

# Mobile Maschinen

ROBUST ■ STARK ■ SMART

SMARTE HYDRAULIK

06 | DER VOLLOPTIMIERTE



BAUSTELLE 4.0

40 | DAS FAHRERLEITSYSTEM DER ZUKUNFT

EU STAGE V

42 | WIE SEHEN DIE ÜBERGANGSFRISTEN AUS?

BEDIENGERÄTE FÜR DEN TUNNELBAU

60 | WIE AUF UNSICHTBAREN SCHIENEN

ROBUST

BEDIENGERÄTE

# ORDENTLICH DURCHGESCHÜTTELT





Egal ob Naturstein oder Baurestmassen, für viele Anwendungen muss das Material zerkleinert und anschließend in passende Körnungen sortiert werden. Dies geschieht u. a. mithilfe von mobilen Siebanlagen der Kleemann GmbH, in denen das Material in unterschiedliche Fraktionen getrennt wird.

**D**ie Kleemann GmbH, die zur international tätigen Wirtgen Group gehört, stellt Brech- und Siebanlagen her, die in den unterschiedlichsten Anwendungen wie z. B. in Steinbrüchen, im Baustoffrecycling oder in der Kies- und Bodenaufbereitung eingesetzt werden. Die mobilen Siebanlagen der Serie Mobiscreen eignen sich zur Absiebung von nahezu allen Natursteinen und Baurestmassen. Je nach Modell können sie bis zu 500 t Material pro Stunde verarbeiten. In Zweidecker- oder Dreidecker-Ausführung sortieren sie das Material in drei bzw. vier Fraktionen, die durch die Seitenaustragsbänder auf verschiedene Halden gefördert werden. In Abhängigkeit des Materials und der gewünschten Endkörnung werden die passenden Siebbeläge in der Maschine montiert.

Die Siebanlagen sind mit hydraulischen Klappfunktionen ausgerüstet, mit denen sie sich kompakt zusammenfalten und problemlos auf einem Tieflader transportieren lassen, ohne dass Komponenten demontiert werden müssen. Im Einsatz sorgt der Raupenantrieb für eine gute Mobilität und ermöglicht einen schnellen Positionswechsel. Der Antrieb der Maschinen erfolgt Dieselhydraulisch. Optional sorgt ein Dual-Power-Betrieb dafür, dass die Siebanlage mit einer externen Stromversorgung betrieben werden kann. Der Dieselmotor ist dann ausgeschaltet. Die Bedienung der Mobiscreen erfolgt über ein Bediengerät, das per Kabel angeschlossen ist. Von hier aus lässt sich bspw. der Dieselmotor starten und die Maschine von der Fahrstellung in die Arbeitsstellung bringen.

## EINFACHE BEDIENUNG

Bei der Entwicklung des Bediengeräts hat Kleemann eng mit Graf-Sytco zusammengearbeitet. Der Spezialist für Automatisierungslösungen mobiler Maschinen hatte



## IHR RUF HÄNGT VON JEDER VON UNS HERGESTELLTEN KOMPONENTE AB

Wir verstehen, dass Leistung und Zuverlässigkeit wesentlich zu Ihrem Erfolg beitragen. Sie können sich auf HydraForce bei der Entwicklung und Herstellung von Einschraubventilen, Steuerblöcken und elektrohydraulischen Systemen von höchster Qualität verlassen. Unser Ziel ist es, sicherzustellen, dass Ihre Maschinen einwandfrei funktionieren – tagtäglich bei den härtesten Einsätzen.

Planen Sie Ihr persönliches Beratungsgespräch auf [HydraForce.com](http://HydraForce.com)



**HYDRAFORCE**  
POWER FORWARD™

**bauma** MÜNCHEN  
Halle A4 / Stand 450

Lincolnshire, IL, USA +1 847-793-2300  
Birmingham, UK +44 121 333 1800  
Changzhou, China +86 519 6988 1200  
São Paulo, Brasilien +55 11 4786 4555

Eussenheim, DE +49 9353 9855 86  
Karlsruhe, DE +49 721 2048 3493  
Zweibrücken, DE +49 6332 79 2350



Die Bügel aus Edelstahl schützen die Joysticks und dienen gleichzeitig als Halter des Bediengeräts. Mit diesem lassen sich alle Funktionen der Siebanlage einfach bedienen

bereits Erfahrung mit ähnlichen Bediengeräten. „Dadurch ergeben sich für uns entscheidende Vorteile“, sagt Dr. Martin Kaszynski, Leiter Steuerungstechnik bei Kleemann: „So konnten wir die Entwicklungszeit deutlich verkürzen und die Kosten blieben im Rahmen.“ In die Frontplatte des Gehäuses sind ein 3,5-Zoll-Farb-TFT-Display, zwei Joysticks sowie elf beleuchtete Kurzhubtasten integriert. Das Display kann mit einer QVGA-Auflösung von 320 × 240 Pixel alle Maschinenzustände und die Menüs für die Bedienung optimal darstellen. Das Optical Bonding Verfahren sorgt für eine optimale Ablesbarkeit des Displays auch bei schwierigen Lichtverhältnissen. Eine CAN-Schnittstelle dient zur Kommunikation der Bediensoftware mit der Maschinensteuerung.

Über die Menüstruktur des Bediengeräts kann der Nutzer die verschiedenen Betriebsarten auswählen. Im Automatikbetrieb sind die einzelnen Antriebe der Förderbänder durch die Steuerung der Anlage entsprechend dem Materialfluss gegeneinander verriegelt. Nach Erteilung der Anlaufreife wird die Anlage über den Taster „Anlage Ein“ gestartet. Dadurch starten alle Antriebe entsprechend der Einschaltreihenfolge. Anschließend arbeitet die Mobiscreen im normalen Siebbetrieb. Im Handbetrieb ist die Verriegelung der Antriebe gegeneinander aufgehoben. Diese Betriebsart dient hauptsächlich der Störungsbeseitigung, z. B. bei Materialstauungen. Im Servicebetrieb können Einstellungen an den Anlagenkomponenten vorgenommen werden. Teilweise sind Funktionen eingeschränkt und ausschließlich von autorisiertem Personal bedienbar. Warn- und Fehlermeldungen werden falls erforderlich sofort angezeigt, der Bediener kann nach Behebung der Ursache die Meldung per Tastendruck quittieren. Im Servicemenü wird zudem die Historie aller Meldungen dargestellt.

Der Fahrbetrieb wird zum Transport und Verfahren der mobilen Siebanlage eingesetzt. Zum Verfahren hat der Bediener die beiden Joysticks zur Verfügung, mit denen sich die Bewegungen über die Raupenantriebe einfach und präzise bedienen lassen. Die beiden Joysticks werden auch zum Anheben und Absenken der Stützfüße und zum Ein- und Ausfahren sowie Klappen von Komponenten verwendet. Elektrisch sind die beiden Joysticks über jeweils einen

Kanal mit dem Bediengerät und der Maschinensteuerung verbunden. Sie sind mechanisch durch Edelstahlbügel geschützt. Dadurch wird vermieden, dass die Anlage sich bewegt, wenn der Nutzer das Bediengerät mit den Joysticks nach unten ablegt. Außerdem werden sie so vor mechanischen Beschädigungen geschützt. Und noch eine zusätzliche Funktion haben die beiden Edelstahlbügel: Das Bediengerät lässt sich daran optimal halten.

## ROBUSTES SYSTEM

Bei der Konzeption des Bediengeräts mussten zahlreiche Anforderungen erfüllt werden, die vor allem mit den schwierigen Umgebungsbedingungen zu tun haben. So ist etwa eine hohe Schutzart von IP65 notwendig, um die Elektronik im Innern des Gehäuses zu schützen. Durch den Betrieb im Freien muss der Temperaturbereich von -20 bis +70 °C gewährleistet sein. Sämtliche Oberflächen des Gehäuses und auch das Display müssen zudem resistent gegenüber Hydrauliköl sein. Beim Start des Diesellagers kann je nach Zustand der Starterbatterien die Spannung im 24-V-Bordnetz kurzfristig absinken. Daher hat das Bediengerät einen Weitspannungseingang von 8 bis 32 V, der verhindert, dass das Bediengerät beim Start des Dieselmotors abstürzt. Auch muss die Bedienung mit Arbeitshandschuhen möglich sein.

Das Bediengerät ist über ein Kabel an die Mobiscreen angeschlossen. Für den Anschluss stehen drei verschiedene Steckdosen an der Maschine zur Verfügung, die sich links und rechts am Schaltschrank sowie am Aufgabetrichter befinden. „Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass im Hand- und Servicebetrieb nur Komponenten verstellt werden können, die der Bediener auch von seiner Position aus einsehen kann“, erklärt Dr. Kaszynski. Deswegen können je nachdem, wo das Bediengerät eingesteckt ist, nur Komponenten auf dieser Seite bewegt werden. Diese Funktionalität ist über eine Abfrage der aktuell verwendeten Steckdose in der Steuerung hinterlegt. Die Software im Bediengerät lässt in diesem Fall nur die aktuell zulässigen Bedienbefehle zu.

„Die Systemkompetenz von Graf-Syteco“, sagt Dr. Kaszynski, „können wir bei Kleemann letztlich auf jeden Fall bestätigen.“ Das Bediengerät erfüllt alle Anforderungen und ist einfach zu programmieren. Auch die hohe Flexibilität von Graf-Syteco, wenn es um Änderungswünsche an der Hardware geht, hebt der Leiter der Steuerungstechnik hervor. Auch in der Zukunft möchten die beiden Unternehmen eng zusammenarbeiten. Die nächsten Anpassungen des Bediengeräts sind aktuell in der Vorbereitung – die Entwicklungsleistung werden sie sich teilen.

[www.graf-syteco.de](http://www.graf-syteco.de)

**bauma**

Graf-Syteco stellt auf der bauma, 08.–14. April in München, in Halle A2, Stand 144, aus.

**bauma**

Kleemann stellt auf der bauma, 08.–14. April in München, auf dem Freigelände Süd, Stand 1011, aus.