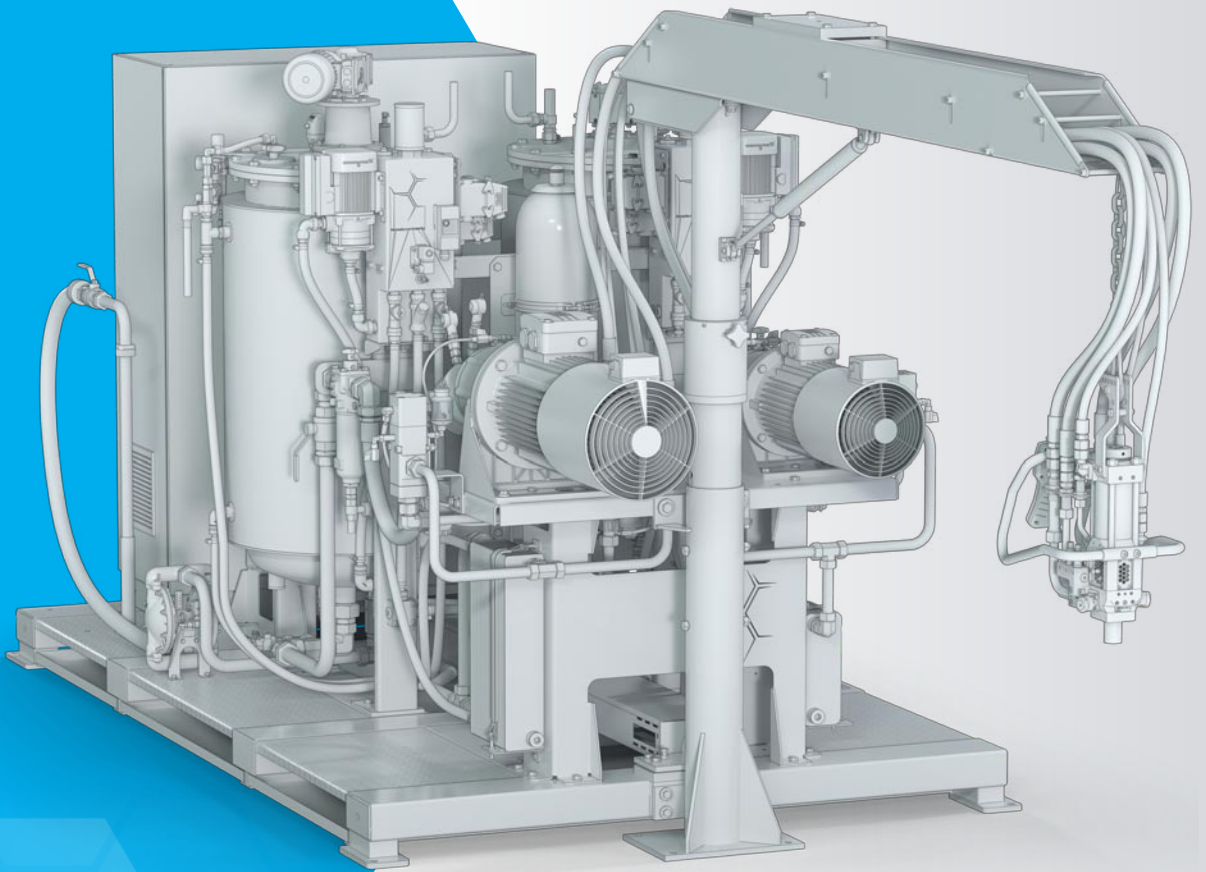


HIGHLINE MK2^{NEXT} GEN METERING MACHINE



» The next generation of high-pressure metering machines for diverse areas of application in both manual and automated production

» Hochdruck-Dosiermaschinen der nächsten Generation für vielfältige Anwendungsbereiche für manuelle und automatisierte Produktion

THE COST-EFFICIENT ALL-ROUNDER FOR A BROAD RANGE OF APPLICATIONS AND NUMEROUS RAW MATERIAL SYSTEMS

The new, multi-functional model generation in the HIGHLINE series, the HIGHLINE MK2, offers users distinct advantages and sustainable innovation for the long term. The cost-efficient all-rounder in Hennecke's 'NEXT-GEN' lineup makes no compromise on mixing quality, resource efficiency, or digitalization, offering the highest standards in all its decisive elements. The HIGHLINE MK2 provides a seamless transition to a high-performance metering machine, and can be used for processing virtually all raw material systems. The compact machine can be adapted to a variety of applications thanks to a wide range of standard options. World-leading mixhead technology, digitalization, and connectivity to the Internet of Things (IoT) via an advanced control platform offer the user significant benefits in terms of energy and resource efficiency, predictive maintenance, and production monitoring. Welcome to the new, uncompromising, multi-talented machine in Hennecke's high-pressure class - making a noticeable difference every day.

DER KOSTENEFFIZIENTE ALLROUNDER FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM UND ZAHLREICHE ROHSTOFFSYSTEME

Die neue, multifunktionale Modellgeneration der HIGHLINE-Baureihe bietet Anwendern als HIGHLINE MK2 langfristig entscheidende Vorteile und nachhaltige Innovation. Der kosteneffiziente Allrounder im "NEXT-GEN"-Lineup von Hennecke macht keine Kompromisse bei Vermischungsqualität, Rohstoffeffizienz und Digitalisierung und bietet höchste Qualität bei allen entscheidenden Elementen. Die HIGHLINE MK2 stellt einen fließenden Übergang zur High-Performance-Dosiermaschine dar und kann nahezu sämtliche Rohstoffsysteme verarbeiten. Durch eine breite Auswahl an Standard-Optionen ist das kompakte System flexibel an eine Vielzahl von Anwendungsfällen anpassbar. Weltweit führende Mischkopftechnologie sowie Digitalisierung und die Anbindung an das Internet of Things (IoT) mittels einer überlegenen Steuerungsplattform bringen dem Anwender ganz nebenbei entscheidende Vorteile in Sachen Energie- und Ressourceneffizienz, Predictive Maintenance und Produktionsüberwachung. Willkommen zum neuen, kompromisslosen Multitalent der Hennecke-Hochdruck-Klasse – ein Unterschied, der sich jeden Tag bemerkbar macht.

ONE-FRAME DESIGN:

optimum access to all the machine's component parts

ONE-FRAME DESIGN:

optimaler Zugang zu allen Maschinenkomponenten

TOTAL OUTPUT GESAMTAUSTRAG

18 - 3,400 cm³/s

MACHINE FOOTPRINT MASCHINEN-FOOTPRINT

7.2 m²
3800 mm x 1900 mm

8.7 m²
4150 mm x 2100 mm

DAY TANKS TAGESBEHÄLTER

60, 250, 500 l

CONNECTED LOAD ANSCHLUSSLEISTUNG

20 - 65 kw

MACHINE VERSIONS MASCHINENVERSIONEN

1:1

| | |
|-----------|---------|
| 55/55 | 155/155 |
| 320/320 | 770/770 |
| 1700/1700 | |

2:1

| | |
|----------|---------|
| 320/155 | 770/320 |
| 1700/770 | |

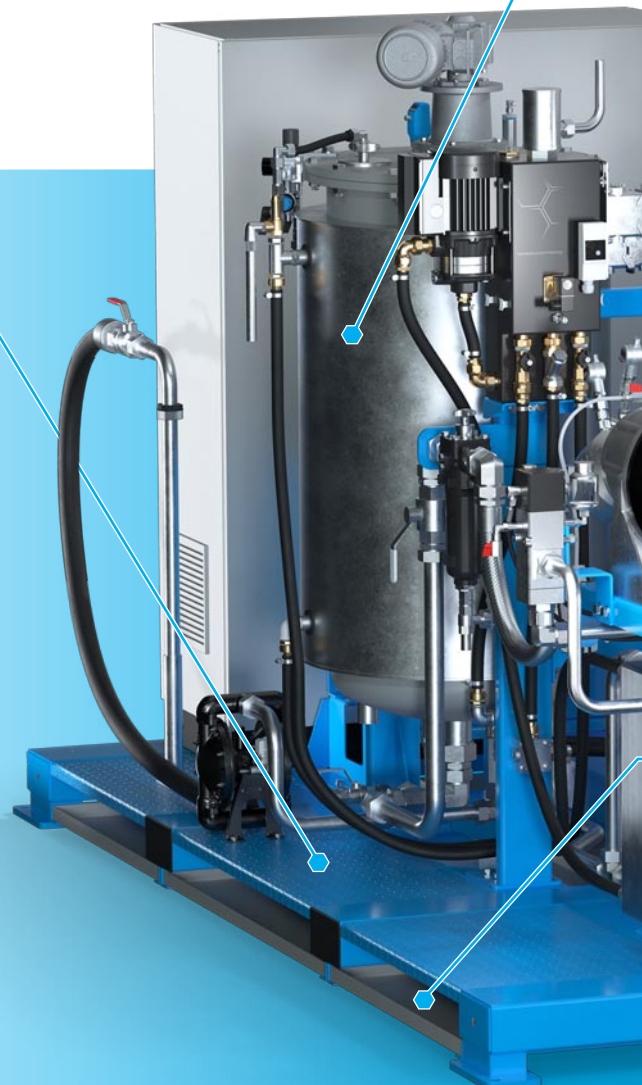
AVAILABLE MIXHEADS VERFÜGBARE MISCHKÖPFE

MT-A

| | |
|-----------|-----------|
| MT-A 8-2 | MT-A 12-2 |
| MT-A 18-2 | MT-A 22-2 |
| MT-A 26-2 | |

MXL

| | |
|----------|----------|
| MXL 14-2 | MXL 25-2 |
|----------|----------|



FEATURES

PLENTY OF SCOPE FOR YOUR IDEAS:

250 liter day tanks with liquid temperature control, refilling control system, and stirrer, conforming to international pressure equipment directives

VIEL SPIELRAUM FÜR IHRE IDEEN:

250-Liter-Tagesbehälter mit Flüssigtemperierung, Nachfüllsteuerung, Rührwerk gemäß internationaler Druckgeräterichtlinien

HIGH-PERFORMANCE, HIGH-DEFINITION 12" HMI:

with a brand-new, intuitive visualization system and IoT functionality

LEISTUNGSSTARKES, HOCHAUFLÖSENDES 12" HMI:

mit einem völlig neuen, intuitiven Visualisierungssystem und IoT-Funktionalität



APPLICATION RANGE* ANWENDUNGSSPEKTRUM

Flexible and rigid foam
Weich- und Hartschaum

Compact systems
Kompaktsysteme

Integral and filling foams
Integral- und Füllschaum

Energy-absorbing foams
Energieabsorbierende Schäume

Pentane or HFO-blown rigid foams
Pentan- oder HFO-getriebener Hartschaum

* Commercially available PUR raw material systems (non-abrasive, non-corrosive).

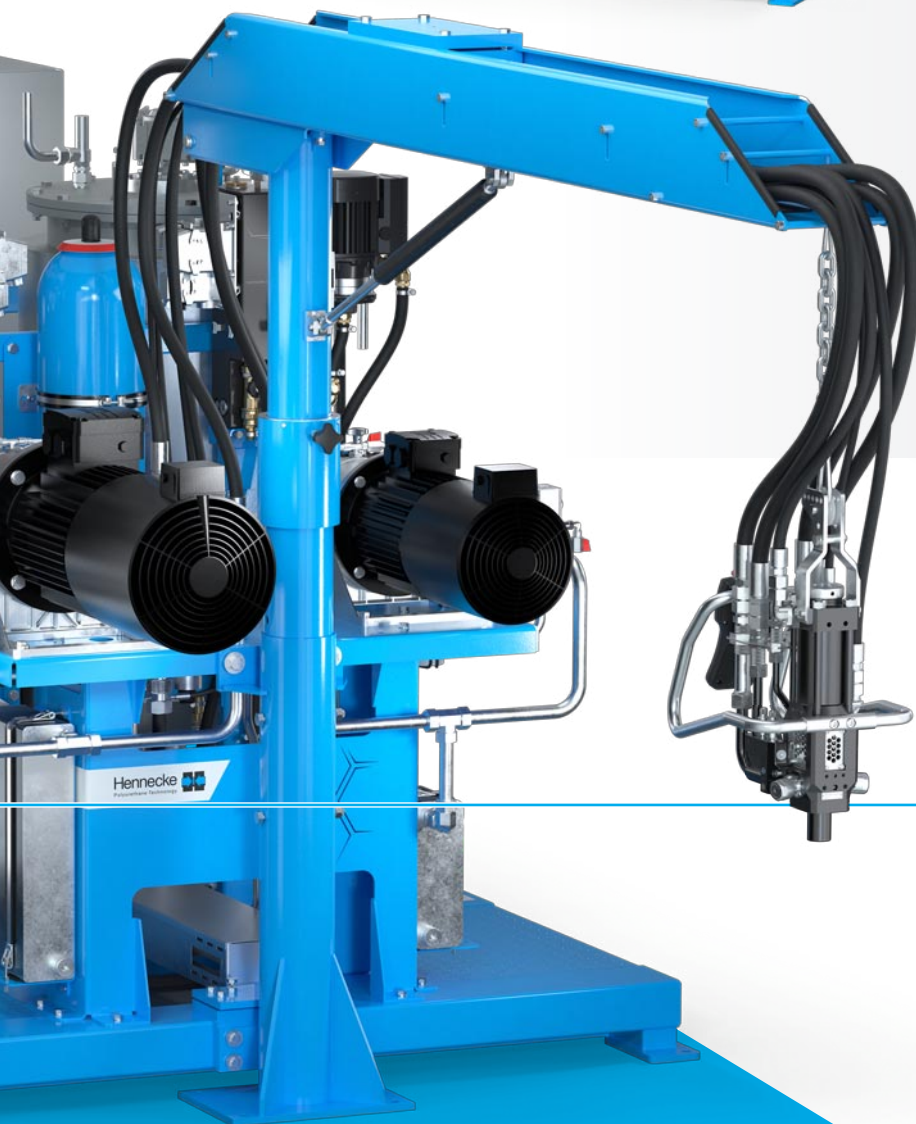
Marktübliche PUR-Rohstoffsysteme (nicht abrasiv, nicht korrosiv).

PLUG AND PLAY THOUGHT THROUGH:

integrated forklift slots and attachment points for cranes

PLUG-AND-PLAY ZU ENDE GEDACHT:

integrierte Gabelstaplerrahmenaufnahme und Kran-Befestigungspunkte



MIXHEAD PORTFOLIO

MISCHKOPF PORTFOLIO

THE UNCOMPROMISING REFERENCE FOR PUR PROCESSING: STATE-OF-THE-ART HENNECKE MIXHEADS

The HIGHLINE MK2 capitalizes on the mixheads from the top MT-A series, available in five sizes, and suitable for open shot as well as docked processing. Further optimized materials and surface coatings make the MT-A impressive, and provide for high durability, even under difficult production conditions and when using demanding chemical systems. Smart sensors are a further optional feature for process monitoring. Additional user benefits include an ergonomic operating panel, an integrated connection plate and much simpler cleaning and lubrication. For special rigid foam applications, the user can also rely on the air-cleaned MXL mixhead series.

In combination with the FIXJET and FLEXJET SL series from the latest Hennecke injector generation, the HIGHLINE MK2 mixhead portfolio outperforms in fulfilling all the requirements of modern polyurethane systems in terms of metering accuracy, mixing quality and service life of the components. And regardless of the mixhead type: the HIGHLINE MK2 features an enhanced hose line system that allows full flexibility for positioning the mixhead, for example when using an optional, standard boom.

DIE KOMPROMISSLOSE REFERENZ IN DER PUR-VERARBEITUNG: STATE-OF-THE-ART-MISCHKÖPFE VON HENNECKE

Die HIGHLINE MK2 setzt auf Mischköpfe der Top-Baureihe MT-A in fünf Baugrößen, die sowohl für den offenen Ausguss als auch für das angedockte Verarbeiten geeignet sind. Der MT-A überzeugt durch nochmals optimierte Werkstoffe und Oberflächenbeschichtungen, welche auch bei anspruchsvollen Rohstoffsystemen und Produktionsbedingungen eine hohe Langlebigkeit aufweisen. Ein weiteres optionales Feature ist die Ausstattung mit smarter Sensorik zur Prozessüberwachung. Daneben profitieren Anwender von einem ergonomischen Bedienpanel, einer integrierten Schottplatte sowie wesentlich vereinfachter Reinigung und Schmierung. Für spezielle Hartschaum-Anwendungen können Anwender auch auf MXL-Mischköpfe zurückgreifen, die sich durch eine Luftdruckreinigung auszeichnen.

In Kombination mit der aktuellen Hennecke-Düsengeneration in den Baureihen FIXJET und FLEXJET SL, übertrifft das Mischkopffportfolio der HIGHLINE MK2 sämtliche Anforderungen moderner Polyurethansysteme im Hinblick auf Dosiergenauigkeit, Vermischungsqualität und Standzeit der Komponenten. Ganz gleich welcher Mischkopf eingesetzt wird: das optimierte Schlauchleitungs-Management der HIGHLINE MK2 erlaubt eine völlig flexible Mischkopfpositionierung, zum Beispiel für den Einsatz am serienmäßigen Ausleger.



MT-A MIXHEADS:
smart, high-pressure
deflection mixheads with
state-of-the-art features

MT-A MISCHKÖPFE:
Smarte Hochdruck-Umlenkmischköpfe
mit State-of-the-Art-Features



TRACKING PROCESS DATA AND METERING OPERATIONS:

new, ergonomic operating panel with optional fully graphic display

PROZESSKENNWERTE UND DOSIERVORGANG IM BLICK:

neues ergonomisches Bedienpanel mit optionalem Vollgrafikdisplay



LATEST INJECTOR GENERATION INCLUDED:

first-class metering accuracy, mixing quality and efficiency

NEUESTE DÜSEN-GENERATION INKLUSIVE:

Dosiergenauigkeit, Mischqualität und Effizienz auf höchstem Niveau

MACHINE CONTROL SYSTEM

MASCHINENSTEUERUNG

INTELLIGENT PRODUCTION MONITORING:

remote HMI functionality for connecting up to three network-compatible end devices at the same time

INTELLIGENTE PRODUKTIONS-ÜBERWACHUNG:

Remote-HMI-Funktionalität für Fernzugriff von bis zu drei netzwerkfähigen Endgeräten gleichzeitig

FOAMATIC: COMPLETELY NEW, INTUITIVE VISUALIZATION SYSTEM

The HIGHLINE MK2 is controlled using the latest SIMATIC platform components. The high-resolution, 12-inch premium HMI with powerful CPU is home to a completely new and intuitive visualization system: the FOAMATIC. The operator can be sure of maximum performance and control, along with fast access for the widest range of applications in many common languages. Remote HMI allows the FOAMATIC to mirror the user interface on almost any network-compatible device with a display. This includes smartphones and tablets, as well as large monitors for overseeing production. This not only makes control more convenient, but – depending on the production scenario – also more efficient and safe. As standard, the HIGHLINE MK2's advanced control system already contains all the hardware features for enabling integrated IoT functionalities.

FOAMATIC: EIN VÖLLIG NEUES, INTUITIVES VISUALISIERUNGSSYSTEM

Die Steuerung der HIGHLINE MK2 erfolgt über neueste SIMATIC-Plattform-Komponenten. Das hochauflösende 12-Zoll-Premium-HMI mit leistungsstarker CPU beheimatet dabei eine völlig neue und intuitive Visualisierung: die Hennecke FOAMATIC. Sie bietet dem Bediener maximale Leistung und Kontrolle sowie schnellen Zugriff für unterschiedlichste Anwendungen in vielen gängigen Sprachen. Mittels Remote-HMI ermöglicht die FOAMATIC die Anzeige der Bedienoberfläche auf annähernd jedem netzwerkfähigen Endgerät mit Display. Dazu gehören Smartphones oder Tablets ebenso wie große Monitore zur Produktionsüberwachung. Das macht die Steuerung nicht nur bequemer, sondern – je nach Produktionsszenario – auch effizienter und sicherer. Darüber hinaus verfügt die überlegene Steuerung der HIGHLINE MK2 bereits jetzt serienmäßig über sämtliche Hardware-Features, um integrierte IoT-Funktionalität zu ermöglichen.



FOAMATIC IoT



FOAMATIC IoT

Welcome to PUR processing of the future: on request, the HIGHLINE MK2 provides access to extensive machine data and analysis tools. The intuitive, browser-based web application can be used any time, any place, and on all common operating systems. For instance, you can analyze your machine data and production parameters over longer periods of time to sustainably increase production efficiency and allow for predictive maintenance scenarios. Or simply receive push notifications on your smartphone, for example to find out when the tank needs refilling.

FOAMATIC IoT

Willkommen in der Zukunft der PUR-Verarbeitung: Auf Wunsch bietet die HIGHLINE MK2 Zugriff auf umfangreiche Maschineninformationen und Analysetools. Zu jeder Zeit, an jedem Ort und auf allen gängigen Betriebssystemen als intuitive, browserbasierte Web-Applikation. Analysieren Sie beispielsweise Maschinendaten und Produktionsparameter über lange Zeiträume hinweg, um die Produktionseffizienz nachhaltig zu steigern und vorausschauende Wartungsszenarien zu ermöglichen. Oder Sie bekommen ganz einfach eine Push-Nachricht auf Ihr Smartphone, wenn der Tank nachgefüllt werden muss.

METERING LINE

DOSIERLINIE

CUTTING-EDGE PUMP TECHNOLOGY AND INNOVATIVE COMPONENTS

The HIGHLINE MK2 combines new, innovative machine components with well-known, tried-and-tested modules. This brings a host of user benefits. The HX metering pumps used with the HIGHLINE MK2 are a prime example of how Hennecke has drawn on its longstanding experience in polyurethane processing to develop a specialized pump series, the first in the industry to be designed exclusively for polyurethane applications. The groundbreaking HX is significantly more pressure-resistant, quieter, and more energy-efficient than other common pump models. In addition, integrated sensor technology gives the user extensive information when required, and supports improved machine availability through predictive maintenance. The robust and reliable HP pump series can be used for both tiny and large outputs. The HIGHLINE MK2 makes use of fully digital frequency control, regardless of the selected pump.

ZUKUNFTSWEISENDE PUMPENTECHNIK UND INNOVATIVE KOMPONENTEN

Die HIGHLINE MK2 kombiniert neue, innovative Maschinen-Komponenten mit bereits bekannten und bewährten Modulen. Das bietet zahlreiche Vorteile für den Anwender. Bei der verwendeten Dosierpumpe vom Typ HX hat Hennecke seine jahrelange Erfahrung in der Polyurethan-Verarbeitung genutzt, um die industrieweit erste, ausschließlich auf Polyurethan-Anwendungen spezialisierte Pumpenbaureihe zu entwickeln. Die zukunftsweisende HX ist deutlich drucksteifer, leiser und energieeffizienter als andere geläufige Pumpen-Modelle. Zudem liefert integrierte Sensorik dem Anwender bei Bedarf weitreichende Informationen und unterstützt durch Predictive Maintenance die Optimierung der Maschinenverfügbarkeit. Für sehr kleine oder große Austragsleistungen kommt darüber hinaus die robuste und bestens bewährte Pumpen-Baureihe HP zum Einsatz. Unabhängig der Baureihe verfügt die HIGHLINE MK2 stets über eine voll digitale Frequenzregelung.

THE NEW HX PUMP GENERATION:

precise, highly efficient, and fit for the future thanks to its built-in sensor technology

DIE NEUE HX-PUMPEN-GENERATION:

präzise, hocheffizient und zukunfts-sicher dank integrierter Sensorik

COMES AS STANDARD:

metering-line with frequency-controlled output and edge filter for low maintenance operation

SERIENMÄSSIG:

Dosierlinie mit frequenz geregelter Austragsleistung und Spaltfilter für wartungsarmen Betrieb

TANKS & TEMPERATURE CONTROL

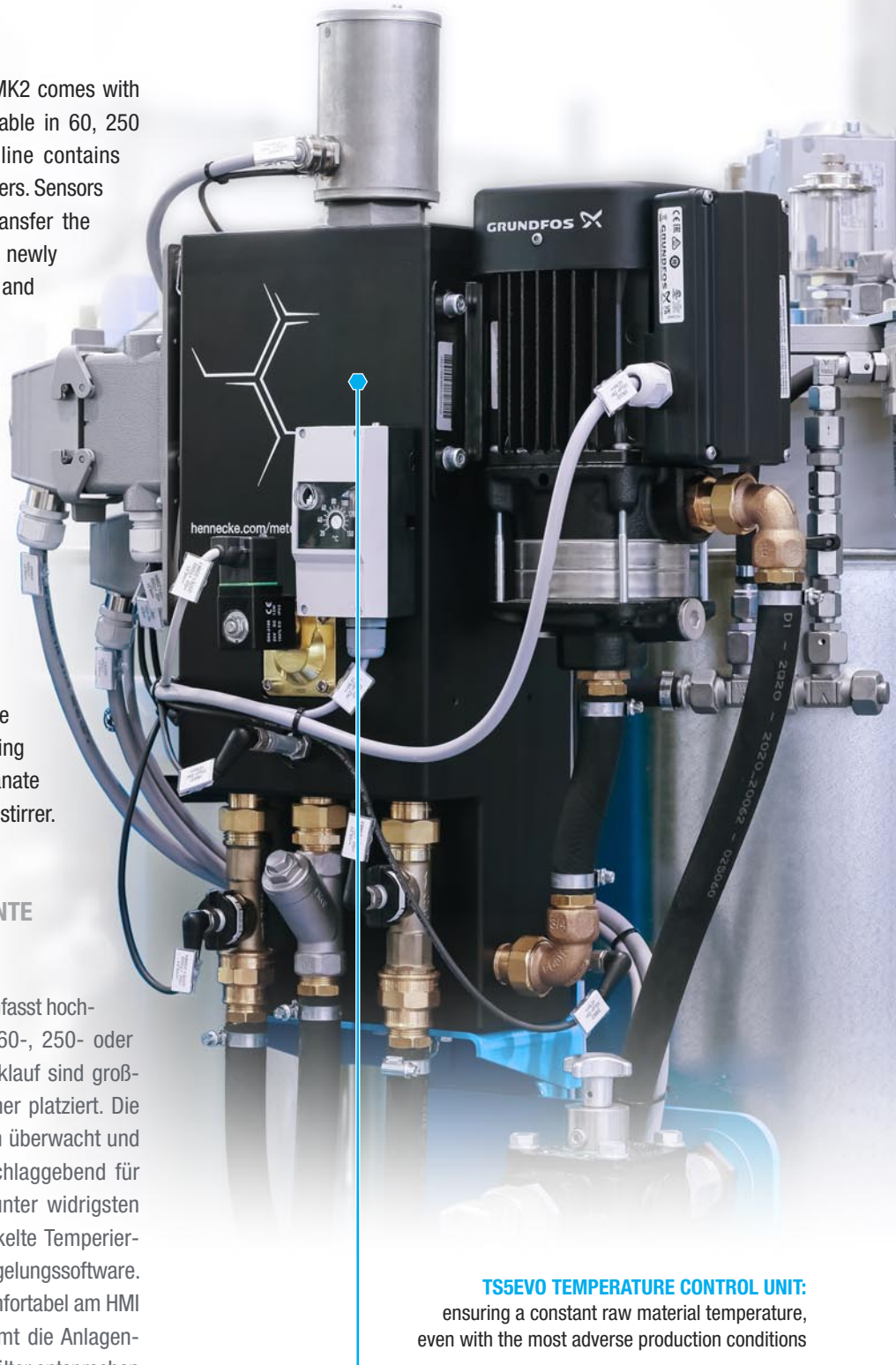
BEHÄLTER & TEMPERIERUNG

KEY FACTOR IN ENSURING CONSTANT RAW MATERIAL TEMPERATURES

In its standard configuration, the HIGHLINE MK2 comes with high-quality, double-walled day tanks, available in 60, 250 or 500 liter sizes. The component return line contains generously sized, stainless steel heat exchangers. Sensors monitor the component temperature and transfer the information to the plant's control system. The newly developed TS5evo temperature control unit and specially adapted control software play a key role in ensuring a constant raw material temperature, even with the most adverse production conditions. The desired raw material temperature is easy to set on the HMI, whilst the plant's control system works autonomously on everything else. The component tanks comply with the European Pressure Equipment Directive (PED) as standard, and are also available in versions for other pressure directives. A reliable stirrer with an optional magnetic coupling ensures a homogenous temperature distribution inside the tank even without running the metering pumps. In addition, the isocyanate tank can also be equipped with an equivalent stirrer.

SCHLÜSSELFAKTOR FÜR EINE KONSTANTE ROHSTOFFTEMPERATUR

Die Standardausführung der HIGHLINE MK2 umfasst hochwertige, doppelwandige Arbeitsbehälter in 60-, 250- oder 500-Liter-Ausführung. Im Komponenten-Rücklauf sind großzügig dimensionierte Edelstahl-Wärmetauscher platziert. Die Medientemperaturen werden durch Sensoren überwacht und an die Anlagensteuerung übermittelt. Ausschlaggebend für eine konstante Rohstofftemperatur selbst unter widrigsten Produktionsbedingungen ist das neu entwickelte Temperiergerät TS5evo und die hierauf abgestimmte Regelungssoftware. Die gewünschte Rohstofftemperatur kann komfortabel am HMI eingestellt werden – alles Weitere übernimmt die Anlagensteuerung selbstständig. Die Komponentenbehälter entsprechen standardmäßig der europäischen Druckgeräterichtlinie (PED), sind jedoch auch in Ausführung für andere Richtlinien erhältlich. Ein zuverlässiges Rührwerk mit optionaler Magnetkupplung sorgt selbst ohne Betrieb der Dosierpumpen für eine homogene Temperaturverteilung im Behälter. Zusätzlich kann auch der Isocyanat-Behälter mit einem entsprechenden Rührwerk ausgestattet werden.



TS5EVO TEMPERATURE CONTROL UNIT:
ensuring a constant raw material temperature,
even with the most adverse production conditions

TS5EVO-TEMPERIERGERÄT:
konstante Rohstofftemperaturen selbst unter
widrigsten Produktionsbedingungen

RESOURCE EFFICIENCY

RESSOURCENEFFIZIENZ



A WEALTH OF MEASURES WITH ONE AIM: RESOURCE EFFICIENCY IS PART OF HENNECKE'S DNA

As a pioneer of high-pressure technology, Hennecke's machines are even more resource-efficient than ever and also enjoy a long service life. All NEXT-GEN metering machines are fitted with Hennecke's Blue Intelligence technology as standard, which means they save considerably more energy. For the HIGHLINE MK2, this has an affect for example on energy consumption when no shot is called. Optimized components in low-pressure circulation can result in an up to 80 percent reduction in pressure losses. The automatically determined pump lead time, an intelligent stand-by timer, and the highly efficient pumps - thanks to frequency control and improved temperature management - all make a noticeable difference to the energy footprint. The hydraulic unit runs entirely with high-efficiency gear pumps. This extreme level of efficiency is achieved through the use of high-grade materials, tight clearance fits, and the special dimensions of the gear wheel, all helping to reduce the noise level by up to 15dB (A). The optional add-on equipment also focuses heavily on efficiency: for example, composite magnetic couplings effectively eliminate losses during torque transfer. Based on the individual production scenario, savings of up to 50 percent can be made with the HIGHLINE MK2, even in its standard configuration.

PEAK EFFICIENCY WITH QUIET OPERATION:

redeveloped hydraulics with premium components

HÖCHSTE EFFIZIENZ BEI LEISEM BETRIEB:

Neuentwicklung der Hydraulik mit Premium-Komponenten

VIELE MASSNAHMEN, EIN ZIEL: RESSOURCENSCHONUNG LIEGT IN DER HENNECKE-DNA

Als Pionier der Hochdrucktechnik sind Hennecke-Maschinen seit je her besonders rohstoffeffizient und darüber hinaus sehr langlebig. NEXT-GEN-Dosiermaschinen sind zudem standardmäßig mit der Hennecke Blue Intelligence-Technologie ausgestattet und dadurch noch einmal energiesparender. Bei der HIGHLINE MK2 beeinflusst dies zum Beispiel den Energieeinsatz, wenn kein Schuss abgerufen wird. Durch optimierte Komponenten im Niederdruck-Kreislauf können Druckverluste um bis zu 80 Prozent reduziert werden. Auch die automatisch ermittelte Pumpenvorlaufzeit, ein intelligenter Standby-Timer sowie effiziente Pumpen, die dank Frequenzregelung einen höheren Wirkungsgrad und durch ein verbessertes Temperaturmanagement mehr Rohstoffeffizienz aufweisen, machen sich in der Energiebilanz bemerkbar. Im Hydraulikaggregat kommen ausschließlich Hocheffizienz-Zahnradpumpen zum Einsatz. Durch die Verwendung hochwertiger Werkstoffe, enger Passungsspiele und einer speziellen Zahnradgeometrie wird ein extrem hoher Wirkungsgrad erzielt und das bei einem zusätzlich um bis zu 15dB(A) reduzierten Geräuschpegel. Der Wirkungsgrad steht auch bei der optionalen weiteren Ausstattung im Fokus: beispielsweise vermeiden Composite-Magnetkupplungen wirksam Wirbelstromverluste. Auf Basis des individuellen Produktionsszenarios sind bereits in der serienmäßigen Konfiguration der HIGHLINE MK2 Einsparungen von bis zu 50 Prozent möglich.



TECHNICAL INSULATION APPLICATIONS

TECHNISCHE ISOLIERANWENDUNGEN

THE PERFECT PARTNER FOR ENERGY EFFICIENCY ON A CONTINUOUS CONVEYOR

The multi-functional basis of the new HIGHLINE MK2 also shows its modularity, which comes to the fore in the automated production of extremely energy-efficient insulation with PUR rigid foam, used for example in all types of refrigerated appliances. Blowing agents such as pentane, or modern flammable and non-flammable HFO formulations can be safely and reliably processed for different specifications. To integrate the HIGHLINE MK2 into higher-level production systems, Hennecke now provides the option of operating two mixheads at once - a novelty for this machine class. Topped off with optional 500 liter day tanks and the corresponding automatic interfaces in the machine control system, the HIGHLINE MK2 can satisfy even the toughest production requirements. In addition to the usual broad range of PUR rigid foam applications, the special edition HIGHLINE MK2 provides the perfect solution for insulation applications in large-scale production.

DER PERFEKTE PARTNER FÜR ENERGIEEFFIZIENZ AM LAUFENDEN BAND

Bei der automatisierten Fertigung von hochgradig energieeffizienten Isolierungen auf Basis von PUR-Hartschaum – wie sie beispielsweise bei allen Arten von Kühlmöbeln zum Einsatz kommen – stellt die multifunktionale Basis der neuen HIGHLINE MK2 ihre Modularität unter Beweis. Die prozessichere Verarbeitung von Treibmitteln wie Pentan oder modernen brennbaren und nicht-brennbaren HFO-Formulierungen ist problemlos bei unterschiedlichen Spezifikationen gewährleistet. Speziell für die Einbindung in übergeordnete Produktionssysteme bietet Hennecke für die HIGHLINE MK2 nun auch die Möglichkeit, zwei Mischköpfe parallel zu betreiben – ein Novum in dieser Maschinenklasse. Durch optionale 500-Liter-Tagesbehältern und entsprechende Automatik-Schnittstellen in der Maschinensteuerung wird die HIGHLINE MK2 auch den höchsten Produktionsanforderungen gerecht. Neben dem gewohnt breiten Spektrum bei PUR-Weichschaum-Anwendungen ist die Sonderausführung der HIGHLINE MK2 daher auch die perfekte Lösung für Isolieranwendungen in der Großserie.



