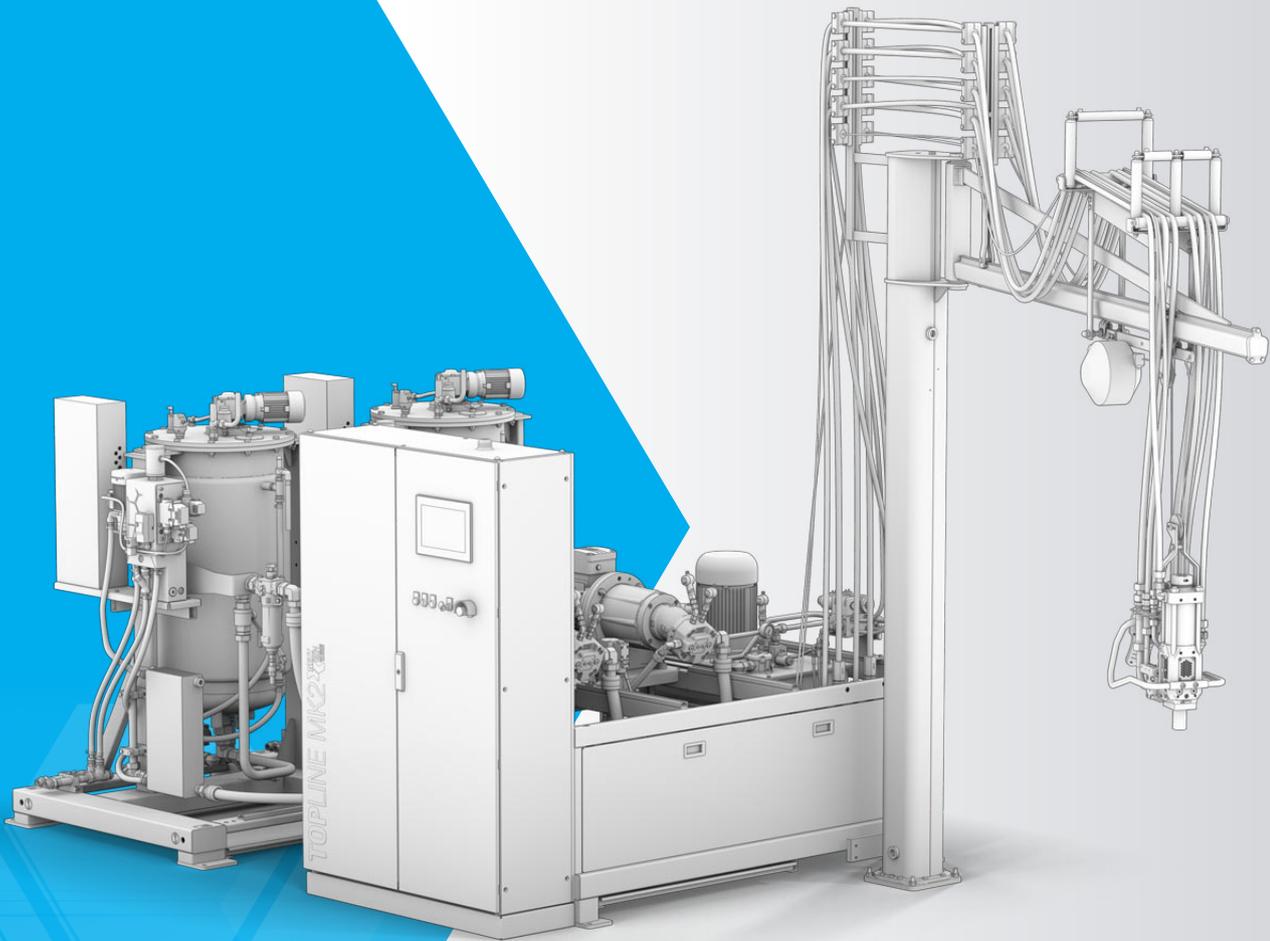


TOPLINE MK2^{NEXT} GEN METERING MACHINE



>> **Modular high-pressure metering machines of the next generation for the most demanding and highly automated special applications**

>> **Modulare Hochdruck-Dosiermaschinen der nächsten Generation für anspruchsvollste und hochautomatisierte Spezialanwendungen**

FIRST CHOICE FOR DEMANDING TASKS

The new TOPLINE MK2 is the crowning highlight of Hennecke's Next Generation series. The premium high-pressure metering machine covers all conceivable PU applications. This is the case too when it comes to highly demanding raw material systems typically requiring the most exact temperature control possible. It is also the first choice for highly automated applications such as refrigerated furniture production, seat foams or exterior and interior components for vehicle production. The TOPLINE MK2 is used as a stand-alone solution or in all conceivable system configurations where the highest quality, the greatest possible production and process stability as well as automation and scalability are required. Alongside powerful basic equipment, it offers maximum flexibility and adapts to even the most complex process requirements thanks to numerous optional modules.

ERSTE WAHL FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN

Die neue TOPLINE MK2 bildet den krönenden Höhepunkt der Hennecke Next-Generation-Baureihe. Die premium-Hochdruck-Dosiermaschine deckt alle denkbaren PU-Anwendungen ab. Das gilt auch für höchst anspruchsvolle Rohstoffsysteme, die beispielsweise eine möglichst exakte Temperaturführung benötigen. Darüber hinaus ist sie die erste Wahl für hochautomatisierte Anwendungen wie z. B. die Kühlmöbelproduktion, Sitzschäume oder auch Exterieur- bzw. Interieur-Bauteile für die Fahrzeugproduktion. Zum Einsatz kommt die TOPLINE MK2 als Stand-alone-Lösung oder in allen denkbaren Anlagenkonfigurationen, in denen höchste Qualität, größtmögliche Produktions- und Prozesssicherheit sowie Automatisierung und Skalierbarkeit gefordert sind. Neben einer leistungsstarken Grundausstattung bietet sie ein Höchstmaß an Flexibilität und passt sich dank zahlreicher optionaler Module auch komplexesten Prozessanforderungen an.

PLUG AND PLAY THOUGHT THROUGH:

integrated forklift slots and attachment points for cranes

PLUG-AND-PLAY ZU ENDE GEDACHT:

integrierte Gabelstaplerrahmenaufnahme und Kran-Befestigungspunkte



**TOTAL OUTPUT
GESAMTAUSTRAG**

10 - 2,800 cm³/s

**CONNECTED LOAD
ANSCHLUSSLEISTUNG**

25 - 95 kw

**MACHINE FOOTPRINT
MASCHINEN-FOOTPRINT**

3.3 m² 2407 mm
x
1355 mm

Machine frame with control cabinet
Maschinengestell mit Schaltschrank

3.5 m² 2520 mm
x
1390 mm

Tank station with 250 l day tanks
Behälterstation mit 250-l-Tagesbehältern

**MACHINE VERSIONS
MASCHINENVERSIONEN**

1:1 55/55 155/155
320/320 770/770
1400/1400

2:1 155/55 320/155
770/320 1400/770



**DAY TANKS
TAGESBEHÄLTER**

**60, 250, 500,
1000** l

**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 MT-A 20-4 MF

MN MN 6-3 CSM MN 8-2 CSM
MN 10-4 CSM

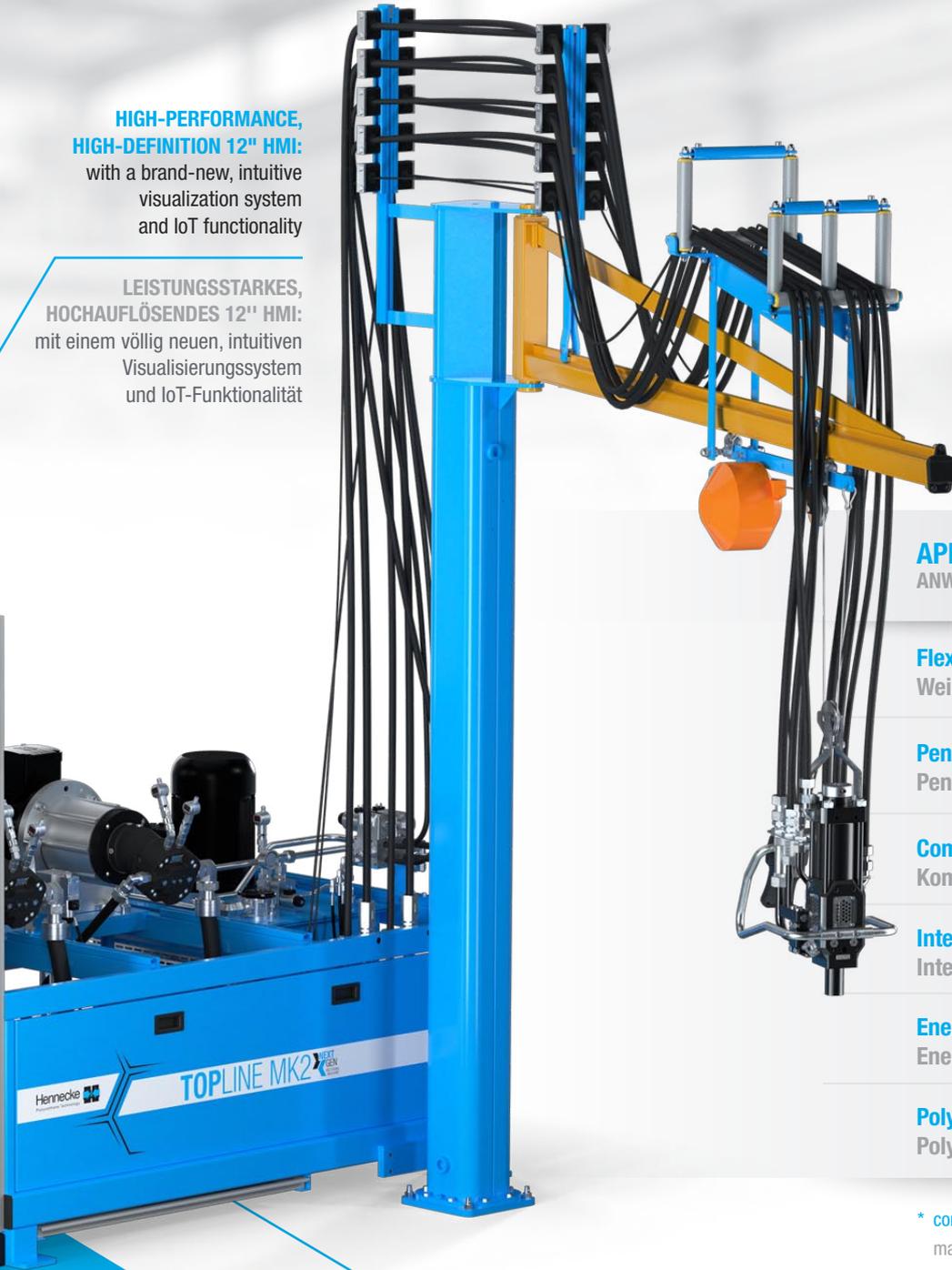
MT MT 3-2 MT 6-2
MT 12-3 CC MT 12-4
MT 36-2

MXL MXL 14-2 MXL 25-2
ML 25-4

FEATURES

**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

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

Compact systems
Kompaktsysteme

Integral and filling foams
Integral- und Füllschaum

Energy-absorbing foams
Energieabsorbierende Schäume

Polyurethane spray coating
Polyurethan-Sprüh Auftrag

* commercially available PUR raw material systems
marktübliche PUR-Rohstoffsysteme

MODULAR-FRAME DESIGN:
individual positioning and optimum
access to all machine components

MODULAR-FRAME DESIGN:
individuelle Positionierung und optimaler
Zugang zu allen Maschinenkomponenten

MIXHEAD PORTFOLIO

MISCHKOPF PORTFOLIO

LATEST INJECTOR GENERATION INCLUDED:

first-class metering accuracy,
mixing quality and efficiency

NEUESTE DÜSEN-GENERATION INKLUSIVE:

Dosiergenauigkeit, Mischqualität
und Effizienz auf höchstem Niveau

TRACKING PROCESS DATA AND METERING OPERATIONS:

ergonomic operating panel with
optional fully graphic display
for hand-held applications

PROZESSKENNWERTE UND DOSIERVORGANG IM BLICK:

ergonomisches Bedienpanel mit
optionalem Vollgrafikdisplay für
handgeführte Anwendungen

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



KEY FACTOR IN QUALITY AND EFFICIENCY: HENNECKE MIXHEAD TECHNOLOGY

The TOPLINE MK2-platform can be equipped with up to ten mixheads. Almost all Hennecke mixheads are available for this purpose: from the MT 3 for low output rates and the smallest part weights to the MT 36-2 for extremely high output rates, multi-component mixheads such as the MT-A 22-4, the MN series for spray applications and the new MT 12-3 CC color-changing mixhead. In combination with the FIXJET and FLEXJET series from the latest Hennecke injector generation, the TOPLINE 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 TOPLINE MK2 features a hose line system that allows full flexibility for positioning the mixhead, for example when used on an optional boom. Here, too, the TOPLINE MK2 offers the greatest possible flexibility: instead of the 3-meter standard boom, other booms with a longer reach or automated mixhead handling through the use of robotics via an automatic interface are also available.

SCHLÜSSELFAKTOR FÜR QUALITÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT: HENNECKE-MISCHKOPFTECHNOLOGIE

Die TOPLINE MK2-Plattform kann mit bis zu zehn Mischköpfen ausgestattet werden. Dafür stehen nahezu alle Hennecke-Mischköpfe zur Verfügung: vom MT 3 für niedrige Ausstoßleistungen und kleinste Teilgewichte über den MT 36-2 für extrem große Austragsleistungen, Mehrkomponenten-Mischköpfe, wie den MT-A 22-4, die MN-Baureihe für Sprühapplikationen bis hin zum neuen Farbwechsel-Mischkopf MT 12-3 CC. In Kombination mit der aktuellen Hennecke-Düsengeneration in den Baureihen FIXJET und FLEXJET, übertrifft das Mischkopfportfolio der TOPLINE MK2 sämtliche Anforderungen moderner Polyurethansysteme im Hinblick auf Dosiergenauigkeit, Vermischungsqualität und Standzeit der Komponenten. Ganz gleich welcher Mischkopf eingesetzt wird: das Schlauchleitungs-Management der TOPLINE MK2 erlaubt eine völlig flexible Mischkopfpositionierung, zum Beispiel für den Einsatz am optionalen Ausleger. Auch hier bietet die TOPLINE MK2 größtmögliche Flexibilität: So stehen statt des 3-Meter-Standardauslegers auch andere Ausleger mit größerer Reichweite oder das automatisierte Mischkopfhandling durch den Einsatz von Robotik via Automatikschnittstelle zur Auswahl.

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

Hennecke
Polyurethane Technology



FOAMATIC: COMPLETELY NEW, INTUITIVE VISUALIZATION SYSTEM

The TOPLINE 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 Hennecke 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 also more efficient and safe – depending on the production scenario. Besides this, the TOPLINE MK2 enables connection to the Internet of Things with the standard FOAMATIC-IoT equipment feature. The acquisition and storage of extensive process data offers Hennecke customers unimagined possibilities for evaluation, early detection and prevention of problems, as well as predictive machine maintenance.

FOAMATIC: EIN VÖLLIG NEUES, INTUITIVES VISUALISIERUNGSSYSTEM

Die Steuerung der TOPLINE 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. Zudem wird bei der TOPLINE MK2 mit dem serienmäßigen Ausstattungsfeature FOAMATIC-IoT die Anbindung an das Internet of Things ermöglicht. Die Erfassung und Speicherung umfangreicher Prozessdaten bietet Hennecke-Kunden dabei ungeahnte Möglichkeiten der Auswertung, der Früherkennung und Vermeidung von Problemen sowie der vorausschauenden Maschinenwartung.

FOAMATIC IoT



FOAMATIC IoT

Welcome to PUR processing of the future: on request, the TOPLINE 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 – so as to boost production efficiency on a sustainable basis and enable 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 TOPLINE 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 TOPLINE MK2 combines new, innovative machine components with well-known, tried-and-tested modules. These include the latest nozzle generation from Hennecke, which stands for high metering accuracy, best mixing quality and first-class efficiency. Besides the HP series, the innovative HX pump generation is also used in the TOPLINE MK2. Hennecke's longstanding experience in polyurethane processing has stood it in good stead to develop its own highly specialized pump series. A first in the industry – designed exclusively for polyurethane applications. The groundbreaking HX metering pump is significantly more pressure-resistant, quieter and more energy-efficient. In addition, integrated sensor technology gives the user extensive information when required, as well as support such as predictive maintenance for optimum machine availability.

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

ZUKUNFTSWEISENDE PUMPENTECHNIK UND INNOVATIVE KOMPONENTEN

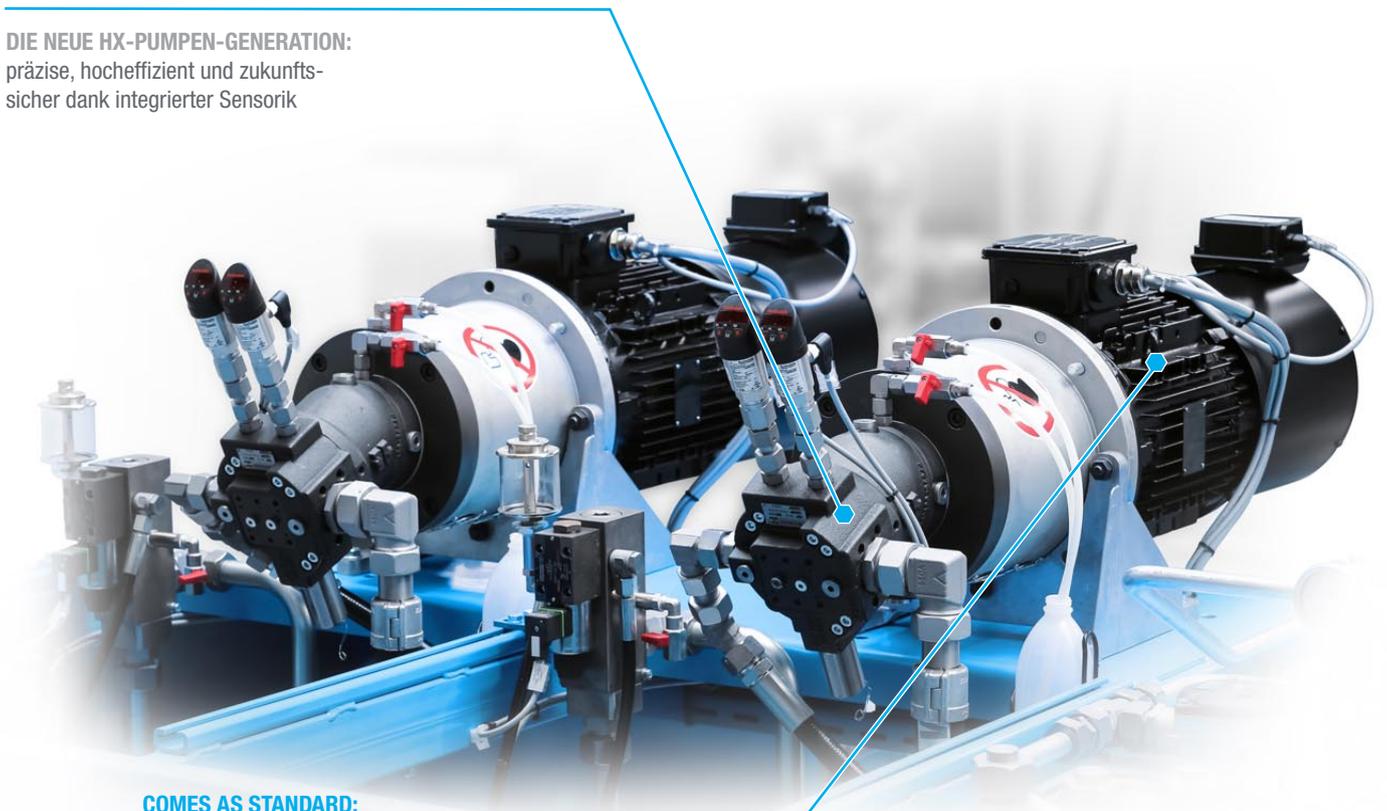
Die TOPLINE MK2 kombiniert neue, innovative Maschinen-Komponenten mit bereits bekannten und bewährten Modulen. Dazu gehört die neueste Düsendeneration von Hennecke, die für hohe Dosiergenauigkeit, beste Mischqualität und erstklassige Effizienz steht. Selbstverständlich kommt neben der HP-Baureihe in der TOPLINE MK2 auch die innovative HX-Pumpengeneration zum Einsatz. Hennecke hat seine jahrelange Erfahrung in der Polyurethan-Verarbeitung genutzt, um eine eigene, hochspezialisierte Pumpen-Baureihe zu entwickeln. Die industrieweit erste, die ausschließlich für Polyurethan-Anwendungen ausgelegt wurde. Die zukunftsweisende HX-Dosierpumpe ist deutlich drucksteifer, leiser und energieeffizienter. Zudem liefert integrierte Sensorik dem Anwender bei Bedarf weitreichende Informationen oder unterstützt hinsichtlich einer optimalen Maschinen-Verfügbarkeit, beispielweise wenn es um Predictive Maintenance geht.

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 FOR CONSTANT RAW MATERIAL TEMPERATURES

As a "high performance" machine, the TOPLINE MK2 allows upgrading with numerous options. Thanks to the modular design of the multi-platform construction with separate tank station (modular-frame design), larger work tanks with a volume of up to 1,000 liters are available for large-scale production, as are 60-liter versions for smaller components or quantities. High-quality, double-walled work tanks with amply dimensioned stainless steel heat exchangers in the component return are used. The component tanks comply with the European Pressure Equipment Directive (PED) as standard, and are also available in versions for other pressure directives. 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. This enables powerful and constant temperature control – even under the most difficult processing conditions. A reliable stirrer with an optional magnetic coupling also ensures a homogenous temperature distribution inside the tank even without running the metering pumps.

SCHLÜSSELFAKTOR FÜR EINE KONSTANTE ROHSTOFFTEMPERATUR

Als „High Performance“-Maschine ermöglicht die TOPLINE MK2 eine Aufrüstung mit zahlreichen Optionen. Durch den modularen Aufbau der Mehrplattformbauweise mit separater Behälterstation (modular-frame design), sind größere Arbeitsbehälter mit bis zu 1.000 Liter Volumen für die Großserienproduktion ebenso verfügbar wie 60 Liter Versionen für kleinere Bauteile oder Stückzahlen. Zum Einsatz kommen dabei hochwertige, doppelwandige Arbeitsbehälter mit großzügig dimensionierten Edelstahl-Wärmetauschern im Komponenten-Rücklauf. Die Komponentenbehälter entsprechen standardmäßig der europäischen Druckgeräterichtlinie (PED), sind jedoch auch in Ausführung für andere Richtlinien erhältlich. Ausschlaggebend für eine konstante Rohstofftemperatur selbst unter widrigsten Produktionsbedingungen ist das neu entwickelte Temperiergerät TS5evo und die hierauf abgestimmte Regelungssoftware. Diese sorgt auch unter schwierigsten Verarbeitungsbedingungen für eine leistungsstarke und konstante Temperierung. Darüber hinaus sorgt ein zuverlässiges Rührwerk mit optionaler Magnetkupplung selbst ohne Betrieb der Dosierpumpen für eine homogene Temperaturverteilung im Behälter.



OPTIMUM ACCESSIBILITY:
even when optionally
equipped with suction for
the use of flammable
raw material systems

OPTIMALE ZUGÄNGLICHKEIT:
selbst bei optionaler Ausstattung
mit Absaugung für den Einsatz
brennbarer Rohstoffsysteme

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 also makes them significantly more energy-efficient. The TOPLINE MK2 also benefits from Hennecke's Blue Intelligence technology – the latter comprising a whole package of measures for mechanical, hydraulic and thermal efficiency. This includes optimized components to reduce pressure drops, automatically determined pump lead times, intelligent standby timers, efficient pumps and much more. Based on the individual production scenario, savings of up to 50 percent can be made with the TOPLINE MK2, even in its standard configuration.

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 standardmäßig mit der Hennecke Blue Intelligence-Technologie ausgestattet und dadurch auch deutlich energiesparender.

Auch die TOPLINE MK2 profitiert von der Blue Intelligence-Technologie von Hennecke, die ein ganzes Maßnahmenpaket für mechanische, hydraulische und thermische Effizienz umfasst. Dazu gehören optimierte Komponenten zur Reduzierung von Druckverlusten, automatisch ermittelte Pumpenvorlaufzeiten, intelligente Standby-Timer, effiziente Pumpen und vieles mehr. Auf Basis des individuellen Produktionsszenarios sind bereits in der serienmäßigen Konfiguration der TOPLINE MK2 Einsparungen von bis zu 50 Prozent möglich.

PEAK EFFICIENCY WITH QUIET OPERATION:
redeveloped hydraulics with
premium components

HÖCHSTE EFFIZIENZ BEI LEISEM BETRIEB:
Neuentwicklung der Hydraulik
mit Premium-Komponenten

GREATEST POSSIBLE FLEXIBILITY

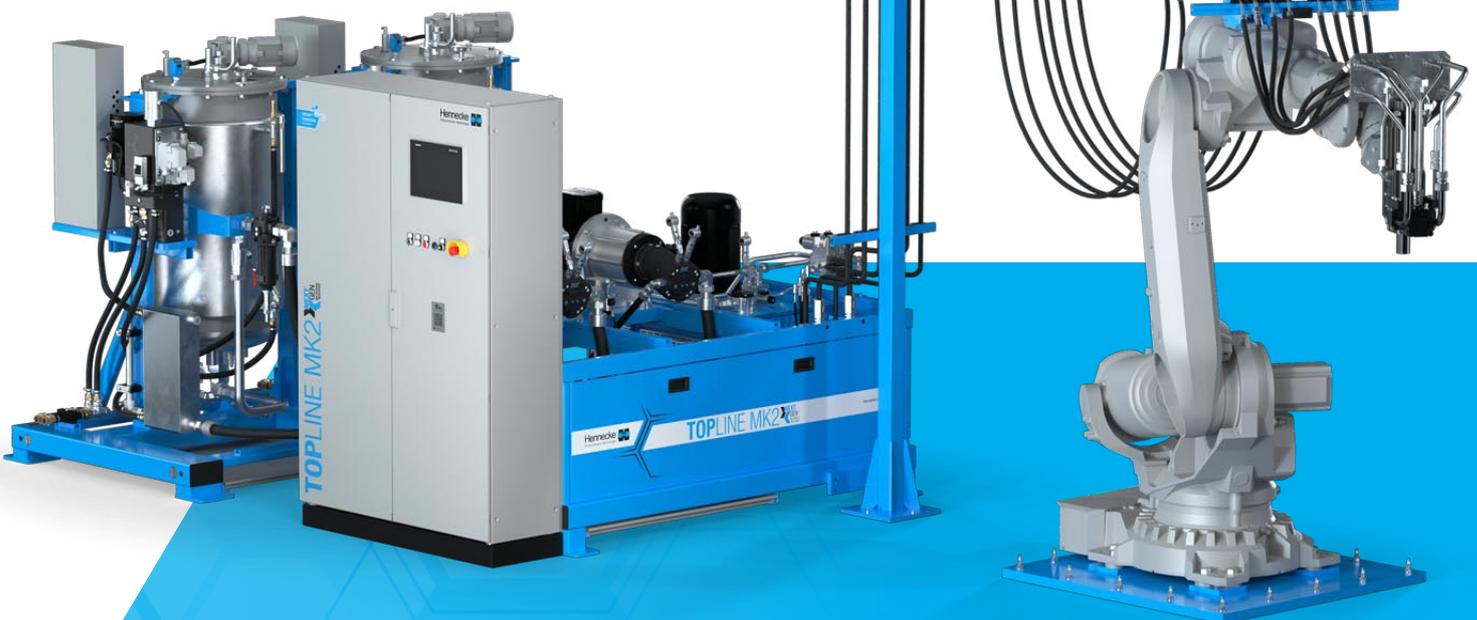
GRÖSSTMÖGLICHE FLEXIBILITÄT

YOUR PERFECT PARTNER FOR ALL SPECIAL REQUIREMENTS

For the design of the new generation of high-pressure metering machines, Hennecke analyzed and summarized the range of applications among its customers. Thus, the new TOPLINE MK2 already covers more than 80 percent of all common applications in its basic configuration. Despite the extensive equipment features in this standard version of the premium model, customers benefit from a significantly shorter delivery time and high cost efficiency. To be able to actually realize almost all feasible configurations in terms of production, the TOPLINE MK2 has been designed with a focus on individualization. Thanks to the multi-platform design, there are no limits to the options – meaning a wide variety of applications can be realized. Maximum flexibility in adapting to specific requirements makes the TOPLINE MK2 the first choice for individual and unusual customer requirements – for highly customized processes and special applications. The machine processes almost all polyurethane raw materials and can also be adjusted to special features such as higher or lower raw material temperatures as well as special raw material systems – such as those with high viscosity. And not forgetting: the TOPLINE MK2 comes prepared for all Hennecke peripherals that utilize the complete spectrum of modern raw material systems – thereby enabling an extremely diverse range of properties in the finished component.

IHR PERFEKTER PARTNER FÜR ALLE SPEZIALANFORDERUNGEN

Für die Konzeption der neuen Generation von Hochdruck-Dosiermaschinen hat Hennecke das Anwendungsspektrum seiner Kunden analysiert und zusammengefasst. So deckt die neue TOPLINE MK2 bereits in der Grundausstattung mehr als 80 Prozent aller gängigen Anwendungen ab. Trotz der umfangreichen Ausstattungsfeatures in dieser Standardversion des Premiummodells profitieren die Kunden von einer wesentlichen verkürzten Lieferzeit und hoher Kosteneffizienz. Um aber wirklich nahezu alle denkbaren Produktionen zu ermöglichen, wurde bei der TOPLINE MK2 einen Schwerpunkt auf Individualisierung gelegt. Durch den Aufbau auf mehreren Plattformen sind den Optionen keine Grenzen gesetzt, sodass vielfältigste Anwendungen realisierbar sind. Höchste Flexibilität bei der Anpassung an spezifische Voraussetzungen macht die TOPLINE MK2 zur ersten Wahl für individuelle und außergewöhnliche Kundenanforderungen, für hoch angepasste Prozesse und Spezialanwendungen. So verarbeitet die Maschine nahezu alle PUR-Rohstoffe und lässt sich auch auf Besonderheiten wie höhere oder niedrigere Rohstofftemperaturen sowie spezielle Rohstoffsysteme, beispielsweise mit hoher Viskosität, einstellen. Darüber hinaus ist die TOPLINE MK2 selbstverständlich auch für alle Hennecke-Peripheriegeräte vorbereitet, die das komplette Spektrum moderner Rohstoffsysteme ausnutzen und damit ein äußerst vielfältiges Eigenschaftsspektrum beim fertigen Bauteil ermöglichen.





880.D/HP-1023/REPLC