



innovation

MAGAZINE FOR KH-PARTNERS · NO. 43 / DEC. 2022

the heat is on



The heat is on! <i>The heat is on!</i>	1
Erfolg auf der K-Messe <i>Success at the K-trade fair</i>	3
KH Labor <i>KH Laboratory</i>	4
X mal und XXL <i>X Times and XXL</i>	6
Produkte <i>Products</i>	7
Verschiedenes <i>Miscellaneous</i>	8

the heat is **On**

Plastic parts with heating function

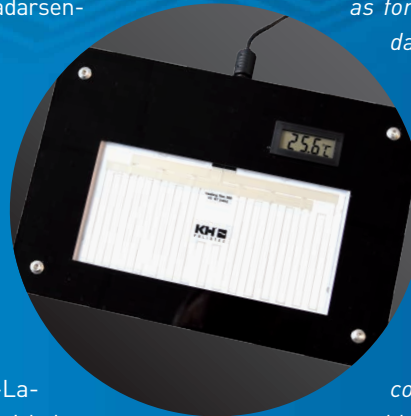
Beheizbare Kunststoffbauteile

Ins kalte Auto einsteigen und die Bedienelemente und Oberflächen sind gleich kuschelig warm. So könnte es sein, wenn sich die neue KH-Technologie durchsetzt. Es geht um Kunststoffbauteile mit integrierter Heizfunktion. Sehr praktisch auch für den Exterieur-Bereich, etwa bei Abdeckungen für Kamera und Radarsensoren, die immer eisfrei sein sollen.

Das F&E-Team hat „KHeat“ erstmals zur K 2022 an einem Demonstrator gezeigt und sehr positives Feedback erhalten. Weitere Entwicklungen werden also folgen – falls möglich gerne an einem konkreten Kundenprojekt.

Die Heizung entsteht per In-Mold-Labeling-Verfahren (IML), wobei die Heizbahnen im Siebdruck mit Silberleitpaste auf die Folie aufgebracht werden. Wenn diese hinterspritzt wurde, braucht es nur den Anschluss an eine elektrische Spannungsquelle um Wärme zu erzeugen.

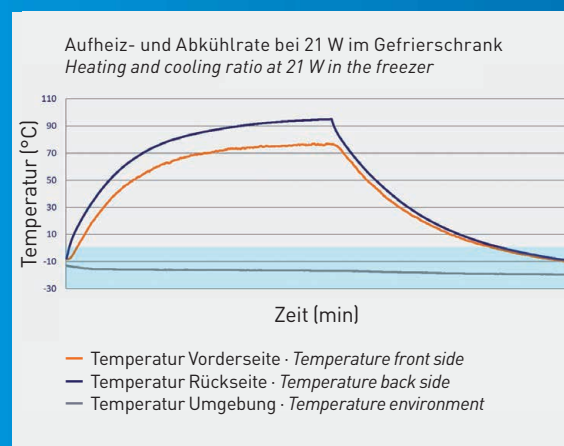
Bislang bekannte Technologien nutzen Kupferfäden, doch deren Einbettung ist wesentlich aufwändiger als das IML-Konzept von „KHeat“.



ENGL. Getting into a cold car, but the steering wheel control panels are comfortably warm right away. This is how it could be when the new KH technology is accepted. It concerns plastic components with an integrated heating function. Very practical too for the exterior, such as for the coverings of the camera and radar sensors which should always be free of ice. The R&D team first presented "KHeat" on a demonstrator at the K and received very positive feedback. Further developments will follow – if possible, gladly on a concrete customer project. The heater is created using In-Mold Labelling (IML) while the heating paths are applied to the foil using screen printing with silver conductive paste. When these are back-molded, all that is required to produce heat is the connection to an electrical power supply. Until now, known technologies have used copper threads, but their embedding is considerably more complex than the IML concept of "KHeat".

Facts & Figures

- Genau definierte beheizte Fläche
- Aufbringung der Heizbahnen im Siebdruck
- einstellbare Heizleistung
- Temperaturen bis über 100 °C
- Radartransparenz
- Precisely defined heated surfaces
- Applying the heating paths using screen print
- Adjustable heating capacity
- Temperatures up to more than 100 °C
- Radar transparency



Erfolg auf der K-Messe

Endlich wieder K. Alle drei Jahre fiebert die gesamte Branche auf die weltweit größte Kunststoffmesse hin und man muss sagen: Sie war wieder schön. Man spürte in Düsseldorf kaum einen Unterschied zu vor der Pandemie. Die Besucher und Gespräche waren vielleicht sogar einen Tick hochwertiger als sonst.

TecPart-Preis

Erstmals in Serie und gleich preiswürdig war das Projekt „Vibra“. KH gewann damit einen der begehrten TecPart-Preise. Der Lenkradschalter geht in die VW-Elektrofahrzeuge ID 3, 4, 6 sowie weitere Golf-8-Varianten und verwendet erstmals in Serie die Technologie des Functional-Foil-Bondings (FFB). Dabei wird eine Funktionsfolie, die für die kapazitive Bedienung notwendig ist, nach dem Spritzgießen auf das IML-Oberflächenbauteil aufgebracht und vollflächig und blasenfrei verklebt. KH entwickelte dafür eine vollautomatische Fertigungslinie. Durch die Trennung von IML-Fertigung und nachgeschaltetem FFB lassen sich Kostenvorteile erzielen.

ENGL. Finally, another K. Every three years the entire industry feverishly awaits the worldwide largest plastics trade fair, and it has to be said: It was great, once again. In Düsseldorf, one could hardly notice a difference to the time preceding the pandemic. In fact, the quality of the visitors and discussions were perhaps a tic higher than usual. **TecPart-Prize:** In mass production for the first time and

immediately deserving of an award; the project "Vibra". In doing so, KH was awarded one of the most sought-after TecPart prizes. The steering wheel switch is to be found in the VW electric vehicles ID 3, 4, 6 as well as other Golf 8 variants and, for the first time, makes use of Functional-Foil Bonding (FFB) technology in mass production. Here, a functional foil that is essential for capacitive control is applied to the IML surface component after the injection molding and is fully and firmly adhered to the surface without any bubbles. To this end, KH developed a fully automatic production line. The advantage: Separating IML and FFB is a very cost effective way of production.



Christoph Ernst (Sales Director KH), Axel Zuleeg (CEO KH) und Michael Weigelt (Geschäftsführer des TecPart-Verbandes · Managing Director of the TecPart Association)

Wir testen
für Sie!
We test
for you!

KH Laboratory

KH Labor

Maße von Bauteilen müssen innerhalb der Toleranz liegen, Lackschichten eine bestimmte Dicke aufweisen. KH bietet eine Vielzahl projektbegleitender Prüfungen, die inhouse gemacht werden können und aktualisiert permanent das dafür notwendige Equipment. Ganz neu kam ein Mikrotomschnittgerät hinzu, mit dem man bei Auffälligkeiten an Kunststoffbauteilen die Stelle trennen und analysieren kann.

ENGL. *The dimensions of components must lie within the tolerance; paint coating to comprise a particular thickness. KH offers a wide variety of project accompanying tests which can be carried out in-house, and permanently updates the necessary equipment required. A newly acquired microtome cutting device has been added which makes it possible to investigate the exact points at which abnormalities occur and determine their cause.*

Schichtdicke inline *Coating thickness inline*

Integration der Schichtdickenmessung in den Prozess: In der KH-Lackieranlage macht das der Coatmaster Flex möglich. Hochglanzlacke im Bereich „Piano Black“ neigen schon bei geringen Abweichungen der Schichtdicke zu einer Fettkantenbildung oder zur stärkeren Strukturierung der Oberfläche. Früher konnte man dies nur indirekt auf mitlackierten Platten und nicht direkt auf dem Bauteil messen, und das mit einem Zeitverzug von über einer Stunde für Trocknung und mikroskopische Querschnittanalysen im Labor. Mit dem Coatmaster wird der noch nasse Klarlack nach der Lackierkabine auf den Kunststoffteilen gemessen und die Trockenschichtdicke vorausberechnet. Die Messwerte gehen dann an die Steuerung der Lackieranlage und diese vergleicht die Ist-Werte mit den vorgegebenen Toleranzen.

Integrating the coating thickness measurement into the process: In the KH painting facility this is made possible by the Coatmaster Flex. High gloss paints in the „Piano Black“ range having even the slightest coating deviation tend toward thick edge build-up or strongly structured surfaces. Previously, it was only possible to measure this indirectly on the additionally painted plates and not directly on the component, with a time lag of over an hour for drying and microscopic cross-sectional analysis in the laboratory. With the Coatmaster, the still wet, clear paint from the painting cabin is measured on the plastic parts and the dry coating thickness is pre-calculated. The measuring values are then sent to the control system of the painting facility and this compares the actual value to the stipulated tolerances.

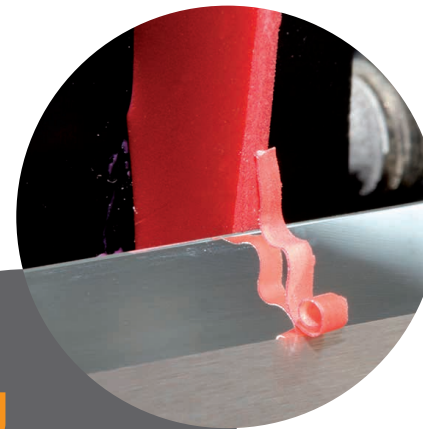


1

Qualitätstests für lackierte Teile *Quality tests for painted parts*

- Farb- und Glanzbeurteilung
- Schichtdickenmessung
- Ausgangshaftung und Kratzfestigkeit (Gitterschnitttest, Erichsen Härteprüfstab)
- Temperaturbeständigkeit (Wärmelagerung, Klimawechseltest)
- Witterungsbeständigkeit (Kondenswasserkonstantklima, Lichtechtheit, Heißwassertest)
- Verhalten gegen Abrieb (Crockmeter)
- Beständigkeit gegenüber Reinigungsmitteln und Prüfmedien
- Cremebeständigkeit (Sonnen-, Handcreme)

- *Color and gloss assessment*
- *Coating thickness measurement*
- *Paint adhesion (cross cutting test and scratch resistance Erichsen test rod)*
- *Temperature stability (heat storage, climatic change test)*
- *Weather resistance (constant condensation water environment, lightfastness, hot water test)*
- *Reaction to abrasion (Crockmeter)*
- *Resistance to cleaning agents and test media*
- *Cream resistance (sun and hand creams)*



NEU
Mikrotom-
schnitt

2



Dimensionelle Messtechnik *Dimensional measuring technology*

- Taktile Längenvermessung
- Optisch-taktile Längenvermessung
- Rauheitsmessung
- Masse / Gewicht

- *Tactile length measurement*
- *Optic tactile length measurement*
- *Roughness measurement*
- *Mass / weight*

3

Besser lackieren *Better painting*



Ob es der fünfte Besser-Lackieren-Award für KH wird, ist zum Redaktionsschluss noch nicht klar – aber Finalisten sind wir bereits. Der Preis wird in diesem Jahr bereits zum zehnten Mal in verschiedenen Kategorien verliehen und bewertet die nachfolgenden fünf Leistungsdimensionen: Leistungsprofil, Innovationsprofil, Soziprofil, Ökopprofil, Ecoprofil.

Whether it would be the fifth Better-Painting Award for KH was not yet clear at the editorial deadline – but finalists we are. The prize is being awarded in various categories for the tenth time this year and assesses the following five performance dimensions: performance profile, innovation profile, social profile, environmental profile, economic profile.

X mal und XXL

X Times and XXL



Nach ungewohnt langer Pause, dafür im XXL-Format: Der 10. KH-Technologietag begrüßte vom 22. bis 24. Juni rund 120 Gäste. Erstmals konnten Besucher aus den drei Modulen Automotive, Medical und branchenübergreifend auswählen. Die inhaltliche Klammer bildete die Fertigung anspruchsvoller Kunststoffkomponenten mit High-Tech-Oberflächen. Wo diese eingesetzt werden, erläuterte Prof. Lutz Fügener (FH Hof) in seinem Vortrag zum Automobil-Design. Aaron Schelter (Danzer) beschrieb innovative Furnieroberflächen und Dr. Norbert Haberland (Dätwyler) widmete sich elektroaktiven Polymeren.

Für Automobil- und Medizintechnik interessant waren die funktionalisierten, beziehungsweise antimikrobiellen Oberflächen, die Prof. Magnus Christiansen (FH Nordwestschweiz) und Ann-Kathrin Schneider (KH) präsentierten. Um Biopolymer und den CO₂-Abdruck ging es in den Vorträgen von Lucas Großmann (Institut für angewandte Polymerforschung) und Gerd Krause (KPMG). Kunden aus der Medizinbranche kamen besonders im letzten Themenblock auf ihre Kosten. Mikrospritzguss (Dr. Gabor Jüttner, Kunststoff-Zentrum in Leipzig), die EU-Verordnung für Medizinprodukte (Oliver Kluge, Kraiburg) und der Einsatz von Kunststoffen in der Medizintechnik (Markus Buchdrucker, VTS Kunststoffe) standen auf dem Programm. Den Abschluss bildete Dr. Martin Juhrisch (Symate) mit seinem Vortrag über datengetriebene Produktion durch Künstliche Intelligenz. Abendveranstaltungen sowie Factory Touren zu mehreren Standorten der KH-Gruppe rundeten das Programm ab.

ENGL. After an unusually long break, but in XXL format: The 10th KH Technology Day, from 22 to 24 June, welcomed around 120 guests. For the first time guests could

choose between the three modules, automotive, medical and cross sector. The content was composed of the production of sophisticated plastic components with high-tech surfaces. Their area of application was explained by Prof Lutz Fügener (FH Hof) in his presentation on automobile design. Aaron Schelter (Danzer) gave a description of innovative veneered surfaces and Dr Norbert Haberland (Dätwyler) concentrated on electroactive polymers.

Of interest to automobile and medical technology were the functionalized, or rather, antimicrobial surfaces presented by Prof Magnus Christiansen (FH Nordwestschweiz) and Ann-Kathrin Schneider (KH). Biopolymers and carbon footprint were topics dealt with in talks given by Lucas Großmann (Institute for Applied Polymer Research) and Gerd Krause (KPMG). Customers from the medical sector certainly got their money's worth in the final thematic block. Micro injection molding (Dr Gabor Jüttner, Plastics Center in Leipzig), the EU regulations for medical products (Oliver Kluge, Kraiburg) and the application of plastics in medical technology (Markus Buchdrucker, VTS Kunststoffe) were all on the program. The close was provided by Dr Martin Juhrisch (Symate) with his presentation on data-driven production from artificial intelligence. An evening event as well as factory tours to various KH Group locations rounded off the program.



Die Referenten des ersten Vortragstages.
The speakers of the first seminar day.



Hochglanz *High gloss*

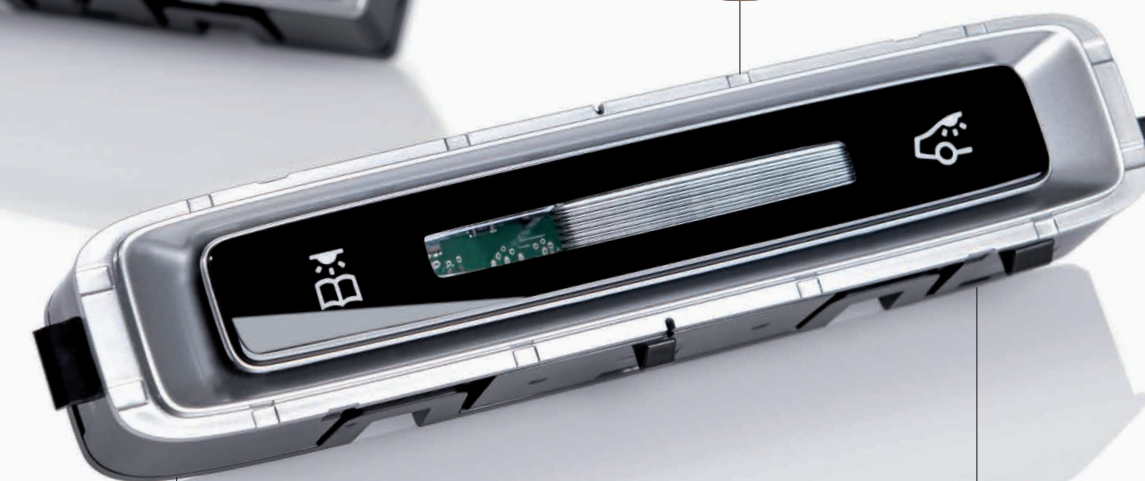
Schwarz gespritzt und lackiert. Die UV-Kratzfestbeschichtung hält die häufige Benutzung aus und setzt einen optischen Glanzpunkt am Dachhimmel.

Injected black and painted. The UV scratch-resistant coating withstands intense use and creates an optical highlight on the headlining.

3K

Die Leseleuchten von Mercedes entstehen im 3K-Spritzguss: transparentes PC für das Licht, weiß-transluzentes PC für die Symbole und PC/ABS in schwarz für den Schick. Ein Bauteil für die Türverkleidung zeigt auch rot-transluzentes PC.

The reading lights of the Mercedes are produced in 3K injection molding: transparent PC for the light, white translucent PC for the symbols and PC/ABS in black for the chic. A component for the door panel also appears with red, translucent PC.



Lichtführung *Light guide*

Die transparenten Bereiche sind so strukturiert, dass sie das Licht optimal brechen. Dafür erfolgten umfassende Berechnungen – ebenso für die weißen Symbole. Sie haben eine Homogenität von über 50 Prozent, was anspruchsvoll in der Umsetzung war.

The transparent areas are structured in such a manner that the light is optimally refracted. To this end, comprehensive calculations were carried out – as was the case for the white symbols. They have a homogeneity of over 50% which proved to be challenging in its implementation.

Chromoptik *Chrome optics*

Alle Silberbereiche wurden mittels 3-Schicht-Lackierung in Chromoptik realisiert. Sie ist von echter Verchromung nicht zu unterscheiden, aber viel umweltfreundlicher. Der dünne Silberring um die schwarze Blende wird montiert.

All silver areas are realized by means of painting with chrome optics, which can not be distinguished from authentic chrome plating, but is a lot more environmentally friendly. The thin silver ring is fitted around the black display.



Let there be light!

Es werde Licht!

Für die Innenraumbelichtung in den Mercedes-Klassen S, C und E kommen wichtige Komponenten von KH – für insgesamt fünf verschiedene Baugruppen. Für die Innenraumbeleuchtung in den Mercedes S, C und E class, important components from KH are to be found – for a total of five different assemblies.



Urgesteine · Veterans



Kürzlich ehrte KH Mitarbeiter, deren Betriebszugehörigkeit sich in Jahrzehnten bemisst. An der Spitze: **Gerhard Söllner** (4. v. l.), seit 50 Jahren im Unternehmen aktiv. 1972 trat er als Auszubildender zum Werkzeugmechaniker ein und arbeitete bis zum Renteneintritt Ende 2020 bei KH. Damit es nicht langweilig wird, ist er seither im Bereich Werkzeugwartung geringfügig beschäftigt. **Thomas Wiedemann** (45 Jahre bei KH, 3. v. l.) lernte ab 1975 ebenfalls den Beruf des Werkzeugmechanikers und verantwortet seit 2001 den Bereich Controlling bei KH. Kunststoff-Formgeber hieß der Beruf, den sich **Olaf Jordan** (2. v. l.) 1982 für die Ausbildung ausgesucht hatte. Im Lauf der letzten 40 Jahre verschlug es ihn in die IT-Abteilung bei KH, wo er heute tätig ist. Er ist der einzige Jubilar, der nicht bei KH gelernt hat – aber trotzdem ein Urgestein: **Werner Raitzel** (5. v. l.) kam 1982 als Mitarbeiter in die Abteilung Betriebstechnik und leitet diese seit 1996. *Just recently KH honored employees whose employment with the company can be measured in decades. At the top: Gerhard Söllner (4th f. l.), active in the company for 50 years. In 1972 he joined as an apprentice toolmaker and worked at KH until his retirement at the end of 2020. To ensure that it doesn't become too boring, he has since been employed in the tool maintenance area on a part-time basis. Thomas Wiedemann (45 years at KH, 3rd f. l.) also trained as a toolmaker and, since 2001, took over responsibility for the controlling division at KH. Plastics molder is the name of the occupation which Olaf Jordan (2nd f. l.) chose to train for in 1982. In the course of the last 40 years he found his way into the IT department at KH where he works today. He is the only jubilarian that didn't train at KH – but is, nevertheless, a veteran: Werner Raitzel (5th f. l.) joined in 1982 as an employee in the operating technology department and has managed it since 1996.*

Der KH-Wald · KH forest

Klimaschutz sind wir gemeinsam. Zum neuen Ausbildungsjahr pflanzten deshalb alle KH-Azubis und Ausbilder am Kirchberg in Helmbrechts einen Baum. Als Erinnerung an diesen schönen Tag trägt jede der Lärchen und Esskastanien den Namen ihres Setzers. Die neuen Azubis von links um das Logo: Jan Keßler (Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik (VKK), Sarah Busch (Industriekauffrau), Jonas Jänicke (Werkzeugmechaniker), Philipp Inzenhofer (VKK) und Lex Danica (VKK).



Together for climate protection. To this end, all KH trainees and trainers planted a tree on Kirchberg in Helmbrechts at the start of the new training year. As a reminder of this special day, every larch and chestnut tree carries the name of its planter. The new trainees from left around the logo: Jan Keßler (Process mechanic for plastics and rubber technology), Sarah Busch (Industrial clerk), Jonas Jänicke (Toolmaker), Philipp Inzenhofer (Process mechanic for plastics and rubber technology) and Lex Danica (Process mechanic for plastics and rubber technology).

IMPRESSUM · MASTHEAD

INNOVATION · No. 43 / DEC. 2022
MAGAZINE FOR KH-PARTNERS

HERAUSGEBER · PUBLISHER
Kunststoff Helmbrechts AG
Pressecker Str. 39
95233 Helmbrechts · Germany
Tel +49-9252-709-0 · Fax +49-9252-709-199
e-mail: info@kh.de
www.kh.de

REDAKTIONSLEITUNG · EDITOR
Dr. Sabine Kob · V.i.S.d.P.: Axel Zuleeg

REDAKTION · EDITORIAL STAFF
Ann-Kathrin Schneider, Christoph Ernst und
Bastian Häßler

LAYOUT/REALISATION · LAYOUT/REALIZATION
www.buerofranz.de

DRUCK · PRINT
Pauli Offsetdruck · Oberkotzau

ERSCHEINUNGSORT · PLACE OF PUBLICATION
95233 Helmbrechts · Germany

ERSCHEINUNGSWEISE · PUBLISHED
zweimal im Jahr · two times per year

AUFLAGE · CIRCULATION
5000 Stück · 5000 copies

QUELLEN- UND BILDNACHWEIS · REFERENCES
Paula Bartels, Shelley Steinbach

Interessieren Sie frühere KH-Innovation-
Magazine? Service-Nr. +49-9252-709-256