

PUR-CSM SANITARY LINES

SANITARY GOES POLYURETHANE

- » Lösemittelfreie Verstärkung von Badewannen und Duschtassen durch automatisierbaren Polyurethan-Sprühaufrag
- » Solvent-free reinforcement of bathtubs and shower trays through automated polyurethane spray coating

Sanitary goes polyurethane

Ein zukunftssträchtiger und gleichzeitig umweltschonender Einsatzschwerpunkt der bewährten Polyurethan-Composite-Spray-Moulding (PUR-CSM) Technologie ist die Substitution von Bauteilen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) wie beispielsweise Badewannen und Duschtassen. Dabei erfüllt der Polyurethan-Sprühaufrag höchste Ansprüche im Bezug auf Flexibilität in der Produktion, reproduzierbare Bauteilqualität und effizienten Materialeinsatz:

- >> Optimierter Materialauftrag durch beliebige Sprühunterbrechung
- >> Modular konzipierte Anlagenkonzepte zur einfachen und schnellen Erweiterung der Produktion
- >> Optimale thermische Isolation und verbesserte akustische Eigenschaften durch direkte Einbringung verschiedener Polyurethan-Schaumschichten
- >> Direkte Befestigung von Wannenträgern möglich (Verzicht auf Holz-Einleger)
- >> Realisierung einer vollautomatischen Fertigung
- >> Fertigung nach den Vorgaben der DIN EN 198 für Europa und der ANSI-NORM für die USA (material- und prozessabhängig)
- >> Optional: gezielte PUR-Verstärkung mit Schnittglasfasern

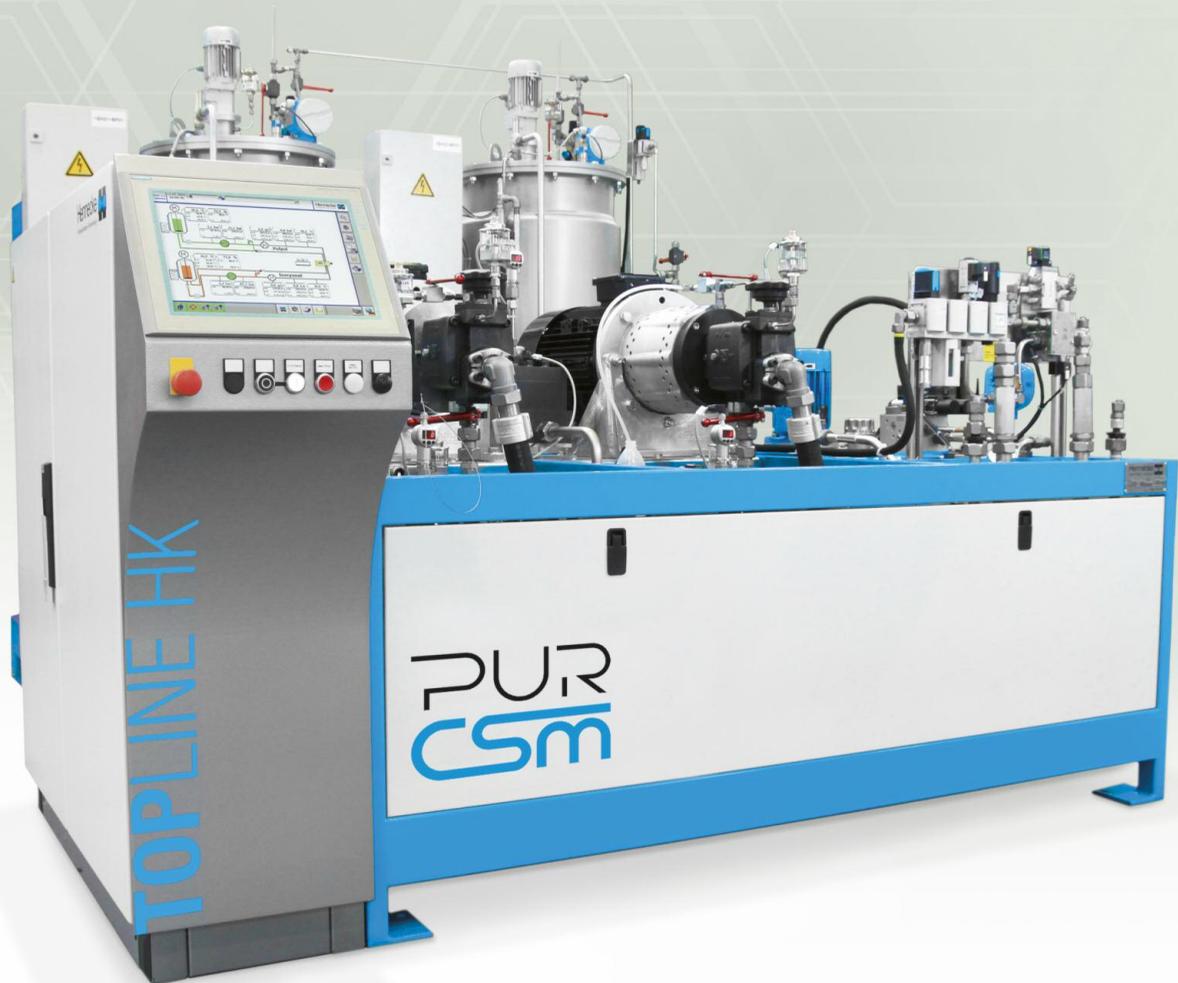
One forward-looking and likewise eco-friendly major application of the proven polyurethane-composite spray moulding (PUR-CSM) technology is the substitution of parts made from glass fibre-reinforced plastic (GFRP) such as bathtubs and shower trays. Here, polyurethane spray coating fulfills the highest requirements in terms of production flexibility, reproducible part quality and material efficiency:

- >> Optimized material application through defined spray interruptions
- >> Modularly designed plants with easy and quick extension options
- >> Optimal thermal insulation and improved acoustic properties through the direct application of different polyurethane foam layers
- >> Direct attachment of bath supports feasible (no need for wood inserts)
- >> Fully-automated production possible
- >> Production in accordance with the DIN EN 198 for Europe and the ANSI standard for the USA (depending on material and process)
- >> Optional: targeted PUR reinforcement with chopped glass fibres

Durch den vollständigen Verzicht auf jede Art von Lösemitteln senkt der Einsatz der PUR-CSM-Sprühtechnik darüber hinaus nicht nur spürbar die Produktionskosten, sondern vereinfacht auch den Einsatz von Abluftsystemen bei der Produktion erheblich. Weiterhin können Anwender auf einen zeit- und energieintensiven Temperierprozess verzichten.

By completely eliminating the need for any type of solvent, PUR-CSM spray technology not only substantially reduces production costs, but also considerably facilitates the use of exhaust systems during production. Furthermore, time and energy-intensive temperature control processes are avoided.





Das Maschinensystem

Präzise und zuverlässige Hochdruckdosierung für Sprühanwendungen

PUR-CSM SANITARY-Anlagen sind standardmäßig mit einer TOPLINE HK-Hochdruck-Dosiermaschine in spezieller Ausführung für Sprühanwendungen im Sanitärbereich ausgestattet. Das Maschinenkonzept umfasst eine durchdachte Anordnung der einzelnen Aggregate und qualitativ erstklassige Komponenten. Mit einer Austragsleistung von 30 g/s bis maximal 150 g/s eignet sich die Maschine bestens, um das Polyurethan-Gemisch für den Sprühauftrag präzise und zuverlässig zu dosieren. Die Dosiermaschine verfügt bereits ab Werk über eine umfangreiche Serienausstattung mit Komponenten-Temperierung und einer intuitiven Steuerung via Vollgrafik-Touchscreen, welcher die Bedienung erheblich erleichtert. Zusätzlich kann die Maschine mit einem Schneidwerk zur Glasfaser-Verstärkung ausgerüstet werden.

The machine system

Reliable high-precision metering for spray applications

PUR-CSM SANITARY lines come with a standard TOPLINE HK high-pressure metering machine that is specifically designed for spray applications in sanitary ware. The machine concept comprises a sophisticated arrangement of the individual units as well as top-quality components. With an output from 30 grams/second to 150 grams/second, the machine is optimally suited to allow reliable high-precision metering of the polyurethane mixture during spraying. The metering machine is supplied with a comprehensive component temperature control and an intuitive user-friendly control panel via full graphics touchscreen. As an option, the machine can also be fitted with a chopping unit for glass fibre reinforcement.



Der Mischkopf

Homogener Sprühauftrag
und hohe Prozesssicherheit

Im Rahmen von PUR-CSM SANITARY-Anwendungen ist das Dosiersystem je nach Applikation mit einem hochmodernen Sprühmischkopf vom Typ MN10 CSM oder MN6 CSM in Zwei-Komponenten-Ausführung ausgerüstet. Auf Wunsch ist auch eine Drei- oder Vier-Komponenten-Ausführung vom Typ MN10 erhältlich. PUR-CSM-Sprühmischköpfe zeichnen sich durch einen homogenen Sprühauftrag und hohe Prozesssicherheit aus. Beim Auftrag können zudem beliebige Sprühunterbrechungen vorgenommen werden, zum Beispiel beim Besprühen senkrechter Geometrien. Da die Sprühdüse nicht gereinigt werden muss, wird der Wartungsaufwand zusätzlich wirksam minimiert.

The mixhead

Homogeneous spray application
and high process reliability

Depending on the individual application, the metering system used in PUR-CSM SANITARY utilization is equipped with a state-of-the-art MN10 CSM or MN6 CSM spray mixhead in two-component design. Three or four-component MN10-type versions are also available on request. PUR-CSM spray mixheads ensure homogeneous spray application and high process reliability. In addition, the spray operation can be interrupted at any time during the application - for example, when spray-coating vertical geometries. As the spray nozzle does not have to be cleaned, maintenance is clearly reduced.

PUR-CSM SANITARY-Anlagen

Effiziente Produktionskonzepte angepasst an Ihre Bedürfnisse

Das Produktportfolio im Bereich PUR-CSM SANITARY bietet Kunden eine optimale Auswahl standardisierter Produktionskonzepte für die effiziente Verstärkung verschiedenster Sanitärprodukte, angepasst an das jeweilige Produktionsvolumen. Neben den vorkonfigurierten Fertigungszellen werden zusätzlich kundenspezifische Individual-Lösungen angeboten, die sich ideal an verschiedenste Rahmenbedingungen anpassen lassen.

PUR-CSM SANITARY LINES

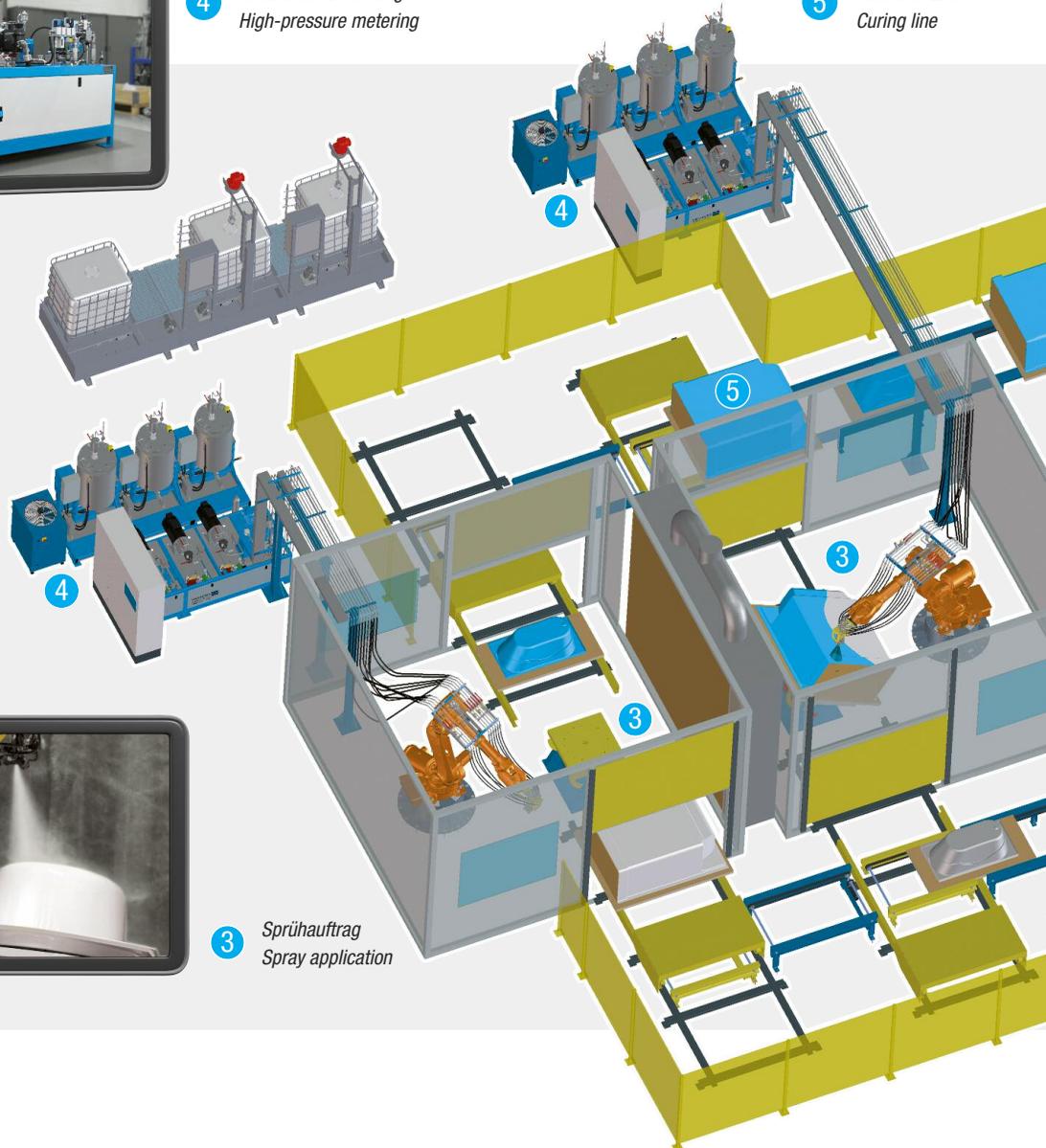
Efficient production concepts tailored to your needs

The PUR-CSM SANITARY product portfolio provides an appropriate selection of standardized production concepts for reinforcing various sanitary products efficiently, adapted to the respective production volume. In addition to the pre-configured production cells, custom-made individual solutions are offered to ideally accommodate your specific needs.

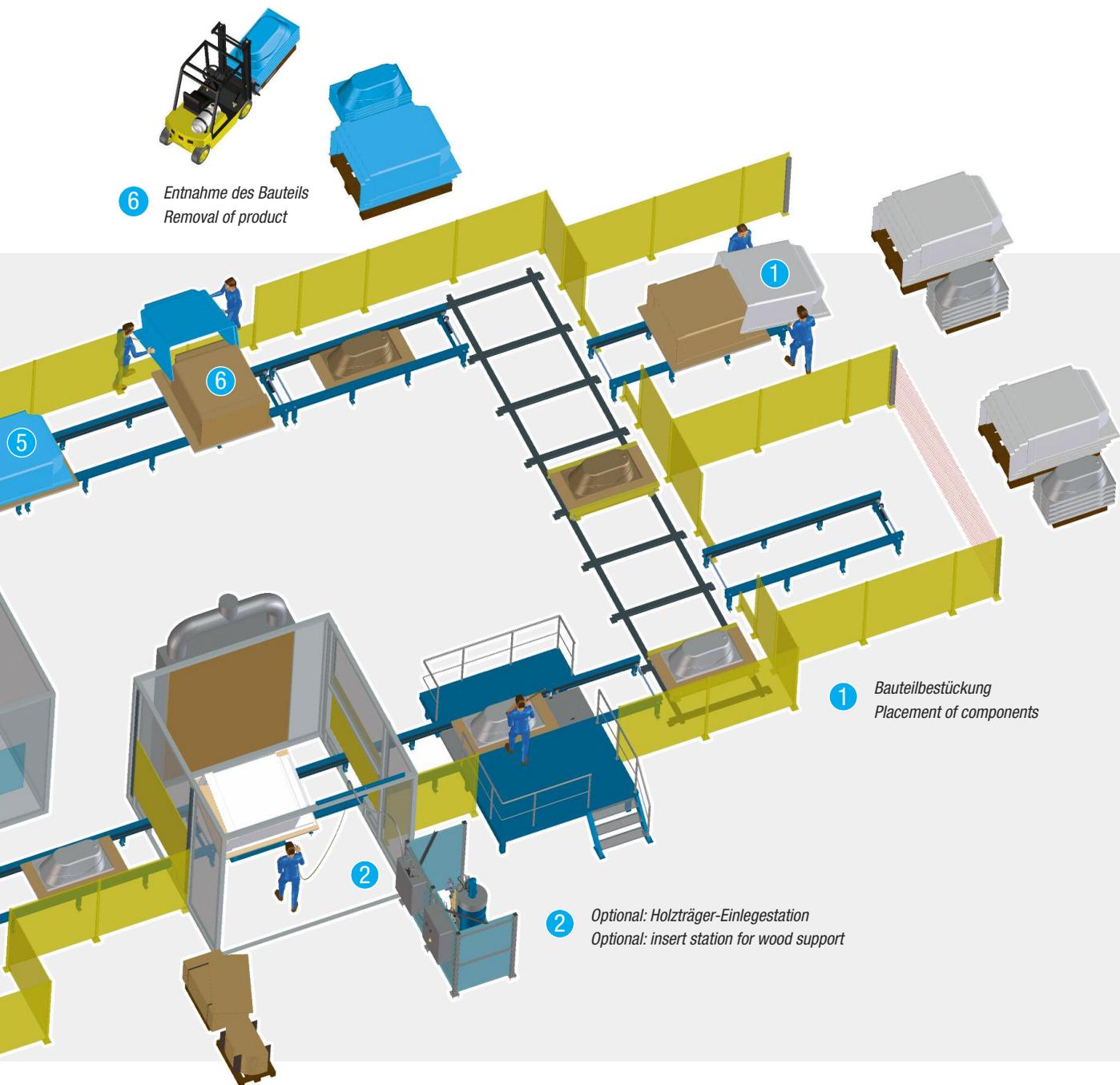


4 Hochdruck-Dosierung
High-pressure metering

5 Aushärte-Linie
Curing line



3 Sprühaufrag
Spray application





Die Anlagenkonzepte im Überblick / The plant concepts at a glance

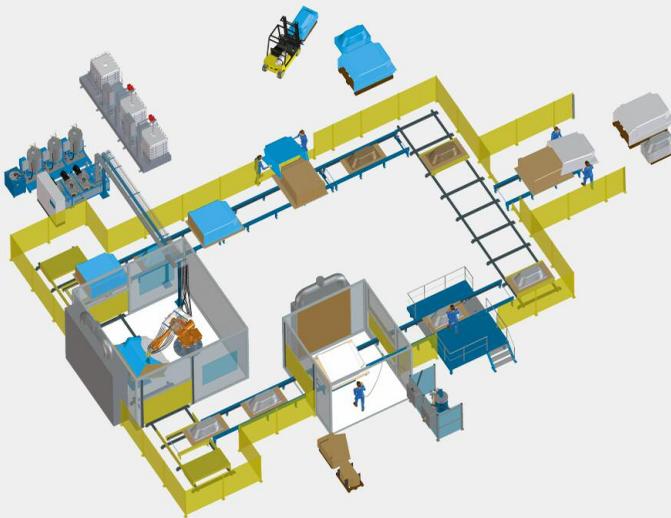
PUR-CSM SANITARY BASIC



Durch den robotergeführten Einsatz verfügt bereits die Fertigungszelle vom Typ BASIC über einen hohen Qualitätsstandard. Die Anlagentaktzeit richtet sich bei dieser Variante nach der Dauer des Sprühauftrages beim jeweiligen Produkt. Bereits die Fertigungszelle BASIC lässt sich modular erweitern.

Due to the use of robot technology, even the BASIC type of production cell meets high quality standards. The machine cycle time of this version is based on the duration of the specific spray application for the individual product. Thanks to its versatile modular design, the BASIC production cell can be extended.

PUR-CSM SANITARY ADVANCED



Das Anlagenkonzept der Fertigungszelle vom Typ ADVANCED bietet eine optimale Ausnutzung der Sprüh- und Verweilzeiten. Durch die Möglichkeit, Produkte individuell aufzuteilen, und insbesondere dank RFID-Drahtlostechnik erkennt die Anlage die jeweilige Produktvariante automatisch. So können in der Bearbeitungsstation individuelle Sprühprogramme gestartet werden.

The ADVANCED production cell offers optimal use of spray and dwell times. By dividing up products individually and especially with the use of RFID technology, the plant is capable of recognizing the respective products automatically. Thus, individual spray programs can be started at the processing station.

PUR-CSM SANITARY EXTENDED

Die Fertigungszelle vom Typ EXTENDED nutzt sämtliche Möglichkeiten der modularen Erweiterbarkeit für die Produktion "im großen Stil".

The EXTENDED production cell utilises all of the capabilities for modular expansion for production "on a grand scale".



Weitere Verarbeitungsvarianten / Additional types of application



Handgeführtes Sprühen

Neben der weitgehend automatisierten Verstärkung von Badewannen und Duschtassen mittels PUR-CSM SANITARY-Fertigungszellen bietet Hennecke auch eine Lösung für Verarbeiter, die GFK in Kleinserie laminieren. Entscheidend für die manuelle Verarbeitung ist ein kompakter Sprühmischkopf vom Typ MN6 CSM mit Balancer und individuell zuschaltbarer Glasfaserzuführung (optional). Selbstverständlich erfüllt der Einsatz von PUR-CSM auch beim handgeführten Auftrag höchste Ansprüche im Bezug auf Flexibilität in der Produktion, reproduzierbare Bauteilqualität und effizienten Materialeinsatz.

Hand-held spraying

In addition to the largely automated reinforcement of bathtubs and shower trays in PUR-CSM SANITARY production cells, Hennecke provides a solution for processors who laminate GFRP in low production volumes. Decisive for manual processing is a compact MN6 CSM spray mixhead with balancer and individually connectable glass fibre feeding control (optional). Also when using the hand-held spraying method, PUR-CSM technology meets the most exacting demands in terms of production flexibility, reproducible part quality and material efficiency.



Neue Freiheiten bei der Oberflächengestaltung dank Gelcoat

Neben den im Sanitärbereich üblicherweise verwendeten thermoplastischen Kunststoffen ABS und PMMA bietet der Einsatz von PUR-CSM SANITARY eine weitere zukunftsreiche Produktionsmethode. Anstelle einer Folie bildet dabei ein frei gesprühtes Gelcoat die Basis, welche anschließend im Sprühauftrag mit Polyurethan verstärkt wird. Eine Thermoform-Anlage wird bei diesem Verfahren nicht benötigt und Folienschnitt fällt nicht an. Wesentlich wichtiger aber: Der Anwender erhält völlig neue Freiheiten in puncto Farb- und Formgebung.

New freedom in surface finishing thanks to Gelcoat

Besides the thermoplastics ABS and PMMA that are most commonly used in sanitary ware, the use of PUR-CSM SANITARY offers another promising production method. Instead of a foil, a freely sprayed gelcoat forms the basis which is then reinforced with a polyurethane spray coat. The process does not require a thermoforming system and there is no foil scrap. But what is more important: The method offers new design possibilities for the user when it comes to colour and shape.

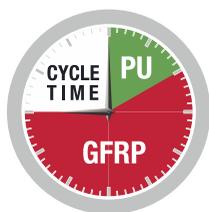
FASCINATION PUR

Systemvorteile

- >> Umweltverträgliche Produktion dank effizienter Rohstoffnutzung und Vermeidung des Einsatzes von Lösemitteln
- >> Kosteneffiziente Produktion durch den Verzicht auf aufwendige Filtertechnik und Temperier-Öfen
- >> Optimierte Produkteigenschaften dank hervorragender Wärmeisolierung und deutlich verbesserte Akustik

System benefits

- >> Environmentally friendly production due to the efficient utilization of raw materials and the elimination of solvents
- >> Cost-efficient production without the use of expensive filter techniques and temperature control ovens
- >> Optimized product properties thanks to excellent thermal insulation and considerably increased sound absorbance



Kontaktieren Sie uns jederzeit für weitere Informationen zu PUR-CSM SANITARY

Contact us anytime for more information on PUR-CSM SANITARY



Phone + 49 2241 / 339-921



Internet www.hennecke.com/products/csmplants/sanitary/overview



Email composites@hennecke.com



Fax + 49 2241 / 339-973