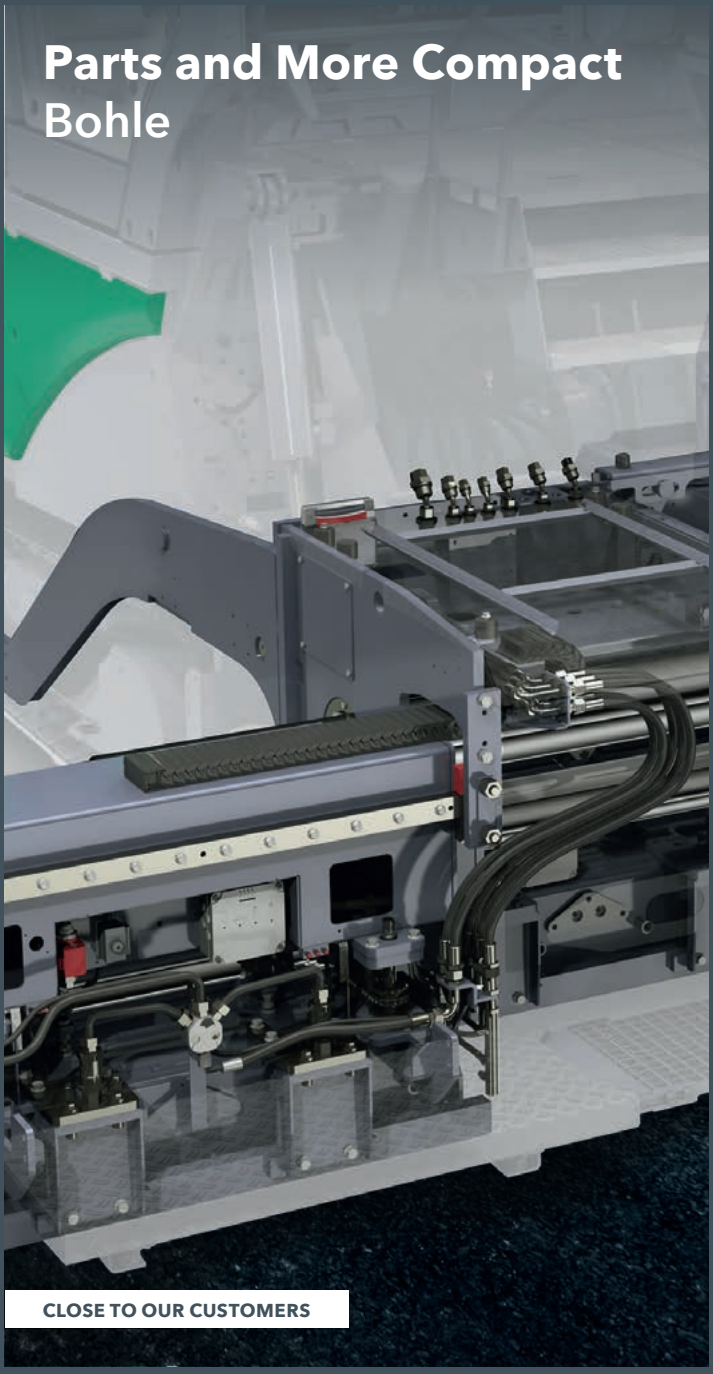
A JOHN DEERE COMPANY

WIRTGEN GROUP

Parts and More Compact Bohle



CLOSE TO OUR CUSTOMERS

INHALT

VORTEILE **4**

Original VÖGELE Bohlen 4

Original VÖGELE Bohlentypen 6

Original VÖGELE Bohlenkomponenten 8

FAKTEN **10**

Verdichtungsvarianten 10

Fertigungsprozess Tamperleisten 14

Fertigungsprozess Glättbleche 16

Fertigungsprozess Pressleisten 18

Elektrische Heizsysteme 20

Führungssystem der Ausziehbohlen 22

ANWENDUNG **28**

Verschleiß an Bohlen 28

- Gründe und Tipps zur Instandhaltung 28
- Einflussfaktoren 30
- Faktor Anstellwinkel 32

Verschleiß am Tamper 36

Verschleiß am Glättblech 38

Verschleißbeispiele der Bohlenkomponenten 40

Grundeinstellungen der Bohle 46

Bohlen der VISION-Serie 58

Servicepakete für Bohlen 62

ORIGINAL VÖGELE
BOHLEN

EIN BLICK IN DIE TÄGLICHE ARBEIT

Schatten im Belag, eine raue Oberfläche oder ein unebenes Einbauergebnis – Fehler, die in den allermeisten Fällen in der Verwendung stark verschlissener Bauteile oder im Einsatz qualitativ minderer Nachbauelemente begründet liegen. Mit original VÖGELE Bohlen lassen sich diese Probleme jedoch vermeiden.

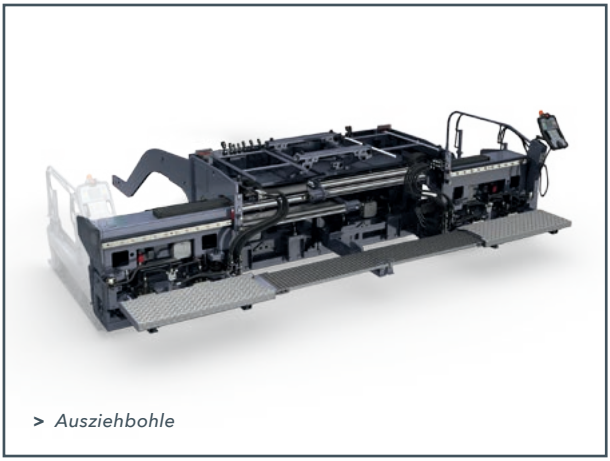
Setzen Sie unsere Originalteile ein und sichern Sie sich auf diesem Weg jederzeit Ihre hohen Qualitätsansprüche im Straßenbau.

Nicht nur die hohen Anforderungen während des Herstellungsprozesses, sondern auch die besonderen konstruktiven Eigenschaften üben einen großen Einfluss auf die Lebensdauer der an der Verdichtung beteiligten Komponenten aus.

PARTS AND MORE COMPACT BOHLE

Diese Broschüre beschreibt die Einbaubohlen von VÖGELE mit besonderem Augenmerk auf das Verdichtungs-, Heizungs- und Führungssystem sowie die Eigenschaften der Bohlenverschleißteile. Sie erhalten Informationen und Tipps über den rechtzeitigen Austausch aller relevanten Komponenten unserer Ausziehbohlen oder unserer starren Bohlen.

ORIGINAL VÖGELE
BOHLENTYPEN



> *Ausziehbohle*

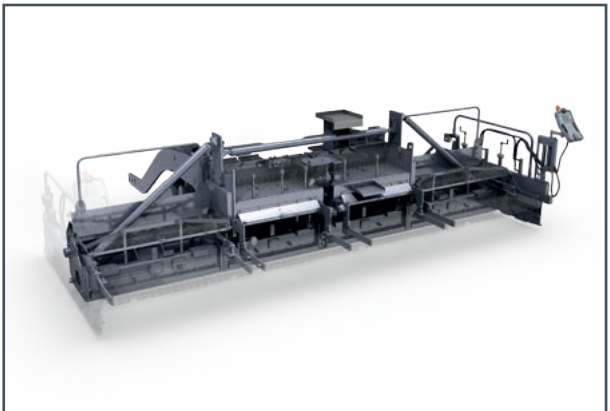
Einbaubohlen sind das Herz eines jeden Straßenfertigers. Dabei kommen der Bohle die folgenden Aufgaben zu:

- Erzeugung einer gleichmäßig geschlossenen Oberflächenstruktur
- Erreichen einer hohen Vorverdichtung
- Profilierung des Belags nach den Vorgaben des Auftraggebers

Es gilt dabei generell zwei Bohlentypen zu unterscheiden.

Mit einer **Ausziehbohle (AB)** lassen sich wechselnde Einbaubreiten von 1,1 m bis 9,5 m realisieren. Ihre Stärke ist die enorme Flexibilität beim Einbau unterschiedlicher Arbeitsbreiten.

- Heute übliche flexible Bohle
- Begrenzte Arbeitsbreiten
- Enormes Einsatzspektrum
- Prädestiniert für Einsätze, bei denen Variabilität und Anpassungsfähigkeit gefragt sind



> *Starre Bohle*

Starre Bohlen (SB) können für Einbaubreiten von 2,5 m bis 16 m – mit zusätzlichen Bohlenanbauteilen – eingesetzt werden. Dank ihrer tiefen Glättbleche von 500 mm (bei Ausziehbohlen 330 mm) reagieren diese Bohlentypen träger, was zu einer ebenen Einbauqualität und hohen Profilgenauigkeit führt. Der durchgängig, mechanisch verbreiterte Bohlenaufbau hinterlässt keinerlei Spuren in der Oberfläche des eingebauten Asphalts. Selbst dann nicht, wenn sich der Anstellwinkel der Bohlen ändert. Starre Bohlen werden überwiegend für lange Baumaßnahmen mit großer, konstanter Einbaubreite und großen Radien eingesetzt.

> Große Arbeitsbreiten
> Durch hydraulische Ausziehteile vielseitiger einsetzbar
> Hohe Profilgenauigkeit
> Geeignet für Einbau mit Hochverdichtung, beispielsweise HGT, RCC und PCC

BOHLENKOMPONENTEN

DAS FUNKTIONSPRINZIP VON EINBAUBOHLEN

Die dargestellten Bohlenkomponenten haben eine direkte bzw. indirekte Auswirkung auf die Einbauqualität.

Die **Vorderwände** schieben das vor der Bohle befindliche Einbaumaterial vorwärts. Der **Tamper** an der Vorderseite der Bohle drückt das Mischgut unter den Bohlenkörper und erzeugt die nötige Vorverdichtung, zudem bestimmt dieser maßgeblich das „Schwimmverhalten" der Einbaubohlen.

Die **Glättbleche** sorgen für eine gleichmäßige Belagsoberfläche. Die impulshydraulisch beaufschlagten **Pressleisten** bilden den Abschluss bei den VÖGELE Hochverdichtungsbohlen. Mit diesen Komponenten der Bohlen lässt sich ein perfektes Einbauergebnis mit einer sehr hohen Vorverdichtung erzeugen, das die notwendigen Walzübergänge auf ein Minimum begrenzt.

Die **Heizstäbe** an sämtlichen Verdichtungsaggregaten verhindern ein Anhaften des Asphalts und ermöglichen eine einwandfreie geschlossene Oberfläche.

Die **Ausziehrohre** und die Drehmomentabstützung (siehe Abbildung rechts) mitsamt **Führungsleisten** und **Gleitsteinen** gewährleisten die notwendige Steifigkeit der Ausziehbohle.

Elemente der Ausziehbohlen

1 > *Drehmomentabstützung*

2 > *Einrohr-Teleskopführung*

3 > *Hydraulikzylinder zur Breitenverstellung*

4 > *Hydraulisches Bohlenausziehteil*

5 > *Glättblech mit Heizstab*

6 > *Bohlengrundkörper*

7 > *Heizstabüberwachung*

8 > *Unwuchtvibration*

9 > *Tamper mit Heizstab*

VERDICHTUNGSVARIANTEN

Die Verdichtungsaggregate der Bohle sollen eine möglichst große Vorverdichtung erzeugen, damit unterschiedliche Einbaustärken einen geringen Einfluss auf das Walzmaß bei der Endverdichtung haben. Bei VÖGELE kommen die im Folgenden aufgeführten Verdichtungsaggregate zum Einsatz:

T > **Tamper:** Der Tamper wird von einer Exzenterwelle in eine vertikale Auf-und-ab-Bewegung versetzt.

V > **Vibration:** Die Vibration wird durch eine Unwuchtwelle quer zur Fahrtrichtung auf dem Glättblech erzeugt.

P > **Pressleiste:** Die Pressleisten werden hydraulisch mit einer Frequenz von ca. 68 Hz und einem Druck von maximal 130 bar auf das Mischgut gepresst.

P1 > Ausführung mit einer Pressleiste

P2 > Ausführung mit zwei Pressleisten

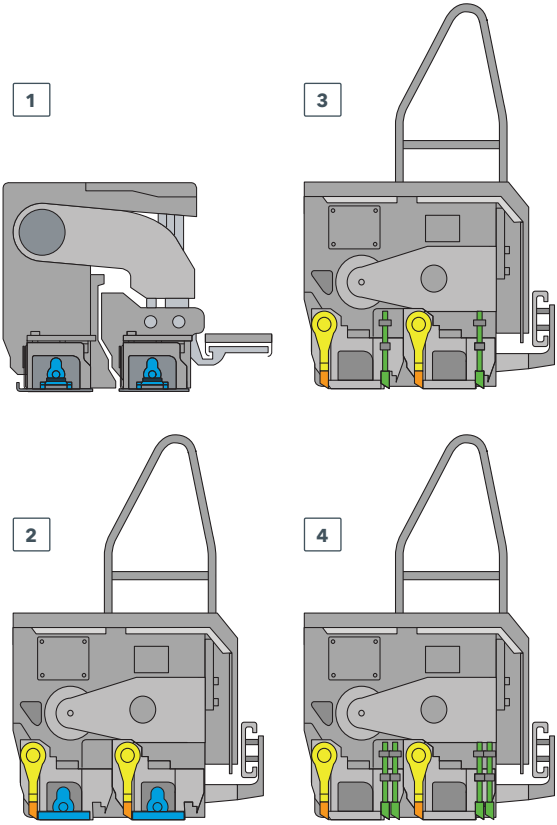
Plus > Ausführung mit zwei Pressleisten; geänderte Tampergeometrie und Zusatzgewichte im Bohlenrahmen

DIE EINSATZGEBIETE

V- und **TV-Bohlen** kommen bei allen üblichen, leichter zu verdichtenden Mischgütern zum Einsatz.

Beim Einsatz von **TP1-** und **TP2-Bohlen** ist ein geringerer Aufwand bei der Nachverdichtung erforderlich. Die beiden Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der zu erzeugenden Verdichtungswerte, wobei alle üblichen Mischgüter bearbeitet werden können. Die TP2-Ausführung liefert eine hohe Vorverdichtung gerade auch bei großen Einbaustärken.

Verdichtungsaggregate der Ausziehbohlen



1 > *V: Vibration*

2 > *TV: Tamper und Vibration*

3 > *TP1: Tamper und eine Pressleiste*

4 > *TP2 (Plus): Tamper und zwei Pressleisten*

ORIGINAL VÖGELE
VERDICHTUNGSVARIANTEN

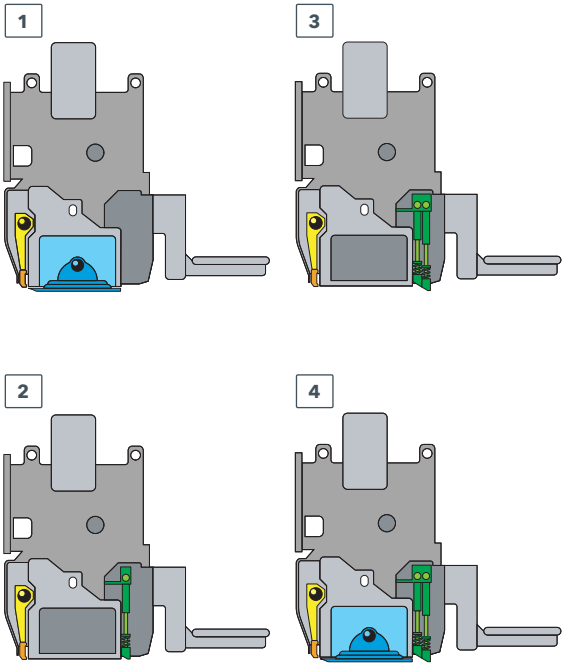
TVP2-Bohlen können für alle üblichen Mischgüter verwendet werden. Darüber hinaus eignet sich diese Variante auch für den Einbau von PCC (Paver Compacted Concrete), da bei dieser Anwendung anschließend keine Nachverdichtung mehr erfolgt.

Die Variante **TP2 Plus** mit nochmals gesteigerten Verdichtungswerten kommt im VÖGELE InLine Pave-Zug zur Erzeugung der Binderschicht zum Einsatz. Diese Schicht muss aufgrund des unmittelbaren Überfahrens des nachfolgenden Fertigers bereits Endverdichtungswerte aufweisen.

Alle Verdichtungsaggregate bei VÖGELE Bohlen – Tamper, Vibration und Pressleiste – werden getrennt gesteuert und lassen sich nach Bedarf zu- oder abschalten.

Durch das Zusammenspiel von Tamperleiste, Bohlenkörper (-glättblech), Kantenformer sowie Gleitschuh und Pressleiste wird das Mischgut so als Paket eingespannt, dass einem Ausweichen des Materials – ganz gleich in welche Richtung – entgegengewirkt wird. Ein nahezu endverdichtetes Asphaltpaket entsteht.

Verdichtungsaggregate der starren Bohlen



1 > *TV: Tamper und Vibration*

2 > *TP1: Tamper und eine Pressleiste*

3 > *TP2: Tamper und zwei Pressleisten*

4 > *TVP2 (Plus): Tamper, Vibration und zwei Pressleisten*

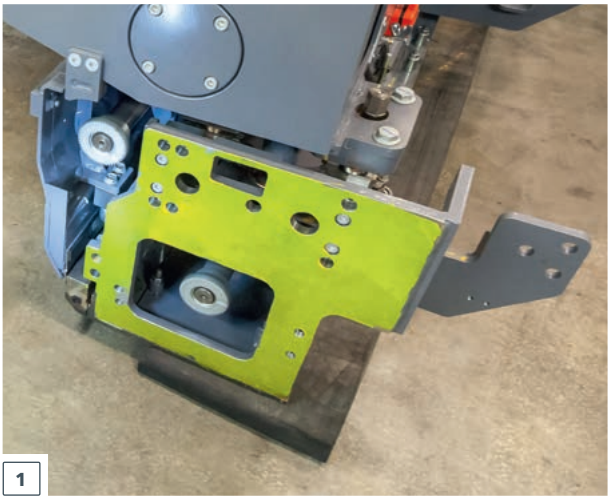
ORIGINAL VÖGELE

FERTIGUNGSPROZESS TAMPERLEISTEN

Der Tamper stampft das einzubauende Mischgut durch den vertikalen Hub unter den Bohlenkörper. Er sorgt so für eine geregelte Materialzufuhr und erzielt die nötige Vorverdichtung.

Die Auf-und-ab-Bewegung des Tampers stellt aufgrund der andauernden Schlagbelastung höchste Anforderungen an das Material. Eine harte Oberfläche und ein zäher Kern sind wichtige Eigenschaften, die Tamperleisten dabei erfüllen müssen.

Zu Beginn des Fertigungsprozesses schneidet eine CNC-gesteuerte Säge die Profilstangen auf die gewünschte Länge. Dank der abgeschrägten Vorderkante gewährleisten die Tamper im späteren Einsatz einen gleichmäßigen Mischgut-einzug und eine optimale Verdichtung. Die Lebensdauer dieser Komponenten hängt von ihrem Härtegrad ab.
Durch Induktionshärtung wird, wie bei den Pressleisten auch, ein gleichmäßiger Härteverlauf über die gesamte Leistenlänge und eine Einhärtetiefe von mindestens 5 mm erreicht.

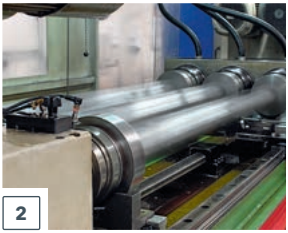


1

Der Kern bleibt zäh und flexibel und die Oberfläche, die in ständigem Kontakt mit dem zu verdichtenden Mischgut steht, bleibt verschleißresistent.

In der speziell für VÖGELE entwickelten CNC-Tieflochbohrmaschine werden die Bohrungen für die Heizstäbe eingebracht. Durch diese Bohrung können die Heizstäbe die Leisten (Tamper- und Pressleisten) zentral von innen über die gesamte Länge beheizen – eine homogene Durchwärmung ist garantiert. So werden im späteren Einbau Verklebungen durch Bitumenreste gelöst (gerade beim Vorheizen vor Arbeitsbeginn) und der abrasive Verschleiß an den Kontaktstellen wird vermindert.

Abschließend werden alle Leisten auf einer Richtbank gerichtet. Die zulässige Ebenheitsabweichung liegt bei maximal 0,5 mm.



2

3

1 > *Finish bei den Verdichtungsaggregaten*

2 > *Fertigen der Bohrungen für die Heizstäbe von Press- und Tamperleisten*

3 > *Schnittbild des Tampers (Einhärtetiefe < 5 mm)*

ORIGINAL VÖGELE

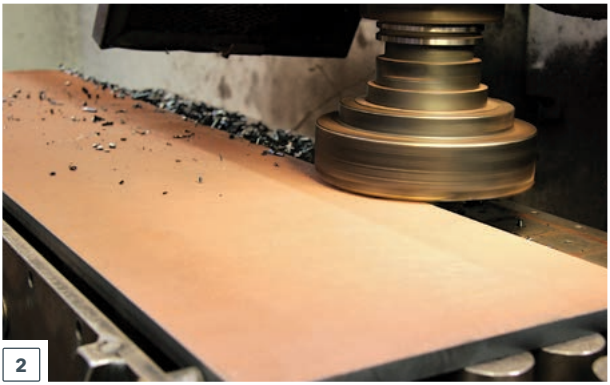
FERTIGUNGSPROZESS GLÄTTBLECHE

Der verschleißfeste Stahl der Glättbleche vereint die optimalen Eigenschaften wie Zähig- und Rissfestigkeit, die aufgrund der auftretenden Gleitreibung auf dem einzubauenden Mischgut für die Lebensdauer dieser Komponenten unbedingt erforderlich sind.

Im Fertigungsprozess wird das Rohmaterial der Glättbleche zunächst mithilfe eines Lasers auf die gewünschten Abmaße zugeschnitten. An der zukünftigen Unterseite des Glättblechs wird, in Fahrtrichtung vorne, eine Fase eingefräst, die einen hohen Materialeinzug hinter der Tamperleiste garantiert.

Um eine Kaltverschweißung zwischen der Tamperrückseite und der Glättblechvorderkante (Fahrtrichtung vorne) zu vermeiden, wird auch diese entsprechend bearbeitet. Diese Optimierung gewährleistet eine maßgenaue Tamperleistenführung und verlängert außerdem die Lebensdauer beider Komponenten deutlich. Nach dem spannungsarmen Richten zur Sicherstellung der Ebenheit werden die Gewindebolzen mit einer CNC-gesteuerten Bolzenschweißmaschine auf der Oberseite angebracht. Im Durchschnitt werden 25 Gewindebolzen pro Glättblech mit höchster Zug- und Scherfestigkeit aufgeschweißt.

1



2

3

1 > *Aus Hardox-Stahl schneidet ein Laser die richtige Form.*

2 > *Durch Spezialfräswerkzeuge entsteht die benötigte Glättblechfase.*

3 > *Glättbleche werden spannungsarm gerichtet.*

ORIGINAL VÖGELE

FERTIGUNGSPROZESS PRESSLEISTEN

Die impulshydraulisch beaufschlagten Pressleisten in einfacher oder doppelter Ausführung (als TP1- oder TP2-Variante) unterliegen im Einsatz ähnlichen Belastungen wie die Tamperleisten.

Alle Hochverdichtungsbohlen von VÖGELE sind mit Pressleisten ausgerüstet. Sie befinden sich unmittelbar hinter den Glättblechen und bilden den Abschluss der Verdichtung durch die Bohle.

Die Positionierung der Pressleisten am Bohlenende hat den Vorteil, dass die Verdichtungswirkung unabhängig von Materialzufuhr und Vorverdichtung geregelt werden kann.

Ist das Profil der Pressleisten bereits zu stark verschlissen, liegen die Verdichtungsergebnisse weit unter den geforderten Werten des Auftraggebers.

1 > *Eine CNC-gesteuerte Säge sorgt für die gewünschte Länge der Profilstangen.*

2 > *Profil- und Planparallelfräsen der Rohlinge*

3 > *Die CNC-Tieflochbohrmaschine bringt 20-mm-Bohrung für die Heizstäbe an.*

1

Der Fertigungsprozess der Pressleisten ähnelt dem der Tamperleisten, wobei es bei den Pressleisten zwei unterschiedliche Formen gibt:
Die Pressleiste 1, unmittelbar hinter dem Glättblech, besitzt ein durchgehend schräges Profil. Die darauf folgende Pressleiste 2 ist im Profil im hinteren Drittel abgeflacht. Bei Bohlen in TP1-Ausführung ist ausschließlich die Pressleiste des Typs 2 montiert.

2

3

ORIGINAL VÖGELE

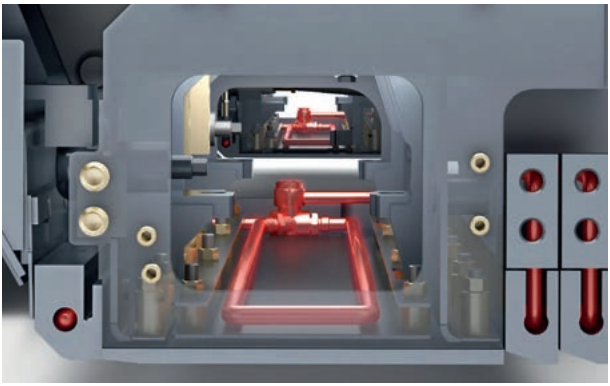
ELEKTRISCHE HEIZSYSTEME

VÖGELE ist der Technologieführer im Bereich elektrische Bohlenheizung. Bereits seit 1952 setzt VÖGELE als erster Fertigerproduzent auf diese hocheffiziente und umweltfreundliche Bauweise und prägt deren Entwicklung mit vielen Innovationen bis heute.

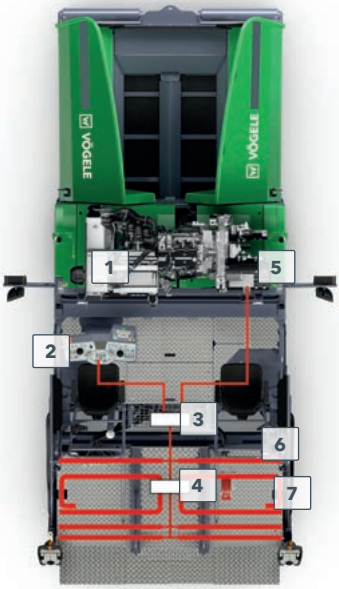
Um die Verdichtungsleistung optimal zu unterstützen und eine saubere Oberflächenstruktur herzustellen, werden alle Verdichtungsaggregate über die gesamte Bohlenbreite beheizt. So wird das Anhaften von Mischgut wirkungsvoll verhindert und eine für das Schwimmverhalten der Bohle optimale Betriebstemperatur erzielt.

Tamper und Pressleisten werden über integrierte Heizstäbe gleichmäßig von innen erwärmt. Die Glättbleche werden standardmäßig mit einem großflächig wirkenden Heizstab beheizt. Optional können zusätzlich auch die Kantenformer und Gleitschuhe mit einer Heizung ausgestattet werden.

> *Heizstäbe*



Bohlenheizung



1 > *Dieselmotor*

2 > *Bedienpult*

3 > *Schalt- bzw. Sicherungskasten*

4 > *Verteilerkasten*

5 > *Generator*

6 > *Tamper mit Heizstab*

7 > *Glättbleche mit zwei Heizstäben*

Bei allen VÖGELE Straßenfertigern versorgen leistungsstarke und robuste Drehstromgeneratoren die Heizung mit der nötigen Energie. Mit dem intelligenten **Generatormanagement** erzielen sie einen optimalen Wirkungsgrad. Es sorgt dafür, dass unabhängig von der Motordrehzahl immer die Generatorleistung zur Verfügung steht, die für die aktuelle Arbeitsbreite benötigt wird. Leistungsreserven stehen voll und ganz für den Einbau zur Verfügung.

ORIGINAL VÖGELE

FÜHRUNGSSYSTEM DER AUSZIEHBOHLEN

3-PUNKT-LAGERUNG

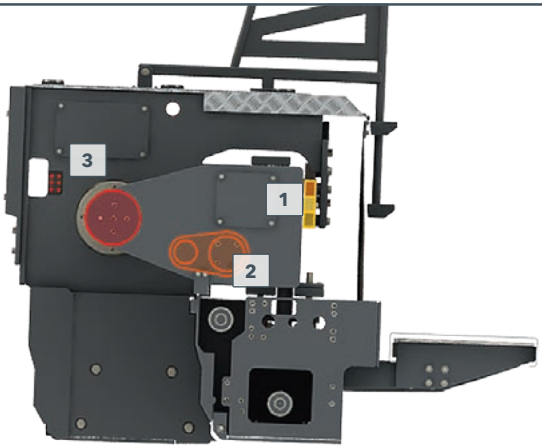
Die 3-Punkt-Lagerung der VÖGELE Ausziehbohlen setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen: dem Ausziehrohr, dem Hydraulikzylinder im Zusammenspiel mit dem Führungsrohr und der Drehmomentabstützung (siehe Grafik rechts). Die Breitenverstellung der Ausziehbohlen erfolgt über zwei exakt über die ErgoPlus Bedienkonsolen zu steuernde Hydraulikzylinder.

Das groß dimensionierte Ausziehrohr hält die seitlichen Ausziehteile dabei sicher in Position. Bei voller Bohlenbreite sind die drei ineinander verschachtelten Einzelrohre des Ausziehrohrs noch zur Hälfte eingespannt. Aufgrund der großen Stützweite wird den vertikalen Auftriebskräften sicher entgegengewirkt. Der störungsfreie Lauf der Ausziehrohre, ohne Verklemmen und Verkanten, ist wichtige Voraussetzung für eine einwandfreie Projektabwicklung – gerade dort, wo häufig wechselnde Einbaubreiten gefordert sind. Die Gleitbänder im Inneren der Rohre garantieren die Spielfreiheit und sorgen für eine ruckfreie Bewegung beim Aus- und Einfahren.

VÖGELE erreicht die Breitenvariabilität unter Wahrung der hohen Stabilität durch ein zusätzliches Führungsrohr. Dieses Rohr, das mit dem Ausziehteil über ein lineares Gleitlager verbunden ist, ermöglicht die präzise, parallele Breitenverstellung der Bohle bis in große Arbeitsbreiten. Auf die Bohlenausziehteile wirkt in horizontaler Richtung ein enormer Materialdruck. Es entsteht ein Drehmoment.

Diesem Drehmoment wird durch eine Abstützung (Drehmomentabstützung) entgegengewirkt, die verhindert, dass sich das Ausziehteil um das Ausziehrohr windet bzw. dreht.

Zusammen mit der Lagerung des Führungsrohrs (2) und dem Befestigungspunkt des Ausziehrohrs am äußeren Ende des Ausziehteils (3) bildet die Drehmomentabstützung (1) die VÖGELE 3-Punkt-Lagerung, die die entstehenden Kräfte aufnimmt und ein spannungsfreies Aus- und Einfahren der Ausziehteile garantiert, bei dem nichts verkantet oder verklemmt.



1 > *Drehmomentabstützung*

2 > *Lagerung des Führungsrohrs*

3 > *Befestigungspunkt des Ausziehrohrs*

ORIGINAL VÖGELE

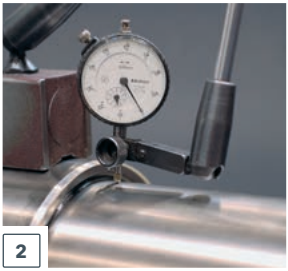
FÜHRUNGSSYSTEM DER AUSZIEHBOHLEN

AUSZIEHROHRE

Die Ausziehrohre verleihen den Ausziehbohlen die nötige Stabilität (Steifigkeit des Systems) und sorgen für höchste Präzision (Spielfreiheit des Systems) beim Aus- und Einfahren. Wird die Steifigkeit vor allem durch die großen Rohrdurchmesser bestimmt, ist für die Spielfreiheit eine hohe Passgenauigkeit der Innen- und Außenrohre entscheidend. Aufgrund der geforderten Präzision der Ausziehrohre werden sie in einem aufwendigen Verfahren in mehreren Arbeitsschritten gefertigt.

Nach den Zerspanungsvorgängen werden die Elemente in mehreren Hon- und Schleifprozessen bearbeitet, um ein möglichst geringes Passungsspiel zu gewährleisten. Auf der Honmaschine werden extrem feine und genaue Oberflächen

1



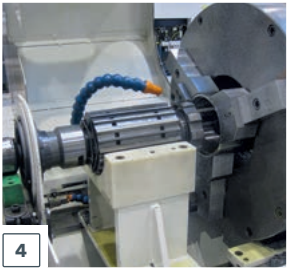
2

3

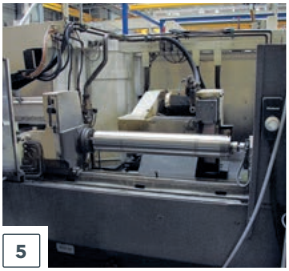
an den Innenflächen der Ausziehrohre mit einer Rautiefe von maximal 5 Tausendstel Millimeter erreicht.

Ein menschliches Haar hat im Vergleich einen Durchmesser von ca. 0,1 mm.

Für eine harte und korrosionsbeständige Oberfläche werden die Außenflächen erst nochmals geschliffen und abschließend kanigenvernickelt. Die Ausziehrohre von VÖGELE werden ausschließlich als Satz in einem Verfahren hergestellt, um die bekannten Eigenschaften der Stabilität und Präzision sicherzustellen und die gewohnt hohe Einbauqualität zu gewährleisten.



4



5

1 > *Gleitbänder aus Teflon an den Rohrenden garantieren einwandfreie Gleiteigenschaften.*

2 > *Messen des Führungsspiels zwischen den Ausziehrohren.*

3 > *Bearbeitung der Oberfläche durch die Honmaschine.*

4 > *In einem Arbeitsgang werden die Werkstücke fertiggehont.*

5 > *Schleifvorgang für einen besonders glatten Außendurchmesser.*

ORIGINAL VÖGELE

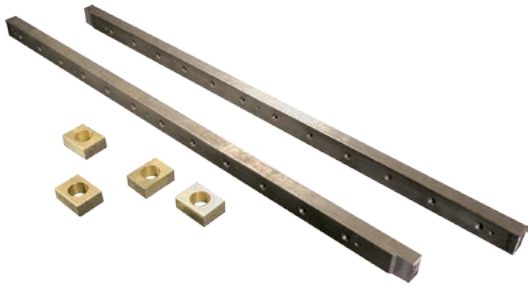
FÜHRUNGSSYSTEM DER AUSZIEHBOHLEN

FÜHRUNGSLEISTEN UND GLEITSTEINE

Die Führungsleisten und Gleitsteine sind Teil der VÖGELE Drehmomentabstützung. Die Führungsleiste wird mit Schrauben am Bohlenkörper der Ausziehteile angebracht. Die Schrauben werden mit einem speziellen Sicherheitsklebstoff versehen und an der Unterseite angeraut. So wird einem Lösen der Schrauben durch die andauernde Vibration der Bohle effektiv entgegengewirkt.

Die Gleitsteine sind an den außenliegenden Ausziehteilen der Einbaubohle befestigt. Ein Gleitstein befindet sich oberhalb, der andere unterhalb der Führungsleiste (siehe Foto rechts).

Der untere Gleitstein ist fest verschraubt, der obere hingegen so angebracht, dass er sich über eine Exzenterbefestigung bei Abnutzung problemlos neu einstellen lässt. Dies gewährleistet eine sichere Führung der Ausziehteile und eine hohe Steifigkeit des gesamten Bohlensystems.



> *Die Führungsleisten und Gleitsteine der Drehmomentabstützung*

> *Die Gleitsteine liegen eng an der Führungsleiste.*

VERSCHLEISS AN BOHLEN

GRÜNDE UND TIPPS ZUR INSTANDHALTUNG

Alle Elemente der Einbaubohlen und speziell jene, die an der Verdichtung direkt beteiligt sind (Tamperleisten, Glättbleche und Pressleisten), unterliegen einem materialabhängigen, mehr oder minder starkem Verschleiß.

Die Gründe hierfür sind vielseitig. Verschleißerscheinungen lassen sich bedingt hinauszögern, jedoch nicht vermeiden. Verschmutzungen, falsche Montage oder nicht-baugleiche Elemente anderer Hersteller beeinträchtigen nicht nur die Produktivität und/oder Einbaugüte, sondern fördern auch den Verschleiß anderer Komponenten.

Zu den häufigsten Gründen für eine ungewohnt kurze Lebensdauer der Komponenten zählen:

- Anbackungen und Verklumpungen von altem Mischgut (mangelnde Reinigung oder z. B. die Nutzung von Tamperleisten ohne Heizstäbe)
- Unzureichendes Vorheizen der Einbaubohlen
- Einbau abrasiver Materialien (z. B. Polymerasphalt)
- Falsche oder nicht optimale Bohleneinstellungen

WAS IST VERSCHLEISS?

Verschleiß entsteht durch einen Druck zweier Elemente aufeinander (z. B. zwischen einzubauendem Mischgut und Glättblech) unter Auftreten einer Relativbewegung. Dabei lösen sich kleine Partikel aus der Oberfläche beider Elemente.

WIE LÄSST SICH VERSCHLEISS VERMEIDEN?

Verschmutzungen verstärken den Abnutzungsprozess: Abrasive Materialien schmirgeln zwischen allen Kontaktstellen und reduzieren die Lebensdauer der Komponenten drastisch. Eine regelmäßige Wartung und Reinigung ist unabdingbare Voraussetzung, um die Lebensdauer der Bauteile zu maximieren.

Lebensdauer erhöhen heißt:

- auf eine gründliche, tägliche Reinigung (vor und nach dem Einbau) zu achten,
- eine regelmäßige Kontrolle der Verschleißteile durchzuführen, um Abnutzungen oder Beschädigungen weiterer Komponenten rechtzeitig entgegenzuwirken,
- regelmäßige Wartungen und Überprüfungen der Bohleneinstellungen durchzuführen.

VERSCHLEISS AN BOHLEN

EINFLUSSFAKTOREN

Es kann generell zwischen externen und internen Einflussfaktoren unterschieden werden.

Dabei sind die **externen** Faktoren solche Faktoren, die durch das einzubauende Material, die Tonnage pro Stunde oder besondere Baustellenanforderungen vorgegeben werden:

- Einbau von stark abrasivem Material
- Einbau polymermodifizierter Materialien
- Einbau von Deckschichten (dieser erzeugt generell einen höheren Verschleiß als z. B. von dickeren Binderschichten)
- Einbau „heiß an kalt“ mit starkem Verschleiß im Überlappungsbereich
- Einbau auf Baustellen mit stark wechselnden Einbaudicken über die gesamte Arbeitsbreite (z. B. beim Ausgleichfahren)

Die **internen** Einflussfaktoren sind meist Fehleinstellungen an der Bohle oder die Folgen mangelnder Reinigung.
Im Einzelnen können das sein:

- Zu niedrige Tamperdrehzahlen führen zu einem zu großen Anstellwinkel der Bohle und damit zu stark verschleißenden Hinterkanten der Glättbleche.
- Zu hohe Tamperdrehzahlen (im Verhältnis zu Material und Einbaugeschwindigkeit) führen zu einem negativen Anstellwinkel der gesamten Bohle.
- Fehleinstellung der Ausziehteile (keine gleiche Höhe).
- Inkorrekte Einstellung der Vorderwand und des Federstahls. Dies erzeugt ein unwillkürliches Hochziehen des Materials in den Bohlenraum.
- Stark verschmutzte oder zu stark angelegte Pressleisten, die nicht frei „schwingen“ können.
- Arbeit mit stark verschlissenen Bohlenverschleißteilen.

VERSCHLEISS AN BOHLEN

FAKTOR ANSTELLWINKEL

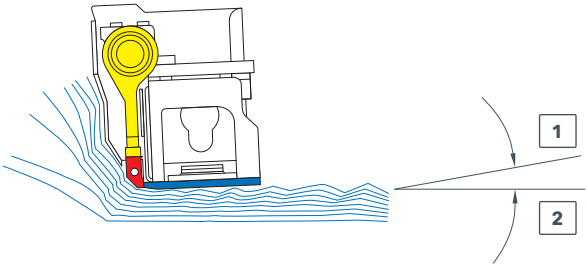
Beim Einbau von Mischgut spielt der Anstellwinkel der Bohle eine maßgebliche Rolle. Dieser Winkel wird durch den Zugpunkt am Bohlenholm des Fertigers eingestellt.

Die Bohle reagiert in ihrer Position, neben der Höhenverstellung des Bohlenzugpunkts, auch auf eine sich verändernde Vorschubgeschwindigkeit des Fertigers und auf die unterschiedlichen Eigenschaften des zu verdichtenden Mischguts.

Die Einbaustärke sollte nach dem Anfahren geprüft werden, um die ideale Stellung des Zuglaschenpunkts und somit des resultierenden Anstellwinkels zu ermitteln. Dieser kann positiv wie negativ sein (siehe Abbildungen rechts). Ein leicht positiver Anstellwinkel ist für die Einbauqualität und -quantität von Vorteil. Zudem wird der anwendungsbedingte Verschleiß auf ein Minimum reduziert.

Je größer die Einbaustärke (Dicke der Lage), umso größer sollte der Bohlenanstellwinkel sein. Je mehr Material vor der Bohle liegt, desto größer ist der Auftrieb der Bohle, was wiederum Auswirkungen auf den Anstellwinkel zur Folge hat.

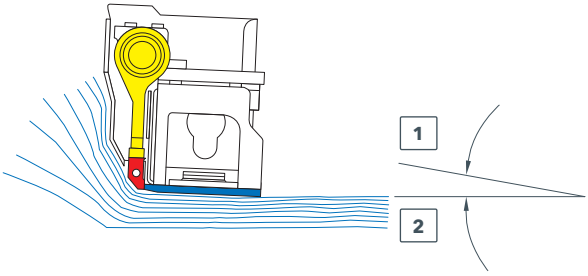
Negativer Bohlenanstellwinkel



1 > *Glättblech*

2 > *Trasse*

Positiver Bohlenanstellwinkel



1 > *Glättblech*

2 > *Trasse*

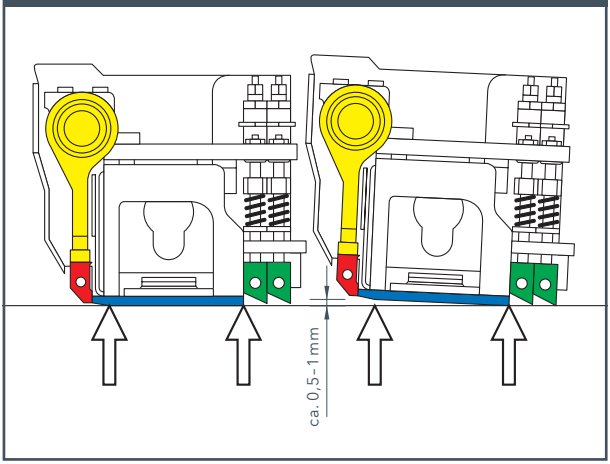
VERSCHLEISS AN BOHLEN

FAKTOR ANSTELLWINKEL

Ein zu großer, positiver Anstellwinkel sorgt für einen erhöhten Verschleiß an den Glättblechen und verursacht Unebenheiten im Belag. Ein negativer Anstellwinkel, hervorgerufen durch eine zu hohe Tamperdrehzahl oder einen zu großen Tamperhub, fördert kleine, regelmäßig auftretende Unebenheiten Bei korrekt eingestelltem, leicht positivem Anstellwinkel wird die gesamte Glättblechfläche zum Glätten der Belagsoberfläche genutzt.

Alle Glättbleche einer Ausziehbohle sollten denselben Anstellwinkel aufweisen, damit unterschiedliche Einbaubreiten das Schwimmverhalten der Bohle nicht beeinträchtigen. Hierzu sollte die Vorderkante des Glättblechs der Ausziehteile beim Einrichten der Bohle um ca. 0,5 – 1 mm höher liegen als seine Hinterkante.

Korrekter Anstellwinkel des Ausziehteils



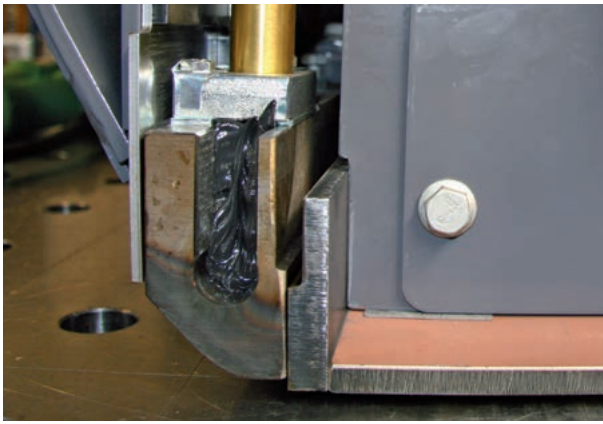
VERSCHLEISS AM TAMPER

Der Tamper ist das entscheidende Verdichtungsaggregat, wenn es gilt, den Verschleiß an den weiteren Komponenten wie Glättblech und Pressleisten möglichst gering zu halten. Das heißt, dass einem stark fortgeschrittenen Verschleiß des Tampers in kurzem zeitlichen Abstand der Verschleiß von Glättblech und Pressleisten folgt.

Wenn im mittleren Bereich der Tamperleiste ein erhöhter Verschleiß festzustellen ist, liegt die Ursache meist in einer verdrillten (verdrehten) Leiste begründet. Die Leiste sollte auf Geradheit überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Wenn die Ausziehteile nicht korrekt in der Höhe eingestellt sind, kann es bei nicht komplett ausgefahrener Bohle im hinter der Grundbohle liegenden Teil der Tamperleiste zu einem erhöhten Verschleiß kommen. Der „frei laufende" Abschnitt der Tamperleiste verschleißt langsamer, da hier das Material noch nicht von der Grundbohle verdichtet wurde und im Vergleich zum bereits verdichteten Material hinter der Grundbohle „weicher" ist.

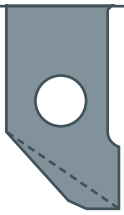
> *Modell einer Tamperleiste im Verdichtungsprozess*



Ein unnatürlich hoher Verschleiß an den Außenkanten der Tamperleisten entsteht, wenn häufig überlappend „heiß an kalt“ eingebaut wird. In diesen Fällen verdichten die Tamperleisten auf ca. 3–4 cm Länge auf bereits fertig verdichtetem Belag.

AUSWIRKUNG DES TAMPERVERSCHLEISSES AUF DAS SCHWIMMVERHALTEN DER BOHLE

Die Form des Tampers beeinflusst das Schwimmverhalten der Bohle. Wenn der Tamper spitz zuläuft, fehlt dem gesamten Bohlensystem die Vorverdichtungswirkung und die Hinterkante sinkt ab. Die Bohle erfährt einen zu hohen Anstellwinkel, was zur Folge hat, dass sie starke Reaktionen im Einbau zeigt, eine unebene Belagsoberfläche entsteht und der Verschleiß aller weiteren Komponenten stark ansteigt.

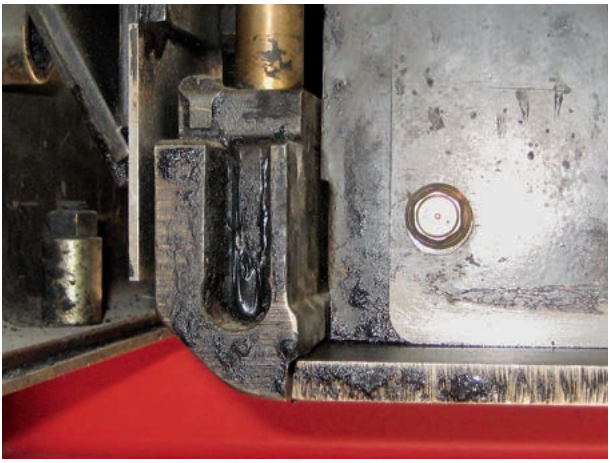


> *stark spitz zulaufende Tamperleiste*

Bei stark spitz zulaufenden Tamperleisten sollten alle Leisten der Bohle im Satz ausgewechselt werden.

i

VERSCHLEISS AM GLÄTTBLECH



Wenn das Glättblech im hinteren Bereich stark keilförmig verschlissen ist, war der Anstellwinkel dauerhaft zu groß und infolgedessen die Vorverdichtung unterhalb der Bohle zu gering.

Die Ursache dafür liegt zumeist in einer permanent zu niedrig eingestellten Tamperdrehzahl.

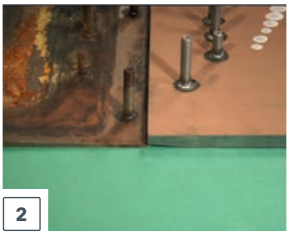
Häufig kommt es zu starkem Verschleiß an der Vorderkante des Glättblechs, verursacht durch eine zu hohe Anpresskraft – ausgeübt durch die Bohlenvorderwand – über den Tamper auf die Glättblechvorderkante.

Beim Auftreten von Schattenbildungen in der Einbauoberfläche sind meist partielle Auswaschungen im Glättblech der Grund. Diese entstehen durch starken partiellen Verschleiß (z. B. beim Ausgleichbauen) in Kombination mit großer thermischer Einwirkung.

1

1 > *Starke Auswaschung bei nicht originalen durchgeschraubten Glättblechen.*

2 > *Links: Stark keilförmig verschlissenes Glättblech Rechts: Neuwertiges Glättblech*



2

Bei Glättblechen mit durchgebohrten Stehbolzen (nicht original VÖGELE Glättbleche) kommt es an der Unterseite des Glättblechs fast immer rund um die Bolzen zu partiellen Auswaschungen. Das liegt daran, dass Bolzen- und Glättblechmaterial ein unterschiedliches Verschleißverhalten aufweisen.

VERSCHLEISSBEISPIELE DER BOHLENKOMPONENTEN

TAMPERLEISTE

Zustand: Die Tamperleiste ist stark abgenutzt. Das für die Vorverdichtung notwendige Profil ist komplett verschlissen.

Ursache und Auswirkung: Die Ursache dafür ist eine zu geringe Tamperdrehzahl und infolgedessen eine geringere Vorverdichtung und ein Absinken der Bohlenhinterkante. Dies wiederum erzeugt übermäßig starken Verschleiß an der Glättblechhinterkante. Das kann bei längerer Fehleinstellung dazu führen, dass das Glättblech an der Hinterkante komplett verschlissen ist und im vorderen Bereich fast wie neu wirkt.

Lösung: Tamperdrehzahl moderat erhöhen, bis die Bohle wieder einen ausgewogenen Anstellwinkel annimmt.

GLÄTTBLECH

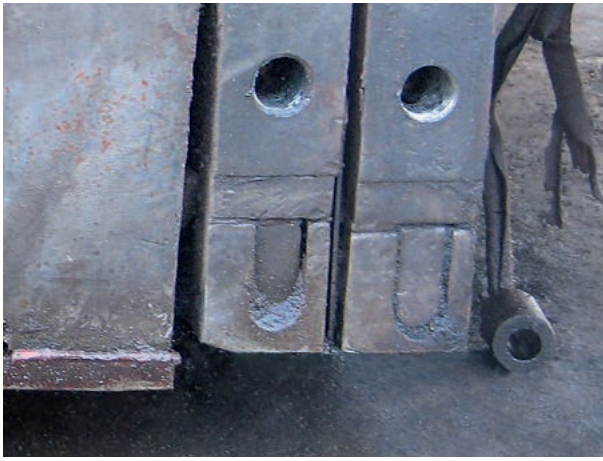
Zustand: Das Glättblech ist im hinteren Bereich extrem verschlissen.

Ursache und Auswirkung: Die Ursache für diesen ungleichmäßigen Verschleiß liegt darin, dass mit zu viel Mischgut vor der Bohle gearbeitet wurde, sodass der höhere Widerstand einen größeren Anstellwinkel verursacht. Bei extremem Verschleiß lösen sich die Befestigungsbolzen vom Glättblech und die Verbindung zum Bohlenrahmen ist nicht länger gewährleistet.

Lösung: Während des Einbaus immer auf den Einsatz der Paddelsensoren am Ende des Kratzerbandtunnels und der Schneckensensoren achten, um eine korrekte Mischgutvorlage vor der Bohle sicherzustellen.

ORIGINAL VÖGELE

VERSCHLEISSBEISPIELE DER BOHLENKOMPONENTEN

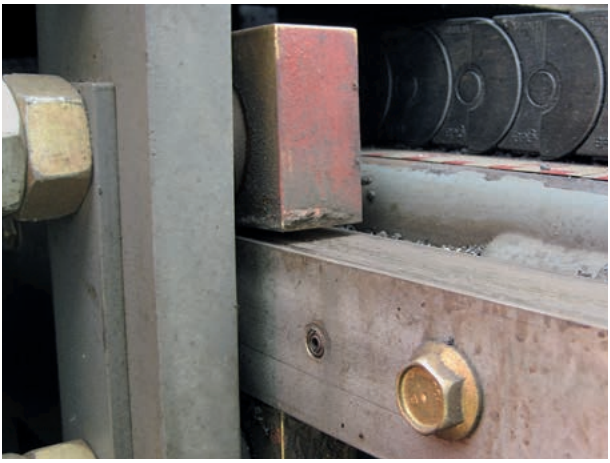


PRESSLEISTEN

Zustand: Die Pressleisten weisen ein stark abgeflachtes Profil auf und können das Mischgut nicht mehr wie gewünscht verdichten.

Ursache und Auswirkung: Mit der Zeit verlieren die Pressleisten aufgrund der dauerhaften Reibung mit dem Material ihr Profil. Die Pressleisten sind nicht mehr im direkten, konstanten Kontakt zum Mischgut und die gewünschte Hochverdichtung kann nicht mehr erzielt werden.

Lösung: In diesem Fall ist ein Austausch der verschlissenen Pressleisten unumgänglich. Die Abstände der Pressleisten sollten regelmäßig justiert werden. Eine gründliche Reinigung verlangsamt den Verschleiß erheblich.



DREHMOMENTABSTÜTZUNG

Zustand: Die Unterseite des oberen Gleitsteins ist verschlissen und hat keinen Kontakt zur Führungsleiste.

Ursache und Auswirkung: Die Reibung beim Ein- und Ausfahren der Ausziehteile und der Druck zwischen Gleitstein und Führungsleiste führen zur Abnutzung der aus Messing gefertigten Komponenten. Dadurch kann dem entstehenden Gegendruck des Materials nicht mehr vollständig begegnet werden.

Lösung: Der obere Gleitstein kann über eine Exzenterverschraubung nachjustiert werden. Bei exzessiven Verschleiß kann der Gleitstein um 180° gedreht werden.

VERSCHLEISSBEISPIELE DER BOHLENKOMPONENTEN

AUSZIEHROHRE – KRATZER

Zustand: Auf der Oberfläche der Rohre sind Kratzer und Einkerbungen.

Ursache und Auswirkung: Beim täglichen Betrieb können die Ausziehrohre durch Schaufeln oder Schuhsohlen beschädigt werden. Die dadurch entstehenden mechanischen Kratzer und Kerben im Rohr beeinträchtigen beim Ein- und Ausfahren der Ausziehrohre das Teflonleitband und verringern die Führungsgenauigkeit der Bohle.

Lösung: Die Ausziehrohre sollten täglich mit silikonhaltigem WIRTGEN GROUP Originalfett bestrichen werden und der Kontakt mit scharfen Kanten sollte vermieden werden, um eine lange Lebensdauer und eine hohe Führungsgenauigkeit zu sichern.

AUSZIEHROHRE – ANHAFTUNGEN

Zustand: Das Führungssystem ist nicht ausreichend mit Fett benetzt und Asphalt beginnt anzuhaften.

Ursache und Auswirkung: Beim Ein- und Ausfahren der Ausziehteile sowie gleichzeitiger hoher Materialvorlage kann es passieren, dass Asphalt mit den Führungsrohren in Verbindung kommt. Wenn die Ausziehrohre nicht mit ausreichend Silikonfett benetzt sind, wird der Asphalt am Metall ankleben. Sollte dann eine ständige Breitenänderung durchgeführt werden, entsteht eine dauerhafte Schädigung des Führungsbandes und damit eine Erhöhung des Führungsspiels.

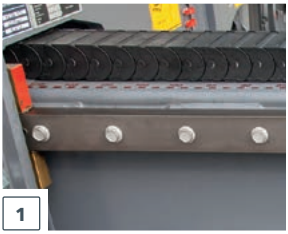
Lösung: Regelmäßiges Abschmieren der Auszieh- und innenliegenden Führungsrohre mit Silikonfett.

GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

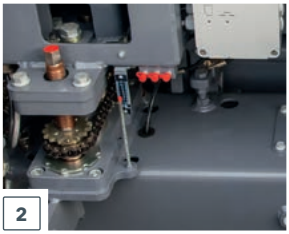
Eine der wichtigsten Vorkehrungen, um Verschleißerscheinungen zu vermeiden, ist die Bohle richtig einzustellen. Auf den folgenden Seiten finden Sie zu den verschiedenen Bohlenkomponenten die Vorgehensweise.

Folgende Schritte sind bei der Grundeinstellung der Ausziehbohle zu beachten:

- Spiel zwischen Gleitsteinen und Gleitschiene ist geprüft bzw. eingestellt (siehe Abb. 1).
- Höhenverstellung: Verstellspindeln sind geprüft bzw. eingestellt (siehe Abb. 2).
- Bohle anheben und auf Verriegelungsbolzen ablegen (siehe Abb. 3).
- Beide Nivellierzylinder auf Position 0 fahren (siehe Abb. 4).
- Dachprofil ist auf 0 % einzustellen (siehe Abb. 5).
- Klemmschraube für Höhenverstellung lösen (siehe Abb. 6).
- Höhenverstellung der Ausziehbohle mit Hilfe der Skala auf 0 stellen (siehe Abb. 7).

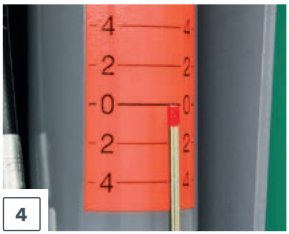


1



2

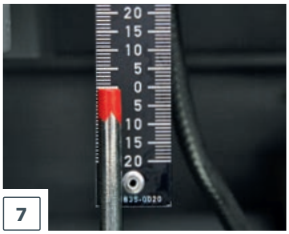
3



4

5

6



7

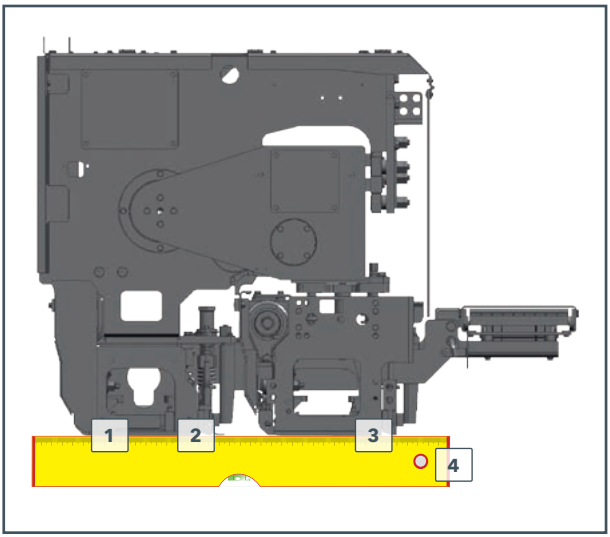
GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

ANSTELLWINKEL DER AUSZIEHBOHLE

Anstellwinkel Ausziehbohle außen einstellen:

> Bohle ganz zusammenfahren.
> Lineal (4) in Höhe der äußeren Verstellspindeln unter die Glättbleche legen.
> Ausziehteil über Höhenverstellung so einstellen, dass das Lineal an den drei Punkten (1), (2) und (3) aufliegt.
> Abstand messen. Circa 30 mm nach der Hinterkante des Tampers muss ein Abstand von ungefähr 1 mm zwischen Lineal und Glättblechen sein.
> Ketten an den Verstellspindeln lösen.
> Einstellung an der vorderen Verstellspindel mit geeignetem Werkzeug vornehmen.
> Abstand messen und gegebenenfalls Einstellung wiederholen.

Bitte ziehen Sie nach dem Einstellen des Anstellwinkels die Klemmschraube für die Höhenverstellung wieder fest. Danach nochmals die Einstellung überprüfen.



Anstellwinkel Ausziehbohle innen einstellen:

> Bohle soweit ausfahren, bis die Verstellspindeln unter den Gleitsteinen stehen.

> Weiter verfahren wie bei der Einstellung zur Ausziehbohle außen ab dem zweiten Aufzählungspunkt.

GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

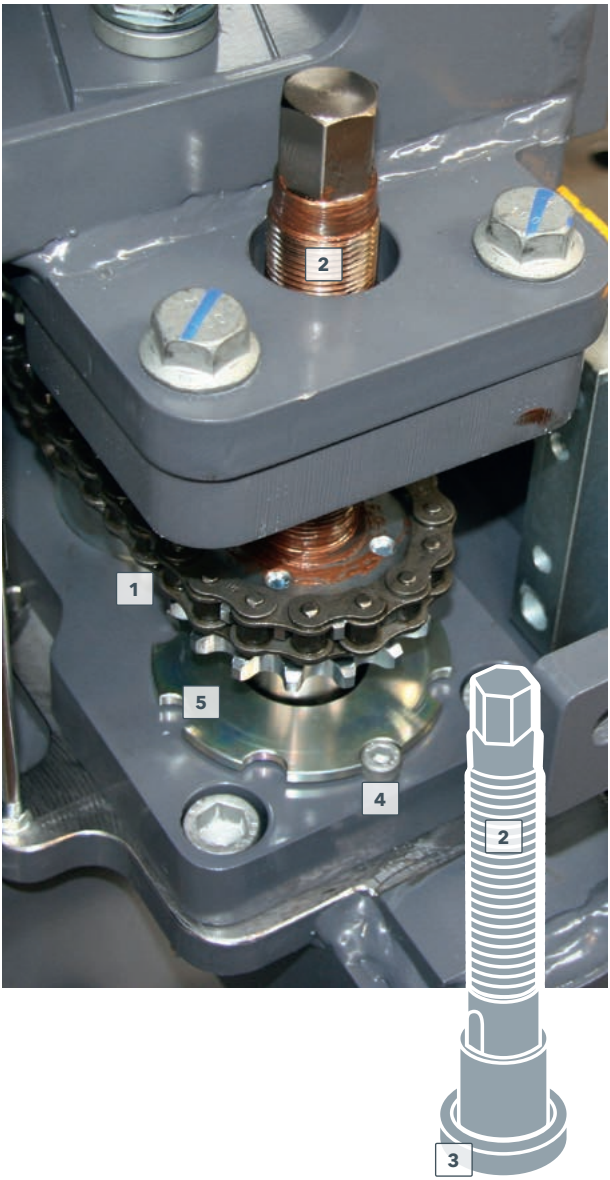
VERSTELLSPINDEL

Zum Einstellen der Verstellspindel wird als erstes mit angezogenen Konterschrauben das Spiel der Gewindebuchse (5) geprüft.

Zur Höhenverstellung der Verstellspindel:

> Bohle mit Ausziehteilen auf Klötzen absetzen.
> Ketten (1) mithilfe des Kettenschlosses öffnen.
> Verstellspindeln (2) nach unten drehen, um sicherzustellen, dass diese mit der Stirnseite (3) vollständig auf der Flanschfläche des Bohlenrahmens anliegen.
> Innensechskantschraube (4) aus dem Flansch lösen.
> Mit geeignetem Werkzeug Gewindebuchse (5) handfest anziehen.
> Gewindebuchse (5) mit einer 45°-Umdrehung lösen, bis die Bohrung der Sicherungsschraube frei ist.
> Innensechskantschraube (4) anziehen.

Immer alle vier Spindeln pro Ausziehbohle einstellen.


2
1
5
4
2
3

GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

TAMPER

Der Tamper muss über die gesamte Einbaubreite den gleichen Hub haben. Dieser wird durch Verdrehen der Exzenterbuchse auf der Welle, die den Tamper antreibt, umgestellt. Diese lässt sich zwischen den einzelnen Bauabschnitten von hinten umstellen. Etwas aufwendiger hingegen ist die Einstellung des unteren Umkehrpunktes vom Tamper zum Glättblech. Hierfür müssen zuerst die Vorderwände demontiert werden, um die Schrauben aller Wellenkonsolen zu lösen. Nachdem die Kontermutter (2) ebenfalls gelöst ist, kann durch die Schraube (1) die Tamperhöhe verändert werden. Die einzustellende Höhe ist von dem eingestellten Tamperhub abhängig.

i *Der Tamper sollte bei einem Hub von 2 mm mit dem Glättblech bündig eingestellt werden (Abtastung mit der Hand).*

1 > *Schraube*

2 > *Kontermutter*

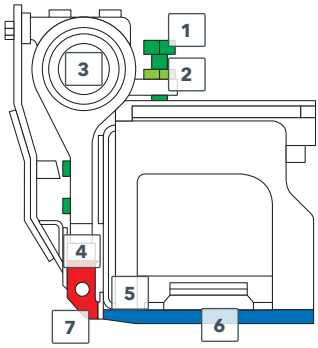
3 > *Exzenterwelle im unteren Umkehrpunkt*

4 > *Tamper*

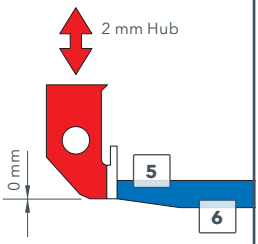
5 > *Anzug*

6 > *Glättblech*

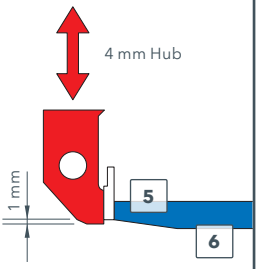
7 > *1 mm bei 4 mm Hub*



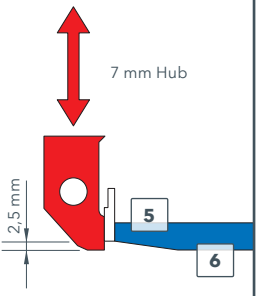
> ***Tamperhub 2 mm***
> *Der Tamper steht im unteren Umkehrpunkt mit dem Glättblech bündig.*



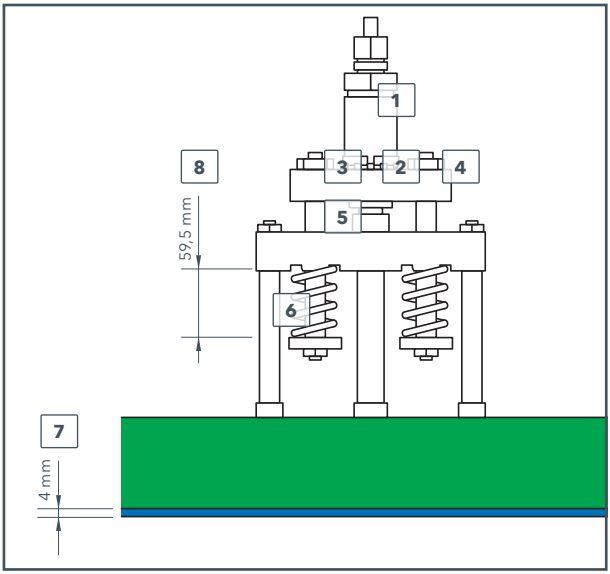
> ***Tamperhub 4 mm***
> *Der Tamper steht im unteren Umkehrpunkt maximal 1 mm tiefer als der Anzug.*



> ***Tamperhub 7 mm***
> *Der Tamper steht im unteren Umkehrpunkt 2,5 mm tiefer als der Anzug.*



GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

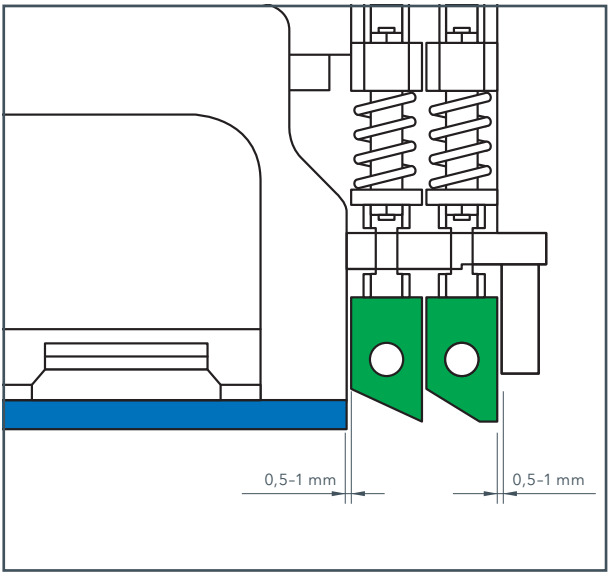


PRESSLEISTEN

Einstellung Pressleisten:

> Mit Verdrehsicherung (3) gesicherte Mutter (2) am Pressleistenzylinder (1) lösen.

> Durch Drehen des Pressleistenzylinders (1) die Höhe der Pressleiste(n) einstellen. Der Abstand (7) zwischen Pressleiste(n) und Glättblechunterkante sollte mindestens 4 mm betragen.



- Kontrolle, ob Pressleistenzylinder im eingefahrenen Zustand an Blech (5) anliegt.
- Federvorspannung (6) von 5,5 mm durch Mutter (4) einstellen. Somit ergibt sich ein Abstand (8) von 59,5 mm.
- Pressleistenzylinder (3) wieder sichern.

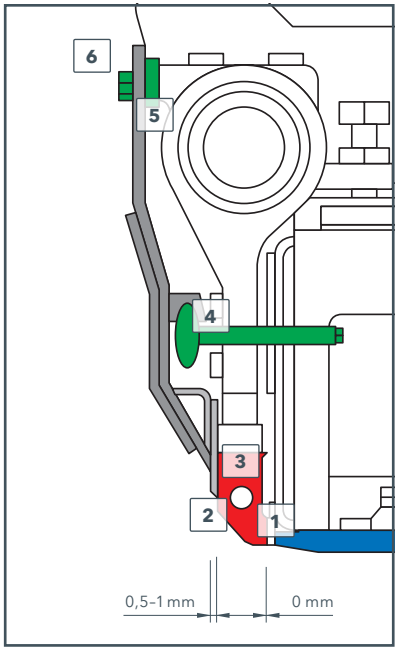
GRUNDEINSTELLUNGEN DER BOHLE

BOHLENVORDERWAND

Der Tamper (3) muss so eingestellt werden, dass er auf der gesamten Breite an der Verschleißleiste (1) leicht anliegt. Anschließend ist der Federstahl (2) der Bohlenvorderwand durch die Schraube (4) von der Rückseite der Bohle her so einzustellen, dass zwischen Tamper und Federstahl ein Abstand von 0,5 bis 1 mm entsteht.

Durch Lösen der Schrauben (6) und Variieren mit kleinen Unterlegblechen (5) ist die Vorderwand so auszurichten, dass der Federstahl (2) mindestens parallel zum Tamper steht oder besser noch leicht nach vorne geneigt ist.

Anschließend nochmals den Abstand zwischen Tamper und Federstahl kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.



MECHANISCH-HYDRAULISCHES SEITENSCHILD

Die Höhenverstellung der Seitenschilder an der Bohle ist eine sehr häufig genutzte Funktion während des Einbaus. Als Anwender wissen Sie aus eigener Erfahrung, wann diese Funktion benötigt wird. Nämlich beispielsweise beim Einbau entlang von Randsteineinfassungen wie Hoch- oder Tiefbordsteinen bzw. bei Wassereinläufen.

So tragen die Seitenschilder zur perfekten Einbauqualität bei:

- Sie verhindern, dass das Mischgut beim Einbau seitlich ausweicht.
- Sie erzeugen saubere Nähte und Fahrbahnkanten.
- Sie sorgen für optimale Verdichtung auch im Außenbereich.

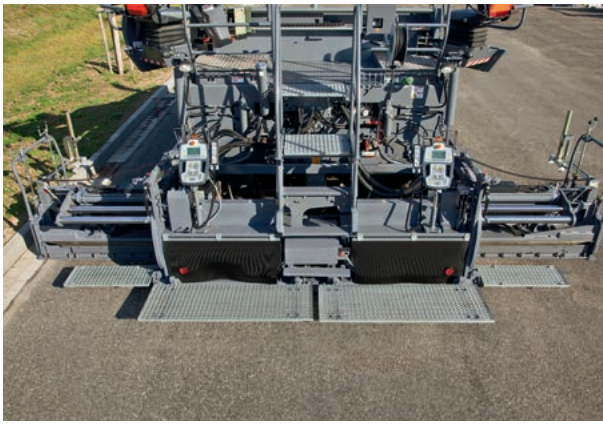
ORIGINAL VÖGELE
BOHLEN DER VISION-SERIE

VÖGELE bietet speziell für den amerikanischen Markt Bohlen für Straßenfertiger an, die besonders für den innerstädtischen oder den Einbau mit hohen Geschwindigkeiten geeignet sind.

VF-BOHLE

VF-Bohle mit frontseitigen Ausziehteilen für Arbeiten mit häufig wechselnder Einbaubreite

- Robustes und ruckfreies Verstellsystem für präzisen Einbau in allen Arbeitsbreiten
- Variabel verstellbar von 3,05 m bis 7,75 m (10 ft bis 19 ft 8")
- Viele Belagsprofile möglich durch Dachprofileinstellung und in der Neigung verstellbare Ausziehteile; Rinnenprofil als Option erhältlich
- Querneigung Ausziehteil bis zu 10 %
- Innovatives elektrisches Heizungssystem
- Einfaches Bedienkonzept ErgoPlus
- Kompakte Bauweise für gute Sicht auf alle Maschinenbereiche
- Ideal für Einbauarbeiten in wechselnden Breiten und den Bau von Hauptverkehrsstraßen



EINSATZSCHWERPUNKTE

Arbeiten mit hoher Einbaugeschwindigkeit und wechselnder Einbaubreite erfordern eine Bohle, die immer zuverlässig präzise Belagsergebnisse liefert. Die VF 600 von VÖGELE ist eine solche Bohle.

Mehrere konstruktive Merkmale erlauben ein schnelles und präzises Einfahren der Bohle. So leistet das Einbaumaterial an den abgeschrägten Vorderkanten der Ausziehteile so gut wie keinen Widerstand, Blockaden werden vermieden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Seitenschilder einer Bohle mit frontseitigen Ausziehteilen nur etwa halb so lang sind wie die einer Bohle mit rückseitigen Ausziehteilen. Dies erlaubt einen besonders präzisen Einbau und das Arbeiten nahe an Hindernisse heran, wodurch die Notwendigkeit von Handarbeit verringert wird. Die Variabilität der Bohle zeigt sich auch in dem großen Spektrum möglicher Belagsprofile.

Sämtliche Merkmale zusammen machen die VF 600 gleichermaßen geeignet für Einbauarbeiten in Kreuzungsbereichen von Fernstraßen und für Einbauarbeiten auf Landstraßen, die das Umfahren von Hindernissen erfordern. Von größtem Wert ist die Bohle jedoch bei Einsätzen, die eine häufige Änderung der Einbaubreite erfordern, wie Parkplätze mit Inseln, Lichtmasten oder Kanaldeckeln sowie Einbauarbeiten auf Anliegerstraßen oder Stadtstraßen mit Gas- bzw. Wasseranschlüssen.

BOHLEN DER VISION-SERIE

VR-BOHLE

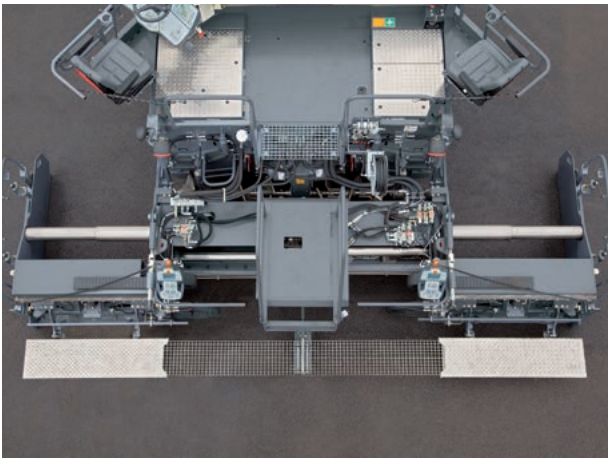
VR-Bohle mit rückseitigen Verbreiterungsteilen für Einbauarbeiten auf mehrspurigen Straßen

- Groß dimensionierte, robuste Ausziehrohre für hochpräzises Arbeiten. Sie sorgen für hohe Stabilität der Bohle und erzielen hervorragende Einbauergebnisse.
- Die Ausziehrohre der Bohle sind hoch positioniert, dadurch wird jeder Kontakt mit dem Mischgut vermieden.
- Selbst bei Einstellung der Bohle auf maximale Einbaubreite sind die Ausziehrohre noch zur Hälfte eingespannt, dadurch wird jeglicher Durchhang ausgeschlossen.
- Tiefe Glättbleche sorgen für ein exzellentes Schwimmverhalten.
- Die Befestigung der Ausziehrohre, die Lagerung der Führungsrohre und die Drehmomentabstützung bilden eine robuste 3-Punkt-Aufhängung. Sie absorbiert Kräfte, die während des Einbaus auf die Bohle einwirken, und garantiert eine ruckfreie Einbaubreitenverstellung.
- Variabel verstellbar von 3,05 m bis 6 m (9 ft 10" bis 19 ft 8")
- Querneigung Ausziehteil bis zu 10 %
- Robustes Teleskopsystem mit 3-Punkt-Aufhängung
- Innovatives elektrisches Heizungssystem
- Einfaches Bedienkonzept ErgoPlus

EINSATZSCHWERPUNKTE

Bei Einbauarbeiten in großer Breite ist absolute Profilgenauigkeit ein entscheidendes Kriterium für erstklassige Belagsqualität, unabhängig von der Schichtdicke. Die VÖGELE Einbaubohle VR 600 bietet in dieser Hinsicht eindrucksvolle Möglichkeiten. Die Bohle hat eine Grundbreite von 3,05 m und kann hydraulisch auf 6 m verbreitert werden – das ist nahezu die doppelte Grundbreite. Die Bohle lässt sich auf die maximale Breite von 8,6 m mit Verbreiterungsteilen einrichten. Sie ist über die volle Einbaubreite mit Vibration ausgestattet. Dank eines Schnellmontagesystems ist der Anbau der 0,65 m breiten Verbreiterungsteile ganz einfach.

Aufgrund des herausragenden technischen Gesamtkonzepts ist die Bohle VR 600 die perfekte Wahl für mittlere und große Straßenbauprojekte. Wenn es um den Einbau von Asphalt auf mehrspurigen Straßen geht, bietet die neue Bohle wesentliche Vorteile gegenüber dem einspurigen Einbau, denn sie vermeidet Längsnähte – die Schwachstelle jeden Asphaltbelags.



ORIGINAL VÖGELE

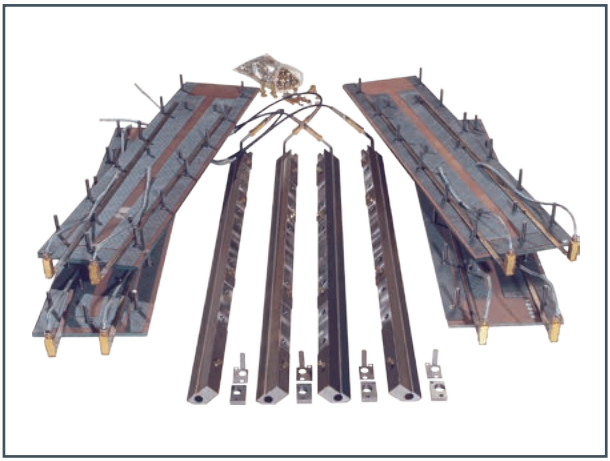
SERVICEPAKETE FÜR BOHLEN

DIE KOMPLETTLÖSUNG FÜR IHRE BOHLE

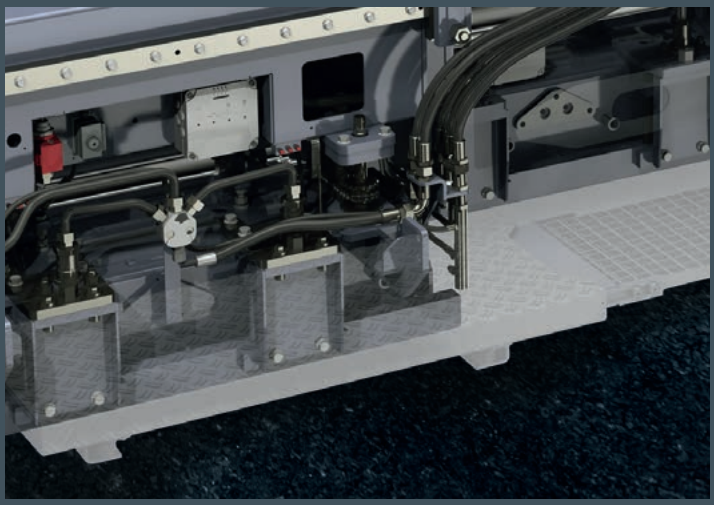
Mit den Servicepaketen sind Sie jederzeit optimal gerüstet, um die wichtigsten Verschleiß- und Ersatzteile Ihrer Bohle oder Ihrer Bohlenverbreiterung schnell austauschen zu können.

Die Servicepakete enthalten jeweils sämtliche Glättbleche, Tamperleisten, Pressleisten (bei TP-Bohlen), Heizstäbe und Federbandstähle für Tamper- und Pressleisten sowie das komplette Isolier- und Befestigungsmaterial.

Informationen für Ihre Bestellung der Servicepakete sowie gewünschter Einzelteile finden Sie im Parts and More Katalog oder im Internet unter www.partsandmore.net.



WIRTGEN GROUP



WIRTGEN GROUP
Zweigniederlassung der John Deere GmbH & Co. KG
Reinhard-Wirtgen-Str. 2
53578 Windhagen
Deutschland
T: +49 2645 / 13 10
F: +49 2645 / 13 13 97
info@wirtgen-group.com

www.wirtgen-group.com

Alle Angaben, Abbildungen und Texte sind unverbindlich und können Sonderausstattungen enthalten. Technische Änderungen vorbehalten. Leistungsdaten sind abhängig von den Einsatzbedingungen.
© **WIRTGEN GROUP Zweigniederlassung der John Deere GmbH & Co. KG** 2018.
Printed in Germany. Nr. 2567421 DE-12/18 – V1