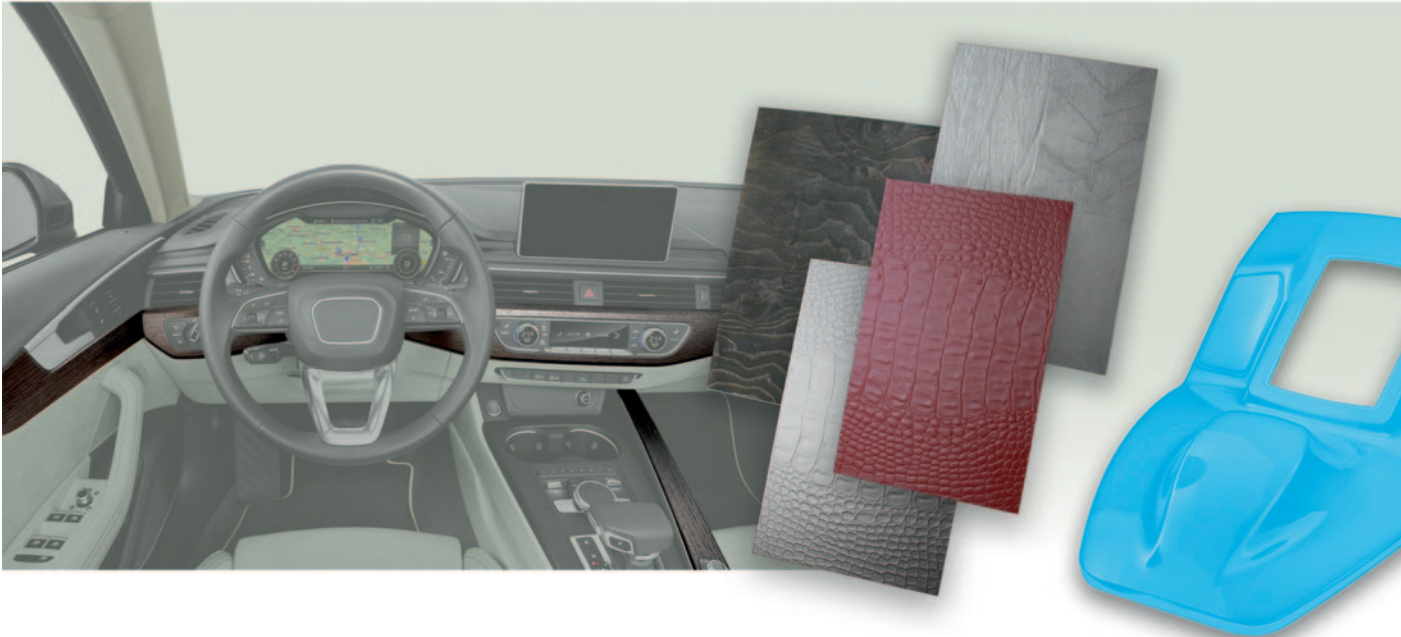


COLOURLINE

- » 표면 처리 시 쉽고 빠르게 색상 교체가 가능한 MULTI-CONNECT 기술이 적용된 고압 발포 설비
- » High-pressure metering machine with MULTI-CONNECT technology for fast and easy colour change during surface finishing

COLOURLINE



Hennecke – 표면처리/코팅 전문가

이 기술은 폴리우레탄/폴리우레아를 사용해 표면을 코팅하는 기술로, 현재 검증되어 있는 프로세스로는 투명한 폴리우레탄 시스템을 사용해 부품을 코팅하는 RIM 프로세스가 있습니다. Hennecke의 CLEARRIM 기술은 높은 품질에 기능적인 표면을 갖춘 부품을 효율적으로 생산하기 위해 혁신적인 컨셉을 제공합니다. 열가소성 부품(PC, ABS, PBT, TPU 등)이나 천연 소재(리얼 우드, 리얼 카본등)의 표면을 가진 부품 위에 효과적으로 코팅하기 위해 얇은 두께/층의 폴리우레탄/폴리우레아가 사용됩니다. 이런 폴리우레탄/폴리우레아의 특성을 통해 사용자들은 자동차 산업 및 가전 산업 또는 기타 수많은 데코레이션 부품에 스크래치 방지, 셀프 힐링등의 다양한 표면 물성을 얻을 수 있습니다.

또한 CLEARRIM 기술은 다른 특정 공정과 결합하기에 적합한 기술입니다. 이를 가장 잘 보여주는 예가 Hennecke 와 ENGEL 오스트리아가 기술 분야에서 함께 협력하여 이룬 CLEARMELT 기술입니다. 이 공정에서는 첫 번째 사이클에서 열가소성 플라스틱 소재 베이스 성형물을 사출하고, 두 번째 사이클에서는 이 성형물 위에 폴리우레탄/폴리우레아를 코팅을 하는 프로세스입니다. 이 프로세스의 장점은 여러가지 종류의 필름 또는 적층재가 직접 결합이 가능하다는 점입니다.

Hennecke – the specialists for surface finishing of decorative components

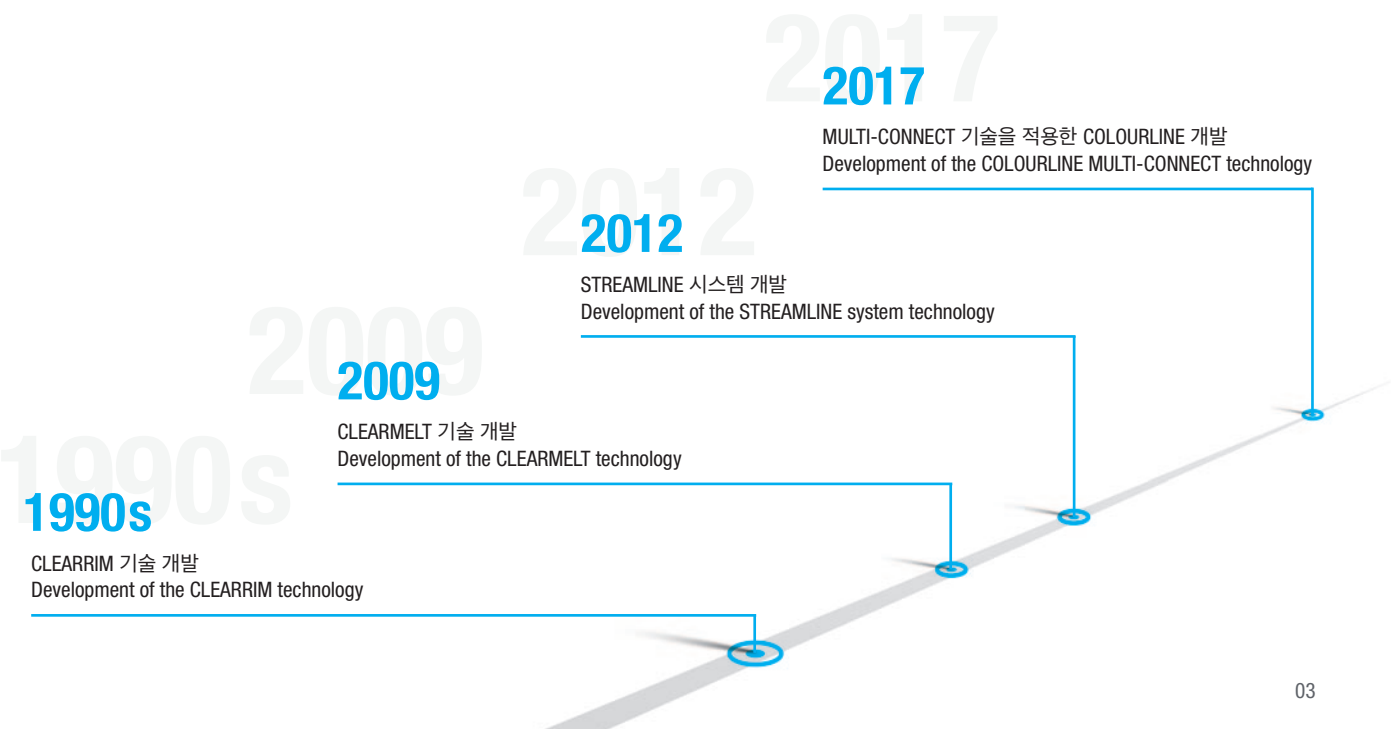
A tried-and-tested field of application for polyurethane and polyurea systems is the surface finishing of parts e.g. by coating them with transparent PUR systems using the RIM process (Reaction Injection Moulding). Hennecke's CLEARRIM technology offers an innovative concept for the efficient production of parts with high-quality and functional surfaces. It focuses on the use of a thin layer of polyurethane or polyurea, through which thermoplastic support elements or support elements with natural surfaces are effectively finished. This allows users to achieve scratch-proof, resistant, high-quality surface structures for decorative parts in the automotive and furniture industries or for countless other decor elements.

Moreover, the CLEARRIM technology can be perfectly combined with other processing techniques. This is very well illustrated by a further development of the process based on the cooperation between Hennecke and ENGEL Austria in the field of mechanical engineering: The CLEARMELT technology. Here thermoplastic moulded parts are manufactured using the injection moulding process and then coated in the subsequent process step. The advantage here is that decorative foils or veneer elements can be directly integrated.



이때 코팅 성분인 폴리우레탄/폴리우레아 시스템은 표면처리 시 사출부품이 생산되는 동일한 생산 셀에서 구현됩니다. 이를 위해 특수하게 개발된 인터페이스 지원을 통해 어떠한 사출기에도 통합 시킬 수 있습니다. 색상이 들어간 폴리우레탄으로 표면처리하는 것 역시 가능하며, 다양한 색상과 펄(pearl)과 같은 효과를 내기 위해 금속 플레이크를 사용함으로써 사용자는 디자인에 구애 받지 않고 다양한 제품을 생산할 수 있습니다.

The finishing using transparent polyurethane or polyurea systems is carried out in the same production cell. A specially developed interface enables integration in the existing injection moulding machine. Finishing with coloured polyurethane systems is an additional development stage. Through the use of different colours and effect pigments, such as metallic flakes, there are virtually no limits for the user in terms of design freedom.



COLOURLINE



COLOURLINE 시스템 – 다른 색상의 오염 없이 15분 이내 색 변경이 가능한 시스템

STREAMLINE 시스템은 투명한 폴리우레탄 또는 단일 색상의 폴리우레탄 시스템만을 사용하여 표면 코팅을 하는 시스템인 반면, MULTI-CONNECT 기술을 적용한 COLOURLINE 시스템은 빠르고 쉽게 색상 변경이 가능합니다. 이소시아네이트와 폴리올 유닛을 각각 분리하면서 여러 가지 색상의 폴리우레탄 시스템을 통해 유연한 생산이 가능해집니다.

COLOURLINE 의 이소시아네이트 유닛은 사출기에 고정되어 설치됩니다. MULTI-CONNECT 폴리올(색상) 모듈은 자체 히터가 장착되어 있으며, 컴팩트하고 이동이 가능하게 설계되었습니다. MULTI-CONNECT 파킹 스테이션은 다양한 색상의 균일화 및 양산에 적합한 온도로 유지시켜 줄 수 있습니다. 이때 파킹 스테이션은 최대 7개의 폴리올(색상) 모듈을 동시에 파킹 할 수 있습니다. 사용자는 파킹 스테이션에서 원하는 MULTI-CONNECT 폴리올(색상) 모듈 선택해 COLOURLINE (아이소시아네이트 모듈)에 도킹합니다. 도킹이 완료되면 COLOURLINE 에서 MULTI-CONNECT 을 제어하게 됩니다.

The COLOURLINE machine system – clean colour change in the 15-minute cycle

While the STREAMLINE machine system can only fully bring its strengths in surface technology to bear with a single transparent or a single coloured polyurethane system, COLOURLINE with MULTI-CONNECT technology enables a fast and easy colour change.

Flexible production with multiple coloured polyurethane systems becomes possible through the system-related distribution of the isocyanate component and the polyol colour component in different units. The COLOURLINE is installed as a stationary isocyanate unit on the injection moulding machine. The MULTI-CONNECT colour module with its own heater is designed as a compact mobile carriage.

The MULTI-CONNECT parking station is used for homogenization and pre-tempering of the different colour systems and provides up to seven colour modules simultaneously. As required, the user takes the module with the desired colour out of the parking station and docks it on the COLOURLINE in a few easy steps. Then the COLOURLINE takes over control of the MULTI-CONNECT colour unit.

각각의 MULTI-CONNECT 유닛은 폴리올(색상) 믹스헤드가 장착되어 있으며, 금형에 취부되기 전에 COLOURLINE 의 이소시아네이트 믹스헤드와 연결됩니다. 이처럼 각각의 폴리올 모듈은 자체 시스템 내에서 순환하기 때문에 다른 색상과의 오염에서 완전히 배제될 수 있습니다. 이처럼 plug-and-play 방식을 통해, 색상 변경 시 플라싱/청소가 필요하지 않고, 15분 이내에 색상 변경이 가능합니다.

COLOURLINE 과 MULTI-CONNECT 은 사용자의 레이아웃에 맞게 유연하게 위치를 조정할 수 있습니다. 이를 가능하도록 결정적인 역할을 한 것이 바로 모듈형 시스템의 구조입니다. 파킹 스테이션을 활용하면 설비 구조를 확장할 수 있으며, 최대 7개의 색상 모듈을 이용하여 확장할 수 있습니다. 즉 다수의 파킹 스테이션을 사용할 수 있습니다.

색상이 들어간 원료를 프로세싱 하기 위해서는 MULTI-CONNECT 에 통합된 피스톤 펌프인 HT30evo 가 필요합니다. 특히 HT30evo 는 기존 axial piston 펌프와는 다르게 충전제와 같은 거친 소재를 프로세싱 할 수 있으며, 정확한 토출량을 공급할 수 있습니다. 이를 통해 색상을 통한 표면처리뿐만 아니라 메탈릭 효과가 들어간 표면까지 표현이 가능하게 됩니다.

Each colour module is equipped with its own mixhead, which is connected to the COLOURLINE for processing. This ensures that each colour circulates in its own system and there is no possibility of colour mingling. Due to this intelligent plug-and-play principle, a colour change does not require cleaning and can be carried out in less than 15 minutes by just one operator.

The positioning of the COLOURLINE and the MULTI-CONNECT colour units can be adapted with great flexibility to the user's layout. The modular system structure is primarily responsible for this. A parking station enables easy extension of production capacities and can be expanded with up to seven colour modules. This means that multiple fully-configured parking stations can be used.

Processing of colours requires use of the HT30evo piston pump, which is integrated in the MULTI-CONNECT colour unit. HT30evo offers a highly precise feed of the components, particularly when using abrasive pigment colours and additional components. This is how colour surface finishing can be achieved, even with metallic effects.



COLOURLINE

유연한 칼라 프로세싱의 핵심, COLOURLINE

COLOURLINE 의 모든 부품은 고품질로 구성되어 있습니다. 예를 들어, Mass flow meter 를 통해 사용자는 밀도와 무관하게 레시피를 사전 선택하여 토출 과정에서 높은 정밀도를 보장합니다. 연속적으로 재순환하는 원료의 점도 변화의 가능성을 배제하기 위해 최대 100°C 까지 온도가 균일하게 제어됩니다. 통합되어 있는 진공 유닛은 원료 보관 시 기포가 발생하는 것을 방지합니다. 기어 펌프는 진공 상태에서 메인 펌프로 지속적으로 원료를 공급할 수 있도록 합니다. 모든 부품은 이동이 가능한 프레임에 장착되어 있어 생산 현장에서 신속하게 재배치할 수 있을 뿐만 아니라 유연하게 작업할 수 있습니다.



The heart of flexible colour processing: The COLOURLINE

The COLOURLINE consists entirely of very high-quality components. For example, mass flow metering enables users to pre-select a density-dependent formulation and thus the highest precision during the metering process. The continuously recirculating component is tempered homogeneously to maximum 100°C to prevent possible viscosity fluctuations. An integrated vacuum unit prevents air pockets even when storing the media. Feed pumps enable uninterrupted supply of the main metering unit in vacuum operation. All components are mounted on a mobile frame, thus enabling relocation on the production floor at short notice as well as a flexible operation in the technical center at any time.

탱크 어셈블리

탱크는 효율적인 가열 컨셉이 적용되어 있습니다. 이 컨셉은 절연 가열 부스 내부에 메인 탱크와 미터링 펌프 라인을 모두 포함하고 있습니다. 이 부스는 순환 공기 팬을 이용하여 원료 온도 최대 100°C 까지 가열할 수 있습니다. 유지 보수가 필요한 경우 몇 가지 간단한 단계를 거쳐 부스를 열 수 있습니다. 최적의 서비스 제공하기 위해 유지 보수의 접근이 쉽도록 설계되었습니다. 또한 효율적인 절연 덕분에 열교현상을 방지할 수 있어 히팅 운전 시 에너지 소비량이 1.5 kW/h* 에 불과합니다.

* 탱크온도70 도, 60리터 탱크 기준 원료가 70 % 채워진 상태에 측정

The tank assembly

The tank is integrated in an efficient heating concept. This concept includes a matching insulated heating booth that accommodates both the work tank and the metering line. Recirculation fans are used to heat the booth up to a maximum component temperature of 100°C. For maintenance the booth can be opened in a few easy steps. All assemblies are conveniently accessible for maximum ease of service. Moreover, efficient insulation fully prevents thermal bridging so that an energy consumption of only 1.5 kW/h* is achieved for heating operation.

* Measured at 70°C operating temperature on a 60-litre tank filled to 70 % capacity

모델 / 30 리터 탱크 / 60 리터 탱크

Variant / 30 litre tank / 60 litre tank

펌프 라인

고압 axial piston 펌프는 믹스헤드로 원료를 보내 우수한 믹싱과 도징 결과를 낼 수 있도록 합니다. 정확한 도징 외에도 이 펌프는 출력 속도 측면에서 비교적 유연성이 높다는 특징이 있습니다. 펌프는 주파수 조절 및 스트로크를 통해 회전 속도로 조절할 수 있습니다. 결과적으로, COLOURLINE 시스템은 다양한 토출량, 원료와 믹싱비율을 제공할 수 있습니다. 펌프 라인에는 두 가지 펌프 모델이 선택 가능합니다.

모델 / 펌프 HP2 (2-50cm³/s) / 펌프 HP6 (7-130cm³/s)

The metering line

For a good mixing and metering result, a high-pressure axial piston pump is used to supply the component to the mixhead. In addition to precise metering, this pump is characterized by comparatively high flexibility in terms of output rate. The pump can be adjusted in rotational speed via frequency regulation and in the stroke. As a result, the COLOURLINE system enables an extremely broad output range and a variety of mixing ratios for different matrix systems. For this, two different sizes are available.

Variant / Pump HP2 (2-50cm³/s) / Pump HP6 (7-130cm³/s)

설비 제어 시스템

WINTRONIC 유형의 고해상도 와이드스크린 터치 인터페이스는 이미 전 세계적으로 입증되어 있습니다. 다양한 언어로 완전히 전환되어 명확하게 입력할 수 있으며 사용자가 모든 매개변수를 쉽게 이해할 수 있도록 돕습니다. 설비 컨트롤 시스템은 다양한 프로세스 평가 및 문서화 기능을 제공합니다. 예를 들어, shot 프로파일은 오실로스코프 기능으로 볼 수 있습니다. 이더넷 연결을 통해 고객이 제공한 컴퓨터 시스템에서 샷 데이터를 캡처할 수 있습니다. 이를 통해 제조가 끝난 제품을 특정 후속 공정에 명확하게 분류해 넣을 수 있습니다.

The machine control system

The WINTRONIC high-resolution touch interface has proven itself across the world. A complete change-over into all languages offers high input transparency and facilitates the user's understanding of all the parameters. The machine control system is equipped with numerous process evaluation and documentation features. For example, shot profiles can be viewed with an oscilloscope function. A direct Ethernet connection allows shot data to be captured on the customer's computer system. This enables products to be clearly assigned to specific operations later in the cycle, for example.

믹스헤드 호스

믹스헤드의 가열호스의 길이는 가능한 한 짧아야 합니다. 공급 가능한 길이는 6m ~ 10m 입니다.

Mixhead hoses

The length of the heated mixhead hosing should be selected as short as possible. The five available lengths are between six and ten metres.

인터페이스 - 일반 사출기

컨트롤 시스템은 고객이 원하는 일반적인 사출기에도 COLOURLINE 시스템에 연결할 수 있습니다. 인터페이스를 통해 필요한 모든 신호를 받아 사출기에서 COLOURLINE 시스템을 제어할 수 있습니다.

Interface - injection moulding machine, general

The control system offers the possibility of connecting the COLOURLINE on an injection moulding system from any manufacturer. The injection moulding machine starts the metering process and receives all necessary status signals via an interface.

COLOURLINE

인터페이스 - ENGEL 사출기

옵션

옵션으로 인터페이스를 확장하면 ENGEL 사출기 내에서 완전히 통합된 제어가 가능하며 사용자에게 최적의 솔루션을 제공합니다. 프로세스 파라미터 및 상태 디스플레이 외에도 공정 중에 모든 중요한 파라미터를 신속히 입력 및 변경할 수 있습니다. 이를 통해 ENGEL 사출기와 COLOURLINE 시스템에서 공동으로 작동되는 제어가 단순화됩니다.

Interface - ENGEL injection moulding machine

Option

The optional extension of the interface offers fully integrated operation within an ENGEL injection moulding machine and is an optimal solution for the user. In addition to the process parameters and status displays, all important parameters can be entered and changed rapidly during the process. This makes joint operation much easier and the combination of ENGEL injection moulding machine and COLOURLINE is considered as a plant network.



규격에 따른 설계

옵션

중국 압력 용기 지침 및 ASME

유럽에서는 압력 용기와 기타 압력 용기 장비의 설계, 수용 및 상용화가 압력 용기 지침 2014/69/EU 의해 관리되고 있다. 또한 아시아와 북미 지역에서 사용하는 경우 현지 요건에 따라 제조되고 "중국 안전" 라이선스 또는 "ASME" 의 사양을 완전히 준수하는 탱크를 제공할 수 있습니다.

Design according to specifications

Option

The Chinese Pressure Equipment Directive and ASME

In Europe, the design, acceptance and commercialization of pressure vessels and other pressure-bearing equipment is governed by the Directive on Pressure Equipment 2014/69/EU. In addition, for use in Asia and North America, we can provide tanks that are manufactured according to local requirements and fully comply with the specifications of the "Chinese Safety" license or "ASME".

이동식 컨트롤 패널

옵션

기본 사양으로 COLOURLINE 에는 컨트롤 캐비닛에 내장된 터치스크린 컨트롤 패널이 있습니다. 시스템 위치가 공간상 분리된 조작을 필요로 할 경우 두 번째 터치스크린 조작판을 연결할 수 있습니다. 이 조작판은 사출기의 최대 8m 의 거리에 유연하게 배치할 수 있습니다. COLOURLINE 은 사출기의 근처에 배치할 수 있습니다.

Additional operating unit

Option

The COLOURLINE has a touch screen operator panel that is integrated in the control cabinet. If the system position requires a separate location of the operator controls, a second touch screen operator panel can be connected. This can be set up flexibly with a range of up to eight metres in the vicinity of the injection moulding machine. Thus the COLOURLINE can also be positioned within the enclosure of an injection moulding machine and it offers optimal design integration.



컴팩트하며, 이동이 가능하며 활용도가 높은 설비 :
The MULTI-CONNECT colour unit

MULTI-CONNECT colour unit 은 색상이 들어간 원료를 빠르고 쉽게 COLOURLINE 에 제 공할 수 있습니다. COLOURLINE 과 같이 지속적으로 원료 순환이 가능하며, 최대 100°C 까지 온도를 균일하게 제어할 수 있습니다. 기어 펌프는 탱크가 진공 상태에도 메인 펌프로 원료를 공급할 수 있습니다. 작업자가 쉽게 이동 시킬 수 있는 이동식 프 레임에 위에 설비가 설치되어 있습니다.

Compact, mobile, and with extensive equipment:
The MULTI-CONNECT colour unit

The MULTI-CONNECT colour unit quickly and easily brings the colour component to the COLOURLINE. In the same manner as for the COLOURLINE the continuously re-circulating component can be tempered homogeneously and up to a maximum of 100°C. Feed pumps enable uninterrupted supply of the main metering unit in vacuum operation. All components are mounted on a compact and mobile frame which can be easily moved by one operator.

원료 탱크 설계

Colour unit 의 탱크는 COLOURLINE 과 같이 효율적인 히팅 컨 셉으로 설계되어 있습니다. 메인 탱크와 펌프가 히팅 부스 안 에 내장되어 있으며, 유지 보수에 용이하도록 양쪽에서 부스를 열 수 있는 컨셉으로 설계되어 있습니다. 이를 통해 모든 부품 을 쉽게 접근할 수 있습니다. 히팅 부스는 순환 공기 팬을 이용 하여 온도 최대 100°C 까지 가열할 수 있습니다. 30 리터 용기 는 모든 필러를 견딜 수 있는 스테인리스 스틸로 제작되었습니다.

The tank assembly

Like the COLOURLINE, the tank of the colour unit is integrated in an efficient heating concept. The heating booth, in which the work tank as well as the metering line are accommodated, can be opened from two sides for maintenance tasks, in just a few steps. Thus all components are easily accessible. Recirculation fans are used to heat the booth up to a maximum component temperature of 100°C. The 30-litre tank is made of stainless steel, to withstand all fillers.

미터링 펌프

색상이 들어간 거친 원료, 화학적으로 강도가 높은 첨가제 또 는 충전제 함유된 원료를 프로세싱 하기 위해 MULTI-CONNECT 칼라 유닛은 효율적인 피스톤 방식의 HT30evo 펌프를 갖추고 있습니다. 전체 미터링 라인의 pressure line 과 suction line 의 배관은 스테인리스 스틸로 제작되어 있어 모든 유형의 필러를 프로세싱 하기에 적합합니다.

The metering line

To be equipped for the processing of abrasive pigment colours, chemically aggressive additives or additional components that contain fillers, the MULTI-CONNECT colour unit has the efficient HT30evo piston metering unit. The piping system of the entire metering line is designed in stainless steel, pressure side, as well as suction side and thus is suitable for any type of fillers.

출량: 450 cm³ / 충전제 입자 크기: 최대 200µm*

*요청 시 다른 입자 크기 협의 가능

Stroke volume: 450 cm³ / Filler particle size: up to 200µm*

* Other particle sizes on request

믹스헤드 호스

가열된 믹스헤드 배관의 길이는 가능한 한 짧아야 합니다. 사용 가능한 길이의 범위는 6m 에서 최대 10m 입니다.

Mixhead hoses

The length of the heated mixhead hosing should be selected as short as possible. The five available lengths are between six and ten metres.

COLOURLINE

최대 7가지 색상을 지능적으로 관리하는 시스템 : MULTI-CONNECT 파킹 스테이션

MULTI-CONNECT 파킹 스테이션은 사용하지 않은 MULTI-CONNECT 칼라 유닛을 저장하고 공급하는데 사용됩니다. 원료의 컨디션과 유지보수 그리고 언제나 생산을 할 수 있는 상태를 유지하기 위해서 MULTI-CONNECT 파킹 스테이션은 진공 시스템이 내장되어 있으며, 전원 공급됩니다. 필요한 매개변수는 해당 MULTI-CONNECT 색상 유닛에 지정되며 MULTI-CONNECT 파킹 스테이션에 의해 모니터링 됩니다. 파킹스테이션은 COLOURLINE 의 장소에 구애받지 않고 어느 곳이나 배치할 수 있습니다. 이를 통해 기존 생산과의 통합이 용이해집니다. 또한 옵션으로 원료 리필 장치를 MULTI-CONNECT 파킹 스테이션에 연결할 수도 있습니다. 따라서 원료가 프로세싱 되기까지의 프로세스가 완전히 밀폐된 공간에서 이뤄져 항상 깨끗한 생산 환경을 유지할 수 있습니다.

Intelligent conditioning for up to seven colours: The MULTI-CONNECT parking station

The MULTI-CONNECT parking station is used for stocking and provision of MULTI-CONNECT colour units that are not in production. For conditioning and maintaining production readiness, the MULTI-CONNECT parking station has a vacuum unit and ensures the supply of power. The required parameters are allocated to the respective MULTI-CONNECT colour units and are monitored by the MULTI-CONNECT parking station. The parking station can be positioned independently of the location of the COLOURLINE which makes it easier to integrate into an existing manufacturing facility. Likewise, an optional refilling unit can be connected to the MULTI-CONNECT parking station. Thus the complete process from the replenishing stage up to the processing of all components is hermetically enclosed and ensures a clean production environment.



설비 제어

COLOURLINE 과 마찬가지로 파킹스테이션도 WINTRONIC 유형 의 고해상도 와이드스크린 터치 인터페이스를 갖췄습니다.

The machine control system

Just like the COLOURLINE, the parking station also has a high-resolution WINTRONIC wide-screen touch interface.

MULTI-CONNECT 기술의 핵심, MN 8 MC 칼라 믹스헤드

COLOURLINE 기술은 MN 8 MC 고압 믹스헤드를 통해 구현됩니다. MN 시리즈 직선형 믹스헤드는 그루브 컨트롤 원리로 작동됩니다. 이처럼 특수한 파라미터로 인해 충전제가 들어가는 원료를 사용하는 애플리케이션에 적합합니다. MN 믹스헤드는 금형에 취부하기에 적합하게 설계되어 있습니다. MN 8 MC 믹스헤드는 두 개(폴리올 믹스헤드 & 아이소시아네이트 믹스헤드)의 분리된 부품으로 이루어져 있어 이것이 바로 MULTI-CONNECT 기술을 가능하게 합니다.

Cornerstone of the MULTI-CONNECT technology: The MN 8 MC colour mixhead

The COLOURLINE technology is achieved through the high-pressure MN 8 MC mixhead. Our MN series linear mixheads operate on the groove-control principle. Due to their special parameters, they are particularly suitable for applications with components that contain fillers. In addition, MN mixheads are ideally suited for attaching to the moulds. The MN 8 MC mixhead consists of two separate components which is what makes the MULTI-CONNECT technology possible.



MN 8 MC 믹스헤드는 두 개의 분리된 부품으로 이루어져 있습니다.
The MN 8 MC mixhead consists of two separate components

금형에 취부되어 있는 이소시아네이트 믹스헤드는 전기와 유압이 COLOURLINE 에 연결되며, 이소시아네이트를 공급하게 됩니다. 이 믹스헤드의 장점은 금형 내부 압력을 측정하는 압력센서가 내장되어 있으며 게이트 구조를 통합 시켰습니다. 따라서 금형 제작 시 게이트 구조를 따로 설계할 필요가 없어지게 됩니다.

폴리올 믹스헤드에는 믹싱챔버와 컨트롤 피스톤이 있으며, 믹스헤드 제조 공정에서 다양한 필러를 쉽게 견딜 수 있도록 급랭, 열처리 그리고 큐어링 프로세스를 거칩니다.

이 폴리올 믹스헤드는 MULTI-CONNECT 칼라 유닛에 고정되어 있으며 각각의 색상에 따라 배정됩니다. 이처럼 원료에 색상이 들어가는 폴리올 믹스헤드가 아이소시아네이트 믹스헤드와 완전히 분리되어 있기 때문에 다른 색상으로부터 오염될 가능성은 완전히 배제됩니다. 제품을 생산 하기 위해 이 두 믹스헤드의 연결은 Quick release fastener 를 통해 연결됩니다. 폴리올 믹스헤드를 쉽게 교체할 수 있도록 Quick-change 장치 가 금형에 부착되어 있으며 또한 Quick-change 장치를 통해 믹스헤드를 완전히 제거하지 않고 쉽게 교체 할 수 있습니다.

토출량 범위 4*~100 cm³/s

* 적합한 원료 시스템 및 혼합 비율에 따라 달라질 수 있습니다.

The part remaining on the mould is connected both electrically and hydraulically to the COLOURLINE, and contains the supply of the isocyanate component. One highlight of this mixhead part is the integrated gate geometry with internal mould pressure sensor. This ensures a defined interface for the component cavity in the mould and vastly simplifies the design of the mould.

The second part of the mixhead contains the actual mixing chamber with a groove-controlled piston. In the manufacturing process, these components run through a special tempering and curing process so that they can easily withstand various fillers. This mixhead part is a fixed component of the MULTI-CONNECT colour unit and is therefore assigned to one colour component. This prevents contamination by a different colour.

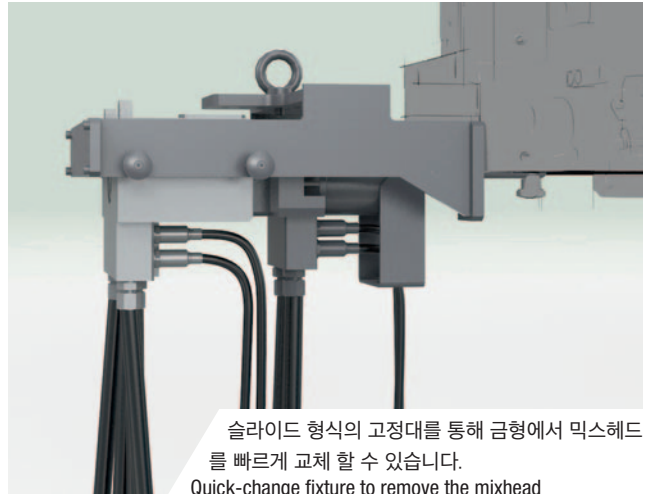
The connection of the two mixheads, which is required for production is established via quick-release fasteners. For easy replacement of the colour-carrying part of the mixhead, a quick-change fixture is attached to the mould. In addition, this device enables easy access to the mixhead, without having to remove it completely.

Output range 4*-100 cm³/s

* Depending on the applicable raw material system and mixing ratio



금형 내부 압력을 확인을 위한 압력센서
In-mould pressure sensor
for control engineering evaluations



슬라이드 형식의 고정대를 통해 금형에서 믹스헤드를 빠르게 교체 할 수 있습니다.
Quick-change fixture to remove the mixhead

금형 내부 압력 센서

압력센서 시스템은 믹스헤드의 게이트 부분에 추가적인 압력센서가 포함되어 있습니다. 압력센서는 원료를 주입하는 중에 금형의 내부 압력을 기록하고 평가하며 제어할 수 있습니다. 예를 들어, 압력을 제어하면서 금형에 원료를 주입하는 프로세스를 평가하고 능동적으로 제어할 수 있습니다.

Internal mould pressure sensor

The pressure sensor system includes equipping the mixhead with an additional pressure sensor in the area of the gate geometry. The pressure sensor records the interior pressure of the mould during the metering process and enables control engineering evaluations of the active metering process. For example, pressure-controlled mould filling processes can be evaluated and actively controlled during injection.

금형 진공 모듈

옵션

이 모듈은 금형에 장착되어 진공 상태로 만듭니다. 이를 통해 제품에 기포가 생기는 일을 방지할 수 있습니다. 기본 설비에 이미 포함된 진공 장치와 결합하여 자동화 시스템을 통해 금형의 진공상태를 모니터링하고 제어합니다. 금형에 들어갈 특정 원료양을 설정하고 원료가 금형에 주입되는 도중에 모듈을 닫을 수 있습니다. 이는 통해 프로세스 최적화 및 생산 사이클 타임을 단축시킬 수 있습니다.

Mould evacuation module

Option

This module is fitted to the mould to enable its evacuation. Air inclusions in the product can thus be prevented. In combination with the vacuum unit already included in the basic version, the evacuation of the mould is monitored and controlled by the system automation. By entering a specific mould filling level it is also possible to close the mould evacuation module only during the filling process. This is a further step towards process optimization and shorter cycle times.

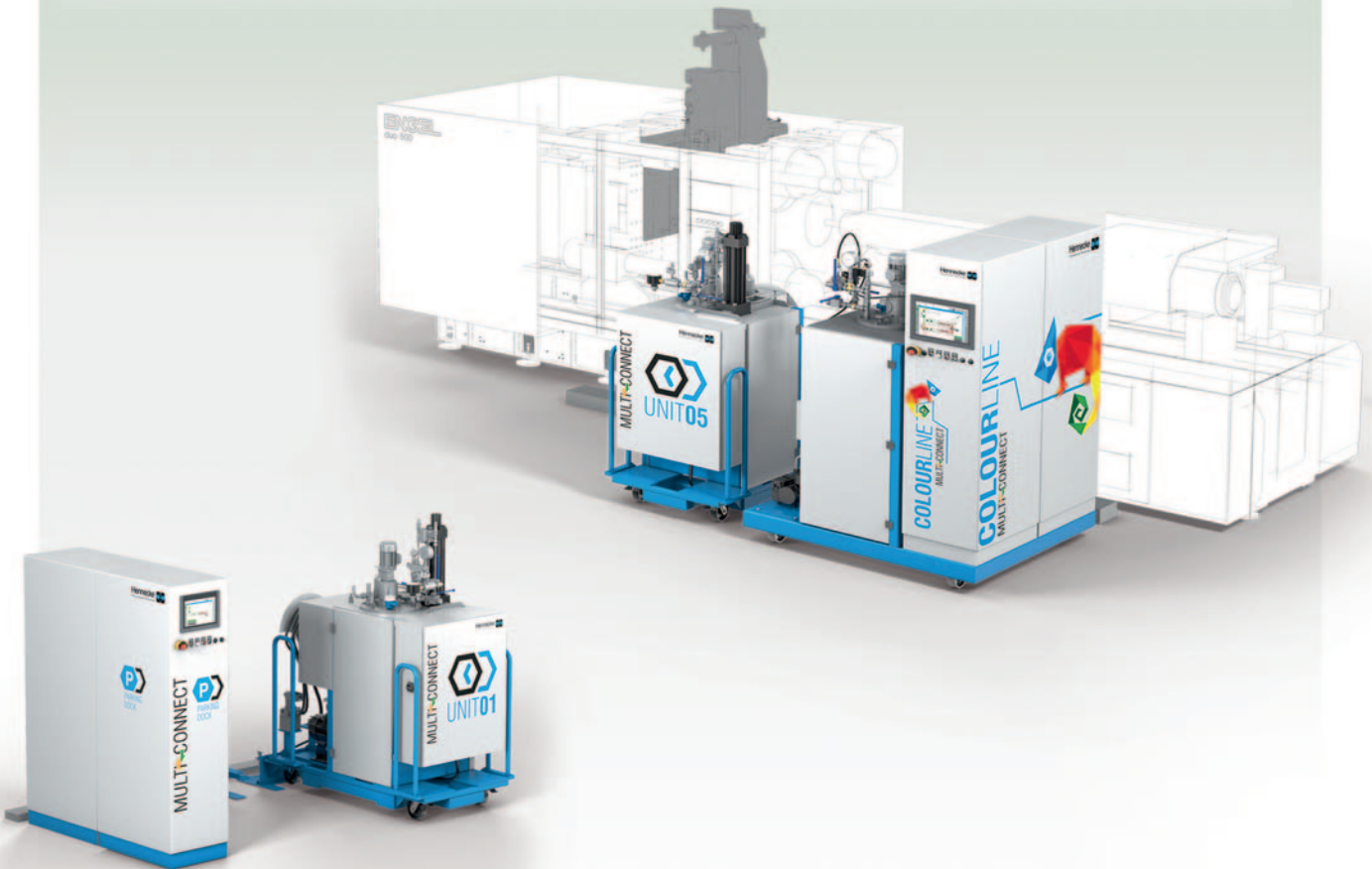
기본 패키지 / Basic package

두가지 색상을 프로세싱하기 위한, COLOURLINE MULTI-CONNECT

COLOURLINE MULTI-CONNECT 기술은 두가지 색상을 사용할 때 그 장점이 완전히 발휘되며 기본 설비에 이미 두 MULTI-CONNECT 색상 유닛과 COLOURLINE 이소시아네이트 유닛이 기본 패키지로 포함되어 있습니다. MULTI-CONNECT 파킹 스테이션 또한 기본 패키지에 포함됩니다. 따라서 두가지 색상 사이를 빠르게 변경할 수 있습니다. 이 기본 유닛은 개별적으로 제조를 확장할 수 있도록 옵션을 제공합니다.

Our standard for the processing of two colour systems: The COLOURLINE MULTI-CONNECT

As the COLOURLINE MULTI-CONNECT technology only shows its strengths when two colours are used, the basic version of a COLOURLINE isocyanate unit already includes two MULTI-CONNECT colour units. In addition the basic package also contains the MULTI-CONNECT parking station. This allows a quick change-over between two colours. Even the basic unit offers the possibility to individually extend production.



COLOURLINE

확장 / Extensions

MULTI-CONNECT 색상 유닛 추가

생산 품목 확장을 위해 언제든지 추가 MULTI-CONNECT 다른 여러가지 색상 유닛을 추가할 수 있습니다. 이때 각 파킹 스테이션은 최대 7개의 MULTI-CONNECT 을 수용할 수 있습니다.

Additional MULTI-CONNECT colour units

Additional MULTI-CONNECT colour units can be supplemented at any time to extend the product range. In this process, each parking station accommodates up to seven colour units and ensures that they are ready for production.

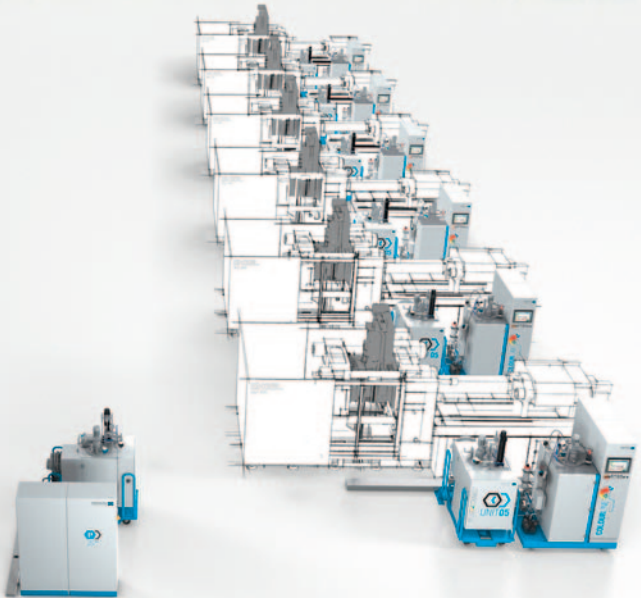


추가 사출기를 이용한 확장

생산 능력을 높이기 위해 COLOURLINE 이소시아네이트 유닛의 수를 원하는 대로 높일 수 있습니다. 따라서 제조에 필요한 사출기 여러 대를 동시에 사용할 수 있습니다. 물론 모든 MULTI-CONNECT 색상 유닛 전체를 모든 COLOURLINE 유닛을 이용하여 작동시킬 수 있습니다. 이를 통해 유연성을 갖춘 생산을 가능하게 됩니다.

Extension with additional injection moulding machines

To increase production capacity, the number of COLOURLINE isocyanate units can be increased as desired. This means that several injection moulding machines can be used simultaneously for production. Naturally, all MULTI-CONNECT colour units can be operated with all COLOURLINE isocyanate units. Production therefore has the greatest possible flexibility.

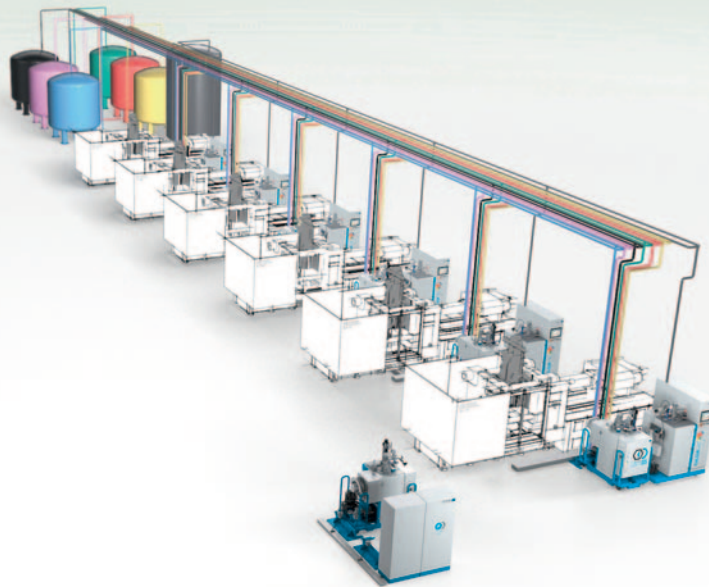


이소시아네이트 및 칼라 원료의 링 라인

많은 원료가 사용되는 대규모 생산 시 COLOURLINE MULTI-CONNECT 시스템에 링 라인을 설치할 수 있습니다. 이 링 라인을 통해 원료는 지속적으로 순환하며 모든 시스템에 공급됩니다. 링 라인은 중앙 탱크 팜을 거쳐 공급받습니다. 이 시스템은 COLOURLINE 유닛에 공급하는 이소시아네이트 그리고 MULTI-CONNECT 색상 유닛에 공급되는 색상 원료에 모두 사용할 수 있습니다. 링 라인은 생산 레이아웃에 맞게 개별적으로 조정됩니다. 링 라인을 통해 공급되지 않는 색상에서도 빠른 색상 변경의 유연성은 영향을 받지 않습니다.

Ring lines for isocyanate and colour components

For large-scale production runs that require a high material throughput, the COLOURLINE MULTI-CONNECT system can be equipped with a ring line. The material continuously circulates via this ring line and ensures supply to all systems. The ring line is fed via a central tank storage facility. This system is available for isocyanate to supply the COLOURLINE units as well as for colour components to supply the MULTI-CONNECT colour units. The ring line is adapted individually to the production layout. The flexibility of a fast colour change even with colours that are not supplied via a ring line remains unaffected.



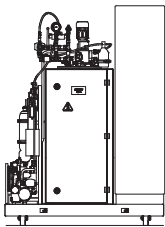
시스템 이점

- >> 자동차 분야, 가구 산업 또는 기타 수많은 장식 부품을 빠르고 신속하게 색상을 변경해 표면 처리/코팅 가능
- >> 다양한 색상 및 특수 안료를 사용하여 스크래치 방지, 내구성 향상, 고품질형 표면 구조 제조 및 무한한 디자인 가능성
- >> 원하는 생산 레이아웃에 유연하게 조정이 가능하며 모듈형 시스템 설계를 통한 생산력 확대 가능
- >> 이소시아네이트와 폴리를 설비를 개별적인 시스템으로 분리
- >> 믹스헤드가 두 개로 분리된 구조로 색상 오염 방지 가능
- >> 높은 정밀도와 재현성있는 생산을 위한 피스톤 펌프 HT30evo

System benefits

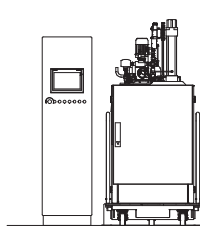
- >> Fast and uncomplicated colour change for surface finishing of decorative parts in the automotive sector, in the furniture industry or for many other decor elements
- >> Scratch-proof, resistant and high-quality surface structures and limitless design freedom through use of different colours and effect pigments
- >> Flexible adaptation to any production layout and extension of the production capacities through a modular system structure
- >> Systematic distribution of isocyanate and colour processing in different units
- >> Colour contamination is prevented by a two-piece mixhead concept
- >> Piston pump HT30evo for high-precision and highly accurate repetitive production

설비 크기 / Dimensions



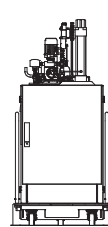
COLOURLINE 이소시아네이트 유닛
COLOURLINE isocyanate unit

너비 / Width:	1,610 mm
높이 / Height:	2,300 mm
길이 / Length:	1,600 mm



MULTI-CONNECT 파킹 스테이션 및 색상 유닛
MULTI-CONNECT parking station and colour unit

너비 / Width:	1,700 mm
높이 / Height:	2,100 mm
길이 / Length:	1,900 mm



MULTI-CONNECT 색상 유닛
MULTI-CONNECT colour unit

너비 / Width:	1,100 mm
높이 / Height:	2,100 mm
길이 / Length:	1,900 mm

MULTI-CONNECT 색상 유닛 포함 COLOURLINE 접속 부하 / Connected load COLOURLINE incl. MULTI-CONNECT colour unit:	15 kW
MULTI-CONNECT 색상 유닛 접속 부하 / Connected load MULTI-CONNECT colour unit:	6 kW