden  
Telefon 09 61 4 80 60 - 0  
Telefax 09 61 4 82 60 - 40  
info@bilgram.de

Der Hauptsitz der Sapho GmbH befindet sich in Ostrach. Die Sapho GmbH ist Teil der Bilgram-Gruppe, welche durch ein weit gespanntes, dichtes Netz an Kooperationspartnern in Europa stets in Kundennähe ist und ein optimales Vertriebsnetz für unsere Salze und Phosphate bietet.



Kennzahlen der Unternehmensgruppe:

- über 200 Mitarbeiter
- ca. 200.000 to Mengenumschlag
- ca. 100.000 m<sup>2</sup> Betriebsfläche
- ca. 70 Lagertanks
- ca. 20 Schüttgutsilos



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Anlagenbau</b>
1.1.	Silo
1.2.	Soleanlagen
1.3.	Wartung / Reparatur
<b>2.</b>	<b>Streugutbehälter</b>
2.1	Streugutbehälter MB – PE
2.2	Streugutbehälter Waku – PE
2.3	Streugutbehälter Cemo – GFK
<b>3.</b>	<b>Schneeräumleisten</b>
<b>4.</b>	<b>Schneepflug</b>
<b>5.</b>	<b>Streuer - Selbstladestreuer</b>
<b>6.</b>	<b>Solesprühgeräte</b>
<b>7.</b>	<b>Schneefangzaun</b>
<b>8.</b>	<b>Straßensanierung</b>

# Streumittel

## 1. Anlagenbau

### 1.1 Silobau

Unser Anlagenbau unterstützt Sie bei der richtigen Lösung für die optimale Lagerung Ihrer Streugutes.

Unsere umfangreiche Silopalette aus GFK wird durch unseren verlässlichen Partner und Lieferanten auf hochmodernen Wickelanlagen hergestellt. Dieses Verfahren gewährleistet glatte Oberflächen auf der produktberührenden Innenseite und ist somit ideal gegen Ablagerungen und Verschmutzungen des Streugutes.

Das korrosionsfreie Material schützt vor Witterungseinflüssen und Feuchtigkeit. Die Bildung von Kondenswasser im Siloinneren ist aufgrund wärmetechnischer Eigenschaften weitgehend ausgeschlossen, was eine Verbackung des Streumittels im Siloinneren minimiert und eine reibungslose Verladung gewährleistet. Die stahlähnlichen Festigkeitswerte des Glasfaser- Polysierverbundes garantieren hohe Bruchsicherheit und lange Lebensdauer. Pflege und Wartungsarbeiten sind in der Regel nicht erforderlich. Alle Produkte aus der Silofertigung von unserem Lieferanten verfügen über eine Bauartzulassung durch das DIBt(Z40.17-128). Selbstverständlich sind wir auch in der Lage auf Ihre spezifischen Wünsche einzugehen und können Ihnen umfangreiche Zusatzausstattungen bieten.

Dadurch bieten Ihnen unsere Schüttgutsilos organisatorische und betriebswirtschaftliche Vorteile:

organisatorisch:

- moderner effektiver Winterdienst durch zeitsparende Beladung
- einfache und manuelle Fernbedienung des Absperrschiebers
- integrierbar in vorhandene und zukünftige Arbeitsabläufe
- fortwährende, persönliche Beratung vor Ort

betriebswirtschaftlich:

- keine Pflege- und Wartungsarbeiten
- sichere Betriebsbereitschaft
- und sehr hohe Langlebigkeit



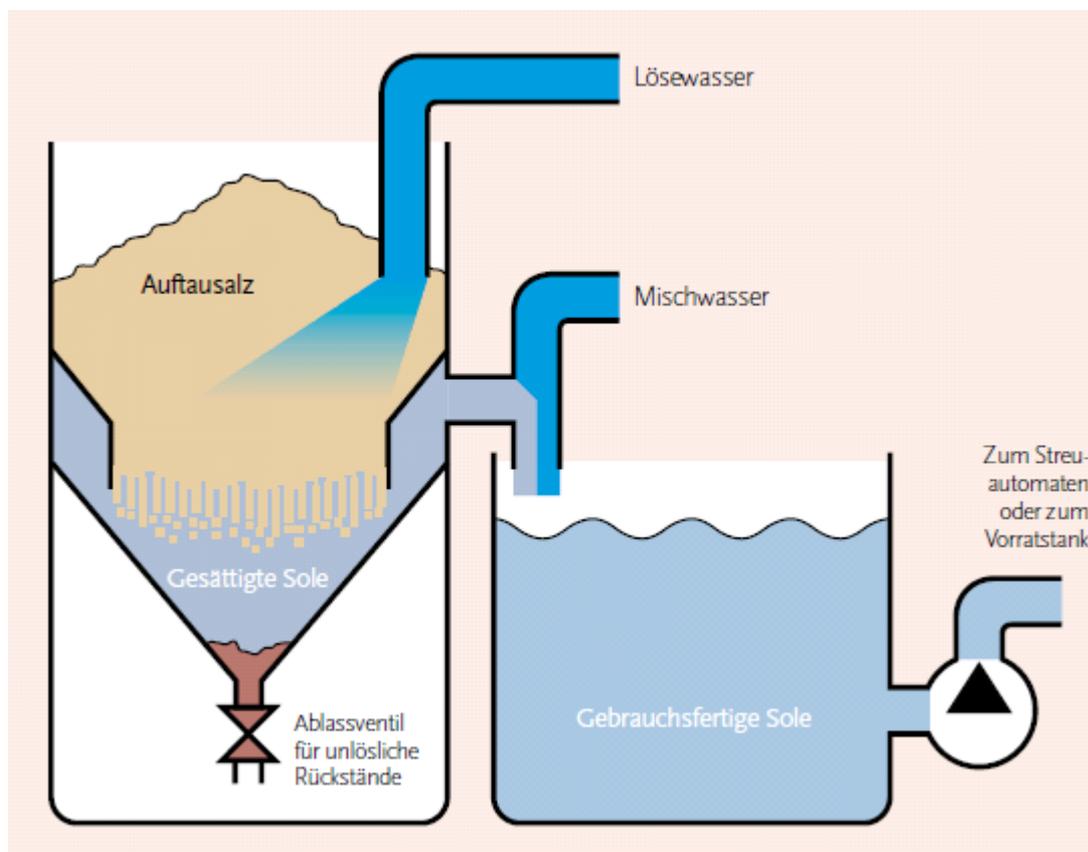
## 1.2 Soleanlagen

Mit unseren vollautomatischen Soleerzeugern können Sie die Sole, die für die Durchführung eines wirksamen Winterdienstes benötigt wird, kostengünstig selbst aus Siede-Gewerbesalz herstellen. Dank einer Löseleistung von 2.500 – 3.000 Litern pro Stunde kann in kurzer Zeit eine gebrauchsfertige Sole erzeugt werden. Die Soleerzeuger sind in drei verschiedenen Grundtypen erhältlich. Sie decken somit sämtliche Anforderungen ab, die von den verschiedenen Anwendergruppen im Rahmen eines modernen und effizienten Winterdienstes gestellt werden. Alle Soleerzeuger sind aus Glasfaser-Polyester hergestellt.

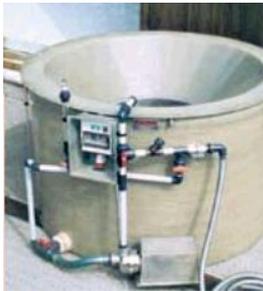
Vorteile von Soleerzeuger aus Glasfaser-Polyester:

- witterungsbeständig
- sehr hohe Lebensdauer
- UV-beständig
- bruchsicher
- einfache Pflege und Wartung
- geringes Eigengewicht

### Schematische Darstellung des Salzlösevorgangs:



## Die drei Grundtypen:

	Größe	Eigenschaften
<p>Solmatic S 6 der Sparsame</p> 	4.5 m <sup>3</sup> oder 6,5 m <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kostengünstiger Kleinsoleerzeuger</li> <li>- geringer Platzbedarf</li> <li>- Anlieferung erfolgt betriebsfertig</li> <li>- Kompaktanlage mit Lösetrichter und Vorratstank</li> <li>- integrierte Pumpe sorgt für Umwälzung</li> <li>- Produktion von gesättigter Sole</li> </ul>
<p>Solmatic S 7 der Kostengünstige</p> 	3 m <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beste Eignung für den kommunalen Bereich</li> <li>- wirtschaftliche und kostengünstige Alternative zu vollautomatischen Soleerzeugern</li> <li>- Lagerbehälter mit Lösekorb</li> <li>- Armaturen sind direkt am Lagerbehälter befestigt</li> <li>- oben geöffneter Behälter zur einfachen Befüllung mit Salz und Wasser</li> <li>- automatische Abschaltfunktion</li> <li>- kann sowohl mit Steinsalz als auch mit Siedesalz betrieben werden</li> </ul>
<p>Solmatic S 8 der Flexible</p> 	8 m <sup>3</sup> oder 12 m <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Platz für zwei Tanks</li> <li>- Oberseite mit Lösungstrichter, darunterliegender Lagertank nimmt die gesättigte Sole auf</li> <li>- Armaturenschrank leicht zugänglich am Lagertank befestigt</li> <li>- Einsatz für innen und außen</li> <li>- Befüllung erfolgt mit Radlader oder Förderband</li> <li>- permanente Beschickung mit Salz über Silo möglich</li> </ul>

# Streumittel

## 1.3 Wartung / Reparatur

SERVICE wird bei uns groß geschrieben. Darum bieten wir Ihnen durch unseren eigenen Anlagenbau und einer eigenen Schlosserei einen Wartungs- und Reparaturservice an, der Ihnen sowohl beim Aufstellen der Anlagen, als auch bei der Überprüfung und Reparaturarbeiten an den Anlagen hilft.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit den Silo- und Soleherstellern genießen Sie einen Rund-Um-Service, der sich Ihrer Probleme annimmt und mit Ihnen die richtige Lösung bespricht.

Unser Service bietet Ihnen folgende Vorteile:

- erhöhte Betriebssicherheit
- kontinuierliche Anlagenkontrolle
- sichere Ersatzteilversorgung
- Verhinderung von Anlaufproblemen bei saisonalem Betrieb
- erhöhte Vertrauens- und Informationsbasis



## 2 . Streugutbehälter

### 2.1 Streugutbehälter MB – PE (Polyethylen)



Individuell einsetzbare Streugutbehälter aus PE (Polyethylen) . Einsetzbar auf allen Straßen und Wegen, sowie auf Sportanlagen, im Haus und Garten, in der Industrie zur Lagerung von Streu- und Schüttgütern aller Art (auch für Schulen, Kliniken und Altersheime, Golfanlagen, usw.)

# Streumittel

## Eigenschaften:

- mit und ohne Entnahmeöffnung für alle Größen lieferbar
- äußerst robust durch 5-6 mm Wandstärke und konstruktiven Versteifungsrippen
- Deckel doppelwandig (4,5 mm Wandstärke), formstabil und weitestgehend vandalismusfest
- Einfache Clipmontage des Deckels, keine weiteren Befestigungsteile erforderlich, lediglich 2 Arretierbolzen müssen angebracht werden. Sekundenschnell montiert
- transportfreundlich durch Aussparungen für Stapler und Hubwagen
- mit integriertem Hochstellbügel
- Abschließvorrichtung
- auf Wunsch Vorhangschloß erhältlich
- integrierte Halterung auf der Deckelinnenseite für Schaufel o.ä.
- auf Wunsch Schaufel aus Aluminium erhältlich
- auf Wunsch mit Trennwand zur Lagerung unterschiedlicher Materialien (Split, Salz, u.a.) oder Geräte (Eimer, Werkzeuge, Handschuhe, u.a.)



## Ausführungen:

	Unteres Aufstellmaß	Höhe Deckeloberkante	Leergewicht
Modell 275 Liter	B 960 mm x T 580 mm	H 740 mm	25 kg
Modell 400 Liter	B 1140 mm x T 690 mm	H 740 mm	36 kg
Modell 550 Liter	B 1100 mm x T 650 mm	H 930 mm	45 kg
Modell 700 Liter	B 1100 mm X T 650 mm	H 1110 mm	49 kg

Sie erhalten alle Modelle in unserer Standardfarbe grau/orange oder grau/grün. Sollten Sie andere Farbkombinationen wünschen So sprechen Sie uns bitte darauf an.

## 2.2 Streugutbehälter Waku – PE (Polyethylen)



Ausführungen:

	Unteres Aufstellmaß	Höhe Deckeloberkante
Modell Karlsruhe 150 Liter	B 700 mm x T 600 mm	H 550 mm
Modell Frankfurt 250 Liter	B 960 mm x T 720 mm	H 650 mm
Modell Stuttgart 400 Liter	B 750 mm x T 750 mm	H 940 mm
Modell Mannheim 400 Liter	B 850 mm x T 850 mm	H 820 mm
Modell Heilbronn 550 Liter	B 1280 mm x T 870 mm	H 900 mm
Modell München 700 Liter	B 1740 mm x T 970 mm	H 780 mm
Modell Hamburg 1.100 Liter	B 1750 mm x T 1000 mm	H 1000 mm

Alle Modelle sind einfarbig in den RAL Farben orange, grau, braun und grün lieferbar.

## 2.3 Streugutbehälter CEMO – GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff)

Streugutbehälter aus GFK – langlebig, stabil rostfrei, salzresistent

Auf alle CEMO Streugutbehälter können wir Ihnen 10 Jahre Garantie geben. Die Nutzungsdauer dieses Behälters entspricht in der Regel bis zu 20 Jahren. Durch das Material ist der Behälter schlagzäh, „hammerfest“ und formstabil. Ihr Schüttgut bzw. Streugut ist optimal gegen Wasser und Feuchtigkeit geschützt.



Ausführungen:

		Unteres Aufstellmaß	Höhe Deckeloberkante	Leergewicht
Modell 100 Liter		B 890 mm x T 590 mm	H 370 mm	9 kg
Modell 200 Liter	mit Entnahme	B 890 mm x T 590 mm	H 670 mm	12 kg
	ohne Entnahme			14 kg
Modell 400 Liter	mit Entnahme	B 120 mm x T 800 mm	H 720 mm	22 kg
	ohne Entnahme			24 kg
Modell 550 Liter	mit Entnahme	B 1340 mm x T 990 mm	H 780 mm	26 kg
	ohne Entnahme			28 kg
Modell 700 Liter	mit Entnahme	B 1340 mm x T 990 mm	H 960 mm	30 kg
	ohne Entnahme			32 kg
Modell 1100 Liter	mit Entnahme	B 1630 mm x T 1210 mm	H 1010 mm	50 kg
	ohne Entnahme			52 kg

## 3. Schneeräumleisten

Ob Autobahn, Landstraße, Innenstadt, Flughafenrollfeld oder Dorfplatz - verschiedene Umgebungen erfordern verschiedene Schneeräumleisten. In enger Zusammenarbeit mit den Schneepflugerstellern werden unsere marktführenden Räumleisten von der Firma Küper GmbH konsequent auf die jeweiligen Pflüge abgestimmt und seit über 40 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt.

### Werkstoffe:

**Korund:** Zweithärtestes Material aus der Klasse der Oxide. Als Einlage in hochabriebsfesten Schneeräumleisten hervorragend geeignet. Korundformteile werden speziell für unsere jeweiligen Räumleistentypen hergestellt

**Gummi:** Gummiqualitäten, die speziell für die hohen Anforderungen auf der Straße entwickelt wurden. Hochverschleißfest, flexibel und mit hohem Rückstellvermögen. Für eine optimale Anpassung an die Straßenkontur

**Stahl:** Wassergehärteter Spezialverschleißstahl mit einer Härte von 400 Brinell und einer Zugfestigkeit von ca. 1350 N/mm<sup>2</sup>. Hält höchsten Belastungen stand und verhindert die Bartbildung bei der Schneeräumung.

### **GK 5: Hochabriebfeste und geräuscharme Gummi-Korundleiste**

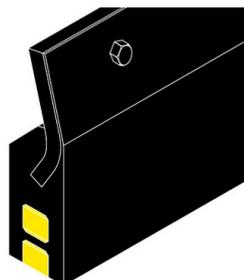
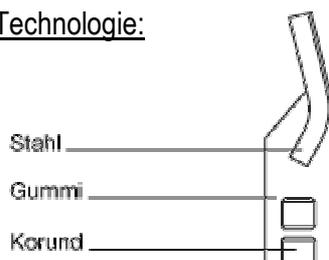
Die geräuscharme Gummi-Korundleiste GK passt sich aufgrund ihrer intelligenten Konstruktion und der daraus resultierenden Elastizität der Materialien optimal jeder Fahrbahnoberfläche an und eignet sich hervorragend für Einsatzorte, die eine schonenden Räumung erforderlich machen.

### Eigenschaften:

- lange Lebensdauer
- gute Gleiteigenschaften
- Schonung der Straßenoberfläche
- geeignet für jeden Straßenbelag, auch mit erhabenen Markierungen
- Stadt-, Gemeindewege
- sehr ruhige Räumung



### Technologie:



Die Bauweise mit einem Innenleben aus flexibel angeordneten Keramikeinlagen unterstützt die Elastizität der Leisten und verhindert das Rattern und Springen des Pfluges. Der Stahlbefestigungshals verhindert ein Umknicken dieser einfach zu montierenden Leiste

# Streumittel

## FK: Gummi-Korundleiste für den speziellen Einsatz an Federklappenpflügen

Mit der speziell für Federklappenpflüge entwickelten Gummi-Korundleiste FK bieten wir mit Küper die einzige Leiste auf dem Markt an, die sogar ohne Springen auf trockener Fahrbahn läuft – ein Muss für jeden Federklappenpflug. Die Elastizität des Materials sowie die eingebettete Keramik und der von Küper modifizierte und speziell gebogene Stahlbefestigungshals sorgen für hervorragende und gleichzeitig schonende Räumergebnisse, wobei ein Umknicken der Leiste ausgeschlossen wird.

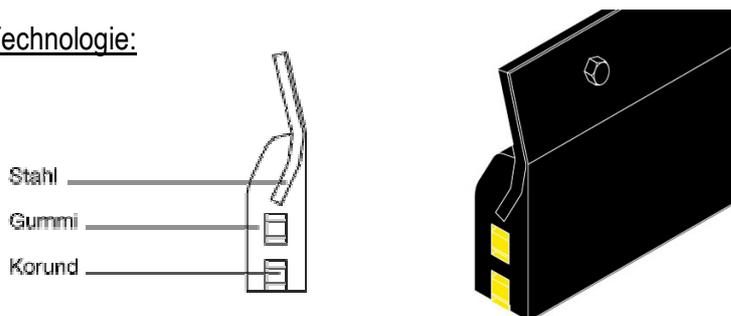
### Eigenschaften:

- für alle Federklappenpflüge geeignet
- sehr gute Gleiteigenschaften
- kein Springen, Rattern des Pfluges
- Fahrbahn-, markierungsschonend
- geeignet für jeden Straßenbelag \*
- Straßen, Wege, Parkplätze
- sehr ruhige Räumung



\* außer Kopfsteinpflaster

### Technologie:



Die Bauweise mit einem Innenleben aus flexibel angeordneten Keramikeinlagen unterstützt die Elastizität der Leisten und verhindert das Rattern und Springen des Pfluges. Der Stahlbefestigungshals verhindert ein Umknicken dieser einfach zu montierenden Leiste

## Kombi S36 Wave: Die vielseitige Kombinationsleiste zur Aggressivräumung

Die Kombinationsleisten Kombi S36 Wave ist seit mehr als 20 Jahren auf sämtlichen Straßen Europas im Einsatz und haben Standards im Bereich der Schneeräumung gesetzt. Die Materialzusammensetzung mit der Einbettung harter und verschleißfester, aber gleichzeitig gleitfreudiger Korundplatten in Gummi reduziert die Reibung auf der Straße und sorgt so für Kraftstoffreduzierung, Laufruhe und Fahrbahnschonung. Diese bewährten Standards unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle, die dem hohen Anspruch an eine dynamische Weiterentwicklung und Optimierung unserer Produkte Rechnung trägt.

### Standzeiten

Kombi S36 Wave

**+ 250 %**

Stahlleiste

Kombi S36 Wave

**Deutlich längere Lebensdauer:**  
Die Standzeiten der Küper Kombi S36 Wave sind im Vergleich zu traditionellen Stahlleisten um mindestens 250 % höher. Bei der Küper Kombi S50 Wave sind es sogar mehr als 350 %.

# Streumittel

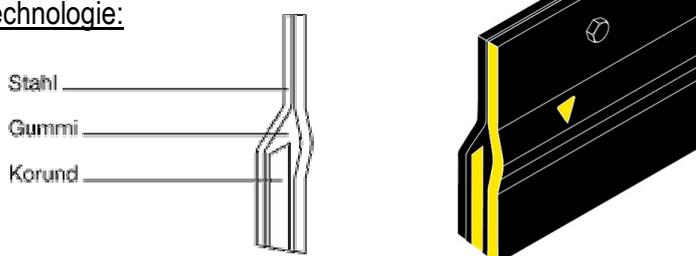
## Eigenschaften:

- Kombinationsleiste aus verschleißfestem Spezialstahl, Gummi und Korund
- gute Gleiteigenschaft
- alle Schneearten
- jeder Straßenbelag\*
- recycelbar
- mit Abfahrmarkierungen
- lange Lebensdauer
- minimierter Kraftstoffverbrauch
- alle Straßenarten

\* außer Kopfsteinpflaster



## Technologie:



Die Keramik ist in Gummi eingebettet und wird durch die beiden Stahlbleche geschützt. Abfahrmarkierungen zeigen den Verschleißstatus an und Restteile können umweltschonend recycelt werden

## 4. Schneepflug – Mosor PK

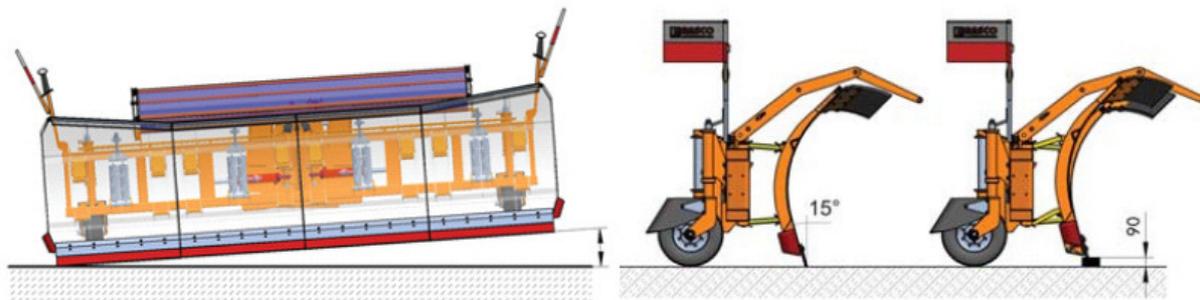
Die Schneepflüge der Serie MOSOR PK sind für die Schneeräumung auf Verkehrswegen, Parkplätzen und anderen Flächen, vor allem in Städten und Siedlungen bestimmt. Aufgrund ihrer hohen Elastizität eignen sie sich für die Schneeräumung in den Städten und Dörfern, in denen es viele Fahrbahnhindernisse gibt, die überwunden werden müssen.

Der Schneepflug wird mit Hilfe eines elektronischen Steuerpults aus der Fahrzeugkabine gesteuert. Die Schneeräumung kann links oder rechts durchgeführt werden. Der Schneepflug und das Fahrzeug sind durch mehrere Sicherheitselemente bei der Überquerung von Hindernissen geschützt, wodurch Schäden am Schneepflug und Fahrzeug vermieden werden und die Sicherheit für den Fahrer gewährleistet ist. Da die Schneepflüge der Serie MOSOR PK als Mehrscharpflüge ausgeführt sind, können Scharen verschiedener Breiten mit 800, 900 und 1000 mm kombiniert werden.

Typ	Gewicht * [kg]	Raumbreite bei Schwenkung		Anstellwinkel	Anzahl x Breite der Scharen [mm]
		30°	36°		
<b>MOSOR PK 3.0</b>	840 ÷ 940	2600	2430	15°	3 x 1000
<b>MOSOR PK 3.2</b>	900 ÷ 1000	2770	2590		4 x 800
<b>MOSOR PK 3.2/3</b>	860 ÷ 1040	2770	2590		2 x 1000 + 1 x 1200
<b>MOSOR PK 3.4</b>	940 ÷ 1040	2950	2750		2 x 800 + 2 x 900
<b>MOSOR PK 3.6</b>	980 ÷ 1080	3120	2910		4 x 900
<b>MOSOR PK 4.0</b>	1100 ÷ 1200	3460	3240		4 x 1000
<b>MOSOR PK 4.5</b>	1250 ÷ 1350	3900	3640		5 x 900
<b>MOSOR PK 5.0</b>	1320 ÷ 1420	4330	4050		5 x 1000

## Streumittel

Die Schneepflüge der Serie MOSOR PK werden mit einem Joch geliefert, welches einen Räumwinkel von 30° bis 36° ermöglicht. Beim Anfahren eines Hindernisses wirken die elastischen Vulkolanverbindungsglieder (Verbindung Segment zu Pflugbalken). Das Pflugsegment wird angehoben und senkt sich aufgrund der elastischen Verbindungsglieder wieder in die Ausgangslage. Um sich der Räumfläche möglichst gut anzupassen, hat der Pflug auch die Möglichkeit der Axialneigung.



## 5. Selbstladestreuer – TRP

TRP ist eine professionelle Lösung für Salz-, Sand- oder Splitt-Streuung für gewöhnliche Traktoren, die das Gerät tragen. Diese Streuer sind eine perfekte Lösung für städtische und ländliche Gebiete, wo Einfachheit, Effizienz und Wert maßgeblich sind. Mit einem Streu-Radius von über 30 km und seiner kompakten Version, der dem Traktor-Design angepasst ist, kann der TRP wegen seiner Manövrierfähigkeit leicht über größere Entfernungen auch in engen besiedelten Gebieten eingesetzt werden.

Förderschnecken transportieren das Material auf die Transportschnecke und bieten hohe Präzision. Kein Kleben des Streumaterials am Einfülltrichter garantiert einen reibungslosen Materialfluss und verhindert den Tunnel-Effekt von Streusalz. Die hochfeste Abdeckplane schützt das Material und hält es trocken.

Der Streuer wird in vollem Umfang aus der Kabine mit der EPOS Advanced Control Einheiten gesteuert, so dass der TRP die gleiche Funktionalität und Präzision wie LKW-Streuer hat.

Die Dosierungen werden alle leicht durch die ergonomische und komfortable EPOS Steuereinheit gesteuert. Alle Daten von der Steuereinheit werden in EPOS während der gesamten Lebensdauer des Streuers aufgezeichnet und können unter Verwendung eines Systems, wie ARMS für die zentrale Verarbeitung benutzt werden.



# Streumittel

---

## Grundaustattung:

- Streuergehäuse
- Schutzgitter oberhalb der Förderschnecke
- Manuelle Streubildverstellung
- Hydraulische Hebelmechanik auf- und entladen
- Hydraulikanlage
- Verkehrsbeleuchtung
- Bedienpult EPOS 1

TRP bietet ein einzigartiges und patentiertes Selbst-Ladesystem. Der Streuer kann einfach durch Absenken des gesamten Trichters nach unten und durch Bewegen der Traktors nach hinten mit Streugut beladen werden. Dieser Vorgang wird vollständig durch die EPOS Steuereinheit gesteuert, so dass Komfort, Effizienz und Sicherheit des Bedieners gewährleistet sind. TRP verfügt über eine spezielle robuste, bewährte Konstruktion, die den Streuer vor Schäden während der Selbstladung schützen.

Der Selbstlademechanismus und die schnelle Montage ermöglichen, dass jede Zugmaschine schnell und unkompliziert in ein Fahrzeug des Winterdienstes umgewandelt werden kann.



## 6. Solesprühgeräte

Mit dem tragbaren Solesprüher aus der IceFighter® Familie von Eco Technologies lassen sich nicht befahrbare und schwer zugängliche Flächen, wie Treppen oder Eingangsbereiche einfach und schnell von Glätte und Eis befreien. Dabei wird der IceFighter® BackBag wie ein Rucksack mit dem komfortablen, stufenlos einstellbaren Schultergurt getragen. Mit der 50 cm langen Handlanze wird Salzsole auf die gewünschte Fläche auftragen. Der Tauprozess beginnt sofort und die Glätte verschwindet in kürzester Zeit. Der IceFighter® BackBag ist neben der elektrischen Ausführung auch als manuelle Variante erhältlich. Hier wird die außenliegende, tropffreie Kolbenpumpe händisch bedient. Der Betriebsdruck ist manuell regulierbar und liegt bei max. 5 bar. Die Pumpe des elektrischen Solesprühers wird mittels Li-Ion Akku angetrieben und der Sprühdruk stufenlos von 0,5 – 6 bar eingestellt. Des Weiteren verfügt der elektrisch gesteuerte BackBag Solesprüher über eine elektronische Überwachung des Ladezustands des Akkus und der Ein-/Aus- und Pumpenschutzfunktion. Die Ladezeit des Akkus beträgt eine Stunde. Beide IceFighter® verfügen über einen ergonomisch geformten, transparenten Kunststofftank mit 15 l Füllvermögen für ca. 500 m<sup>2</sup>.

Die Salzsole kann auch präventiv mittels IceFighter® aufgebracht werden und verhindert bei Schneefall das Anfrieren und Vereisen der Flächen. Die Glättebekämpfung muss deshalb nicht sofort bei Schneefall – der oft nachts erfolgt – durchgeführt werden. Das erspart Zeit und Geld.

### Vorteile:

- sofortige Wirkung
- Haftung des Streugutes auf der Streuoberfläche
- Umweltfreundlichkeit durch verminderte Streuverluste
- Wirtschaftlichkeit
- keine Recyclingkosten
- keine Feinstaubbelastung



## 7. Schneefangzaun – Maibach

Als ein wirkungsvolles Mittel, um Schneeverwehungen zu reduzieren, haben sich künstliche Hindernisse erwiesen. Hierzu bedient man sich in der Praxis mit Schneefangzäunen. Seit vielen Jahrzehnten werden MAIBACH-Schneefangzäune als effektive, vorbeugende Hilfe eingesetzt. Auch in Zeiten moderner Schneefräsen und Schneeschleudern sind sie in der Praxis unersetzlich. Dadurch wird erreicht, dass sich die Schneeverwehungen in Windrichtung vor (Stauwehe) und / oder hinter (Sogwehe) dem Schneefangzaun ansammeln. Die Bodenfreiheit in Höhe von 30 cm dient außerdem dazu, dass das System nicht eingeweht wird oder gar unter Schneedruck leidet. Verschiedene Varianten stehen dabei (je nach Art der Schneebelastung) zur Auswahl.

## Anwendungsmöglichkeiten:

- an Bundesstraßen
- an Autobahnen
- an Landstraßen
- an Kreisstraßen
- an Gemeindeverbindungsstraßen
- an Schienenwegen
- im Flughafenbereich



## Eigenschaften:

- große Netzmaschenweite, dadurch auch bei Rauhrefansatz am Netz unverändert günstige Schneeablagerung
- mit 2-Spannpfosten
- Netz-Zugbänder oben und unten sind wesentlich und gleichwertig verstärkt
- Netz-Beschichtung absolut wetterfest mit sehr hoher Abriebfestigkeit
- verlängerte Netz-Schlaufen mit reiß- und schiebefester Naht
- alle Kreuzpunkte sind schiebefest verschweißt

## Varianten:

### Standardhöhe 130 cm, Typ B - für normale Schneebelastung –

Schneefangzaun mit Netz aus Polyesterfasergewebe, freibewitterungsfähig und UV-beständig durch Kunststoff-Beschichtung.

Maschenweite : ca. 11 x 8 cm.

Haupt- und Spannpfosten, Breitschwertheringe, Spannseile aus V4A.

Netzhöhe 1000 mm, Farbe grün.

Netzlänge 20 m, beidseitig mit vernähten Schlaufen zur Befestigung an Hauptpfosten.

Haupt- und Spannpfosten 1 ¼ Zoll, feuerverzinkt. Pfostenlänge ca. 135 cm.

Hauptpfosten mit Spannplatte oben 1 Zoll, Spannpfosten mit Klemmkeil zur Netzarretierung.

Breitschwertheringe, lackiert, 700 mm lang.

Spannseil mit Haken aus V4A Stahl, Länge 2,0 m.

Eine 20 m – Einheit, besteht aus:

1 Schneezaun-Netz,

1 Haupt- und 2 Spannpfosten, 6 Breitschwertheringen und 6 Spannseilen.

(Die erste Einheit mit 7 Breitschwertheringen und Spannseilen)

### Standardhöhe 130 cm, Typ C - für schwere Schneebelastung –

Wie Typ B, jedoch mit 3 Spannpfosten

Eine 20 m – Einheit besteht aus:

1 Schneezaunnetz

1 Haupt- und 3 Spannpfosten, 8 Breitschwertheringen und 8 Spannseilen

(Die erste Einheit mit 9 Breitschwertheringen und Spannseilen)

# Streumittel

## Spezialhöhe 180 cm, Typ C

Schneefangzaun mit Netz aus Polyesterfasergewebe, freibewitterungsfähig und UV-beständig durch Kunststoff-Beschichtung.

Maschenweite : ca. 11 x 8 cm.

Haupt- und Spannposten, Breitschwertheringe, Spannseile mit Nachspannvorrichtung

Netzhöhe 1500 mm, Farbe grün.

Netzlänge 20 m, beidseitig mit vernähten Schlaufen zur Befestigung an Hauptposten.

Haupt- und Spannposten, feuerverzinkt. Pfostenlänge ca. 185 cm.

Hauptposten mit Spannplatte oben, Spannposten mit Klemmkeil zur Netzarretierung.

Breitschwertheringe, lackiert, 700 mm lang.

Spannseil mit Haken und Nachspannvorrichtung, Länge 3,10 m.

Eine 20 m – Einheit, besteht aus:

1 Schneezaun-Netz,

1 Haupt- und 3 Spannposten, 8 Breitschwertheringen und 8 Spannseilen.

(Die erste Einheit mit 9 Breitschwertheringen und Spannseilen)

## 8. Straßensanierung

Straßen leiden zunehmend unter den Einwirkungen von Klima und Verkehrsbeanspruchungen, welche im Laufe der Zeit einen Ermüdungs- und Verschleißprozess bis hin zur Zerstörung, einleiten bzw. erfahren können. Diesem Prozess gilt es durch geeignete Reparatur- und Sanierungsmaßnahmen entgegen zu wirken, damit die bauliche Erhaltung so beeinflusst wird, dass den Erfordernissen von Sicherheit und Ordnung genüge getan ist.



### Varianten:

#### **MAKABIT 82 ® SUPER 0/5, 0/8, 0/11**

Anwendungsgebiet: Beseitigung von Schäden in sämtlichen Fahrbahnbelägen:

Makabit® 82 Super 0/5 - Einbautiefe bis max. ca. 50 mm

Makabit® 82 Super 0/8 - Einbautiefe bis max. ca. 60 mm

Makabit® 82 Super 0/11 - Einbautiefe bis max. ca. 80 mm



# Streumittel

---

## Eigenschaften:

Makabit 82 ® Super ist ein hochwertiges Kaltmischgut mit schnellhärtenden Eigenschaften und unübertroffener Klebekraft.

Makabit 82 ® Super ist gebrauchsfertig im Gebinde verpackt (1-komponentig) und kann sofort verarbeitet werden. Die Verarbeitung ist witterungsunabhängig, ganzjährig auch bei Frosttemperaturen einsetzbar.

Makabit 82 ® Super ist nach dem Verdichten sofort befahrbar.

Makabit 82 ® Super erreicht nach der Durchhärtung die gleichwertige Standfestigkeit eines Heißasphalt- und Gussasphaltbelages (siehe Prüfbericht der TU-München Nr: 50-11-0529). Auch bei hohen Temperaturen in den Sommermonaten ist nach Aushärtung kein Verformen mehr möglich.

Makabit 82 ® Super ist nach kurzer Liegedauer mit üblichen Heißmischgutbelägen überbaubar.

Makabit 82 ® Super ist nach Einbau nachweislich recyclingfähig (dokumentiert durch Prüfbericht des KIT)

## **ESTOL-Reparaturmörtel L**

Anwendungsgebiet: Beseitigung von Schäden in sämtlichen Fahrbahnbelägen bis ca. 15 mm Tiefe. Bei tieferen Schadstellen in mehreren Schichten mit ESTOL-Reparaturmörtel L ausgleichen (und/ oder mit Makabit® Super 82).



## Eigenschaften:

ESTOL-Reparaturmörtel L ist ein hochwertiger Reparaturmörtel mit schnellhärtenden Eigenschaften und unübertroffener Klebekraft.

ESTOL-Reparaturmörtel L ist gebrauchsfertig im Gebinde verpackt (1-komponentig) und kann sofort verarbeitet werden.

Die Verarbeitung ist witterungsunabhängig, ganzjährig auch bei Frosttemperaturen einsetzbar. ESTOL-Reparaturmörtel L ist nach dem Verdichten sofort befahrbar.

ESTOL-Reparaturmörtel L erreicht nach der Durchhärtung die gleichwertige Standfestigkeit eines Heißasphaltbelages. Auch bei hohen Temperaturen in den Sommermonaten ist nach Aushärtung kein Verformen mehr möglich.

ESTOL-Reparaturmörtel L ist nach kurzer Liegedauer mit üblichen Heißmischgutbelägen überbaubar.

ESTOL-Reparaturmörtel L ist nach Einbau nachweislich recyclingfähig (dokumentiert durch Prüfbericht des KIT).

## ESTOL-Gussphalt

Anwendungsbereich: Schnelle Beseitigung von Schäden in sämtlichen Fahrbahnbelägen bis ca. 50 mm Tiefe (tiefere Schäden mehrschichtig mit ESTOL-Gussphalt auffüllen und verdichten).



### Eigenschaften:

ESTOL-Gussphalt ist ein porenfreier, thermoplastischer Asphalt mit der Körnung 0/4

- Gebrauchsfertig in Form von Granulat im Gebinde verpackt
- Witterungsunabhängig und somit ganzjährig einsetzbar
- Einfache und schnelle Reparaturlösung auf fast allen Untergründen
- Fließfähig bei Verarbeitungstemperaturen von ca. 200 °C
- Nach Einbau innerhalb von 10-20 Min. stark mechanisch belastbar (je nach Einbaustärke)
- Gleichwertige Standfestigkeit eines Gussasphaltbelages
- Absolut verformungsbeständig
- Auch bei hohen Temperaturen in den Sommermonaten ist nach Aushärtung kein Verformen mehr möglich.
- Unmittelbar überbaubar mit allen üblichen Heißmischgutbelägen
- Entspricht dem deutschen Regelwerk. ESTOL-Gussphalt ist CE-zertifiziert