

## **A glimpse behind the façade: The new image magazine FORMLINER presents selected RECKLI highlights and informs about the extensive range of products.**

The first issue of FORMLINER is reviewing some impressive façades from all over the world and explains how RECKLI products helped creating their incomparable appearance. The magazine is aimed especially at architects and will regularly inform about RECKLI's latest news, trends and highlights.

Herne, January 19, 2015 – At the beginning of the New Year, RECKLI is launching its first issue of its new magazine called FORMLINER, in which it is all about the design of architectural concrete. The booklet comes with reports about construction highlights, interviews with several experts at RECKLI and information about the product range. 'FORMLINER is primarily aimed at architects', says RECKLI's Head of Marketing Lutz Hammer. Case reports from all over the world clearly show the extensiveness of the design opportunities. With the help of RECKLI's elastic formliners it is possible to attach individual ideas as well as standard designs, photo engravings and 3D designs to the façade.

In FORMLINER, executive architects share their experiences with RECKLI formliners. The reader learns about how film footage from the beginning of the 20th Century ended up on a façade in Montreal and how a pedestrian's tunnel in Maastricht became an eye catcher with the help of artico foils. Furthermore, FORMLINER reports on a research cooperation between RECKLI and Heliatek and their approach to find a solution to gain solar energy with the help of concrete surfaces.

In addition to reports about highlights the magazine is taking a peek behind the scenes at the factory in Herne. FORMLINER is taking its readers to the internal model-building and manufacturing department as well as to the executive floor. 'Reading the reports and interviews, the reader will discover what RECKLI is all about and what we are able to do in order to satisfy our costumers', says Hammer.

FORMLINER is going to be released at regularly intervals with reports on RECKLI's construction sites all over the world. Conception and realization of this magazine is the responsibility of the communications agency ONEWORX from Essen.

**RECKLI GmbH**  
Gewerkenstraße 9a  
44628 Herne  
Germany  
phone +49 2323 1706-0  
fax +49 2323 1706-50  
info@reckli.de

**Contact person**  
Lutz Hammer  
Head of Marketing  
phone +49 2323 1706-20  
fax +49 2323 1706-50  
mobile +49 170 332 3553  
lhammer@reckli.de

Date: 19/01/15



DAS RECKLI-MAGAZIN

# FORMLINER

A SEA OF BLOSSOMS

**EIN MEER AUS  
BLÜTEN**

BLUEPRINTS FOR A MUSEUM

**PLÄNE FÜR  
EIN MUSEUM**



GENTLE WAVES IN SPAIN

**SANFTER  
WELLENGANG  
IN SPANIEN**

A DESIGN THAT GOES UNDER YOUR SKIN

**DESIGN, DAS  
UNTER DIE  
HAUT GEHT**

FORMLINER  
DAS RECKLI-MAGAZIN  
SEITE 01

01





© RECKLI GMBH, HERNE 2015

ALL RIGHTS ARE RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED,  
STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS,  
ELECTRONIC, MECHANICAL, PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHERWISE, WITHOUT  
PERMISSION IN WRITING FROM THE PUBLISHER.

# DESIGN YOUR CONCRETE

Die Fassade ist das Aushängeschild eines Gebäudes. Als Spezialist für Architektur-beton hat es sich RECKLI zur Aufgabe gemacht, Ihrer Fassade zum großen Auftritt zu verhelfen. Unsere wiederverwendbaren elastischen Matrizen garantieren die individuelle und wirtschaftliche Formgebung von Beton.

ENTDECKEN SIE UNSERE  
HOLZ-, STEIN- ODER  
FANTASIESTRUKTUREN AUF  
SEITE 52.

RECKLI bietet mehr als 250 Designs aus den unterschiedlichsten Bereichen an und setzt individuelle Gestaltungsideen um. Mit moderner Maschinenteknik und traditionellem Handwerk bringen wir einzigartige Strukturen, Grafiken, Fotos oder dreidimensionale Visualisierungen an die Fassade. RECKLI-Matrizen sind dank ihrer Elastizität so robust, dass sie mehrfach wiederverwendet werden können. Ihr Einsatz ist wirtschaftlich und garantiert zugleich maximalen Gestaltungsspielraum.

LASSEN SIE SICH  
INSPIRIEREN: AUF DEN  
SEITEN 26, 58 UND 78.

02

Hochwertige Oberflächenveredelungen wie Verzögerer, Betonaktivierer, Fotobetonfolien, Imprägnierungen und Anstrichsysteme zur farblichen Oberflächengestaltung erweitern unsere Produktpalette. In RECKLI-Produkten stecken mehr als 45 Jahre Forschung und Entwicklung. Unsere hohen Ansprüche an Ästhetik und Qualität machen uns zum starken Partner bei der Gestaltung von Architekturbeton.

RECKLI-CHRONIK SEITE 98.



Deshalb vertrauen uns Planer und Architekten auf der ganzen Welt. Wir arbeiten mit Baufirmen und Unternehmen der Betonfertigteilindustrie sowie Kunden aus den unterschiedlichsten und spannendsten Bereichen: Namhafte Hersteller der Keramikindustrie fertigen seit Jahren in RECKLI-Formen. Über 5000 Designer, Künstler, Restauratoren, Stuckateure, Modellbauer, aber auch Privatleute zählen ebenfalls zu unserem Kundenstamm.



RECKLI-Experten sind in 65 Ländern im Einsatz. Unsere Techniker, Modellbauer, Schreiner, Zeichner, Laboranten und Betontechnologen unterstützen Sie kompetent und setzen in enger Zusammenarbeit mit Ihnen jede gestalterische Idee um.

Wir freuen uns auf Ihr Projekt.

MANAGING DIRECTOR

DR. BERND TROMPETER





The façade of concrete is a building's flagship. As a specialist for architectural concrete, RECKLI has set out to help your façade make a grand entrance. Our elastic and reusable formliners guarantee the individual and economically efficient structuring of concrete.

INTERVIEW ON PAGE 38.

RECKLI does not just offer more than 250 designs from different areas but also realizes individual design ideas. We transfer unique patterns, graphics, photos and 3-dimensional visualizations to the concrete surface using modern technology and traditional craftsmanship. RECKLI formliners owe their robustness and high reusability to their elasticity. Their use is economically efficient by simultaneously ensuring a maximum level of freedom of design.

Our product range is extended by high-quality surface refiners such as concrete retarders, photo-concrete-foil, impregnation solutions and coating systems for the design of concrete surfaces in colour. RECKLI products are the results of more than 45 years of research and development. Our high standard of aesthetics and quality turns us into a strong partner for the design of architectural concrete.

RECKLI'S TIMELINE ON  
PAGE 98.

This is the reason why we are trusted by planners and architects around the globe. We work together with construction firms, companies in the pre-cast concrete industry and customers from the most diverse and exciting sectors: renowned manufacturers in the ceramics industry have been using RECKLI formliners for years. Our customers include not only more than 5000 designers, artists, conservators, plasterers and model-makers but also private individuals.

Our experts are on site in 65 countries world-wide. Our technicians, carpenters, illustrators, laboratory technicians and concrete-engineers offer competent support and realize every design idea with you in close cooperation.



We are looking forward to your project.



FORMLINER

**INDIVIDUAL**

A SEA OF BLOSSOMS

**10** **EIN MEER AUS  
BLÜTEN**

BLUEPRINTS FOR A MUSEUM

**18** **PLÄNE FÜR  
EIN MUSEUM**

SPECIAL REQUESTS ARE WELCOME

**22** **SONDER-  
WÜNSCHE  
WILLKOMMEN**

INSPIRATION

**26** **INSPIRATION**

**STANDARD**

GENTLE WAVES IN SPAIN

**44** **SANFTER  
WELLENGANG IN  
SPANIEN**

DESIGNS

**52** **STRUKTUREN**

INSPIRATION

**58** **INSPIRATION**

GREY WALLS – THESE TIMES ARE OVER

**RECKLI** **38** **GRAUE WAND –  
DAS WAR EINMAL**

MORE THAN JUST A PRODUCT

**66** **MEHR ALS NUR  
EIN PRODUKT**

## FOTOGRAVUR



HISTORY CAST INTO CONCRETE

72 **GESCHICHTE  
IN BETON  
GEGOSSEN**

INSPIRATION

78 **INSPIRATION**

3D-CONCRETE

102 **3D-BETON**

CONCRETE SURFACE RETARDER

110 **VERZÖGERER**

SURFACE PROTECTION

116 **OBERFLÄCHEN-  
SCHUTZ**

SOLAR FILM  
MEETS CONCRETE FORMLINER

84 **SOLARFOLIE TRIFFT  
BETONMATRIZE**

## ARTICO



A DESIGN THAT GOES UNDER YOUR SKIN

90 **DESIGN, DAS  
UNTER DIE  
HAUT GEHT**

ARTICO TECHNIQUE

96 **ARTICO  
VERFAHREN**

MOULDING

120 **ABFORMUNG**

STAINING

126 **STAINING**

WETCAST

132 **WETCAST**

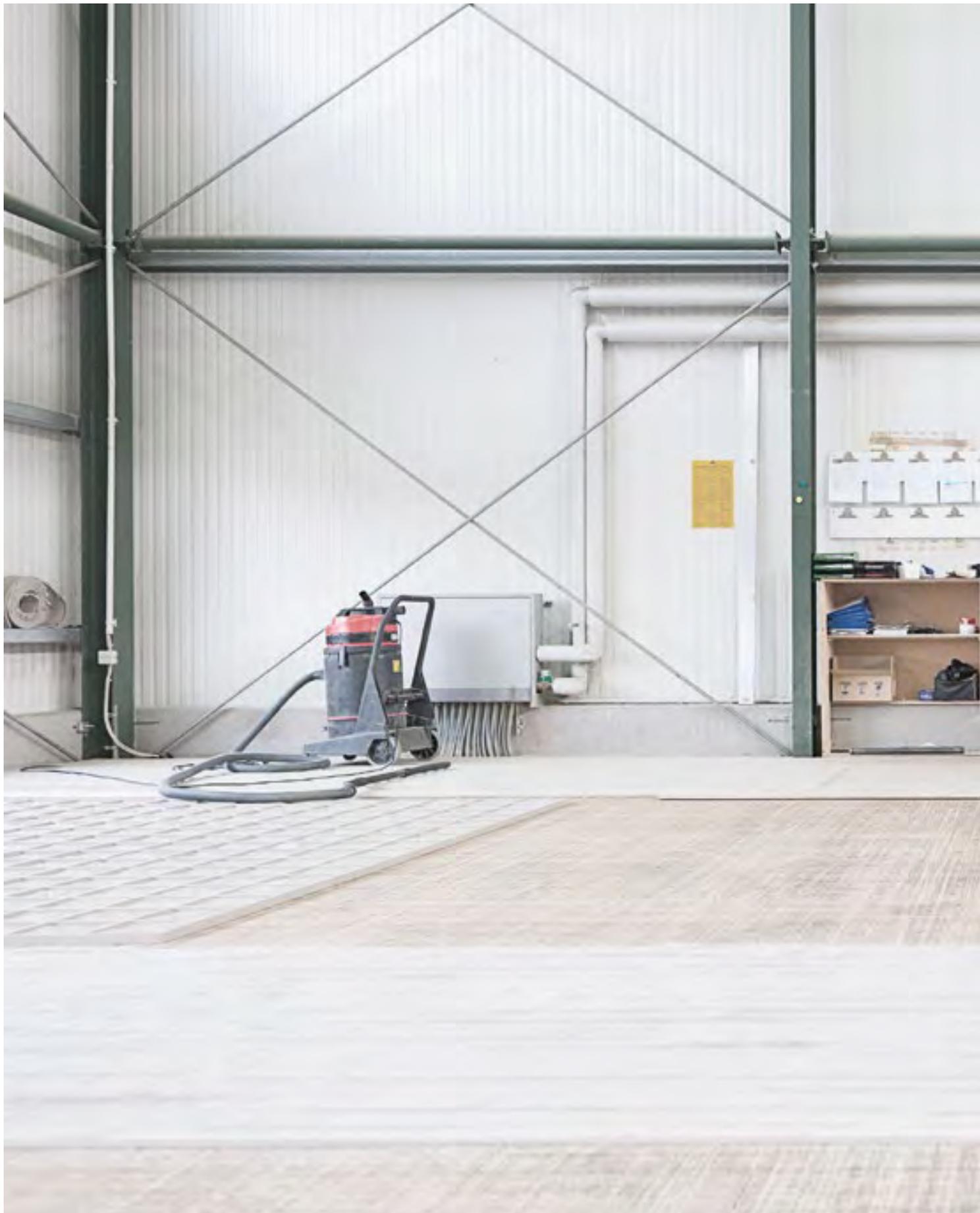
CONQUERING THE WORLD FROM HERNE

98 **VON HERNE AUS DIE  
WELT EROBERT**

AUF [INSPIRATION.RECKLI.COM](https://www.inspiration.reckli.com)  
FINDEN SIE ALLE RECKLI-STRUK-  
TUREN SOWIE FOTOS VON REFER-  
RENZOBJEKTEN. SCANNEN SIE  
EINFACH DIE QR-CODES IM HEFT,  
UM ZU UNSEREM ONLINE-  
KATALOG ZU GELANGEN. WIR  
PRÄSENTIEREN IHNEN EINE  
GROSSE AUSWAHL AN FOTOS,  
DESHALB EMPFEHLEN WIR EINE  
WIFI-VERBINDUNG BEIM AUFRUF  
DER HOMEPAGE.

FIND ALL RECKLI DESIGNS  
AS WELL AS IMAGES OF OUR  
REFERENCE OBJECTS AT  
[INSPIRATION.RECKLI.COM](https://www.inspiration.reckli.com)  
TO ACCESS OUR ONLINE  
CATALOGUE SCAN THE QR CODE  
IN THIS MAGAZINE. AS WE  
PRESENT A VAST SELECTION OF  
IMAGES WE RECOMMEND TO  
USE A WI-FI CONNECTION WHEN  
CALLING UP THE HOMEPAGE.







A SEA OF BLOSSOMS

10 **EIN MEER  
AUS BLÜTEN**

BLUEPRINTS FOR A MUSEUM

08  
18 **PLÄNE FÜR  
EIN MUSEUM**

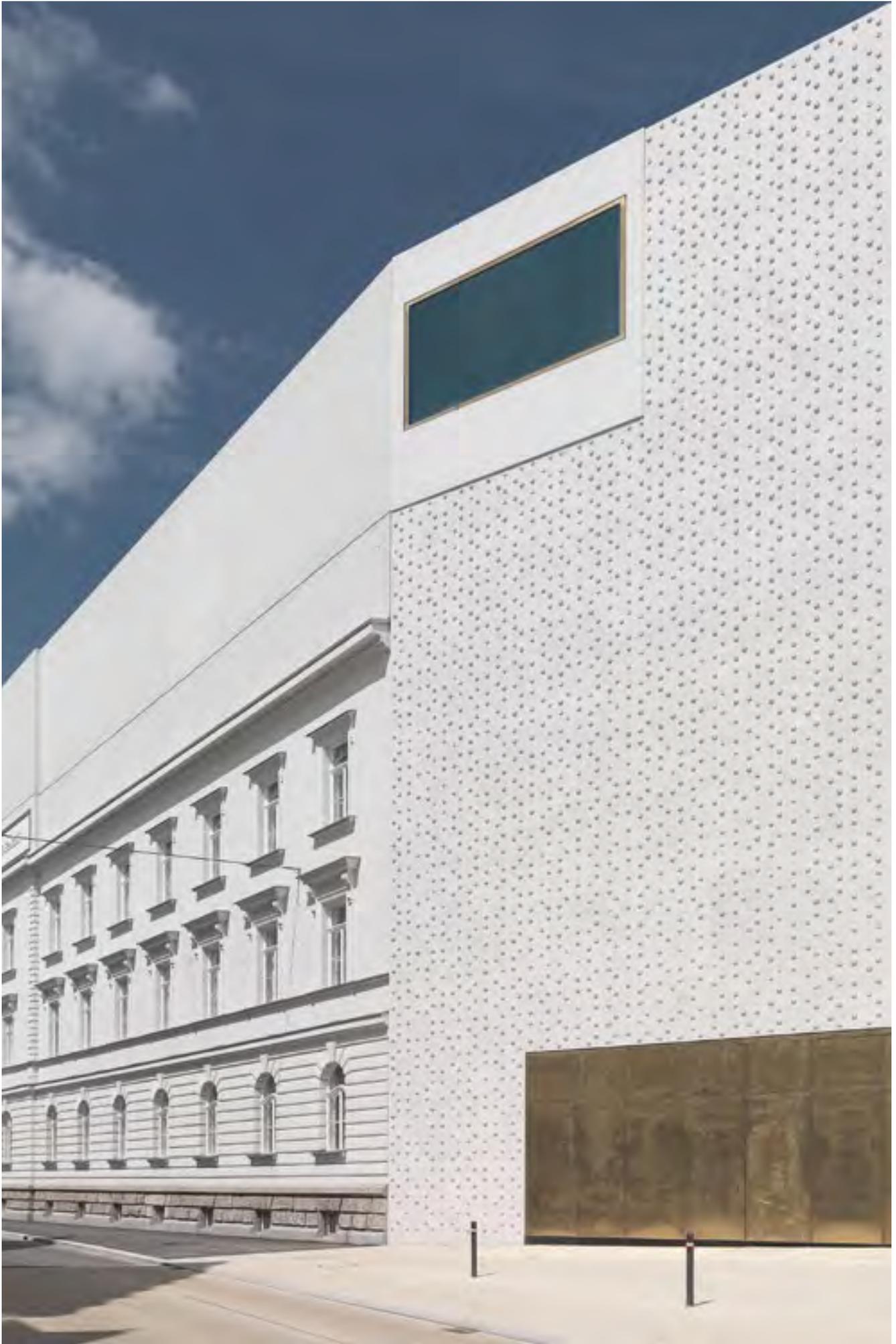
SPECIAL REQUESTS ARE WELCOME

22 **SONDERWÜNSCHE  
WILLKOMMEN**

INSPIRATION

26 **INSPIRATION**





A SEA OF BLOSSOMS

# EIN MEER AUS BLÜTEN

LANDESMUSEUM BREGENZ

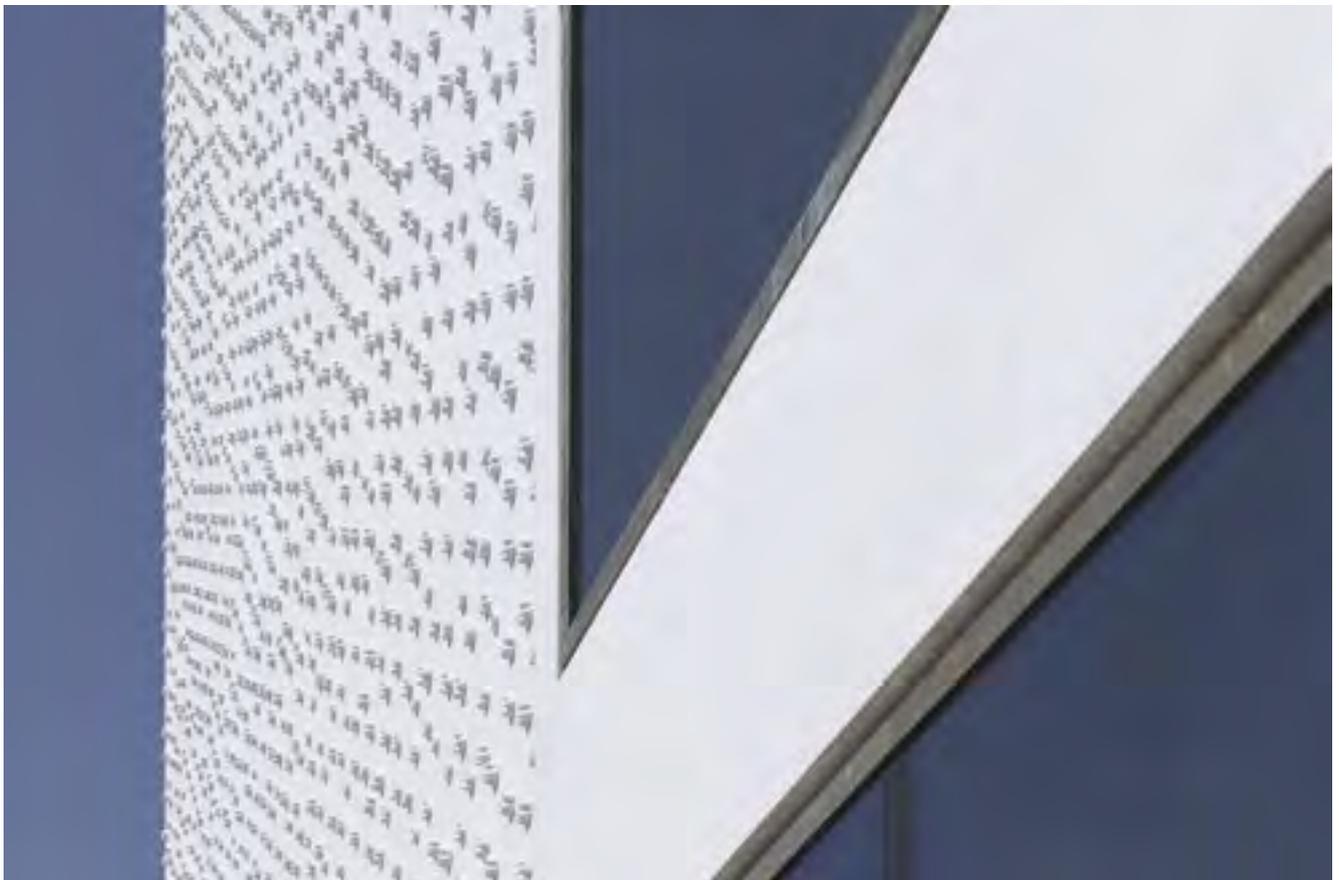
Im österreichischen Bregenz zieht das wiedereröffnete Vorarlberg Museum mit seiner einzigartigen Fassadengestaltung alle Blicke auf sich. Das Landesmuseum verwahrt alte und gegenwärtige Zeugnisse der örtlichen Kunst und Kultur. Um die Bestimmung des Gebäudes schon nach außen hin sichtbar zu machen, ließ Künstler Manfred Alois Mayr die Fassade sprichwörtlich erblühen. Die Inspiration dafür fand er bei einem Alltagsgegenstand.

11

The recently reopened Vorarlberg Museum in Bregenz, Austria, is a real eye-catcher with its unique concrete surface design. Inside the building one can find testimonies of local art and culture from the past and present. In order to make the building's purpose outwardly visible, the artist Manfred Alois Mayr managed to let the concrete surface literally ›burst into bloom‹. He found his inspiration in an everyday object.



12





**16.656 BETONBLÜTEN AUF 1300 QUADRATMETERN: KUNST UND ARCHITEKTUR AUS EINEM GUSS.**

16 656 BLOSSOMS MADE OF CONCRETE ON A SURFACE AREA OF 1300 SQUARE METERS: ART AND ARCHITECTURE FROM A SINGLE SOURCE.



FOTOS

Adolf Bereuter  
& BetonBild

FÜR CUKROWICZ NACHBAUR ARCHITEKTEN

Spaziergänger trauen ihren Augen nicht, seitdem der Neubau zur Museumserweiterung des Landesmuseum Bregenz im Sommer 2013 eröffnet wurde. Der Komplex in der Bregenzer Innenstadt wurde durch einen Anbau sowie einen fünfgeschossigen Neubau verdichtet und erweitert. Verschiedene Fassaden- und Oberflächenstrukturen machen die einzelnen Bauabschnitte deutlich. Die an Champagnerkrebde erinnernde Farbgebung vereint alle Abschnitte zu einem großen Ganzen.

Die Eigenständigkeit des neuen Vorarlberg Museums war ein wichtiges Thema. Für die Architekten Andreas Cukrowicz und Anton Nachbaur-Sturm stand schnell fest, dass die neue Fassade das Licht- und Schattenspiel aufnehmen und fortführen sollte, das bereits den denkmalgeschützten Bestand prägt. Ein erster Entwurf sah vor, Schriften auf die Fassade aufzubringen. Dann kam den Planern der Gedanke, die bei öffentlichen Bauprojekten übliche Kunst am Bau nicht einfach neben dem Gebäude aufstellen zu lassen, sondern zu einem Teil von ihm zu machen. »Ziel war es, Kunst und Architektur zu vereinen und zusammen erlebbar zu machen«, sagt Stefan Abbrederis von Cukrowicz Nachbaur Architekten. So entstand die Idee, bei der Fassadengestaltung mit Künstlern zusammenzuarbeiten. Cukrowicz und Nachbaur-Sturm entschieden sich für Manfred Alois Mayr. Gemeinsam mit dem Südtiroler erarbeiteten sie ein ganz besonderes Betonrelief für die Hauptfassade des Neubaus.

Mayr nahm sich die Ausstellungsstücke des Vorarlberger Landesmuseums zum Vorbild, das eine große Zahl historischer Gefäße verwahrt und ausstellt. Die Trinkbecher und Schalen inspirierten ihn dazu, für seine Kunst am Bau auf ein alltägliches Behältnis der heutigen Zeit zurückzugreifen: die PET-Flasche. Mayr begann mit den Plastikflaschen zu experimentieren. Er nahm Abdrücke vom Boden und entdeckte, dass dieser einer Blüte gleicht. Dreizehn verschiedene Flaschenböden sollten sich schließlich auf der Fassade wiederfinden. Mayrs Anspruch war es, die verschiedenen Flaschenbodenmotive über die Fassade zu verteilen, ohne sie plump aneinanderzureihen. Also wandte er sich an Urs B. Roth, seinerseits Architekt, Mathematiker und Künstler. Er entwickelte ein mathematisches Verfahren für das Verteilschema, das jeder Blüte anhand eines Punktegitters ihren genauen Platz an der Fassade zuweist.

Anschließend galt es, das von Roth ausgeklügelte Streumuster mit Mayrs Motiven zusammenzubringen und eine Form für die Fassade anzufertigen. Die vom Künstler ausgewählten PET-Flaschen wurden zu RECKLI nach Herne geschickt. Weil die Blüten bis zu 45 Millimeter aus der Fassade herausragen, konnte man die Negativabdrücke für die elastischen Strukturmatrizen nicht wie üblich mit der CNC-Maschine aus MDF-Platten herausfräsen. Deshalb nahm sich Volker Urmoneit, Leiter der hauseigenen Modellbauabteilung, der Sache persönlich an und fertigte eigenhändig Abdrücke. Die so entstandenen Positive wurden auf die MDF-Platte montiert. »Unserer hochpräzisen CNC-Maschine oblag bei diesem Projekt lediglich die millimetergenaue Bohrung zur manuellen Anbringung der Kunststoffblüten«, sagt Urmoneit.

Im Anschluss wurden die individuellen Modelle hergestellt, in denen die Matrizen dann mit Elastomeren gegossen wurden. Aus Kostengründen sollten pro Geschoss des Museums nur drei

miteinander kombinierbare Hauptmatrizen und die für Ecken und Laibungen benötigten Zusatzmatrizen zum Einsatz kommen.

Während RECKLI in Herne an den Matrizen feilte, entstand in Bregenz ein drei mal drei Meter großer Musterraum. »Darin wurden Probegüsse vorgenommen, um die richtige Betonmischung für ein optimales optisches Ergebnis zu finden«, erzählt Architekt Abbrederis. »Die größte Herausforderung war es, die Luft aus dem frisch eingefüllten Beton zu bekommen.« Das war deshalb so wichtig, weil die Betonfassade vor Ort stehend gegossen werden sollte.

Bauherren, Architekten und Künstler wünschten sich eine fugenlose Fassade, um die ungewöhnliche Struktur voll zur Geltung zu bringen. Hätte man die einzelnen Fassadenteile horizontal gegossen, wären stets Anschlussfugen entstanden. Die stehende Verarbeitung im Ortbeton garantierte ein optisch perfektes Ergebnis, barg aber auch ein Risiko: Es kam bei der Matrize besonders darauf an, dass die Kanten zwischen den Blüten und der Betonfläche genauestens ausgeformt waren. »Es war schon beeindruckend, wie exakt das von RECKLI umgesetzt wurde«, so Abbrederis.

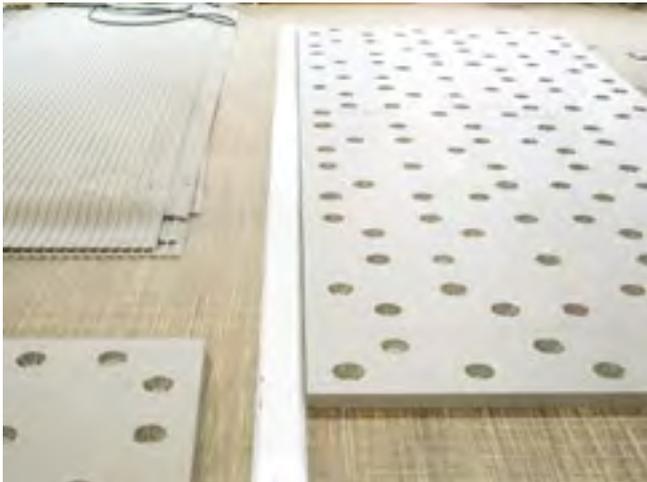
Nach langer Vorbereitung mit zahlreichen Probegüssen war die optimale Betonmischung gefunden: ein sehr zähflüssiger, selbstverdichtender Beton. Die zwei mal sechs Meter großen Matrizen wurden vor Ort eingeschalt, anschließend goss das beteiligte Bauunternehmen die 17 Zentimeter dicke Betonscheibe für die Fassade.

Stück für Stück entstand so auf einer Fläche von 1300 Quadratmetern ein Meer von 16.656 Betonblüten. Die kunstvolle Fassade des Bregenzer Landesmuseums schlägt eine Brücke von der Römerschale aus Ton zu Plastik-Konsumartikeln der Neuzeit. Das Projekt wurde im Juli 2014 mit dem ›best architects award‹ in Gold ausgezeichnet.

<b>ARCHITEKTEN</b>	<b>KUNST AM BAU</b>
CUKROWICZ NACHBAUR & ARCHITEKTEN ZT GMBH BREGENZ   ÖSTERREICH	MANFRED ALOIS MAYR, BOZEN   ITALIEN
<b>FASSADENHERSTELLUNG</b>	<b>INDIVIDUALMATRIZEN</b>
MANFRED ALOIS MAYR, BOZEN   ITALIEN LANDESMUSEUM BREGENZ & SCHERTLER-ALGE GMBH LAUTERACH   ÖSTERREICH	RECKLI GMBH HERNE   DEUTSCHLAND
HILTI & JEHL GMBH FELDKIRCH   ÖSTERREICH	
RHOMBERG BAU GMBH BREGENZ   ÖSTERREICH	
JÄGER BAU GMBH SCHRUNS   ÖSTERREICH	



**ABDRÜCKE DER PET-FLASCHEN WURDEN IM VORGEGEBENEN  
STREUMUSTER AUF DEM POSITIV PLATZIERT.  
ANSCHLIESSEND WURDE DIE MATRIZE GEFERTIGT.**  
IMPRINTS OF A PET BOTTLE HAVE BEEN PLACED  
IN A PREDETERMINED SCATTER PATTERN ON THE POSITIVE  
MODEL. AFTERWARDS THE FORMLINER WAS CASTED.





**DIE KANTEN ZWISCHEN DEN BLÜTEN UND DER FLÄCHE WURDEN EXAKT AUSGEFORMT.**

THE EDGE BETWEEN THE BLOSSOMS AND THE SURFACE WAS PRECISELY SHAPED.



**FUGENLOSES BLÜTENMEER:**

**DIE FASSADE WURDE STEHEND VOR ORT GEGOSSEN.**

SEAMLESS SEA OF BLOSSOMS:

THE CONCRETE SURFACE WAS CAST IN-SITU.

Since the Begrenz Landesmuseum was extended and the new building was introduced in the summer of 2013, walkers cannot believe their eyes anymore. The complex, located in the city center of Begrenz, has been extended with a building as well as a five-story construction. Various designs of the surface of pattern illustrate the individual construction stages. What unites all of them to a whole creation is the texture's colouring, which reminds the visitor of champagne chalk.

A crucial issue concerning the new museum was its autonomy. Andreas Cukrowicz and Anton Nachbaur-Sturm quickly decided that the new concrete surface had to capture the play of light and shadow and continue with it as this beautiful interplay already defined the old building's wall which is listed as a historic monument. Although the architect's first draft proposed to apply writings to the walls, their final decision was made in favor of the artistic movement of art in architecture. While it is common in public constructions projects to place the pieces of art in proximity of the building, Cukrowicz and Nachbaur-Sturm decided to let the art become part of the architecture. A first draft proposed to apply writings to the walls. Then, the architects considered making the ›art in architecture‹, a former artistic phenomenon, a part of the building instead of placing it next to it. »It was our aim to merge art and architecture to create something that can be experienced together«, states Stefan Abbredis, team member of Cukrowicz Nachbaur Architects. According to Abbredis, this is the reason why Cukrowicz and Nachbaur-Sturm decided to work together with artists to design individual concrete surfaces.

Both architects agreed on the South Tyrolean artist Manfred Alois Mayr, with whom they worked out a very particular concrete relief for the main concrete surface of the new complex.

The exhibits of the Vorarlberger Landesmuseum, comprising a vast variety of ancient vessels, served Mayr as inspiration for his idea. The chalices and bowls inspired him to use a modern everyday-container for his art-in-architecture: the PET-bottle. He started to experiment with plastic bottles and when taking an impression of the bottle's base, he realized that it was reminiscent of a flower's blossom. Eventually, thirteen different bottle bases should be found on the concrete surface. It was Mayr's desire to scatter the different motifs across the concrete surface without letting the arrangement appear half-heartedly. He turned to Urs B. Roth for help, architect, mathematician and artist himself. He developed a mathematical method for the dispersion of the pattern assigning each blossom a specific place on the concrete surface based on a grid.

Subsequently, the scatter pattern contrived by Roth had to be merged with Mayr's motifs to prepare a formwork. The PET bottles selected by the artist were sent to RECKLI in Herne. Since the blossoms protruded more than 45 millimeters from the concrete surface, the negatives for the elastic formliners could not be milled as usual into MDF panels using a CNC milling machine. Thus, Volker Urmoneit, head of the model-making department belonging to the firm, took matters into his own hands and manufactured the mouldings himself. The positives he produced were then mounted onto the corresponding MDF panels. »During this project, our high-precision CNC milling machine had the only task

of drilling the holes for the manual mounting of the plastic flowers at their exact places«, says Urmoneit.

Then, the individual master-moulds, in which the elastomeric formliners were cast subsequently, were produced. For financial reasons, it was planned to use only three combinable main formliners for each floor together with additional formliners for the corners and reveals.

While in Herne RECKLI worked out the formliners, a 3 m x 3 m showroom was built in Bregenz. »We used the showroom for making sample castings to find the right concrete mix for an ideal optical result«, architect Abbredis explains. »The biggest challenge was to get all the air out of the freshly poured concrete«. This was of great importance since the concrete surface was to be cast in-situ. To emphasize the extraordinary pattern, a jointless concrete surface was desired by the clients, architects and artists. If the different parts would have been poured horizontally, connection joints would have developed. Even though the upright processing of in-situ concrete guarantees a flawless optical result, it also presented the team with a different challenge: with respect to the formliner, it was of utmost importance that the edge between the blossom and the surface was shaped perfectly. »It was very impressive how precise and accurate RECKLI mastered this challenge« acknowledges Abbredis.

After lengthy preparation involving numerous sample castings, the ideal concrete mix was finally found: a viscous, self-compacting concrete. The 2 m x 6 m formliners were shuttered on site. Subsequently the enlisted contractor poured the 17 cm thick concrete panel.

Piece by piece, a sea of 16.656 concrete blossoms formed on an area of 1300 square meters. The ornate concrete surface adorning the Bregenzer Landesmuseum bridges the gap between roman clay bowls and the plastic consumer products of modern times. In July 2014, the project was awarded with the golden ›best architects award‹.



BLUEPRINTS FOR A MUSEUM

# PLÄNE FÜR EIN MUSEUM

MUSEUM FÜR ARCHITEKTURZEICHNUNG BERLIN

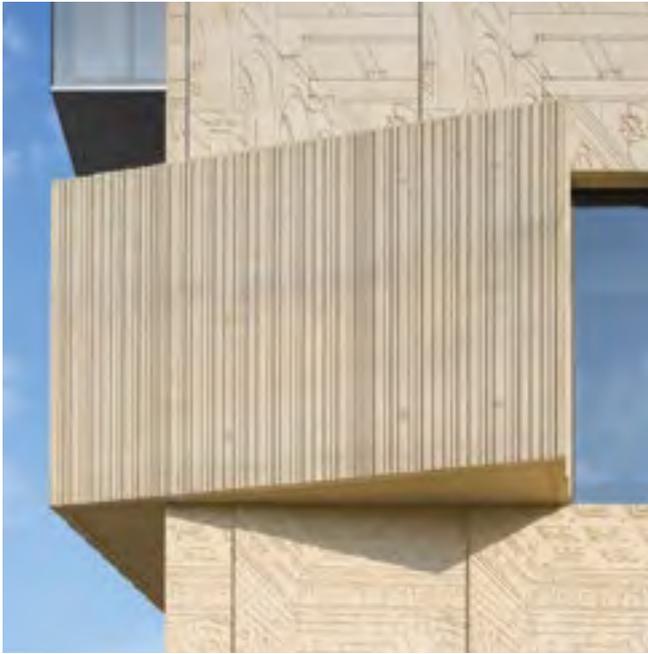
- Auf dem Pfefferberg in Berlin Prenzlauer Berg erfüllte sich der in Berlin und Moskau lebende Architekt Sergei Tchoban seinen Traum: Der passionierte Sammler stiftete der Stadt Berlin das Museum für Architekturzeichnungen, das nun unter anderem seine privaten Sammlerstücke ausstellt.
- 18 Von Tchoban stammen auch die Entwürfe für das Gebäude, das mit einer außergewöhnlichen Fassadengestaltung die Blicke auf sich zieht.

Sergei Tchoban, architect and passionate collector of architectural drawings realized his dream at the Pfefferberg, a former brewery complex which is located at Berlin, Prenzlauer Berg. Living in Moscow and Berlin, Tchoban donated the ›Museum of Architectural Drawing‹ to the city of Berlin, where also pieces of his private collection are part of the exhibition. It was Tchoban as well who designed the building that catches the onlooker's eye with its extraordinary design of its concrete surface.

FOTOS

Roland Halbe





**DAS MUSEUM ENTSTAND IN UNMITTELBARER NACHBARSCHAFT ZU DEN INDUSTRIEBAUTEN AUF DEM EHEMALIGEN BRAUEREI-GELÄNDE PFEFFERBERG. DIE NUTZUNG DES GEBÄUDES SOLLTE NACH TCHOBANS VORSTELLUNG SCHON VON AUSSEN ERKENNBAR SEIN. DESHALB SIND DIE VIER GESCHOSSE DES MASSIVBAUS KUBENFÖRMIG AUFEINANDERGESETZT. DIESE ANORDNUNG SOLL AN EINEN STAPEL PAPIER ERINNERN.**

THE MUSEUM WAS BUILT ON THE SITE OF THE FORMER BREWERY PFEFFERBERG IN IMMEDIATE PROXIMITY TO THE OLD INDUSTRIAL BUILDINGS. TCHOBAN'S IDEA WAS THAT THE PURPOSE OF THE BUILDING SHOULD BE ALREADY DISCERNABLE FROM ITS OUTER APPEARANCE: THE CONCRETE BUILDING'S FOUR STORIES ARE STACKED CUBICALLY, RESEMBLING STACKS OF PAPER.



**TCHOBAN GRÜNDETE SEINE SAMMLUNG MIT DEM KAUF DER ERSTEN ZEICHNUNG IM JAHR 2001. AUSSCHNITTE DIESER ZEICHNUNG SCHMÜCKEN DIE GESCHOSSE DES GEBÄUDES, JEDE ETAGE ZIERT EIN EIGENES MOTIV. DIE AUSSCHNITTE SIND SO AUF DIE FASSADE AUFGEBRACHT WORDEN, DASS EIN ÜBERLAPPUNGSEFFEKT ENTSTEHT, DER AN EINEN AUFGEFÄCHERTEN PAPIERSTAPEL ERINNERT. EINIGE FASSADENBEREICHE SIND MIT EINER RILLENSTRUKTUR VERSEHEN, DIE WIEDERUM DIE SEITENANSICHT EINES ZEICHNUNGSSTAPELS NACHEMPFINDET.**

TCHOBAN STARTED HIS COLLECTION WITH THE PURCHASE OF HIS FIRST DRAWING IN 2001. EXTRACTS OF THIS DRAWING DECORATE THE DIFFERENT STORIES OF THE BUILDING, EACH FLOOR BEING ADORNED WITH ITS OWN MOTIF. THE EXTRACTS ARE AFFIXED TO THE CONCRETE SURFACE IN SUCH A WAY THAT AN OVERLAPPING EFFECT IS CREATED, BEING REMINISCENT OF A FANNED-OUT STACK OF PAPER. DIFFERENT AREAS OF THE CONCRETE SURFACE ARE DECORATED WITH A GROOVE STRUCTURE, IMITATING A DRAWING STACK'S PROFILE.



**DIE STRUKTURMATRIZEN WURDEN DIREKT AUF DER BAUSTELLE WEITERVERARBEITET. DAFÜR WURDEN SIE VOR ORT AUF DER TRÄGERSCHALUNG VERKLEBT.**

THE FURTHER PROCESSING OF THE FORMLINERS HAPPENED DIRECTLY AT THE CONSTRUCTION SITE. THERE, THEY WERE GLUED ONTO THE FORMWORK.



ALS ZUSÄTZLICHE REMINISZENZ ENTSCIED SICH TCHOBAN FÜR SANDSTEINFARBENEN BETON, DER AN VERGILBTES PERGAMENTPAPIER ERINNERN SOLL. DIE FENSTER SCHEINEN ZUNÄCHST ZACKIG UND BEINAH WILLKÜRlich IN DIE FASSADE GESETZT ZU SEIN. BEI NÄHEREM HINSEHEN WIRD DEUTLICH, DASS SIE GEEIGNETEN LINIEN DER ZEICHNUNG FOLGEN.

TCHOBAN DECIDED TO USE SAND-COLOURED CONCRETE THAT IS REMINISCENT OF YELLOW PARCHMENT PAPER. AT FIRST, THE WINDOWS APPEAR TO BE PLACED JAGGED AND ALMOST ARBITRARILY BUT WHEN LOOKING CLOSELY, IT BECOMES CLEAR THAT THEY FOLLOW APPROPRIATE LINES OF THE DRAWING.



DIE UNVERWECHSELBARE FASSADENGESTALTUNG GIBT DIE BESTIMMUNG DES GEBÄUDES AUCH NACH AUSSEN HIN PREIS. JE WEITER MAN SICH VOM GEBÄUDE ENTFERNT, DESTO HARMONISCHER WIRD DAS GESAMTBILD. JE NÄHER DER BETRACHTER HERANTRITT, DESTO SPANNENDER DIE DETAILS, DIE ER AUF DER FASSADE ENDECKT. DAS MUSEUM FÜR ARCHITEKTURZEICHNUNGEN WURDE IM JUNI 2013 ERÖFFNET.

THE DISTINCTIVE DESIGN OF THE FAÇADE ALREADY REVEALS THE PURPOSE OF THE BUILDING. WHEN DISTANCING ONESELF FROM THE BUILDING, THE MORE HARMONIOUS THE OVERALL PICTURE APPEARS TO THE VIEWER. WHEN GETTING CLOSER, ON THE OTHER HAND, EXCITING DETAILS ON THE SURFACE OF CONCRETE CAN BE DISCOVERED. THE ›MUSEUM OF ARCHITECTURAL DRAWING‹ WAS OPENED IN JUNE 2013.



SPECIAL REQUESTS ARE WELCOME

# SONDER- WÜNSCHE WILLKOMMEN

IM GESPRÄCH MIT

VOLKER URMONEIT &  
SVEN KOSJAK

22

Bei individuellen Gestaltungswünschen legt das Team der hauseigenen Form- und Modellbauabteilung richtig los: Im Zusammenspiel aus hochmoderner Technik und traditionellem Handwerk entsteht das Modell, nach dem später die Matrize geformt wird. Ein Bericht aus der Werkstatt.

In terms of individual design requirements, our team for mould and model-making shows great enthusiasm and gets going: Our formliners are based on models that are constructed by means of the interplay between traditional crafting and advanced technologies. So let us take a look in our workshop.

Erst ist da der Geruch nach Holz und Leim. Dann fällt der Blick auf die Werkbänke. Und schließlich hört man die Fräsmaschine dröhnen. Mitten auf dem RECKLI-Werksgebiet befindet sich die hauseigene Formen- und Modellbauwerkstatt, in der sich alles um Holz dreht statt um Gummi und Beton. Schließlich kann ohne Modell keine Matrize geformt werden.

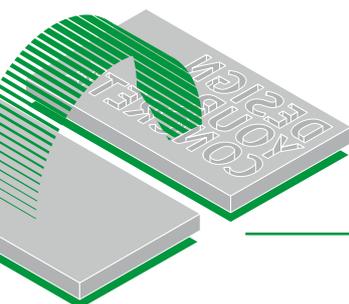
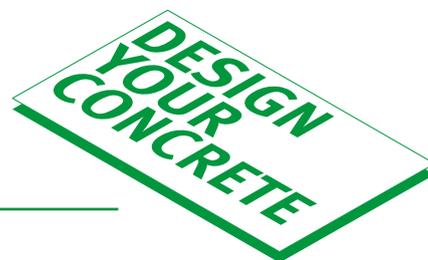
»Wir sind eine komplett ausgestattete Schreinerei und beschäftigten Schreiner, Tischler und Modellbauer«, erklärt Volker Urmoneit. Er verantwortet gemeinsam mit Sven Kosjak den Modellbau: Kosjak bespricht die Gestaltungsideen mit den Architekten, erstellt Zeichnungen und kalkuliert zusammen mit Urmoneit den Zeit- und Arbeitsaufwand. »Die Kunden sind oft überrascht, was wir alles möglich machen können«, sagt Kosjak. »Schriftzüge müssen zum Beispiel gar nicht zentimetertieft gefräst werden. Da reichen schon 5 bis 10 Millimeter, um herausragende optische Effekte zu erzielen.« Ob Schriftzüge, Ornamente, Wappen oder Fantasiestrukturen: Das Team der Abteilung setzt mit dem nötigen Händchen fürs Detail jeden Kundenwunsch um.

Sobald die Idee steht, übergibt Kosjak die Zeichnungen an Urmoneit. Im ersten Schritt kommt dann automatisierte Technik zum Einsatz: Die hochmoderne CNC-Fräse fräst das Modell in einen Plattenwerkstoff. Bei einfacheren Mustern reichen MDF-Platten, wie man sie aus dem Baumarkt kennt. Für detailliertere und sehr kleinteilige Strukturen kommen CDF-Platten zum Einsatz, die einen höheren Harzanteil haben und dadurch härter sind, sodass Ecken und Kanten nicht ausbrechen. Geschützt von einer Lichtschranke frisst sich die CNC-Fräse bis zu acht Stunden millimeterweise durch das Holz, bis die Zeichnung in den Plattenwerkstoff übersetzt ist.

Weil die Spuren der CNC-Fräse mit bloßem Auge erkennbar sind und das Elastomer für die Matrizen jede Erhebung abbildet, muss das Modell anschließend geschliffen werden. Flächen, Kanten, Nähte und Fugen werden geglättet. Und wieder gilt: je detaillierter die Struktur, umso mehr Handarbeit ist gefragt. Einige Modelle werden aus mehreren Teilen zusammengesetzt und präzise miteinander verleimt, damit die Matrize später keine Anschlüsse oder Fugen abbildet.

Das fertige Modell wird dem Kunden präsentiert, der dafür oft ins Werk eingeladen wird. Urmoneit erlebt häufig die Überraschung der Auftraggeber angesichts des Detailreichtums: »Man sieht richtig, wie ihnen bewusst wird, wie viel Handwerksleistung da drinsteckt«, erzählt er stolz. Wenn letzte Details besprochen sind, folgt die letzte Phase der Fertigung. Eventuelle Änderungswünsche werden umgesetzt. In der angrenzenden Lackierkammer wird das fertige Modell mit einem Lack besprüht, der die Oberfläche versiegelt und glättet.

Dann wird das Positiv mit einem Schalrahmen versehen und in die Fertigungshalle transportiert, wo schließlich die Matrize entsteht. Dazu wird flüssiges Elastomer auf das Modell gegossen. Nach Aushärtung des Kunststoffes kann die Form im Fertigteilwerk oder vor Ort auf der Baustelle verwendet werden. Sie wird in die Schalung eingebracht und mit Beton ausgegossen. Die hohe Elastizität der Matrize ermöglicht eine detailgetreue Strukturwiedergabe sowie einfaches Entschalen.



In the beginning, there is merely the smell of wood and glue. Next, the gaze falls upon the workbenches. Finally, one can hear the roaring of the milling machine. In the midst of RECKLI's factory site is our in-house mould and model workshop located. Here, the focus is on wood instead of rubber and concrete, since no formliner can be manufactured without a corresponding model.

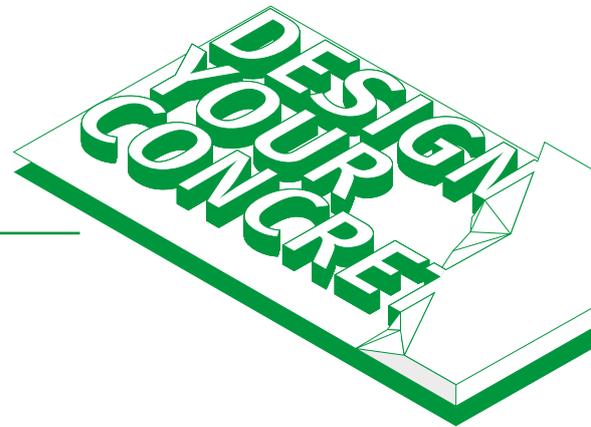
»We have a fully furnished joinery and employ carpenters, joiners and model-makers«, Volker Urmoneit explains. Together with Sven Kosjak, he is responsible for the model-making-process. Kosjak discusses the design ideas with the architects, prepares the drawings and estimates the required time-expenditure and workload with Urmoneit. »Our customers are often surprised about all the possibilities that we can offer«, Kosjak says, »Writings don't have to be milled centimeter-deep anymore. 5 to 10 millimeters are already enough to create an outstanding visual effect.« No matter whether writing, ornaments, emblems or self-devised structures, with a knack for detail, the team can realize every wish the customer can think of.

Kosjak hands the drawings over to Urmoneit as soon as the idea is developed. During the first step automated technology is used: the state-of-the-art CNC milling machine mills the model into the panel material. For simple patterns, MDF panels like the ones that can be bought at the DIY-store can be used. More detailed and delicate structures demand the use of CDF panels that contain more resin. This ensures that corners and edges do not crack. Protected by a light barrier, the CNC-milling machine can take up to 8 hours to mill the pattern into the wood until the result is transferred onto the panel material.

Subsequently, the model needs to be smoothed off since the traces of the CNC-milling machine are visible to the naked eye and the elastomers used for the formwork depict every bump. Edges, surfaces, joints and gaps are being smoothed. The drill is again: the more detailed the structure, the more handicrafts are required. Some models are composed from several pieces and must be glued together precisely to ensure that no gaps or joints are later visible in the formliner.

The finished model is then presented to the customer who is usually invited into the manufacturing facility. Urmoneit often experiences the customers' surprise when faced with the models' richness of detail: »You can literally see how they realize how much craftsmanship goes into our models«, he explains proudly. After the last details have been discussed with the customer, the manufacturing process enters into its last step. Final change requests are realized. The finished model is sprayed with a coating in the adjacent lacquering chamber to seal off and smooth the surface.

The positive model is then equipped with a casting frame and transported into the production hall where the formliner is produced. This happens by pouring liquid elastomers over the positive model. After the formliner has hardened, it can be used for pre-fabricated elements or in-situ. The formliner is placed in the formwork and poured out with concrete. Its high degree of elasticity allows for a detailed reproduction of the pattern and easy striking.

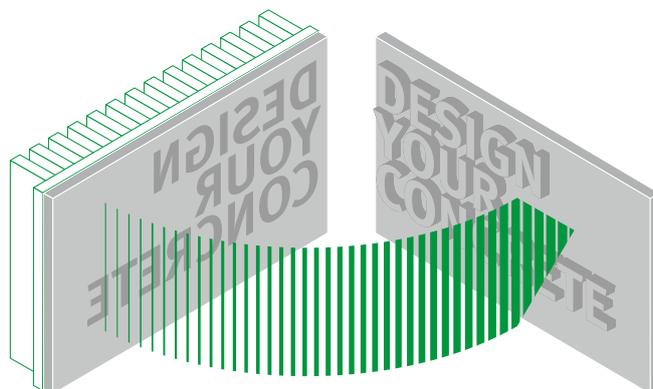


FOTOS

## J. KONRAD SCHMIDT



25



INSPIRATION

# INSPIRATION

26



MUSEUM FÜR NATURKUNDE  
RECKLI INDIVIDUAL  
BERLIN  
DEUTSCHLAND, 2008

FORMENHERSTELLUNG  
ZUR FERTIGBETONTEIL-  
ERSTELLUNG:  
BORA KUNSTSTOFF-  
VERARBEITUNGS GMBH

FOTO  
CHRISTIAN RICHTERS

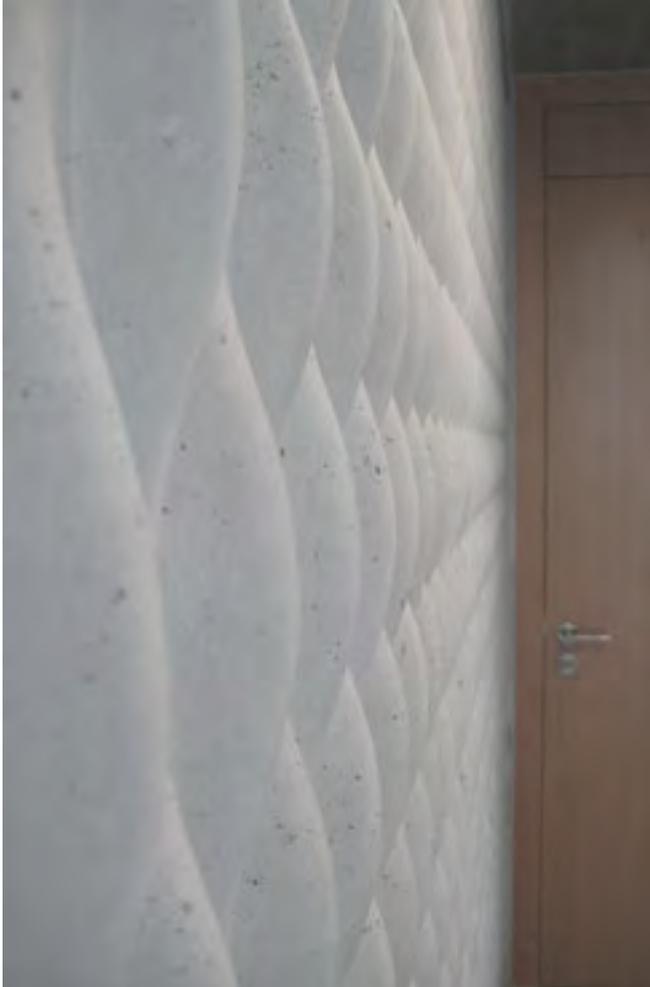






DEUTSCHE BOTSCHAFT  
RECKLI INDIVIDUAL  
WARSCHAU  
POLEN, 2010

FOTO  
HANNES JOOSTEN



WOHN- | GESCHÄFTSHAUS  
RECKLI INDIVIDUAL  
GENÈVE  
SCHWEIZ, 2012



APPARTEMENTHAUS PARVENDA  
RECKLI INDIVIDUAL  
LENZERHEIDE  
SCHWEIZ, 2013



WASSERRESERVOIR  
RECKLI INDIVIDUAL  
BASEL  
SCHWEIZ, 2010



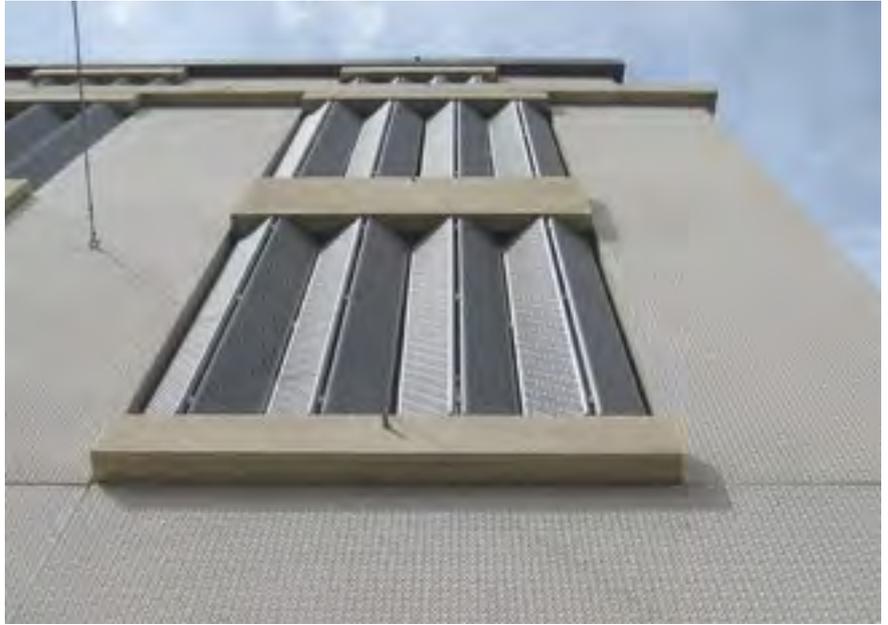


MASDAR CITY  
RECKLI INDIVIDUAL  
ABU DHABI  
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE, 2011



INDIVIDUAL

CUSTOM-MADE



34



KANTONALBANK  
RECKLI INDIVIDUAL  
CHUR  
SCHWEIZ, 2010



RAG-GEBÄUDE  
 RECKLI INDIVIDUAL  
 SCHRIFTZÜGE  
 ESSEN  
 DEUTSCHLAND, 2011

FOTO  
 BETONBILD



METROLINE STATION  
RECKLI INDIVIDUAL  
SHANGHAI  
CHINA, 2013





RONAC ART CENTER  
RECKLI INDIVIDUAL  
SAN JUAN, METRO MANILA  
PHILIPPINES, 2010



GREY WALLS – THESE TIMES ARE OVER

# GRAUE WAND – DAS WAR EINMAL

IM GESPRÄCH MIT

DR. BERND TROMPETER



38

Seit mehr als 45 Jahren ist RECKLI im Geschäft. Mit Pioniergeist, hohen Qualitätsansprüchen und Mut zur Veränderung ist das Unternehmen zum hidden Champion der Branche aufgestiegen. Ein Gespräch mit RECKLI-Geschäftsführer Dr. Bernd Trompeter.

RECKLI has been into business for more than 45 years now. Pioneering spirit, high quality requirements and the courage to change is what has made this company the hidden champion of the industry. An interview with RECKLI's managing director Dr. Bernd Trompeter.

In zwei Sätzen: Was macht RECKLI aus? RECKLI ist der Spezialist für Architekturbeton und steht seit mehr als 45 Jahren für Gestaltungsfreiheit bei der Formgebung von Beton. Wir stellen höchste Ansprüche an Design und Individualität und sind Partner von Planern und Architekten auf der ganzen Welt. Ein Selbstverständnis, das über Jahre entstanden ist? Richtig. Wir sind uns unserer Herkunft sehr bewusst und stolz auf das, was wir bisher geleistet haben. Uns begeistert noch immer die Gründungsidee von RECKLI: Mit einer elastischen Matrice Beton zu strukturieren. Unsere Matrizen eröffnen Planern und Architekten ganz neue Gestaltungsspielräume. Graue Wand – das war einmal. Die Ansprüche an Architekturbeton haben sich in den vergangenen Jahren gewandelt. Da müssen wir technisch Schritt halten. Nur so können wir unserem Anspruch gerecht werden, dem Kunden das perfekte Ergebnis zu liefern. Deshalb ruhen wir uns nicht auf unseren Erfolgen aus, sondern blicken nach vorn. Dazu gehört, dass wir unsere Produkte permanent weiterentwickeln. Für uns bedeutet es aber auch, dass wir Trends nicht nur mitmachen, sondern sie auch selbst setzen wollen. Woher kommt dieser Anspruch an Innovation und Inspiration? Das ist im Prinzip der Gründungsgedanke von RECKLI. Die Unternehmer Hans-Jürgen Wiemers und Franz Ernst suchten nach einem Weg, Betonsichtflächen mithilfe elastischer Kunststoffe zu strukturieren, um so auch anspruchsvolle Designs realisieren zu können. Sie waren von ihrer Idee überzeugt und haben damals so lange experimentiert, bis sie die richtige Zusammensetzung des Kunststoffes gefunden hatten. Die Matrizen mussten stabil genug sein, um den Werkstoff Beton zu formen und gleichzeitig elastisch genug, damit man sie leicht entschalen kann und der Einsatz wirtschaftlich bleibt. Nachdem die richtige Rezeptur gefunden war, wurden erste Designs entwickelt. Wiemers und Ernst sind mit rund zehn Strukturen gestartet, die Holz und Putz nachempfunden waren. Auch erste Rippen-Strukturen waren im Angebot. Zu unseren ältesten Designs zählen ›Altmühl‹, ›Marne‹ und ›Havel‹. Mit denen wurde vor der Haustür Werbung gemacht. Wiemers und Ernst sind damals mit einem Imagefilm durchs Ruhrgebiet gefahren und haben die Matrizen Architekten und Fertigteilwerken vorgestellt. Die waren schnell begeistert: Da kamen zwei Leute mit einem tollen Produkt, noch

dazu einfach in der Handhabung. Dieser innovative Geist treibt uns bis heute an. Wie beeinflusst der Gründungsgedanke die Entwicklung von RECKLI? Die Lust an der Herausforderung ist ein Leitmotiv unserer Arbeit. Deshalb bieten wir nicht nur mehr als 250 verschiedene Designs für Standardmatrizen an, sondern lassen unseren Kunden viel Spielraum für individuelle Designs. Entweder mit unseren 3D-Matrizen, der Fotogravur-Technik oder den artico-Folien und verschiedenen Möglichkeiten der Endveredelung. Oder eben mit ganz eigenen Entwürfen, die wir dann in unserer hauseigenen Modellbauabteilung individuell realisieren und anschließend fertigen. Wir kombinieren traditionelles Handwerk und moderne Technik, so dass wir in der Lage sind, auf jeden Kundenwunsch einzugehen – egal aus welchem Teil der Welt der Auftrag eingeht. Stichwort Ausland: Wie kommt es, dass sich RECKLI schon als sehr junges Unternehmen auf den internationalen Markt getraut hat? Die Einführung der Matrizen war ein so durchschlagender Erfolg, dass die Formen sehr schnell auch im Ausland nachgefragt wurden. Wir haben bereits Mitte der 70er-Jahre begonnen, in den Nahen Osten zu exportieren. Die orientalische Bauweise ist oft so detailreich und individuell, dass die Nachfrage nach einem Produkt wie unserem groß ist. Bis heute ist RECKLI im Nahen Osten so aktiv, dass wir 2014 die Tochtergesellschaft RECKLI Middle East in Sharjah in den Vereinigten Arabischen Emiraten gegründet haben. Unser internationales Engagement beruht auf einem globalen Konzept mit lokaler Ausprägung. Das heißt, dass wir eine internationale Strategie verfolgen, die sich den örtlichen Gegebenheiten anpasst. Die Arbeit im Ausland hat uns früh gezeigt, dass die Trends regional stark variieren. Der deutsche Markt entwickelt sich anders als der australische oder russische. Deshalb entwickeln und fertigen wir unsere Modelle und Matrizen vor Ort in Australien, den USA, den Vereinigten Arabischen Emiraten und China. Heute sind wir in rund 65 Ländern mit eigenen Filialen oder exklusiven Partnern vertreten. Auch auf dem heimischen Markt war RECKLI in den vergangenen Jahren sehr aktiv und hat mehrere neue Produkte lanciert. Unser Verständnis von Ästhetik wandelt sich ständig. Uns ist wichtig, dass wir Trends nicht nur erkennen, sondern auch selbst aktiv gestalten. Es geht eben nicht mehr nur um die Strukturierung von Beton. Die Designs wer-

den immer individueller und erfordern neue Techniken. Deshalb bieten wir Fotogravur- und 3D-Matrizen an, mit denen ganz neue optische Effekte an einer Fassade möglich sind. Weil auch Endveredelung und farbliche Gestaltung wichtiger werden, haben wir unsere Produktpalette um Produkte wie artico und das Staining-System NAWTONE erweitert. Am Markt besteht nur, wer bereit ist sich neu zu erfinden und sich etwas traut. Deswegen sind wir zum Beispiel eine Kooperation mit dem Photovoltaik-Spezialisten Heliatek eingegangen und forschen gemeinsam zum Thema Solar-Beton. Eine neue Herausforderung? Und eine Chance! Wir wollen unseren Beitrag zum grünen Gebäude der Zukunft leisten. Heliatek hat eine organische Photovoltaik-technologie entwickelt, mit der Solarzellen auf eine Folie aufgebracht werden können. So können Fassaden zur Gewinnung von Solarstrom genutzt werden – die Herausforderung ist nur, die Folie in die Betonelemente einzubetten. Deshalb hat Heliatek uns als Spezialist um Hilfe gebeten und vertraut auf unser Knowhow. Wir arbeiten gemeinsam an einer Lösung und bereiten das Produkt für den Markteintritt vor. Die Solar-Betonfassade wird eine grüne Revolution im Gebäudedesign einleiten.

Summarized in two sentences: What makes RECKLI what it is? RECKLI is the specialist in the field of architectural concrete and represents freedom of creativity when shaping concrete over for more than 45 years. We have the highest demands on design and individuality, also we have co-operations with planners and architects around the world. A self-image that has evolved through the years? Indeed. We are very aware of our origins and also proud of all that we have achieved until today. We are still inspired by the founding idea of RECKLI: Structuring concrete with an elastic formliner. Our formliners open new room for design for architects and planners. Grey walls – these times are over now. The requirements for architectural concrete have changed over the last years. That is why we have to keep up with the technology. That is the only way we can fulfill our customer's demands and deliver the perfect result. So we are not resting on our success but looking into the future. This means that we need to permanently refine our products but it also involves that we do not only want to follow trends but set a trend. Where does this claim for innovation and inspiration come from? Basically, that is the founding idea of RECKLI. The entrepreneurs Hans Jürgen Wiemers and Franz Ernst searched for ways to structure visible concrete surfaces with the help of elastic rubbers in order to also realize the most ambitious designs. They were convinced by this idea so they started to experiment until they found the perfect composition for the elastomers. The formliner needs to be solid in order to mould the concrete. But at the same time it needs to be elastic so it can simply be demoulded. This way the process stays economically. After the correct composition had been found the first drafts followed soon. Wiemers and Ernst started off with about 10 patterns resembling wood or plaster. They also had the first rib structures to offer. Some of our oldest designs are ›Altmühl‹, ›Marne‹ and ›Havel‹. We used to advertise them in our neighborhood. At that time, Wiemers and Ernst used to drive through the Ruhr area and showing their image film and prefabricated parts to architects and planners. And they were quickly excited about it. Two guys with a great product that was easy to handle. This innovative spirit is what drives us forward. In what way does the founding idea has influence on RECKLI's development? The pleasure of challenges is the guiding principle of our work. That is





the reason why we are offering more than 250 different designs for our formliners and, in addition to that, we give our customers the room for individual design. Either with our 3D formliners, the photo-engraving technique or our artico foils and different techniques for the ennoblement. Or with a pile of own drafts which we are going to realize and manufacture in our own model-making facilities. We combine traditional handcraft with modern technique and in the end we are able to respond to each of our customer's wishes, no matter from what part of the world the order comes from. How is it that RECKLI had enough confidence to enter the international market when it was still a young company? The launch of the formliners was such a great success that after a short period of time we already received requests from foreign countries. Already in the mid 1970s we started exporting into the Middle East. Thanks to the fact that the Arabic way of construction is extremely detailed and individual, the demand for a product like ours is immense. Down to the present day RECKLI is still active so that in 2014, we founded the subsidiary company RECKLI Middle East which is located in Sharjah, United Arab Emirates. Our international commitment is based on a global concept with local manifestations. This means that we are following an international strategy which can later be adjust to the local circumstances. Working abroad has shown us that trends can extremely vary between different regions. The development of the German market is not the same as the market development in Russia or Australia. This is why we create and manufacture our models and formliners on-site in Australia, the United States, the United Arabic Emirates and China. Today, we are represented in about 65 countries with our own branches and exclusive partners. RECKLI has also been extremely busy on the domestic market during the past years and has launched a number of new products. Our understanding of aesthetics changes constantly. It is important to us that we do not just spot trends but also create them actively. It is not just about the structuring of the concrete anymore. The designs are becoming more and more individual and require new techniques. This is the reason we are offering photo-engraved and 3D formliners which enable completely new optical effects on facades. We have extended our product range adding products as artico and the staining system NAWTONE

because processes like ennoblement or colour design is getting more and more important. The only way you can survive on the market is to reinvent yourself and be courageous. For that reason we have started a co-operation with the photo-voltaic specialists Heliatek and are currently doing researches on the topic of solar concrete. **A new challenge?** And a new chance! We want to make our contribution to the green building of the future. Heliatek developed an organic photo-voltaic technology with whose help solar cells can be applied on a foil. By this technique, concrete surfaces can be used for the generation of solar electricity. The only challenge is now to embed these foils into the concrete. Therefore, Heliatek asked us, the specialists, for help and placed their trust in our know-how. Together we are working on a solution and are preparing the product for its soon-to-be market launch. The solar concrete surface is going to introduce the green revolution in the field of building design.





GENTLE WAVES IN SPAIN

44 **SANFTER WELLEN-  
GANG IN SPANIEN**

DESIGNS

52 **STRUKTUREN**

INSPIRATION

58 **INSPIRATION**

GENTLE WAVES IN SPAIN

# SANFTER WELLENGANG IN SPANIEN

CAJA DE BADAJOZ &amp; BERLIN SCHÖNHOLZERSTRASSE

44

Eine spanische Bank veredelt die Fassade ihres Hauptquartiers mit einer Wellenstruktur, die den benachbarten Fluss widerspiegelt. In Berlin belebt die federleichte Bambusrohr-Optik eines Wohnhauses den ehemaligen Mauerstreifen. Architekten und Planer können mit RECKLI-Standardmatrizen ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Die elastischen Formen sind vielseitig einsetzbar und eine wirtschaftliche Lösung bei der Formung von Sichtbeton.

A Spanish bank refines the concrete surface of its headquarter with a wave structure which reflects the ones of the adjacent river. In Berlin, an apartment building at the former strip of the Berlin Wall has been revitalized with a featherweight bamboo look. With RECKLI standard formliners planners and architects are able to reach new creative heights. Our elastic formworks are versatile applicable and an economic solution when designing fairfaced concrete.

FOTOS

Andrea Kroth &  
Daniel Schäfer





Am Ufer des Rio Guadiana erhebt sich seit 2011 der eindrucksvolle Neubau der Caja de Badajoz über die gleichnamige spanische Kleinstadt. Bei der Fahrt über die Puente Real Brücke fällt sofort der 16-stöckige Glaskasten ins Auge, in dem die Verwaltungsräume der Bank untergebracht sind. Erst nach und nach rückt der untere Teil des Gebäudes ins Blickfeld: Der Bürokomplex thront auf einem keilförmigen Unterbau, der sich vom Ufer des Flusses landeinwärts zu schieben scheint. Die horizontale Konstruktion beherbergt neben der Lobby ein Auditorium, Ausstellungsräume und eine Bar.

Ausgedehnte Fensterflächen an den Längsseiten sorgen für großzügigen Lichteinfall. Die Architekten des spanischen Büros Estudio Lamela entschieden sich zudem für eine rillenförmige Betonstruktur, die dem Bau eine optische Leichtigkeit verleiht. Dafür kam die RECKLI-Standardmatrize ›Friesland‹ zum Einsatz, die in diesem Fall vertikal ausgerichtet wurde. Während die Sonne wandert, entstehen interessante Lichtspiele auf der Fassade des Gebäudes, das ein architektonisches Wahrzeichen der spanischen Provinz geworden ist.

›Friesland‹ ist nur eines von mehr als 250 Motiven, die RECKLI im Bereich der Standardmatrizen anbietet. Neben Rippen- und Wellenprofilen reichen die Strukturen von Fantasiemotiven über Holz-, Stein- und Felsstrukturen bis hin zu Motiven, die Mauerwerk und Putz nachempfunden sind. Auch spezielle Brucheffekte können mit RECKLI-Matrizen originalgetreu abgebildet werden. Selbst Antirutsch-Strukturen sind möglich.

Dass die Möglichkeiten so vielseitig sind, hat zwei Gründe: Erstens kann von nahezu jeder Struktur ein Modell gefertigt werden. Für die Strukturen aus der Natur werden einfach Abdrücke von Felsen oder Steinen genommen. Andere Strukturen werden mithilfe einer CNC-Fräse maschinell erstellt. Für ein Fantasiemotiv wird das Positiv zum Beispiel aus Gips gefertigt. Zweitens sind die Matrizen so elastisch, dass selbst feinste Strukturen absolut bruchfrei entschalt werden können. Die biegsamen Matrizen sind so robust, dass sie immer wieder verwendet werden können. RECKLI verspricht je nach Matrize bei der richtigen Pflege bis zu 100 Einsätze, manche Werke produzieren sogar deutlich mehr Betonteile mit den Formen.

Welche filigranen Strukturen im Sichtbeton möglich sind, zeigt das Projekt Schönholzer Straße in Berlin. Im ehemaligen Mauerstreifen entstand 2008 ein Mehrfamilienhaus mit 11 Wohneinheiten. Es füllt eine Lücke in der Schneise, die die Berliner Mauer 1961 zwischen den Berliner Bezirken Mitte und Wedding geschlagen hatte. Das Berliner Büro Zanderroth Architekten entwarf ein Wohnhaus, dessen Gebäudeansicht von einem durchgängigen Band aus Sichtbeton beherrscht wird. »Die von uns benutzte Struktur ist abstrakt und konkret zugleich. Als Naturzitat verweist sie auf das, was an so einer dicht bebauten Stadtecke fehlt und bestärkt durch den horizontalen Einsatz die gewollte Ausrichtung der Fassade«, sagt Christian Roth von Zanderroth Architekten. Dafür wurden die Matrizen während des Betoniervorgangs vor Ort in die Schalung eingelegt und prägten ein Relief horizontal liegender Bambusrohre in den Beton. Um das filigrane Motiv detailgetreu und bruchstabil umsetzen zu können, kam selbstverdichtender Beton zum Einsatz.

»Das Projekt hat durch die Verwendung der Matrize eine Dimension dazugewonnen. Wir werden Matrizen sicherlich wieder einsetzen«, resümiert Roth.

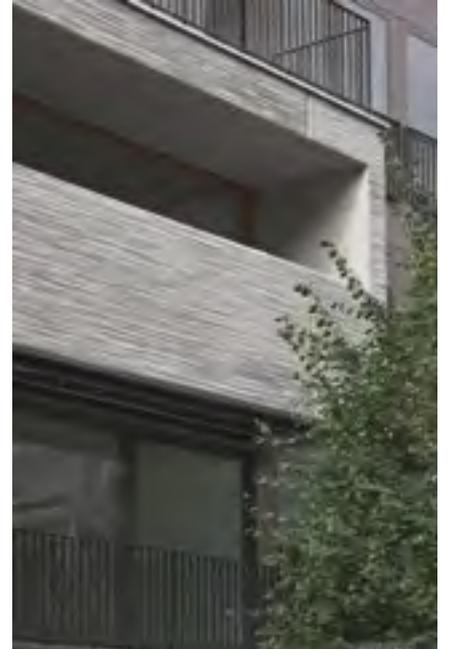
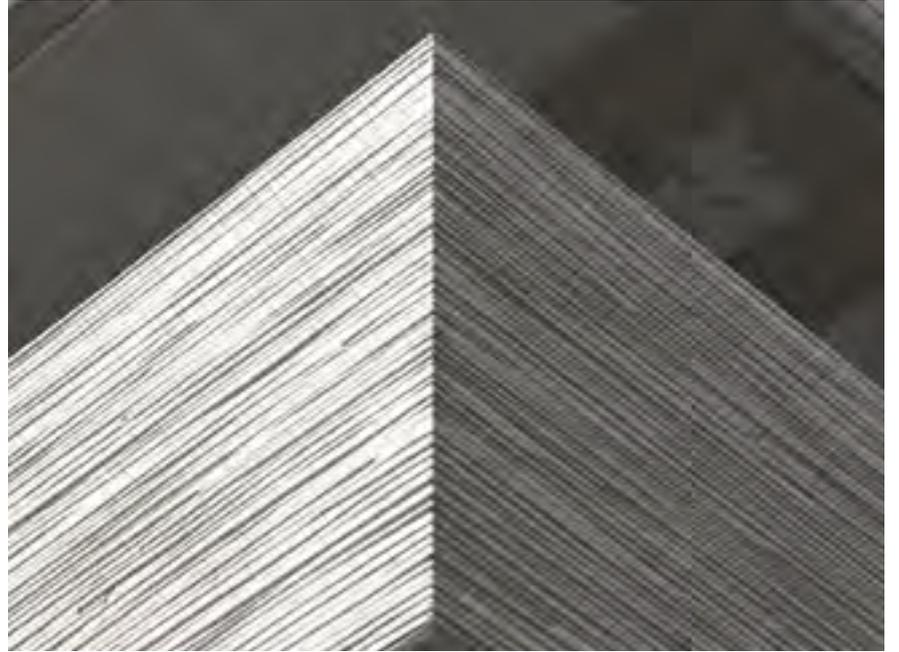
Der Entwurf wurde 2009 mit dem Architekturpreis Zukunft Wohnen ausgezeichnet. »Das über die Gebäudeecke verlaufende Band aus Stahlbeton bestimmt die äußere Erscheinung des Hauses, verbindet es zugleich mit dem Boden und formuliert geschickt differenzierte Außenbereiche. Durch das Einlegen von Matrizen in die Schalung mit der Struktur horizontal verlaufender Bambusstäbe erhält die Oberfläche des Betons einen besonderen Reiz. Die gesamte Fassadengestaltung ist gekonnt detailliert ausgeführt«, begründete die Jury ihre Entscheidung.

Einige Kilometer weiter sind es ebenfalls RECKLI-Matrizen, die einer Berliner Bekanntheit zu ihrem besonderen Aussehen verhelfen. Der Umbau des heutigen Aufbau Hauses hat den Kiez in Kreuzberg optisch belebt. Bis zur Wende wurden hier Textilien und Computer gefertigt, nach dem Mauerfall wurde es Produktionsstandort für Bechstein Klaviere, bis das Unternehmen seine Fertigung nach Sachsen verlegte. Nach Entkernung und umfangreichem Umbau sitzt hier heute der Aufbau Verlag. Zudem bietet das Haus Platz für ein Theater, Club, Kindergarten und ein Kaufhaus für Künstlerbedarf. Neben den verglasten Büroflächen dominieren schraffierte Betonfertigteile die Fassade – die Formen dafür stammen natürlich aus Herne.



48





Along the shore of the Rio Guadiana one can gaze the impressive reconstruction of the Caja de Badajoz which towers above the small Spanish town of the same name. When crossing the Puente Real Bridge the first thing striking the eye is the 16 storied glass box housing the administrative rooms of the bank. A bit at a time, the lower part of the building becomes visible. The office complex is enthroned upon a wedge-shaped substructure which appears to spread from the banks of the river further inland. The horizontal construction houses a lobby, an auditorium, showrooms and a bar.

Enlarged windows at the lateral sites of the complex ensure generous incidence of light. The architects of the Spanish office ›Estudio Lamela‹ decided to go ahead with a groove-shaped concrete structure in order to give the building the appearance of lightness. That was the point when the RECKLI standard formliner ›Friesland‹ came into action and in this special case, they were adjusted vertically. This design causes interesting lighting effects on the concrete surface when the sun is moving. Especially this effect makes the building the architectural landmark of the Spanish province.

›Friesland‹ is just one of more than 250 designs for standard formliners offered by RECKLI. The different designs range from ribbing and wave profiles over wood-, stone- and rock-patterns up to those imitating masonry and plaster. Furthermore, it is possible to create special effect resemble fractions true to the original. There is even the possibility to create non-slip textures.

There are two reasons why there are so many possibilities. Firstly, it is possible to create a template of almost every structure. To get structures with a natural origin, one simply takes imprints of rocks or stones. Other patterns are automatically created by using a CNC milling machine. For the preparation of fantasy motives, a positive model consisting of gypsum or other materials is formed. Secondly, the formliners are very elastic, so even extremely fine structures can be removed from the formworks without causing any fractures. The flexible formliners are also robust, which means that they can be reused multiple times. RECKLI offers up to 100 applications and more with just one formliner if it is maintained and treated well.

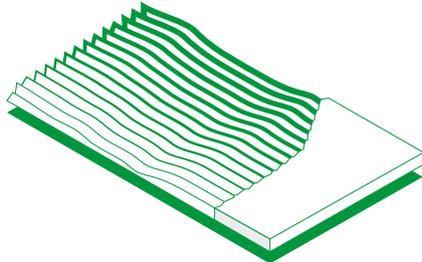
The project ›Schönholzer Straße‹ in Berlin illustrates to what extent it is possible to recreate filigree structures in fair faced concrete. In 2008, a multi-family building housing 11 parties was built in-between the former strip of the Berlin Wall. It fills the gap of the aisle which was caused by the building of the Wall in 1961, when the districts of Berlin Mitte and Berlin Wedding were separated. The Berlin-based architectural office ›Zanderroth Architekten‹ designed an apartment building, of which the view of the building is dominated by a continuous strip of fair faced concrete. »The structure we have used is at the same time abstract and specific. As a quote of nature, it refers to all of what is missing at such a heavy built-up part of the city, besides it emphasizes the deliberated arrangement of the concrete surface«, says Christian Roth from ›Zanderroth Architekten‹. In order to get this effect, the formliners have been inserted into the formwork directly on-site, where they imprinted a relieve of bamboo shoots in the concrete. To implement this filigree motive accurate in every detail and without causing fractions, self-compacting concrete was used. »Thanks to the use of the formliners, the project has gained a new

dimension. We will certainly use them again«, Roth summarizes. In 2009, the design was awarded with the ›Architekturpreis Zukunft Wohnen‹, a prize for architectural effort in the field of future housing. »The strip of reinforced concrete which runs round the corner determines the outer appearance of the building, at the same time it connects it with the soil and manages to formulate a refined outdoor area. By inserting the formliners into the formwork which has the structure of horizontally positioned bamboo shoots the surface of the concrete gets a particularly charming character. The entire design of the concrete surface was executed skillfully«, the jury justifies its decision.

A few kilometers further on there is another famous Berlin building to which RECKLI's formliners added a particular touch. Due to the rebuilding of the ›Aufbau Haus‹ at the Moritzplatz in Berlin the neighbourhood in Kreuzberg has been optically revitalized. Until the end of the Berlin Wall, this was the area where textiles and computer parts were produced. After the fall of the Wall it became the production site for Bechstein pianos until the process was outsourced to Saxony. After the complex was gutted and completely reconstructed it became headquarter of the ›Aufbau Verlag‹, a publishing company. Furthermore, the building offers space for a theatre, a club, a kindergarten and a department store for professional artist's material. Next to the glazed office areas concrete components dominate the concrete surface, needless to say that the formworks were produced in Herne.



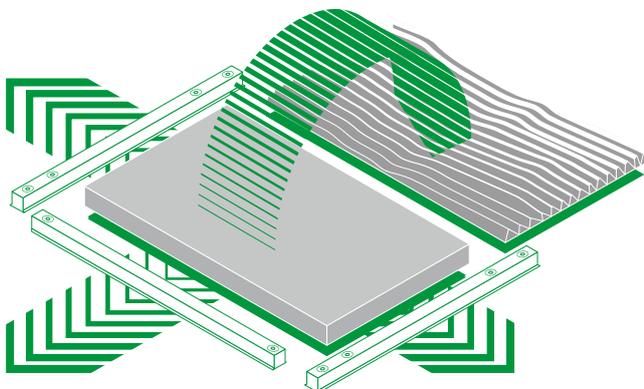
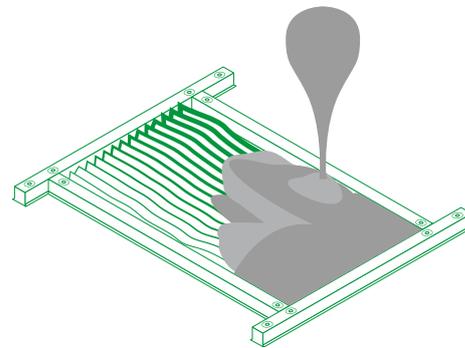
## TECHNIQUE VERFAHREN



IM ERSTEN SCHRITT WIRD EIN MODELL GEFERTIGT. DIE VORLAGE ENTSTEHT ENTWEDER IN HANDARBEIT, ALS ABRUCK EINER BEREITS BESTEHENDEN STRUKTUR ODER AM COMPUTER IN FORM EINER ZEICHNUNG, DIE ANSCHLIESSEND IN EINEN PLATTENWERKSTOFF GEFRÄST WIRD.

THE FIRST STEP IS THE MANUFACTURING OF A MODEL. THE TEMPLATE IS MADE EITHER IN MANUAL WORK; AS AN IMPRESSION OF AN ALREADY EXISTING STRUCTURE OR WITH A COMPUTER IN FORM OF A DRAWING WHICH IS SUBSEQUENTLY MILLED ONTO A PANEL-TYPE MATERIAL.

ALS ZWEITER SCHRITT WIRD DAS MODELL VERSIEGELT UND MIT EINEM SCHALRAHMEN VERSEHEN. DANACH WIRD AUF DEM MODELL DIE MATRIZE AUS DEM FLÜSSIGEN ELASTOMER GEGOSSEN. IN A SECOND STEP, THE MODEL IS SEALED AND FURNISHED WITH A SHELL FRAME. AFTERWARDS, LIQUID ELASTOMERS ARE USED TO CAST THE FORMLINER ONTO THE MODEL.

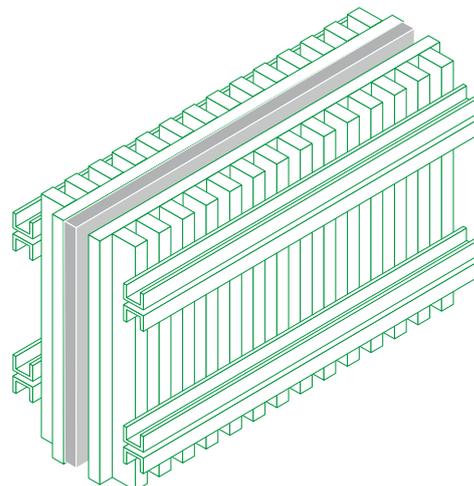


NACH DER AUSHÄRTUNG DES KUNSTSTOFFES KANN IM DRITTEN SCHRITT DER SCHALRAHMEN ENTFERNT WERDEN. DIE HOHE ELASTIZITÄT DER MATRIZE ERMÖGLICHT EINE DETAILGETREUE STRUKTURWIEDERGABE UND IHRE HOHE WIEDERVERWENDBARKEIT SICHERT DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT.

AFTER THE HARDENING HAS FINISHED, THE SHELL CASE IS READY TO BE REMOVED. THE FORMLINER'S HIGH ELASTICITY ENABLES A DETAILED REPLICATION OF STRUCTURE, ALLOWS A HIGH REUSABILITY AND ENSURES THE ECONOMIC EFFICIENCY.

DIE MATRIZE KANN IM FERTIGTEILWERK ODER VOR ORT AUF DER BAUSTELLE VERWENDET WERDEN. DAFÜR WIRD SIE ALS VIERTER SCHRITT IN DIE SCHALUNG EINGEBRACHT, DIE MIT BETON AUSGEGOSSEN WERDEN KANN.

THE FORMLINER CAN BE USED IN PRECAST FACTORIES OR AT CONSTRUCTION SITES. THEREFORE, THE FORMLINER IS PLACED INTO A FORMWORK WHICH IS THEN POURED OUT WITH CONCRETE.



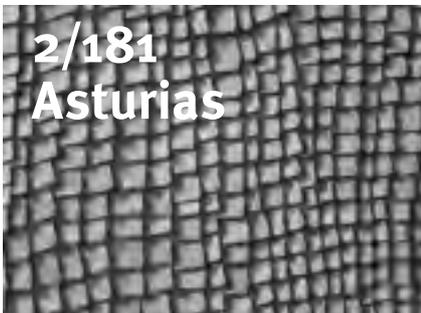
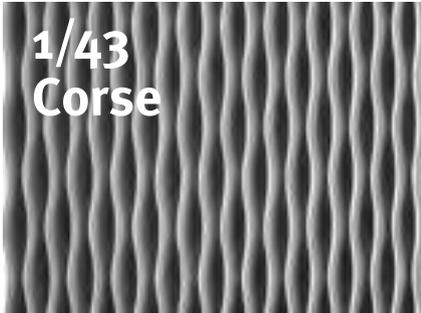
DESIGNS

# STRUKTUREN

Wir bieten unsere Standardmatrizen in mehr als 250 verschiedenen Designs an. Scannen Sie den QR-Code mit dem Smartphone oder Tablet und erhalten Sie online Zugriff auf all unsere Strukturen. Dort können Sie auch sofort mit uns Kontakt aufnehmen.

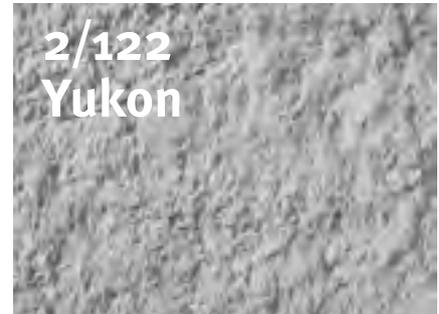
52 Our standard formliners are available in more than 250 different designs. By scanning the QR code with your smartphone or tablet you will gain online access to all our designs. You will also find our contact information and can get in touch with us immediately.

ABSTRACT DESIGNS  
**FANTASIE-  
STRUKTUREN**



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR ABSTRACT DESIGNS

STONE & ROCK DESIGNS  
**STEIN- UND  
 FELSSTRUKTUREN**



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
 OUR STONE DESIGNS

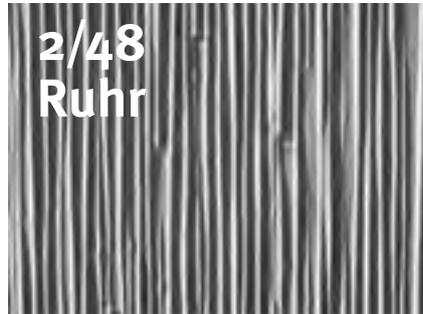
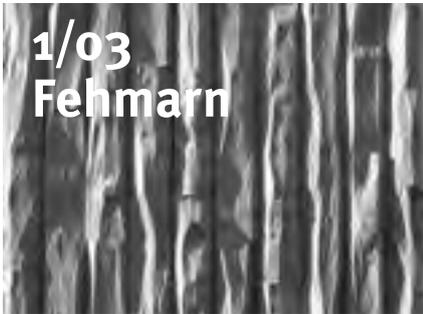
54

BRICK & MASONRY DESIGNS  
**MAUERWERK-STRUKTUREN**



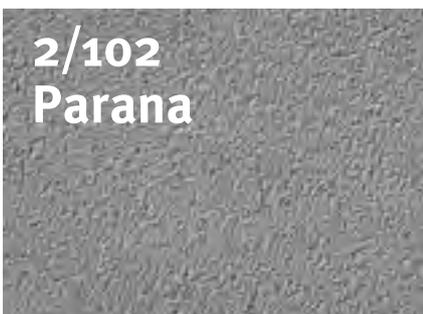
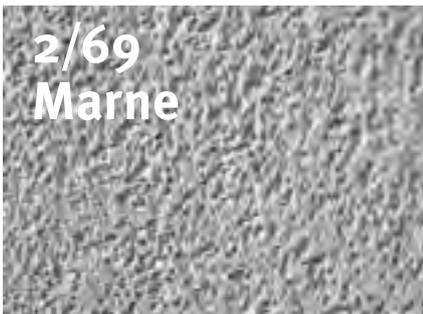
PLEASE SCAN QR CODE FOR  
 ALL OUR BRICK & MASONRY  
 DESIGNS

WOOD DESIGNS  
**HOLZ-STRUKTUREN**



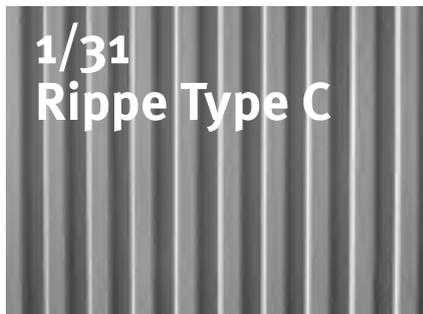
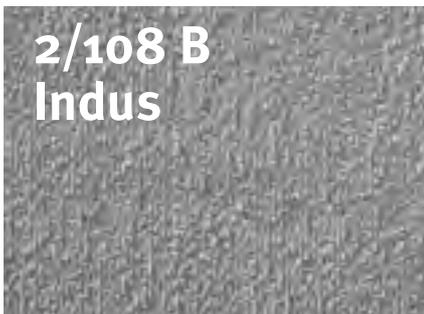
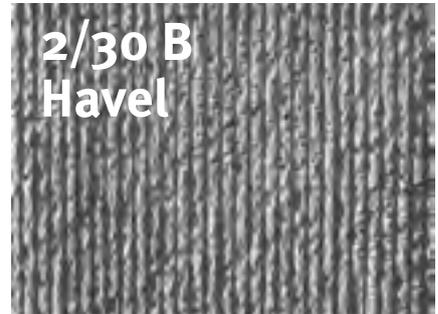
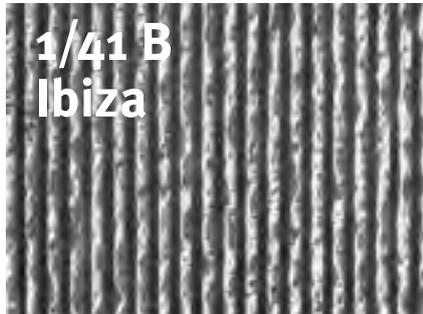
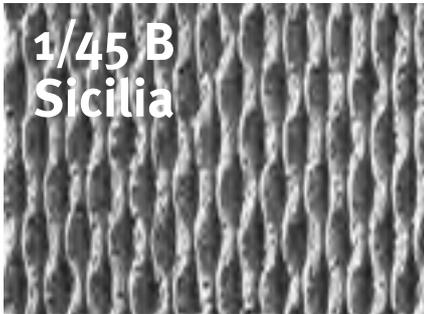
PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR WOOD DESIGNS

ROUGH CAST & TEXTURE DESIGNS  
**PUTZ-STRUKTUREN**



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR ROUGH CAST & TEXTURE  
DESIGNS

## BROKEN RIP DESIGNS BRUCH- UND RIPPENSTRUKTUREN

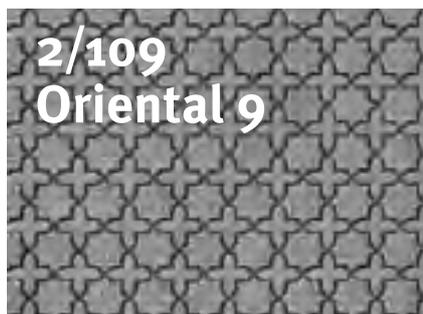


56



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR BROKEN RIP DESIGNS

## ORIENTAL DESIGNS ORIENTAL-STRUKTUREN



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR ORIENTAL DESIGNS

ANTISLIP DESIGNS  
**ANTISLIP-STRUKTUREN**

**2/194**  
**Antislip**

**2/115**  
**Pastillen**

**2/119**  
**Pikes**

**2/201**  
**Mecklenburg**



PLEASE SCAN QR CODE FOR ALL  
OUR ANTISLIP DESIGNS

57

PLEASE DO NOT HESITATE TO CONTACT US!  
**RUFEN SIE UNS AN!**

HABEN SIE FRAGEN ZU UNSEREN STRUKTUREN?

**+49 (0) 2323 1706 – 0**  
**info@reckli.de**



INSPIRATION

# INSPIRATION

58



EINKAUFSZENTRUM  
RECKLI STANDARD  
2/23 ALSTER  
TOLEDO  
SPANIEN, 2006





GEWERBEOBJEKT  
RECKLI STANDARD  
1/041B IBIZA  
LA CHAUX-DE-FONDS  
SCHWEIZ, 2010





UNIVERSITÄT PAMPLONA  
RECKLI STANDARD  
1/31 RIPPE TYPE C  
PAMPLONA  
SPANIEN, 2012

60





WOHNANLAGE  
RECKLI STANDARD  
2/108B INDUS  
LAUSANNE  
SCHWEIZ, 2011





**PILATUS BERGSTATION**  
**RECKLI STANDARD**  
**2/42 NAAB**  
**KRIENS**  
**SCHWEIZ, 2012**



GEBÄUDE  
RECKLI STANDARD  
2/164 BRABANT  
QUINT-FONSEGRIVES  
FRANKREICH, 2009

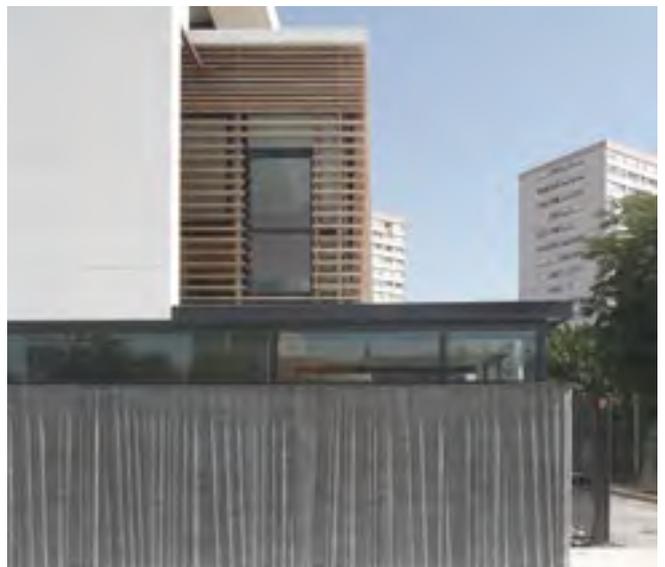




GEBÄUDE  
RECKLI STANDARD  
2/23 ALSTER  
SAINT-NAZAIRE  
FRANKREICH, 2009



SCHULGEBÄUDE  
RECKLI STANDARD  
2/169 COLUMBIA  
CHEVILLY  
FRANKREICH, 2011



MORE THAN JUST A PRODUCT

# MEHR ALS NUR EIN PRODUKT

HÖCHSTE ANSPRÜCHE AN DESIGN UND SERVICE

KARSTEN ROSZAK



66

Das Auge fürs Detail zählt bei RECKLI ebenso wie der Blick fürs große Ganze: Bevor die Matrize einer Fassade ihr besonderes Aussehen verleiht, braucht es Planung, Probeläufe und kompetente Ansprechpartner. RECKLI steht Kunden vom Designkonzept bis zur Weiterverarbeitung der Matrizen zur Seite.

Having an eye for detail is just as important at RECKLI as seeing the whole picture. Before a concrete surface can receive its unique appearance, planning, testing and a competent partner is necessary. RECKLI is by its customer's side from the designing of the concept until the final application of the formliner.

Urlaubsgrüße fallen bei RECKLI etwas anders aus: Neben frohen Wünschen erhalten die Kollegen per Email oft auch das Foto einer Fassade, die augenscheinlich mit elastischen Matrizen gestaltet wurde. Dass Mitarbeiter dem hauseigenen Produkt auch in ihrer Freizeit nachspüren, ist angesichts des RECKLI-Selbstverständnisses nichts Ungewöhnliches: In Herne sieht man sich nicht als bloßen Warenlieferant, sondern hat sich dem Rundumservice verschrieben.

Dahinter steht das Bewusstsein, dass Planung und Nachsorge genauso wichtig sind wie der Bauprozess selbst. Die Herstellung der Matrizen wird als ein Schritt von vielen verstanden. »Wir sehen den Kunden als Partner«, sagt Sven Kosjak. Als Leiter der Modellbaukalkulation ist er einer der ersten Ansprechpartner für Architekten und Planer. »Je früher wir den Planungsprozess unterstützen können, desto besser«, so Kosjak: »Einige der Techniken sind so innovativ, dass unsere Kunden ganz neue Gestaltungsmöglichkeiten entdecken und daraufhin das Design verändern.«

Kosjak bespricht die Kundenwünsche mit den Experten in der hauseigenen Modellbauabteilung, die auch komplizierte Entwürfe umsetzen können. Eines der ambitioniertesten Projekte war ein sechseckiger Sonnenschirm mit Türmchen und Ornamenten für ein Einkaufszentrum in Saudi-Arabien. Nachdem die Order einging, wurde in Herne modelliert, gefräst, geschliffen und lackiert. In Einzelteilen wurden die Formen dann in den Orient verschickt.

Bevor individuelle Modelle in die Fertigung gehen, werden oft Probegüsse durchgeführt. Bei den Testläufen zählen neben dem optischen Ergebnis auch technische Details. Gerade im Ortbeton, wenn die Matrizen stehend eingeschalt werden, passen die verarbeitenden Betriebe die Betonformel oft an, um den Werkstoff viskoser oder besonders selbstverdichtend zu machen.

Sobald alle Vorbereitungen abgeschlossen sind, gehen die Arbeiter in der Fertigung ans Werk. Sie befreien das Modell von Staub und Schmutz, besprühen es mit Trennmittel, mischen das Elastomer an und gießen es in die Form. Anschließend härtet die Matrizie mehrere Stunden aus, oft auch über Nacht. Dann wird sie aus der Form entschalt und noch einmal auf Qualität und Optik geprüft. Kanten und Stöße werden geglättet und per Hand nachgeschliffen, dann sind die Matrizen fertig für den Einsatz. Ein paar Hallen weiter werden sie für den Versand vorbereitet: Arbeiter fertigen die Holzkisten für den Transport per Hand, weil viele Matrizen Individualmaß haben. Fertig verpackt gehen die Formen von Herne aus in die Welt.

»Für uns hört die Arbeit mit dem Kunden nicht am Werkstor auf, wenn die Matrizie den Hof verlässt«, sagt RECKLI-Geschäftsführer Dr. Bernd Trompeter. Deshalb hilft das Unternehmen zum Beispiel den Planern bei der Suche nach dem richtigen Beton-Fertigteilwerk und hat dafür sogar eine eigene Webseite eingerichtet. Auf [www.ihr-fertigteilwerk.de](http://www.ihr-fertigteilwerk.de) sind mehr als 120 Werke in ganz Deutschland registriert und können sich mit Referenzobjekten präsentieren. Nach Eingabe der Postleitzahl listet die Webseite alle umliegenden Werke auf.

Darüber hinaus bleibt RECKLI Ansprechpartner sowohl für Planer als auch für Verarbeiter. Bei Großprojekten reisen Projektteams zu den Kunden, um den Verarbeitungsprozess vor Ort zu betreuen und technische Unterstützung zu leisten. Stockt es auf der Baustelle, setzt sich Karsten Roszak auch zum Notfalleinsatz ins Auto. »Die meisten Probleme sind schnell gelöst«, sagt er. Ein typischer Fehler sei, dass zu wenig Trennmittel aufgetragen werde. Dann können beim Entschalen Zementausrisse auf der Matrizie haften bleiben. Mit Ruhe, Knowhow und

diplomatischem Geschick hilft Roszak in solchen Fällen aus.

Schließlich hilft RECKLI auch bei Fragen zu Pflege und Schutz der Fassaden weiter: Mit dem Staining-Produkt NAWTONE kann die Fassade nachträglich farblich gestaltet werden. RECKLI Graffix legt sich wie ein unsichtbarer Film über den Beton, um die Fassade vor Graffiti zu schützen. Die Struktur bleibt beim Auftrag von Graffix unverändert.

Jahrelange Erfahrung und eine umfangreiche Produktpalette machen RECKLI zum verlässlichen Partner für die Gestaltung von Architekturbeton. Jedes Projekt genießt von der Planung bis zur Fertigstellung volle Aufmerksamkeit. Für ein perfektes Ergebnis.

Holiday greetings at RECKLI are different than in other companies: apart from ›best wishes‹-greeting cards, people at RECKLI often receive pictures from concrete surfaces that were obviously designed using elastic formliners. The fact that the employees trace their products even in their spare time is nothing extraordinary in face of the RECKLI-self-conception. In Herne, people do not perceive themselves simply as a supplier of products but rather as a provider of an all-round-service.

Behind this opinion stands the philosophy that planning and aftercare are just as important as the manufacturing process itself. The manufacturing of formliners is understood as just one step among many. »We see our customers as partners.« Sven Kosjak explains. Being responsible for the costing and calculation of mould-making, he is usually the first person of contact for architects and planners. »The earlier we become involved in the planning process the better. Some of our techniques are so new and innovative that our customers discover completely new design possibilities and change their design accordingly.«

Korsjak discusses the customer wishes with the in-house experts of the model-making department who can even realize the most complex designs. One of the most ambitious projects was a hexagonal parasol embellished with turrets and ornaments for a shopping mall in Saudi Arabia. After RECKLI had received the order, they started modelling, milling, grinding and painting. The individual parts were then dispatched into the Orient.

Before individual moulds are manufactured, prototype mock-ups are often made. Apart from verifying the optical results, prototyping helps to fine-tune technical details. Especially when the concrete is cast in-situ, the construction firms adapt the concrete formula to make the substance more viscose or particularly self-compacting.

The workers in the manufacturing department start their work as soon as the whole preparation is finished. They clean the moulds from dust and dirt, spray it with the release agent, mix the elastomers and finally pour the formliner. They can take a whole night to dry after which

they are taken out of the form and controlled for quality and appearance. Any edges and joints are smoothed out by hand.

After the formliners have been smoothed down completely, they are ready for use. They are brought to another hall where they are prepared for shipping. Often, workers have to build the crates by hand since many formliners have unique measures. Wrapped up, the formliners start their journey from Herne to their final destination somewhere in the world.

»We don't think our work is done as soon as our formliners leave the factory site«, stresses Dr. Bernd Trompeter, managing director of RECKLI. This is why the company, for instance, helps planners search for the right pre-cast concrete element. The specially designed website [www.ihr-fertigteilwerk.de](http://www.ihr-fertigteilwerk.de) already counts more than 120 registrations of German firms that supply pre-cast concrete elements. The website allows the registered firms to upload pictures of reference objects.

What is more, RECKLI remains a point of contact for planners and builders. During large projects, project teams visit the customers on site to help with the processing and offer technical support. Karsten Roszak does not hesitate to rush to the construction site for an emergency visit if the work comes to an unscheduled halt. »Most problems can be resolved fast and easily.« he says. One of the most common mistakes is the use of too little release agent. This can lead to fissures of concrete remaining on the formliner when demoulding. In cases like this, Roszak supports the customer with calmness, knowhow and diplomatic skills.

Finally, RECKLI also provides solutions regarding the maintenance and protection of concrete surfaces. The staining-product NAWTONE allows for the subsequent design of the concrete surfaces in



various colour. RECKLI Graffix covers the surface with a transparent layer for protecting it against graffiti. When applying Graffix onto the surface, the structure itself remains unchanged.

Years of experience and an extensive product range make RECKLI a reliable partner for the design of architectural concrete. Every product receives our full attention from the planning stage until its final completion – for a perfect result.

**FOTO**

**Hennie Raaymakers**





HISTORY CAST INTO CONCRETE

**72 GESCHICHTE IN  
BETON GEGOSSEN**

INSPIRATION

**78 INSPIRATION**

HISTORY CAST INTO CONCRETE

# GESCHICHTE IN BETON GEGOSSEN

EDISON RESIDENCE MONTREAL

72

In Kanada haben die Architekten eines Studentenwohnheims Vergangenheit und Moderne auf besondere Weise miteinander verbunden. Bei Recherchen zur Geschichte des Baugrunds stießen die Planer auf Filmaufnahmen, die Montreal zu Beginn des 20. Jahrhunderts zeigen. Ein kultureller Schatz, den sie mithilfe von Fotogravur-Matrizen am Gebäude verewigten.

In Canada, architects of a student residence have succeeded in combining the past and modern age in one very special way. During their researches of the history of the building ground the planners did find film footage showing Montreal at the beginning of the 20th century. A historical treasure which was worth to be perpetuated on the buildings walls using photo engraved formliners.



Es ist ein kalter Wintertag im Jahr 1901, als der Kameramann William Paley seine Kamera vor der Feuerwache in Montreal aufstellt und die Feuerwehrleute dabei filmt, wie sie zum Einsatz ausrücken. Die Schwarz-Weiß-Bilder, aufgenommen mit einem Gerät des amerikanischen Erfinders Thomas Edison, zeigen knapp zwei Minuten lang wie die Männer auf Pferdewagen durch den Schnee an der Kamera vorbeifahren. Der Film ›Montreal Fire Department on the runners‹ ist eine der frühesten Bewegtbildaufnahmen von Montreal und lagert heute in der Library of Congress in Washington D.C. Mehr als 100 Jahre nach seiner Entstehung entdecken die Architekten eines Büros in Montreal den Film wieder und erwecken ihn zu neuem Leben.

Die Planer des kanadischen Büros Kanva arbeiten an Entwürfen für ein Gebäude mit 30 Studentenapartments. Es soll auf einem Grundstück entstehen, das seit einem Feuer Anfang des 20. Jahrhunderts nicht mehr bebaut worden ist. Das Team von Kanva folgt bei seinen Entwürfen gern einem interdisziplinären Ansatz und tauscht sich dafür mit Künstlern und Kreativen aus. Als sie das Wohngebäude unweit der McGill University in Montreal zu planen beginnen, stoßen sie auf die Filmszenen vor der alten Feuerwache in Montreal. Sie sind so fasziniert davon, dass sie beschließen die Bilder in ihr Projekt einzubinden.

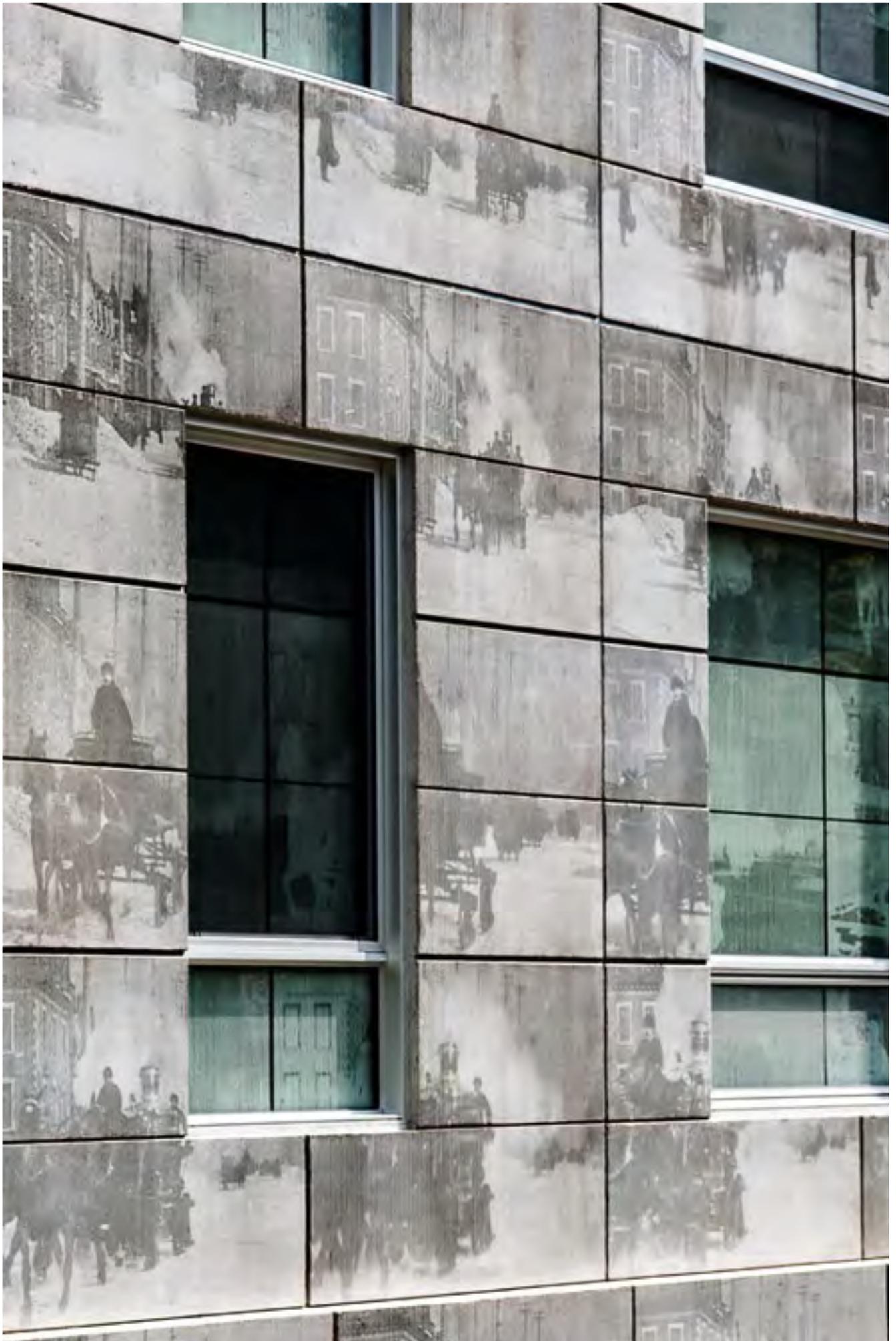
»Der historische Kontext des Geländes wurde zur bestimmenden Inspiration für das städtische Erneuerungsprojekt, das zur Entdeckung einer innovativen Betonverarbeitungstechnik führte: der Einsatz graviertes Betonfertigteile, mit denen das Gebäude eine Geschichte erzählt«, erklären die Architekten die Entscheidung für die Fotogravur-Technik.

Die Edison Residence setzt dem Erfinder nicht nur durch die Namensgebung ein Denkmal, sondern auch optisch. Auf der Fassade finden sich Sequenzen des Films, die als Fotogravur auf den Beton aufgebracht wurden. Möglich wird dieser Effekt durch den Einsatz elastischer Matrizen von RECKLI, die das Motiv in den Beton prägen.

Die Architekten wählten mehrere Standbilder aus, die zusammen jeweils eine Sequenz ergeben. Für die Herstellung der Fotogravur-Matrizen wurden die Bildvorlagen eingescannt und in Dateien mit 256 Graustufen umgewandelt. Aus den ermittelten Grauwerten wird eine Bearbeitungsdatei generiert, anhand derer die CNC-Fräse das Motiv in einen Plattenwerkstoff fräst. So entsteht ein Positivmodell, das als Vorlage für die RECKLI-Matrizen dient. Die elastischen Formen entstehen, indem Elastomere auf das Positivmodell gegossen werden. Nachdem sie ausgehärtet sind, können die Matrizen im Fertigteilwerk oder direkt auf der Baustelle eingesetzt werden. Dafür werden sie vor dem Betonieren in die Schalung eingelegt und erzeugen eine feine bis grobe reliefartige Oberflächenstruktur. Anschließend können sie dank ihrer Elastizität problemlos entschalt werden. Die Matrizen sind so robust, dass sie mehrfach wiederverwendet werden können – ein Umstand, der ein so aufwändiges Verfahren wie die Fotogravur wirtschaftlich macht.

Überraschend zart und unaufdringlich erscheinen die Bilder auf dem harten und sonst so dominanten Baustoff. Abhängig vom Winkel, in dem man sich Gebäude nähert, verändert sich die Wahrnehmung: Von weitem erwecken die verschiedenen Graustufen den Eindruck einer durch Witterung gealterten Fassade. Je näher man kommt, umso klarer werden die Bilder, bis sie sich schließlich zu kurzen Sequenzen zusammenfügen. So öffnet die Fassade der Edison Residence ihren Bewohnern und Betrachtern ein Fenster in die Vergangenheit der Stadt.





It was a cold winter's day in 1901 when the cameraman William Paley set up his gear in front of the fire station in Montreal and recorded the firefighters moving out for an emergency. This two minute black and white film, which was taken by a Thomas Edison camera during snowfall, presents the fire fighters sitting in horse-drawn vehicles passing by the camera. This film, called ›Montreal Fire Department on the runners‹ is one of the first motion picture recordings of Montreal. Today, it is stored in the Library of Congress in Washington, D.C. More than 100 years after its emergence, architects of a bureau located in Montreal rediscovered the film and brought it back to life.

The designer of the architectural office Kanva have worked on several drafts for a building complex with 30 student apartments. The complex is supposed to be constructed on an estate that has not been used since a fire at the beginning of the 20th century. As the architects like to design their drafts with an interdisciplinary approach, so they exchange ideas with artists and other creative minds. During the planning process of the residential building next to the McGill University, they came across that footage of the old fire station. Out of their fascination, they decided to integrate these pictures into the project.

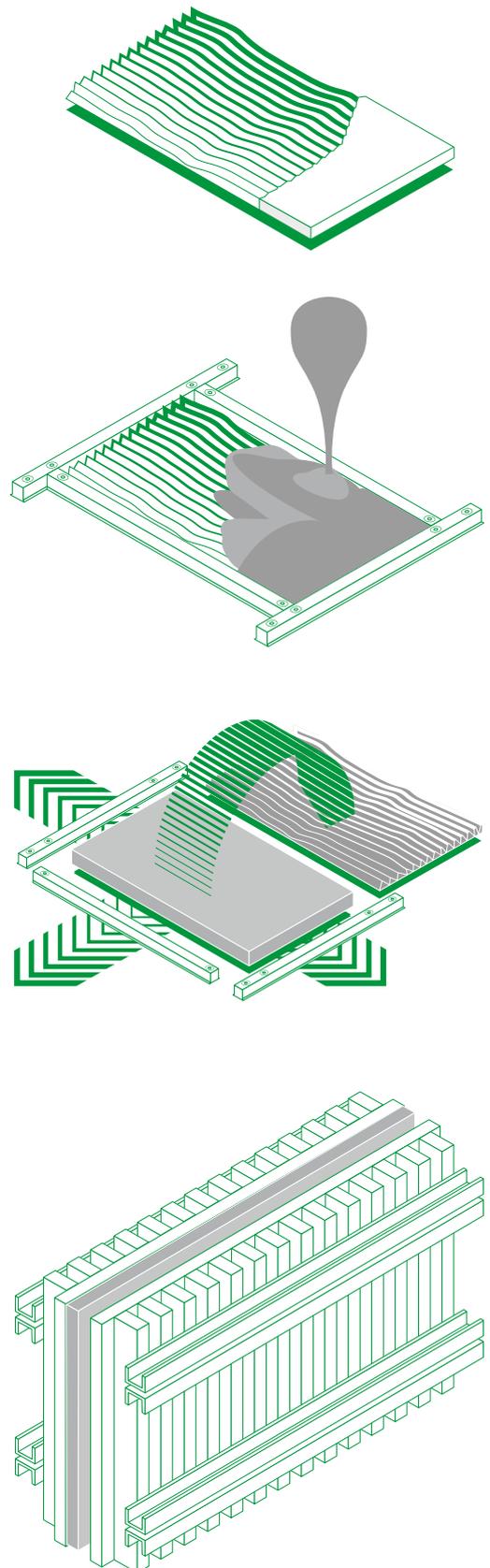
»The historical context has become the determining inspiration of the urban renewal project, which is what led us to the discovery of an innovative concrete processing technique: the application of engraved concrete components by which the building is enabled to tell a story«, so the explanation by the architects for their decision in favor of the photo engraving technique.

The Edison Residence is not only a memorial in the inventor's honor with respect to its name but also regarding its visual appearance. The building's outer wall features passages of the movie engraved into the concrete surface. The effect of the photo-engraved picture is enabled through the deployment of RECKLI's elastomeric formliners embossing the motif onto the surface.

The architects selected a series of frames which result in a short sequence of the movie after being put together. To manufacture the formliners for the photo-engraving process, the drafts were scanned and converted into data files consisting of 256 shades of grey. These grayscales are then used to generate a processing data file which is fed into the CNC milling machine. During the next step, the motif is milled into the panel material. These panels serve as positive models for the RECKLI formliners which are made by pouring elastomers over the positives. Once the material is set, the formliners can be used for further processing either at precast concrete plants or directly at the construction site by placing them into the formwork before concreting. The final result is a unique blend of smooth and rough patterns of varying degrees embossed into the concrete thus creating a relief-like surface. After the concrete's drying process has finished, the formliners can be easily peeled off due to their elastomeric characteristics. The formliners are known to be extremely rugged, which is why it is possible to use them multiple times. This feature makes a process as complex as photoengraving still economical.

The final result is a surface that appears surprisingly soft and unobtrusive on a material that usually conveys a feeling of coldness and dominance. The appearance of the surface varies depending on the angle with which the building is approached: from a distance, the different shades of grey create the impression of a weather-beaten concrete surface. Seen from up close, the pictures become sharp and converge to short sequences of the movie. In this way, the Edison Residence's outer wall opens up a window to the past for the city's residents and visitors.

## TECHNIQUE VERFAHREN



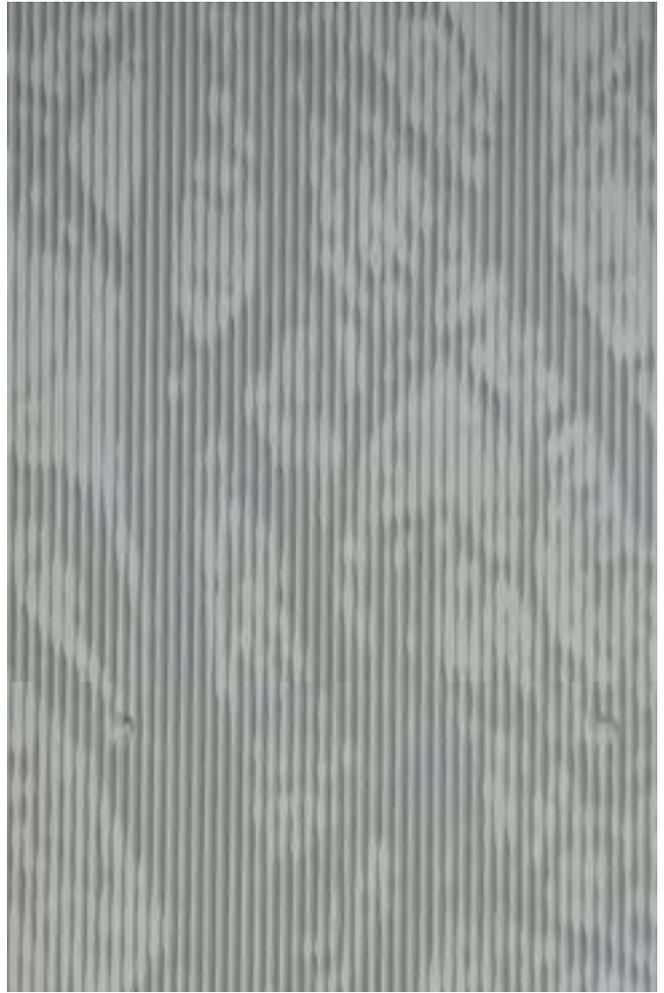
INSPIRATION

# INSPIRATION

78







FAHRSTUHLSCHACHT  
RECKLI FOTOGRAVUR  
CLERMONT-FERRAND  
FRANKREICH, 2009





KINDERGARTEN  
RECKLI FOTOGRAVUR  
BARCELONA  
SPANIEN, 2009





OVATA-GEBÄUDE  
RECKLI FOTOGRAVUR  
BLEISWIJK  
NIEDERLANDE, 2007





U-BAHNHOF KAULBACHPLATZ  
RECKLI FOTOGRAVUR  
NÜRNBERG  
DEUTSCHLAND, 2012

FOTO: HAGEN



SOLAR FOIL MEETS CONCRETE FORMLINER

# SOLARFOLIE TRIFFT BETON- MATRIZE

PHOTOVOLTAIK-BETON

PETER HENNING



84

Das Dresdener Unternehmen Heliatek hat RECKLI ins Boot geholt, um in Sachen Photovoltaik neue Wege zu gehen: Künftig sollen Gebäudefassaden Solarenergie erzeugen. Mit Solar-Beton beweisen die Partner, dass grüne Energie durchaus glanzvoll sein kann.

For striking out a new direction regarding photo-voltaic progress, the Dresden-based company Heliatek took RECKLI on board: In the future the concrete surfaces of buildings shall provide electricity. With the development of solar concrete, both partners proof that green energy can be absolutely glamorous.

Das Ziel ist nicht weniger als eine Revolution. Gemeinsam mit dem Photovoltaik-Spezialisten Heliatek arbeitet RECKLI an einer Lösung für das ›green building‹ der Zukunft: Ein Gebäude, dessen Betonfassade Solarstrom produziert. Dafür werden organische Solarfolien in Betonfassadenteile eingebettet und ermöglichen so eine besonders effiziente Form der Energiegewinnung. RECKLI als führender Hersteller elastischer Strukturmatrizen zur Gestaltung von Sichtbeton ist exklusiver Partner von Heliatek, dem Marktführer bei der Herstellung organischer Solarfolien.

Die organische Photovoltaiktechnologie HeliFilm unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht von der bisher verbreiteten Technik und ist deshalb wiederholt ausgezeichnet worden. Anders als konventionelle Solarmodule, deren Effizienz mit steigender Temperatur nachlässt, bleibt der Wirkungsgrad der organischen Module bis 80°C voll erhalten. Aufgrund dieser Eigenschaft können sie direkt in eine Betonfassade verbaut werden, ohne dass eine Belüftung zur Kühlung notwendig ist. Zudem sind die Module besonders produktiv. Die Zellen arbeiten auch bei einer sehr geringen Sonneneinstrahlung von nur 100 Watt mit voller Leistungskraft. Sie gewinnen also selbst bei stark bedecktem Himmel Strom und haben deshalb gegenüber konventionellen Solarmodulen einen Ertragsvorteil von zehn bis zwanzig Prozent.

Solar-Beton kann einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz leisten. Die Branche ist ohnehin auf der Suche nach neuen, effizienten Lösungen – immerhin schreiben immer neue nationale Energie-sparverordnungen und EU-Richtlinien die Einhaltung schärferer Energiestandards bei Neubauten vor. »Neben der Leistungsfähigkeit der organischen Solarmodule hat uns vor allem beeindruckt, dass diese Technologie durch und durch grün ist«, sagt RECKLI-Geschäftsführer Dr. Bernd Trompeter.

»Die Zellen enthalten keine toxischen Inhaltsstoffe und können bedenkenlos entsorgt werden, da sie überwiegend aus PET-Kunststoff bestehen«, erklärt Exportleiter Peter Henning. Er stieß bei Recherchen zum Thema Solarenergie auf Heliatek und stellte dann den Kontakt her. RECKLI schlug den Dresdenern vor, ihre Technologie an die Hauswand zu bringen – eine Idee, von der die Forscher zunächst

selbst überrascht waren. Doch der Vorteil liegt auf der Hand: Durch den Einsatz von Solar-Beton an Fassaden kann eine viel größere Fläche für die Energieerzeugung genutzt werden. »Somit kann die gesamte Gebäudehülle zur Gewinnung von grünem Solarstrom dienen«, erklärt Heliatek-Chef Thibaud Le Séguillon. Die Wissenschaftler – noch auf der Suche nach strategischen Partnern – schlugen begeistert ein.

RECKLI arbeitet für das Dresdener Unternehmen an einer Lösung, wie die Folien in Betonfertigteile integriert werden können. Die Module werden in einer Vertiefung im Betonelement platziert und mit der Technik hinter der vorgehängten Fassade verbunden. Der Vorteil von HeliFilm: Während herkömmliche Solarmodule zwischen 10 und 15 Kilogramm pro Quadratmeter auf die Wage bringen, liegt das Gewicht der Heliatek-Module bei gerade einmal 500 Gramm pro Quadratmeter. Entsprechend flexibel können die Zellen verbaut werden. Erste Testmodelle sind bereits gefertigt. Im November 2014 wurde eine Versuchsanlage in China in Betrieb genommen. »Der Markt ist in China unheimlich schnell und wächst rasant«, erzählt Henning.

Im Februar 2015 folgt ein Versuchsaufbau am Werk in Herne, um vor Ort weiter studieren zu können, wie sich die Module in Betonfassaden verbauen lassen und auf Dauer verhalten. Sobald das Produkt marktreif ist, wird es in variablen Abmessungen erhältlich sein. Weil die Module bis zu einem Radius von 10 Zentimetern flexibel sind, können sie sogar in strukturierten Betonflächen zum Einsatz kommen.

»Sichtbeton gewinnt mithilfe unserer Gestaltungsmöglichkeiten an Ästhetik und durch HeliFilm an Funktionalität«, sagt Henning. Auch Heliatek-Chef Le Séguillon sieht in der Partnerschaft mit RECKLI eine Chance, um ökologische und gestalterische Ansprüche auf höchstem Niveau zu vereinen: »Wir sind davon überzeugt, dass unsere Fassadenlösung nach der Markteinführung schnell zur ersten Wahl von Architekten werden wird.«



RECKLI aims for a revolution. In co-operation with the photo-voltaic experts Heliatek they are currently working on a solution for the ›green building‹ of the future: A building whose concrete surface will produce solar electricity. In order to do so, organic solar foils are being imbedded into concrete components, a technique which enables a more efficient way of gaining energy. RECKLI, the leading manufacturer of elastic formliners for the design of fair faced concrete is the exclusive partner of Heliatek, market leader in the field of manufacturing organic solar foils.

Heliafilm, the organic photo-voltaic technology, distinguishes itself from the already existing techniques in many ways and was therefore rewarded repeatedly. Other than conventional solar modules, whose efficiency declines with rising temperatures, the level of efficiency of the organic models remains completely up until 80°C. Due to these characteristics, they can be installed into the concrete surface immediately without requiring an air ventilation system for cooling purposes. Furthermore, the modules are quite efficient. Even in case of a minor solar radiation of just 100 Watts the cells still work at full power. In comparison to conventional solar modules, the organic models have a yield advantage of 10% to 20% and are able to gain energy even if the sky is cloudy.

Solar concrete can definitely make its contribution to the improvement of the CO<sub>2</sub> footprint. Besides, the industry is already looking for new and efficient solutions, after all there are new energy saving regulations on national level and EU guidelines which led to a stricter compliance with the energy standards in terms of new buildings. ›In addition to the performance of organic solar modules, we have been impressed by the fact that the technology is completely green‹, explains RECKLI managing director Dr. Bernd Trompeter.

›The cells are free from toxic ingredients and can be disposed without hesitation because the main part is made of PET bottles‹, ensures Peter Henning, international sales director. When researching the topic of solar energy, he came across Heliatek and established the initial contact. RECKLI proposed to the Dresden-based company to integrate their technology into concrete surfaces. This idea surprised even the

researchers. The advantages are obvious: Using solar concrete enlarges the area for generation of energy. ›Therefore the entire building envelope can be used for the generation of green solar electricity‹, explains Heliatek's managing director Thibaud Le Séguillon. The scientists, who were already looking for a strategic partner, were thrilled.

In co-operation with the Dresden-based company, RECKLI is working on a solution on how the foils can be integrated into the precast concrete elements. The modules are placed into a recess in the concrete element and then connected behind the curtain wall by using the technique. The advantage of Heliatek: the weight of the Heliatek models have a weight of only 500 grams per square meter whereas the average solar module can weigh up to 10 and 15 kilos. This is why it is possible to install the cells in a flexible way. The first prototypes have already been built. In November 2014 a test facility in China was taken into use, a country where especially solar technique is intensively supported due to the high demand. Henning explains: ›The market in China is incredibly fast-paced and grows rapidly.‹

In February 2015, a test set-up in the factory in Herne will follow in order to continue the research on how the modules can be installed in the concrete surface and how they will perform in the long run. As soon as the product is ready for the market it is going to be available in variable dimensions. Since the modules are flexible up to a radius of 10 cm they can also be used for structured concrete areas.

›Through our design possibilities, fair-faced concrete gains in aesthetics and thanks to Heliatek in functionality‹, says Henning. In the partnership with RECKLI, Heliatek managing director Thibaud Le Séguillon sees a chance to unite both ecological and aesthetic requirements at the highest level: ›We are convinced that after its market launch, our façade solution will soon become the premier choice for architects.‹







A DESIGN THAT GOES UNDER YOUR SKIN

90 **DESIGN, DAS UNTER  
DIE HAUT GEHT**

ARTICO TECHNIQUE

96 **ARTICO  
VERFAHREN**

A DESIGN THAT GOES UNDER YOUR SKIN

# DESIGN, DAS UNTER DIE HAUT GEHT

VIA 2014 IN MAASTRICHT

LUTZ HAMMER



90

›Art in concrete‹ lautet der Leitspruch hinter RECKLI artico. Eine innovative Technologie der Entaktivierung von Beton ermöglicht die punktgenaue Auswaschung der Oberfläche – der Gestaltungsfreiheit sind keine Grenzen gesetzt.

›Art in concrete‹ is the slogan of RECKLI artico: an innovative technique of using the final desactivation of concrete for the precise washing out of the surface. The freedom of design becomes limitless.

Beton nicht nur zu strukturieren, sondern auch mit optischen Effekten zu gestalten – das ist der Anspruch des jüngsten RECKLI-Produkts artico. Indem die oberste Zementhaut partiell abgetragen wird, werden Fotos, Bilder, individuelle Designs oder Grafiken in Beton dargestellt. »Artico erzielt die größtmögliche Wirkung mit geringstmöglichem Aufwand«, sagt Lutz Hammer, Marketingleiter bei RECKLI. Dass die Motive lichtunabhängig wahrnehmbar sind, ist ein entscheidender Unterschied gegenüber Fotogravur-Matrizen, die vor allem im Außenbereich zum Einsatz kommen. Deren Motive erscheinen je nach Sonnenstand sprichwörtlich in einem anderen Licht. Die mit artico erzielten Effekte sind aus jedem Blickwinkel und in jedem Licht erlebbar, deshalb kann das Produkt sowohl an der Fassade als auch bei Sichtbetonflächen im Innenraum eingesetzt werden.

Die einfache Handhabung spielt bei artico wie bei allen RECKLI-Produkten eine wichtige Rolle. Nach den Vorgaben und Wünschen des Kunden entsteht zunächst das Design. Anschließend wird das Motiv per Siebdruckverfahren auf eine Kunststoff- oder Magnetfolie gedruckt. Dabei wird ein Oberflächenverzögerer auf die Folie aufgebracht, der später punktgenau im Beton arbeitet.

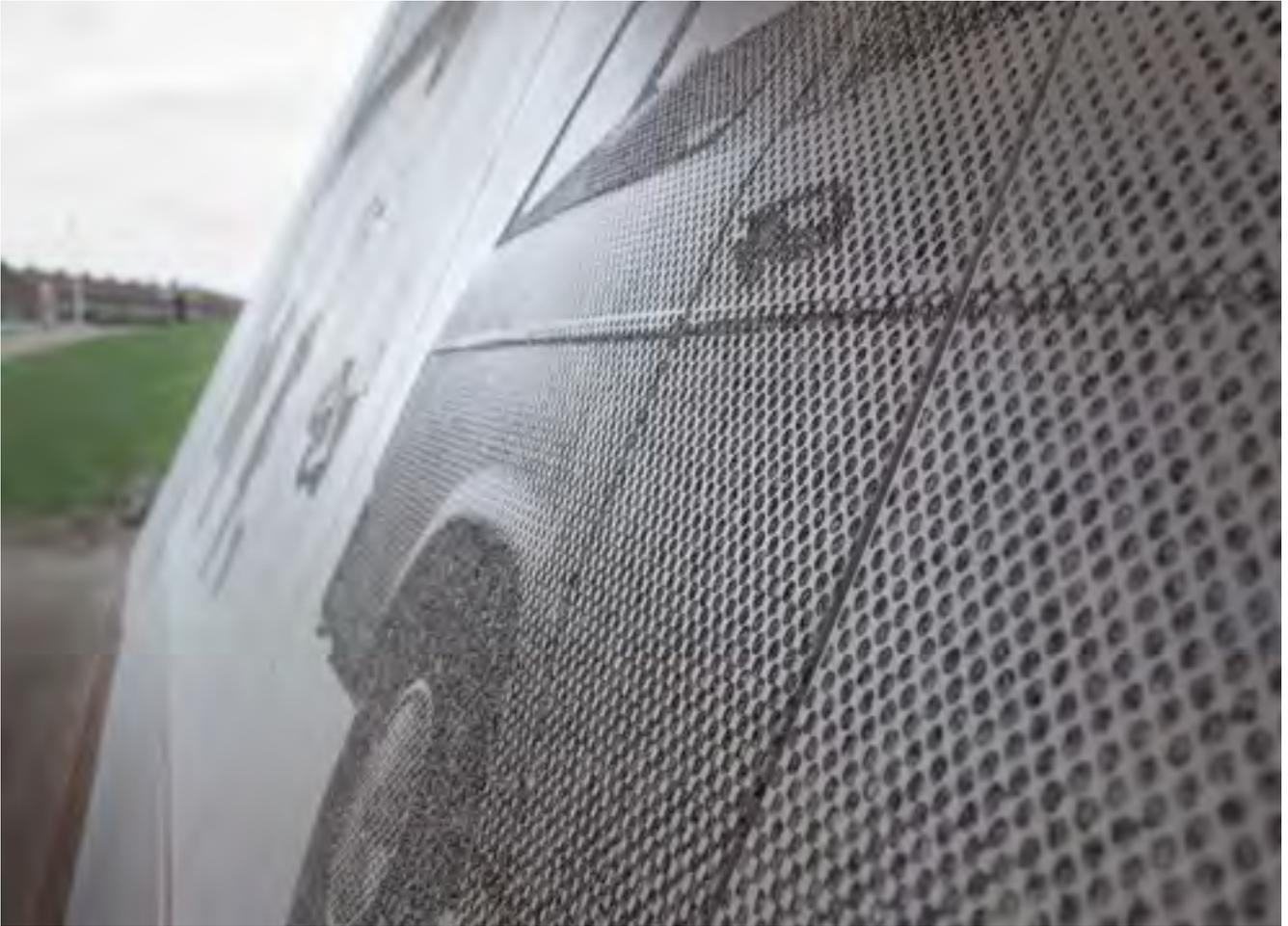
Die Folie wird im Fertigteilwerk in die Schalung eingelegt. Ohne zu knittern wird sie flach in die Schalung gelegt und bewirkt ein zeitlich versetztes Abbinden des Betons. Wenn der Beton ausgehärtet und die Elemente entschalt sind, kann die Folie abgezogen und die Oberfläche ausgewaschen werden. Beim Auswaschen wird die oberste Zementhaut abgelöst und das darunter liegende Gesteinskorn freigelegt. Die Auswaschtiefe liegt bei rund 1 Millimeter und sorgt für Hell-Dunkel-Effekte, die das Motiv hervortreten lassen. Durch das Auswaschen der Zementhaut verändert sich nicht nur die Optik sondern auch die Beschaffenheit der Oberfläche, der Beton wird haptisch erlebbar.

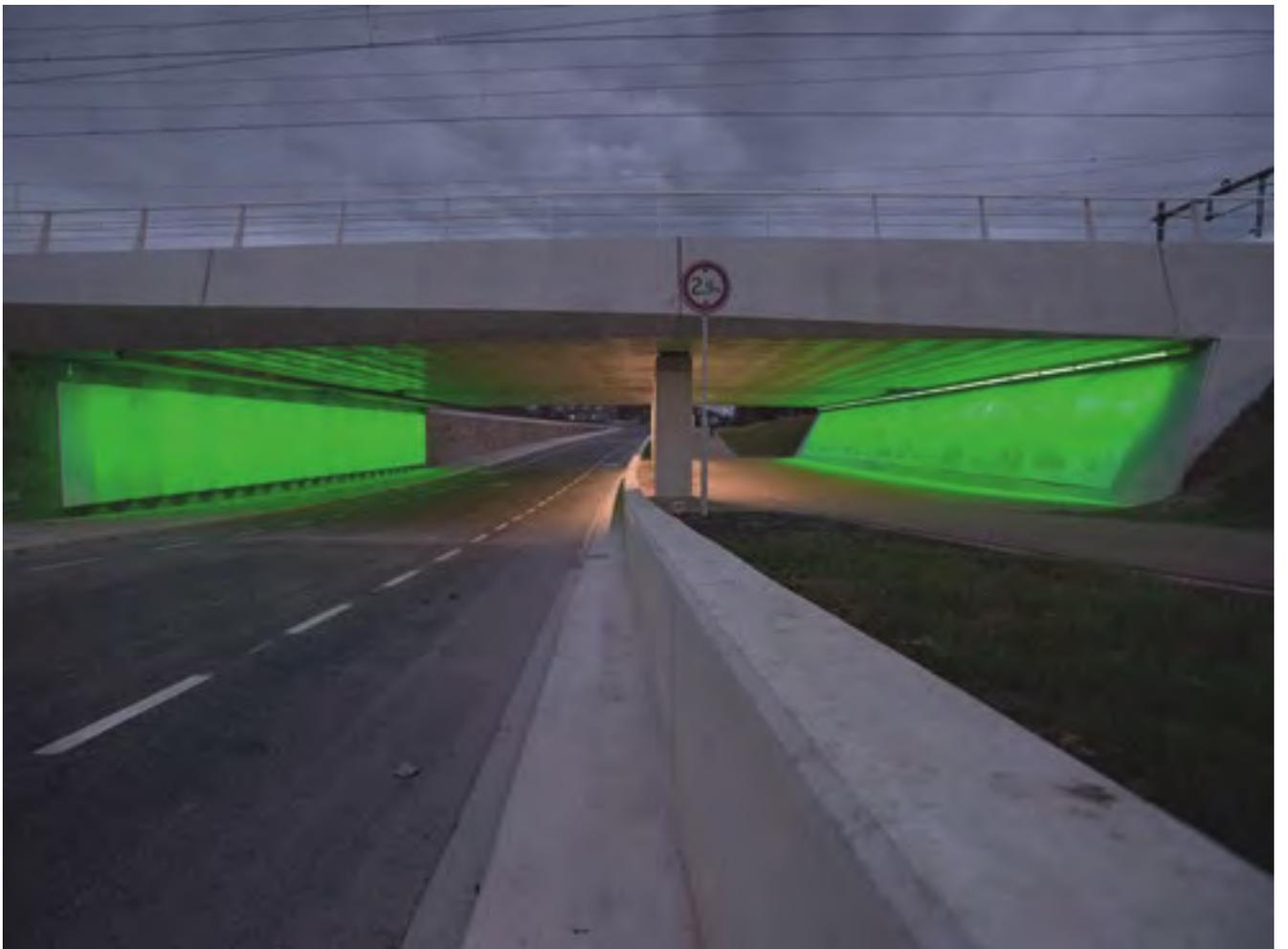
Ein Blick nach Maastricht zeigt, welche detaillierten Darstellungen mit artico möglich sind. Dort verbindet eine Eisenbahnunterführung die beiden Gemeinden Limmel und Nazareth. Der niederländische Künstler Michiel Kluiters ersann für den Tunnel ein Design, das die Nachbarschaft auf besonderer Weise deutlich machen soll: Eine Seite des Tunnels wird von Betonelementen mit Straßennamen beherrscht, die nach Art einer Ziehharmonika aneinandergereiht sind. »Wer den Tunnel durchfährt, sieht jeweils Straßennamen aus dem Bezirk, aus dem er gerade kommt«, erklärt Kluiters. Steht man direkt vor der Wand, kann man die Namen aus beiden Gemeinden lesen. Auf der anderen Seite des Tunnels zeichnen sich Fahrräder, Autos, Motorräder usw. im Beton ab.

Kluiters hat für sein Projekt ›Via 2014‹ unter anderem Pferde, Kinderwagen, Seniorenroller und Rollschuhe abgelichtet – nichts war vor seiner Kamera sicher. »Das sind alles Transportmittel, die die Bewohner der beiden Stadtteile jeden Tag nutzen«, erzählt Kluiters. Die Bilder hat der Designer anschließend in Grafiken umgewandelt, die dann auf artico-Folien gedruckt wurden. »Das war ein bisschen zeitaufwändig, aber das Ergebnis rechtfertigt den Aufwand auf jeden Fall.« Jeder Abbildung ist eine Hausnummer zugeordnet, zu der ein Straßename auf der gegenüberliegenden Seite gehört. Je näher man den Grafiken kommt, umso deutlicher treten die einzelnen Pixel hervor, mit denen die Bilder auf die Folien gebracht wurden. »Das Verfahren funktioniert mit dieser Art von Bildern sehr gut, man kann sogar jede Speiche des Fahrradreifens sehen«, so der Designer. Das Bild bleibt dennoch als Ganzes erlebbar. Die Pixelgröße und das Raster werden stets individuell mit dem Kunden abgestimmt und variieren abhängig vom Betrachtungsabstand. In den Abendstunden erstrahlt ›Via 2014‹ zudem in farbigem LED-Licht, das dem Kunstwerk noch eine weitere Dimension gibt.

»Die Idee zu artico entstand, weil Architekten uns immer wieder auf Fotobeton angesprochen haben«, erzählt Hammer. »Für uns als Spezialist auf dem Gebiet Architekturbeton war es da nur logisch, diese Nachfrage zu befriedigen und unseren Kunden ein entsprechendes Produkt anzubieten.« Dank der innovativen Technik ist nahezu jedes Design an der Betonoberfläche zweidimensional umsetzbar.

Kaum auf dem Markt, wurde artico 2015 mit einem Sonderpreis des German Design Awards ausgezeichnet. In der Kategorie ›special mention‹ prämiert die Jury Produkte, die innovative und einzigartige Gestaltungstrends setzen und damit in der deutschen und internationalen Designlandschaft richtungsweisend sind.







94



The aim of artico, RECKLI's newest product, is to not only design the concrete surface by structuring it but also by creating optical effects. Photos, pictures, individual designs and graphics can be portrayed through the partial removal of the topmost cement skin. »Artico achieves the greatest impact with the least effort.« says Lutz Hammer, head of marketing at RECKLI. One of the most important differences of artico compared to the photo-engraving technique is that the motifs can be seen perfectly independent of lighting. Photo-engraving is often used on outer façades where the motifs appear proverbially in a different light depending on the position of the sun. The effects achieved with artico can be experienced in any kind of light and from every perspective. For this reason the product can be used on both outer and interior façades.

The ease of use is of great importance for all RECKLI products. The design is initially developed according to the wishes and requirements of the client. Subsequently the motif is transferred onto a magnetic vinyl or polythene sheet using silk screen printing. This works by applying a surface retarder onto the sheet which later reacts with pinpoint accuracy in the concrete.

The sheet is placed into the mould of the precast plant. The sheet has to lie flat without creases on the mould and causes a delayed setting of the concrete. After the concrete has hardened and the different parts have been demoulded, the sheet can be removed and the surface finally washed out which dissolves the topmost cement skin and exposes the underlying aggregate. The washing depth is approximately 1 mm creating a chiaroscuro effect that lets the motif protrude from the surface. Washing off the cement skin does not only change the surface optically but also alters its condition thus creating a haptic experience.

The Dutch town Maastricht is a shining example of how detailed and precise the images can be portrayed using artico. Here, the two municipalities Limmel and Nazareth are connected via a railway underpass. The dutch artist Michiel Kluiters developed a design for the underpass that highlights the relationship between the two municipalities. One site of the tunnel is composed of elements of concrete arranged ›accordion-wise‹ that feature different street names. »When passing through the tunnel, one can see the street names of the district one is coming from.« Kluiters explains. When facing the wall, the onlooker can read the street names of both districts. On the other site of the tunnel, the concrete is decorated with pictures of cars, scooters, bikes and more.

For his project ›Via 2014‹ Kluiters took pictures of every means of transport he could find in both municipalities: e.g. horses, rollerblades, walkers. »They are all means of transportation that the residents of both districts use every day.« the artist states. Later, he converted the pictures into graphics that were then printed onto artico-sheets. »It was time-consuming but the result definitely justifies the effort.« A house number is assigned to every illustration belonging to one of the street names on the opposite site. The closer one gets to the illustration, the more prominent the individual pixels become with which the pictures were transferred onto the sheets. »The process works very well with pictures like this. One can even recognize every spike of the bike's wheels«, the designer explains. The picture itself stays recognizable. The size of the pixels and the grid are always coordinated with the client and can vary depending of the distance from which the illustrations are looked at.

»We developed the whole idea of artico, because we were repeatedly approached by architects with questions concerning photoengraved concrete«, Hammer explains. »As specialist in the field of architectural concrete, it was only logical for us to satisfy this demand and create the product that our customers desire. Thanks to the innovative technique, we are able to realize almost every design two-dimensional on concrete surfaces.«

Brought to the market only recently, artico was already awarded special mention of the German Design Award in 2015. In this category, the jury honors products that are innovative, unique and trend-setting in the German and international design landscape.



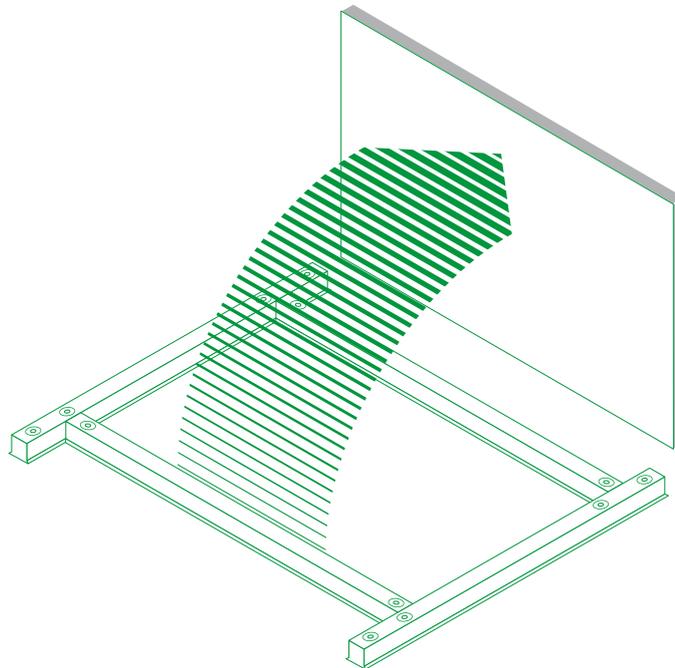
ARTICO TECHNIQUE

# ARTICO VERFAHREN



RECKLI DRUCKT DAS DESIGN  
AUF EINE SPEZIELLE FOLIE.

RECKLI PRINTS THE DESIGN  
ON A SPECIAL SHEET.

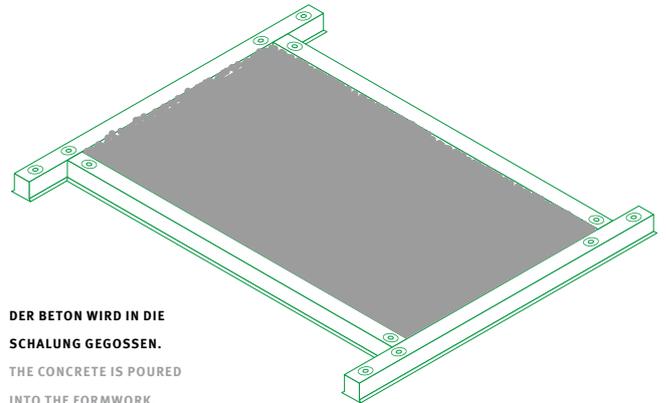


DAS FERTIGTEIL ENT-  
SCHLALEN, WENN DER BETON  
AUSGEHÄRTET IST.

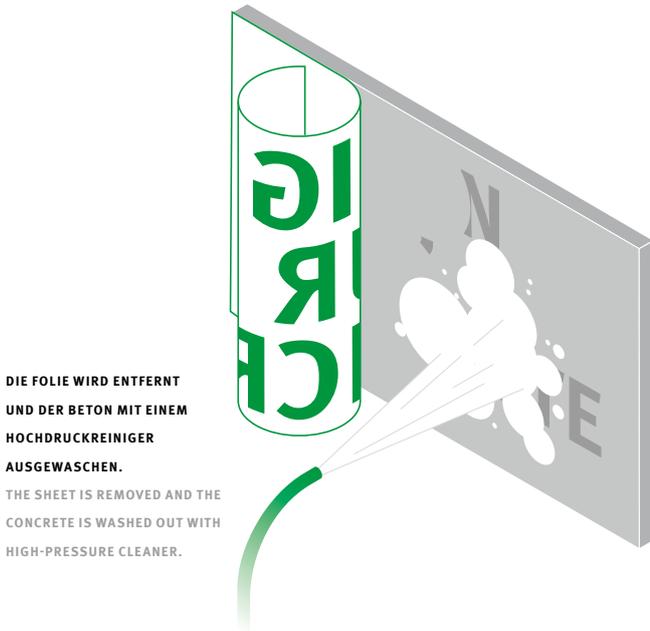
THE PRECAST CONCRETE  
ELEMENT IS DEMOULDED  
AFTER THE CONCRETE HAS  
HARDENED.



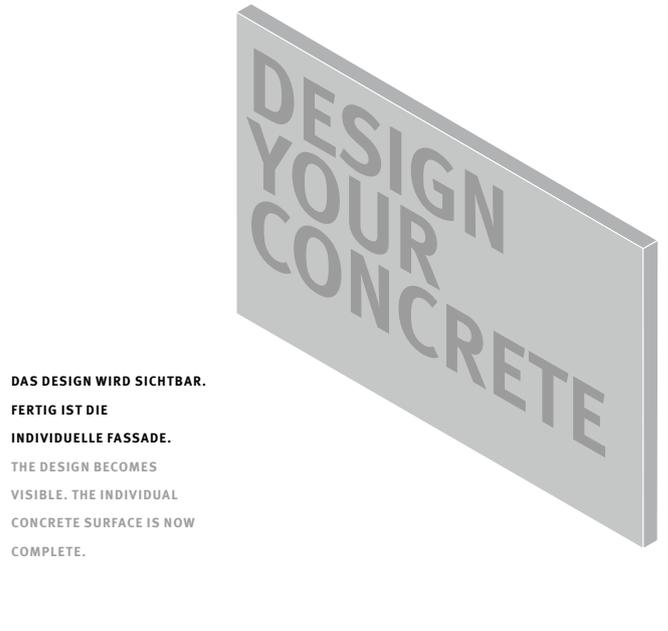
**EINLEGEN DER FOLIEN IN DIE SCHALUNG.**  
 PLACEMENT OF THE SHEETS INTO THE FORMWORK.



**DER BETON WIRD IN DIE SCHALUNG GEGOSSEN.**  
 THE CONCRETE IS POURED INTO THE FORMWORK.



**DIE FOLIE WIRD ENTFERNT UND DER BETON MIT EINEM HOCHDRUCKREINIGER AUSGEWASCHEN.**  
 THE SHEET IS REMOVED AND THE CONCRETE IS WASHED OUT WITH HIGH-PRESSURE CLEANER.



**DAS DESIGN WIRD SICHTBAR. FERTIG IST DIE INDIVIDUELLE FASSADE.**  
 THE DESIGN BECOMES VISIBLE. THE INDIVIDUAL CONCRETE SURFACE IS NOW COMPLETE.



CONQUERING THE WORLD FROM HERNE, GERMANY

# VON HERNE AUS DIE WELT EROBERT

GESCHICHTE UND PROFIL

98

## 1968

Hans-Jürgen Wiemers und Franz Ernst gründen am 15. August 1968 die Firma RECKLI K.G. Wiemers und Co. in Recklinghausen. Ihre Idee: Sie wollen Beton mithilfe elastischer Matrizen strukturieren. Seitdem stehen RECKLI-Matrizen für Ästhetik, Individualität und Wirtschaftlichkeit.

The company RECKLI K.G. Wiemers and Co is founded on August 15, 1968 in Recklinghausen, Germany, by Hans-Jürgen Wiemers and Franz Ernst. The idea: structuring concrete surfaces using elastic formliners. Since then, RECKLI has built up a reputation for aesthetics, individuality and economic efficiency.

## 1973

In Herne entstehen die ersten Werkshallen von RECKLI. Weil die Produktion stetig wächst, wird bis heute immer wieder angebaut. RECKLI's first production site is built in Herne. The site is still being expanded due to ever increasing production needs.

## 1975

RECKLI beginnt in den Mittleren Osten zu exportieren und liefert erste Matrizen nach Saudi-Arabien.

RECKLI starts exporting into the Middle East. The first formliners are shipped to Saudi Arabia.

## 1978

Das Unternehmen gründet die erste Filiale in Frankreich. Bald werden auch flüssige Kunststoffe geliefert, um die Matrizen direkt vor Ort herstellen zu können.

The company opens its first branch in France. It does not take long until the first liquid elastomers are shipped to enable the manufacturing of formliners on site.

# 1996

RECKLI kauft den französischen Konkurrenten SOCECO und firmiert in Paris als SOCECO RECKLI S.A.S. Seitdem entwickelt sich Frankreich zum bedeutenden und innovativen Markt für strukturierten Beton.

RECKLI acquires the French competitor SOCECO and settles in Paris under the name SOCECO RECKLI S.A.S. Since then, France starts developing into an important and innovative market for patterned concrete.

# 2005

Mit der neu eingeführten Fotogravur-Technik werden Bilder in einem computergestützten Verfahren durch Frästechnik auf einen Plattenwerkstoff übertragen, in dem anschließend die Matrize gegossen wird. Ein besonders schönes Referenz-Objekt ist der Erweiterungsbau der Universität Paul Sabatier in Toulouse.

During the newly developed introduced photo-engraving-technique, graphics are milled into MDF-panel material supported by CAD which serves later as model for RECKLI formliner. One of the most beautiful examples of the application of this technique is the expansion building of the Paul Sabatier University in Toulouse, France.

# 2008

\_Dr. Bernd Trompeter wird Mitglied der Geschäftsführung und leitet RECKLI in den folgenden Jahren gemeinsam mit dem langjährigen Geschäftsführer Horst Kosjak.

\_RECKLI nimmt das Staining-Produkt NAWTONE in die Produktpalette auf. Mit dem innovativen Anstrichsystem lassen sich Betonoberflächen farblich gestalten. Weil die Oberflächenstruktur erhalten bleibt, erstrahlt die behandelte Oberfläche in mehreren farblichen Nuancierungen und erhält zugleich optisch mehr Tiefe.

\_The company's executive board is joined by Dr. Bernd Trompeter. He leads RECKLI for the following years together with long-term managing director Horst Kosjak.

\_RECKLI introduces the staining-product NAWTONE. The innovative coating system enables the design of concrete surfaces in colour while the structure itself remains intact. The stained surface shimmers in different shades which, together with the structured surface, create extra optical depth.

99

# 2010

Der französische Designer Romain Taiëb entwirft für RECKLI 12 neue Strukturen, die moderne Gestaltungstrends aufgreifen.

The French designer Romain Taiëb designs 12 new patterns for RECKLI formliners to incorporate modern design trends.

# 2012

\_Dr. Bernd Trompeter übernimmt die alleinige Geschäftsführung.

\_Der überarbeitete und neu gestaltete Matrizen-Katalog präsentiert die 250 Standardstrukturen, die RECKLI weltweit anbietet.

\_Die Fassadengestaltung des Jan Cremer Museums in Enschede wird zur Keimzelle für eine neue Produktentwicklung: RECKLI nimmt 3D-Matrizen in den Katalog auf.

\_Dr. Bernd Trompeter becomes sole long-term managing director of RECKLI.

\_The revised and redesigned formliner catalogue features all 250 standard formliners supplied by RECKLI world-wide.

\_The surface design of the Jan Cremer Museum in Enschede becomes the birthplace of a new product line: RECKLI includes 3D formliners into the catalogue.

# 2013

In Atlanta (USA) wird die Tochtergesellschaft USF Formliner Inc. gegründet.

The subsidiary USF Formliner Inc. is founded in Atlanta, USA.

# 2014

\_Die Tochtergesellschaft RECKLI Middle East nimmt in Sharjah (Vereinigte Arabische Emirate) ihre Arbeit auf.

\_Die überarbeitete Homepage [reckli.de](http://reckli.de) liefert noch mehr Informationen zu Highlights, Neuheiten und dem RECKLI-Matrizenkatalog.

\_58 Designs werden in die Datenbank der Visualisierungssoftware Polantis aufgenommen. Architekten können die RECKLI-Strukturen jetzt schon bei der ersten Planung am Computer bildlich erleben.

\_RECKLI überarbeitet die Service-Webseite [ihr-fertigteilwerk.de](http://ihr-fertigteilwerk.de). Nach dem Relaunch können Architekten und Bauherren mit nur wenigen Klicks ein Fertigteilwerk in ihrer Nähe finden. Die Betreiber der Werke können sich auf der Seite kostenlos registrieren und Fotos von Referenzobjekten hochladen.

\_Einführung von RECKLI artico. Mit Oberflächenverzögerer bedruckte Folien ermöglichen die punktgenaue Auswaschung von Beton. So kann nahezu jedes Design auf Beton übertragen werden. Artico wird mit dem Sonderpreis des German Design Awards ausgezeichnet.

\_In Kooperation mit dem Photovoltaik-Spezialisten Heliatek wird in China die erste Versuchsanlage für Solar-Beton in Betrieb genommen. RECKLI arbeitet gemeinsam mit Heliatek an der Integration organischer Solarmodule in Gebäudefassaden. Für 2015 ist ein Versuchsaufbau am Werk in Herne geplant.

\_The subsidiary RECKLI Middle East takes up production in Sharjah, United Arab Emirates.

\_The revised website [reckli.com](http://reckli.com) offers more information about company highlights, new products and the former catalogue.

\_58 new designs are entered into the databank of the visualization software Polantis. This enables architects to experience the RECKLI patterns already digitally during the planning phase.

\_RECKLI redesigns their service-website [ihr-fertigteilwerk.de](http://ihr-fertigteilwerk.de). After its re-launch, architects and building developers can find precast concrete elements in their vicinity with only a few clicks. The suppliers of these elements of concrete can register on the website for free and upload pictures of their products.

\_RECKLI artico is introduced to the market. Surface retarder printed onto magnetic or plastic foil enables the washing out of concrete with millimeter accuracy. This allows designers to transfer almost any design onto the concrete surface. Artico is awarded special mention of the German Design Awards.

\_In co-operation with the photo-voltaic-specialist Heliatec, the first testing facility for solar concrete is built in China. Together with Heliatec, RECKLI works on the integration of organic solar modules into concrete surfaces. For 2015 it is planned to start testing in the manufacturing plant in Herne.

## TODAY HEUTE

\_RECKLI beschäftigt 93 Mitarbeiter in Deutschland. Das Unternehmen ist in rund 100 Ländern aktiv, in 65 davon mit eigenen Mitarbeitern und exklusiven Partnern.

\_Neben mehr als 250 Standardmatrizen fertigt RECKLI individuelle Matrizen nach Kundenwunsch und liefert zudem 3D- und Foto-gravur-Matrizen sowie artico-Fotobetonfolien zur Gestaltung von Sichtbetonflächen im Innen- und Außenbereich. Die Produktpalette umfasst zudem hochwertige Oberflächenveredelungen wie Verzögerer, Entaktivierer und Absäuerungsprodukte, Imprägnierungen und Schutzsysteme sowie Staining-Produkte zur farblichen Oberflächengestaltung.

\_RECKLI employs 93 employees in Germany. The company is currently active in over 100 countries with direct presence through own employees and exclusive partners in 65 of them.

\_In addition to over 250 standard formliners, RECKLI also offers individual formliners produced accordingly to customer demands, 3D- and photo-engravement formliners and artico photo-concrete-foil for the design of interior and exterior fairfaced concrete. RECKLI's product lines also include surface refiners such as concrete retarders, final activators, acidification- and impregnation-solutions, surface-protection-systems and staining products for the design of concrete surfaces in colour.





CONCRETE ART IN THE THIRD DIMENSION

# BETONKUNST IN DER DRITTEN DIMENSION

JAN CREMER MUSEUM

Die Explosionen in einer Feuerwerksfabrik verwüsteten im Jahr 2000 ein ganzes Viertel in der niederländischen Kleinstadt Enschede. In den Jahren danach erhebt der Stadtteil Roombeek als architektonisches Glanzstück wieder auf. RECKLI wirkt an einem der Highlights mit und entwickelt für die Fassadengestaltung des Jan Cremer Museums eigens eine neue Technik. Das Ergebnis ist so überzeugend, dass es eine neue Produktklasse begründet. <sup>103</sup>

It was in May 2000, when a fireworks factory in Enschede, a small town in the Netherlands, exploded and left an entire neighborhood ravaged. In the years following the disaster, the district of Roombeek is being resurrected as an architectural gem. RECKLI is involved in the construction of one of the architectural highlights – the Jan Cremer Museum – for whose façade it developed a completely new technique. The results are so convincing that a new product class was introduced.



Das Jan Cremer Museum ist ein architektonisches Schmuckstück der niederländischen Kleinstadt Enschede. Gemeinsam mit Branchenstar Rem Koolhaas verwandelten die Architekten des niederländischen Büros SeARCH ein altes Warenhaus in ein modernes Ausstellungsgebäude. Das Museum stellt Werke des niederländischen Malers und Schriftstellers Jan Cremer aus und präsentiert zudem die Arbeiten von Nachwuchskünstlern.

Die Planer wollten den Look der alten Lagerhalle auffrischen, ohne die Geschichte des Gebäudes zu verleugnen. Immerhin steht das Warenhaus wie ein Mahnmal an historischer Stelle in Enschede: Die Balen-Halle war Teil des historischen Werksgeländes der Bamshoeve Spinnerei, jahrzehntelang wurde hier Baumwolle gelagert und verarbeitet. Am 13. Mai 2000 machen zwei gigantische Explosionen in der nahegelegenen Feuerwerksfabrik 42 Hektar Stadtgebiet dem Erdboden gleich, es gibt Tote und Verletzte. Die Kraft der Explosion ist so gewaltig, dass selbst Messgeräte im mehr als 600 Kilometer entfernten Bayerischen Wald darauf reagieren. Im Stadtteil Roombeek bleibt kaum ein Stein auf dem anderen, ein Großteil des alten Baumwollfabrikgeländes wird zerstört. Nur die Balen-Halle bleibt stehen.

Das Gebäude ist gleichzeitig Symbol für Vergangenes und den Aufbruch ins Neue. Die Architekten standen vor der Herausforderung, die baulichen Gegebenheiten mit dem neuen Nutzungskonzept in Einklang zu bringen. Um dem Innenraum einen authentischen Museumscharakter zu verleihen und den Anforderungen an einen öffentlichen Bau gerecht zu werden, beschlossen sie deshalb, die Raumhöhe von 2,20 Metern auf 4 Meter anzupassen. Dafür wurde der Fußboden im Erdgeschoss um 1,50 Meter abgesenkt. Im ersten Stock konnte die Raumhöhe beibehalten werden, weil hier die Gebäudetechnik untergebracht ist. Im oberen Teil der Lagerhalle wurde die Trägerkonstruktion vorsichtig freigelegt und angehoben. Anschließend konnte ein gläsernes Zwischengeschoss eingezogen werden, das genügend Platz und Licht für die Dauerausstellungen bietet. Das Glas setzt im Zwischengeschoss Akzente und prägt auch das Fassadenbild.

Während eine Seite des Gebäudes von einem gläsernen Vorbau dominiert wird, beeindruckt die Seitenansicht des Jan Cremer Museums mit dreidimensionalen Darstellungen: Mithilfe speziell angefertigter Matrizen von RECKLI gelang es, die Abbildung des Buchdeckels von Cremers erstem Buch ›Ich, Jan Cremer‹ plastisch auf die Fassade zu bringen.

»Unser 3D-Verfahren ist eigens für die Fassadengestaltung des Jan Cremer Museums in Enschede entwickelt worden«, erklärt Dr. Bernd Trompeter, Geschäftsführer von RECKLI. Möglich wird der beeindruckende Effekt an der Fassade durch eine spezielle Technik, die eine dreidimensionale Abbildung von Fotos, Bildern und Zeichnungen gestattet. Dabei handelt es sich um ein computergestütztes Verfahren, bei der eine Software die Bilder zunächst einliest und daraus eine dreidimensionale Datei errechnet. Anhand dieser Daten wird die 3D-Struktur mit ihren unterschiedlichen Ebenen anschließend auf einen Plattenwerkstoff übertragen, so dass ein Positivmodell entsteht. Das gefräste Modell bildet dann die Vorlage für die Fertigung der Matrizen.

Für das Museum diente das Cover von Cremers erstem Buch als Vorlage. Es zeigt ihn auf einem Motorrad sitzend, die Software übersetzte das Bild in eine so plastische Struktur, dass man meint, der Motorradreifen habe gerade erst sein Profil in den Beton geprägt. »Das Pilotprojekt in Enschede kam so gut an, dass wir beschlossen haben, 3D-Matrizen in unsere Produktpalette aufzunehmen«, erzählt Trompeter. Seit 2012 sind die Matrizen regulär im Programm.

Die Formen werden wie alle RECKLI-Matrizen mit flüssigen Elastomeren gegossen und sind nach dem Aushärten so elastisch und robust, dass sie mehrmals wiederverwendet werden können. Abhängig vom Kundenwunsch können 3D-Matrizen in jeder Größe hergestellt werden, dafür wird die Vorlage skaliert und das Bild wenn nötig aus mehreren Matrizen zusammengesetzt. Die Stöße sind schwach als Naht erkennbar. In enger Absprache mit den Planern stellen die Fachleute des Unternehmens sicher, dass das Ergebnis höchsten optischen Ansprüchen genügt. Detailtreue und Wiederverwendbarkeit der Matrizen erlauben es Architekten und Bauherren, individuelle Gestaltungsideen wie die in Enschede wirtschaftlich umzusetzen.

The Jan Cremer Museum is one of the architectural gems of the small-town of Enschede. In cooperation with the industry star Rem Koolhaas, the architects of the Dutch architect firm SeARCH converted an old warehouse into a modern exhibition building. The museum exhibits pieces of the Dutch painter and writer Jan Cremer together with works of next-generation artists.

The aim of the planning team was to refresh the look of the old warehouse without denying its history. After all, the warehouse is positioned like a memorial at a historical site in Enschede: the Balen-hangar was part of the historical factory premises of the Bamshoeve spinning mill where cotton was stored and processed for decades. On May 13, 2000, two gigantic explosions in the near-by fireworks manufacturing plant wiped 42 hectares of the city zone off the map causing deaths and injuries. The force of the explosion is so massive that even metering devices in the Bavarian Forest 600 km away showed a reaction. Hardly a stone is left in the district of Roombeek. The major part of the cotton and spinning plant is destroyed – only the Balen hangar remains.

The building is both, a symbol for events in the past as well as the dawn of a new era. The architecture's task was to bring in line the structural conditions and the new utilization concept. In order to give the interior an authentic character of a museum and meet the requirements of the public work at the same time, the architects decided to adjust the ceiling height from 2.2 m up to 4 m. Therefore, the flooring of the ground floor was lowered to 1.5 m. Only the first floor remained as it was before, since this was the floor where the building services has been stored. A carrier structure in the upper part of the warehouse was carefully exposed and lifted up. Afterwards, a vitreous mezzanine was added which provided sufficient light and space for the permanent exhibition. Furthermore, the glass emphasizes the building's features and characterizes its frontage.

While one side of the museum is dominated by the front building made of glass, the lateral view of the Jan Cremer Museum impresses with a three-dimensional representation: RECKLI succeeded in plastically applying the imprint of the book cover of Cremer's first novel ›I, Jan Cremer‹ onto the concrete surface.

»Our three-dimensional method was especially developed for the design of the concrete surface of the Jan Cremer Museum«, explains Dr. Bernd Trompeter, managing director of RECKLI. A special technique allows the architects to attach 3D imprints of pictures, paintings or drawings to the walls, creating an impres-

sive effect on the viewers. It refers to a computer-based process in which the pictures are primarily imported and read by a software. The next step is generating a 3D file. According to these data, a 3D pattern with different levels is then transferred onto a panel-type material, thus a positive model is formed. Once it has been milled, it serves as a template for the manufacturing of the formliners.

The template for the museum was the book cover of Cremer's first novel. It shows the author sitting on a motorcycle. Since the software managed to translate the picture into such a plastic pattern, the viewer gets the impression that the motorcycle tire has just left its imprint on the fresh concrete. »The pilot project in Enschede went down well with the public, so we decided to add 3D formliners to our portfolio«, states Trompeter. »Since 2012 they are part of our regular product range.«

Like all RECKLI formliners, the formwork is moulded with liquid elastomers. After the process has finished, the moulds are elastic as well as robust, so they can be reused multiple times. Depending on the customer's wish, the 3D formliners can be manufactured in any size. Therefore, the template is scaled and the picture, if necessary, assembled from several formliners. The occurring impacts are just dimly visible. The specialists of the company are working in close collaboration with planners of the buildings, so the outcomes will meet the highest expectations. Due to the fact that our formliners are reusable as well as accurate in every detail, architects and building contractors can implement their individual design concepts in an economical way.

#### ARCHITEKTEN

REM KOOLHAAS, OMA  
ROTTERDAM | NIEDERLANDE

BJARNE MASTENBROEK, SEARCH  
AMSTERDAM | NIEDERLANDE

#### FASSADENHERSTELLUNG

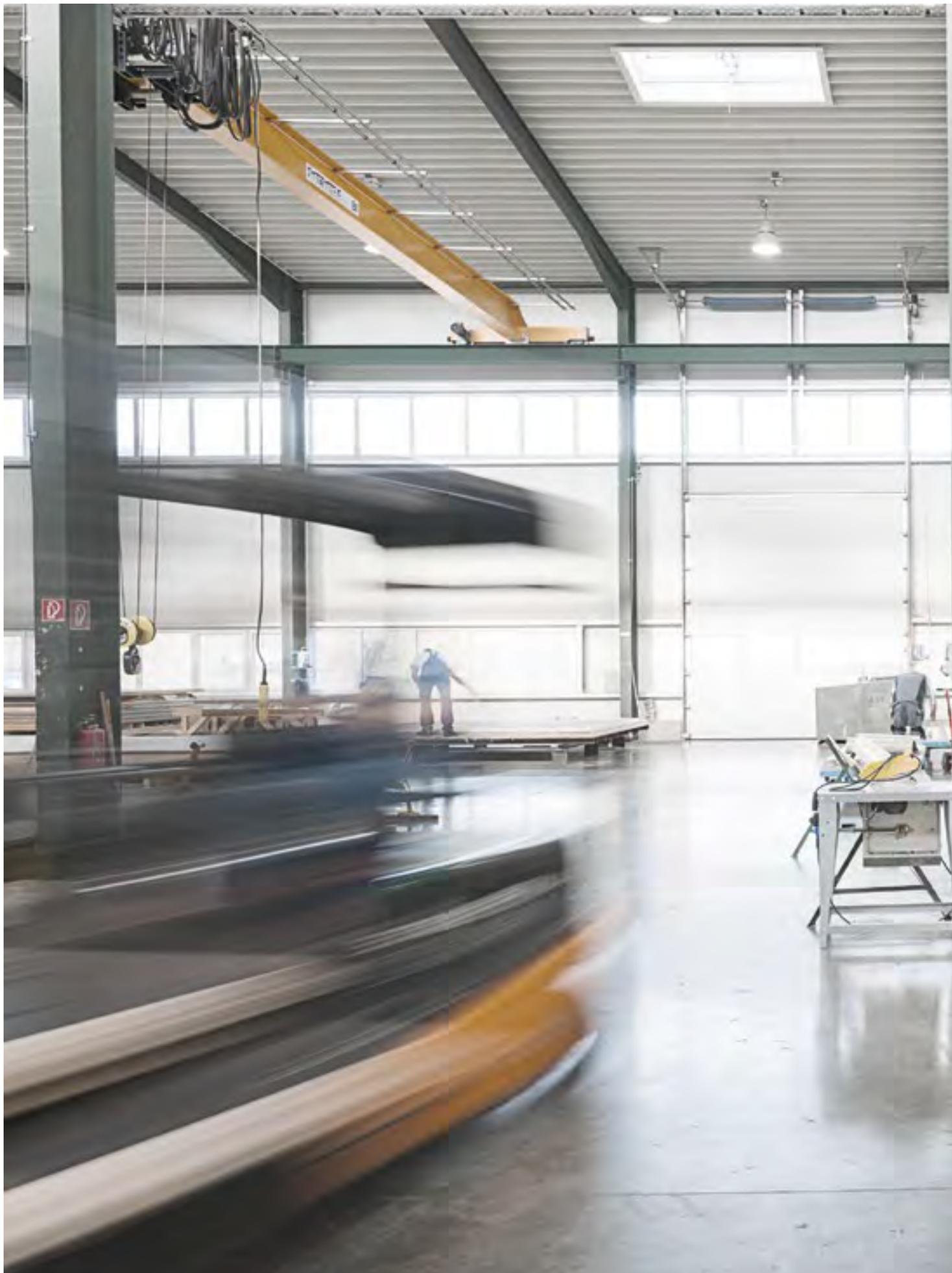
WESTO PREFAB  
BETONSYSTEMEN BV  
COEVORDEN | NIEDERLANDE

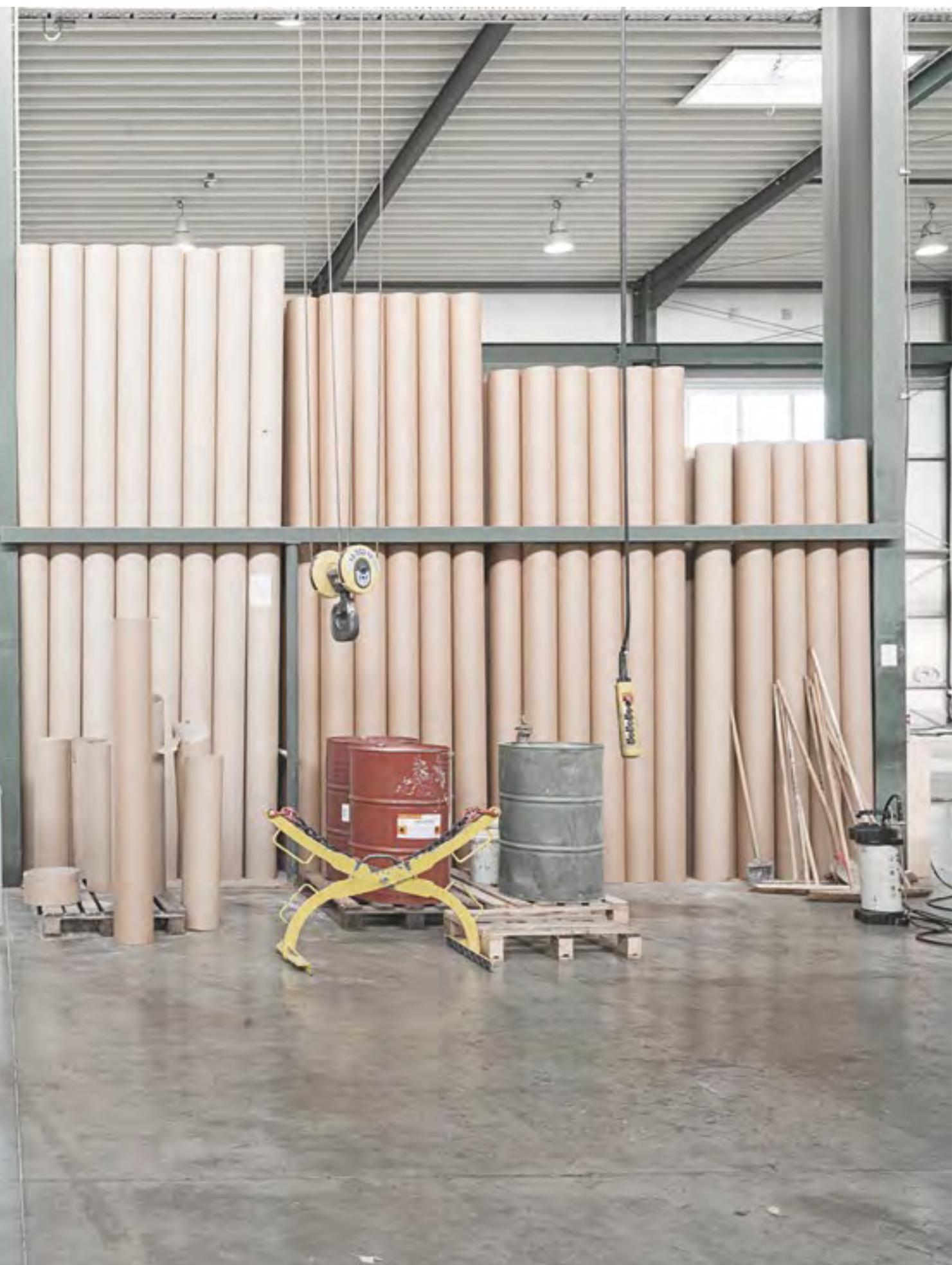
#### INDIVIDUALMATRIZEN

RECKLI GMBH  
HERNE | DEUTSCHLAND









EYE-CATCHER GUARANTEED

# HINGUCKER GARANTIERT

Wer bei Waschbeton nur an Plattenbauten aus den 60er- und 70er-Jahren denkt, hat etwas verpasst: Durch Entaktivierung und Absäuerungsprodukte wird der vermeintlich altmodische Beton zum modernen Gestaltungselement.

110 If you associate washed concrete only with the prefab buildings built during the 60s and 70s, you have missed out on something. Final desactivation of concrete and acidification products can turn the supposedly outdated concrete into a modern design element.





112



Architekten setzen Waschbeton wieder bewusst ein, um optische Effekte zu erzielen. Der Baustoff bietet die bekannten praktischen Vorteile – etwa Rutschfestigkeit – und kommt deshalb oft auf Bodenflächen zum Einsatz. Durch die Auswaschung des Betons wird die obere Zementhaut abgenommen und das Gesteinskorn freigelegt. Die so aufgeraute Oberfläche bietet mehr Halt.

Waschbeton kann im Negativ- oder Positivverfahren hergestellt werden, indem der Entaktivierer entweder vor dem Einfüllen des Betons auf die Schalung aufgebracht oder direkt nach dem Betonieren auf den frischen Beton gesprüht wird. RECKLI bietet für beide Verfahren den jeweiligen Oberflächenverzögerer an. Das Positivverfahren bietet sich für die Verarbeitung vor Ort an, etwa bei Betonwerksteinen und Ortbetonplätzen. Für Fertigteile und Fassadenelemente eignet sich das Negativverfahren. Die Produkte wirken je nach Verfahren auf Lösungsmittel- oder Wasserbasis und garantieren ein homogenes Auswaschbild. Bei geringem Verbrauch und leichter Handhabung kann mit den Oberflächenverzögerern feiner bis grober Waschbeton in unterschiedlichen Auswaschtiefen hergestellt werden.

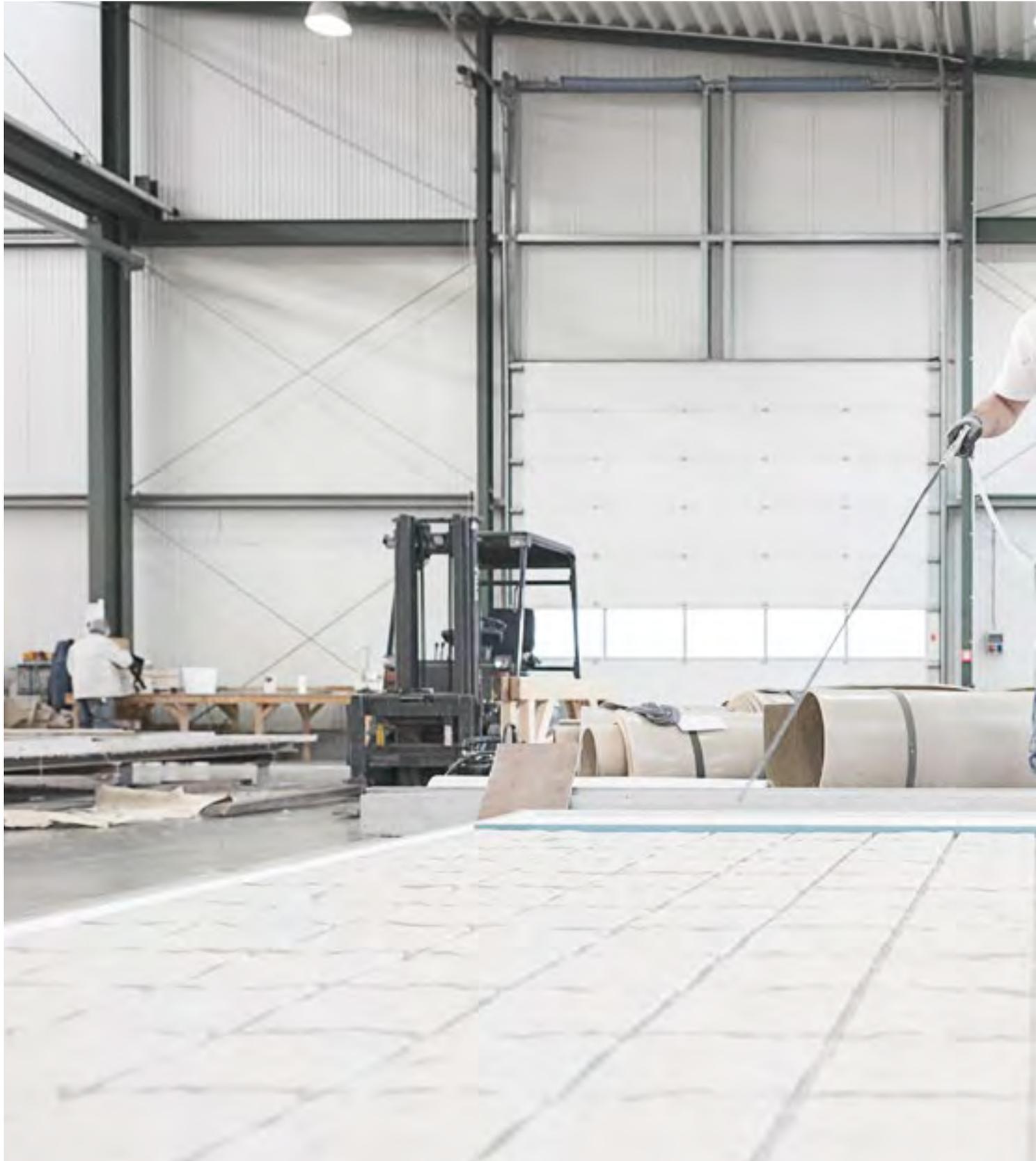
Eine weitere Form der Oberflächenbehandlung ist die Absäuerung. Dafür wird ein säurehaltiges Produkt auf den jungen und vorgehärteten Beton aufgetragen. Die Säure greift die obere Zementhaut des Betons an und macht Mikroauswaschungen möglich. Der so erzielte Effekt ist eine leicht aufgeraute Oberfläche, die der Optik von Sandstein sehr nahe kommt. Bahl und Partner Architekten aus Dortmund machten sich diesen Effekt beim Neubau des Unternehmenssitzes von RAG Montan Immobilien zunutze: Der Sockelbereich der Fassade im Innenhof wurde mit den Namen aller bisherigen Projekte von Montan Immobilien versehen. Statt die Buchstaben einfach mit Farbe aufzubringen, wurden sie mithilfe von Absäuerungsprodukten und individuell von RECKLI gefertigten Matrizen in die Betonelemente geprägt. Die scharfkantig ausgearbeiteten Buchstaben erzeugen ein sehr deutliches Schriftbild, während die angeraute Oberfläche die Fassade optisch zusätzlich veredelt.

Architects have started to use washed concrete again to create optical effects. This construction material offers well-known practical advantages, like skid resistance, which is why it is often used for floor spaces. Washing out the concrete dissolves the topmost cement skin and exposes the underlying aggregate. The concrete surface becomes rougher which creates a better foothold.

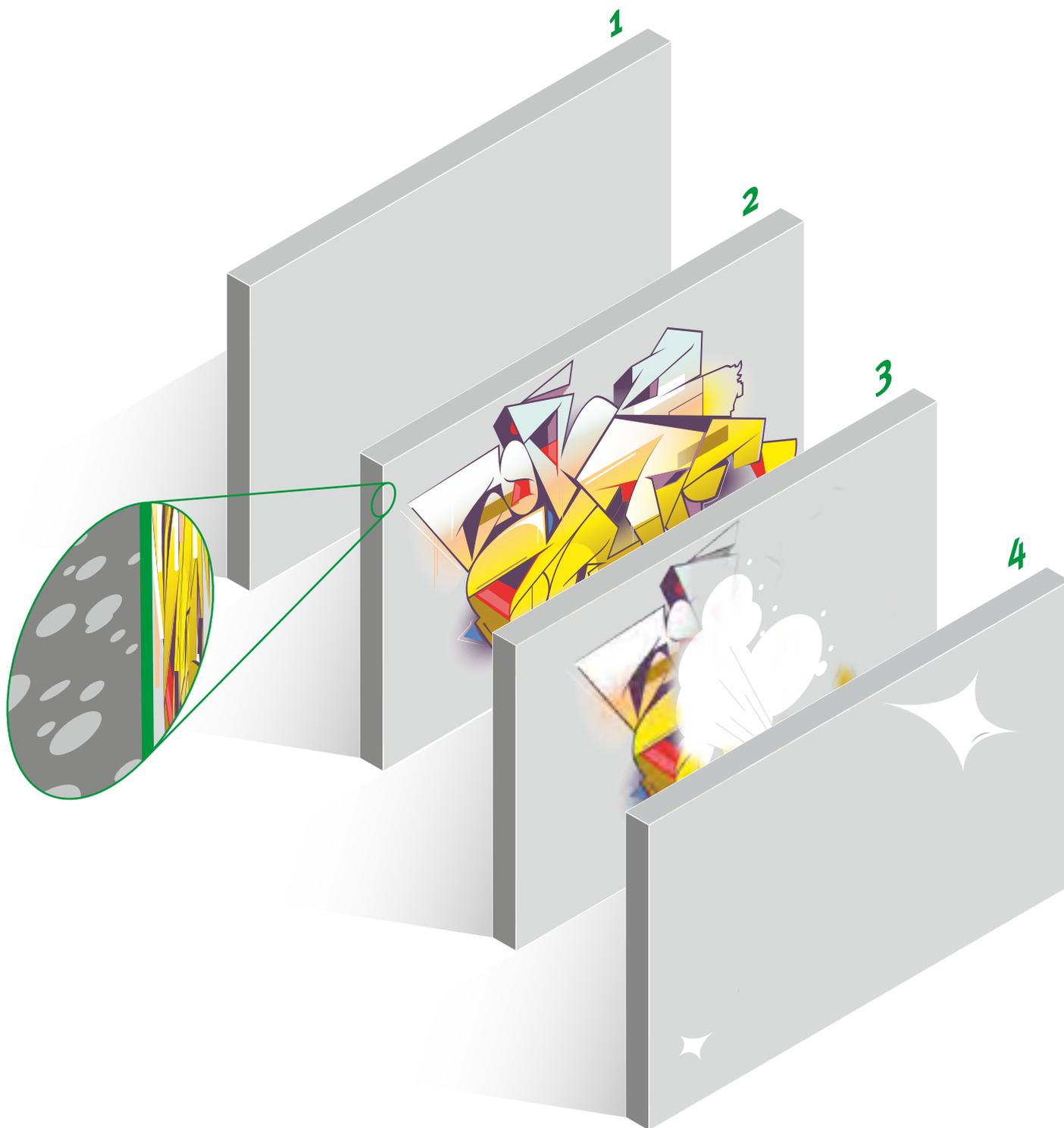
Washed concrete can be manufactured using a negative- or positive process through the application of a final activation component either onto the formwork before filling in the concrete or by spraying it onto the fresh concrete after concreting. RECKLI offers the respective surface retarders for both processes. The positive process is best suitable for in-situ application like, for example, artificial stones while the negative process is used for prefabricated parts and concrete surface elements. Depending on the process, the products react on a solvent- or water basis and guarantee a homogeneous washing pattern. The surface retarders can be used to create fine and rough surfaces with different washing depths while being easy to use and economically efficient.

A further kind of surface-treatment is acidification. During this process, an acidic solution is applied to the fresh and pre-wetted concrete. The acid reacts with the topmost cement skin and allows for the washing-out of the surface at a micro level. The effect achieved with this technique is a slightly roughed-up surface that optically resembles sandstone. The architectural buero Bahl and Partner from Dortmund used this effect when building the RAG Montan Immobilien headquarters. The base area of the buildings' concrete walls in the patio is adorned with the names of all of Montan Immobilien's completed projects. Instead of simply painting the letters onto the wall, they were imprinted using acidification and RECKLI formliners. The letters' sharp edges ensure a clear typeface while the roughed-up surface refines the concrete optically.









- 1 DIE MIT OBERFLÄCHENSCHUTZ BEHANDELTE WAND**  
WALL TREATED WITH SURFACE PROTECTION
- 2 MIT GRAFFITI BESPRÜHTE WAND**  
WALL SPRAYED WITH GRAFFITI
- 3 EINFACHE REINIGUNG MIT HOCHDRUCKREINIGER**  
EASY CLEANING USING A HIGH-PRESSURE CLEANER
- 4 SAUBERE WAND**  
CLEAN WALL

MAKING THE DIRT RUN OFF

# SCHMUTZ EINFACH ABPERLEN LASSEN

Umwelteinflüsse und Vandalismus hinterlassen unschöne Spuren auf der Fassade. Oberflächenschutzsysteme sorgen dafür, dass die Außenhaut des Gebäudes ein Hingucker bleibt. <sup>117</sup>

Environmental influences and vandalism leave concrete surfaces smudged. Surface protection systems ensure that the buildings' walls remain an eye-catcher.

ILLUSTRATION

POMESONE

Die Fassade ist das Aushängeschild eines Gebäudes, sie braucht Pflege und Schutz. Ärgerlich, wenn die Optik von Witterungseinflüssen oder Graffiti gestört wird. Ausgerechnet Wasser richtet den größten Schaden an: Mit der Feuchtigkeit dringen Schadstoffemissionen, Mikroorganismen und Salze in die Betonoberfläche ein und greifen Stück für Stück die Bausubstanz an. »Früher musste Beton nur praktischen Ansprüchen entsprechen. Heute ist es ein Gestaltungsmittel, an das ganz andere optische Anforderungen gestellt werden«, sagt Karsten Roszak, Betontechnologe bei RECKLI. Er kümmert sich im Haus um alle Fragen rund um die Betonage – vom Einsatz der richtigen Trennmittel zwischen Matriz und Beton bis hin zu Schutz und Pflege der Oberflächen.

RECKLI bietet deshalb Oberflächenschutzsysteme an, mit denen Sichtbetonflächen gegen Wasser, Schmutz und Graffiti gefeit sind. Farblose Schutzfilme versiegeln Betonoberflächen jeder Art, aber auch Klinker, Ziegel, Sandstein, Kalksandstein und Granit. Sie können auf junge und ältere Betonoberflächen aufgetragen werden, sind UV-beständig und wasserdampfdurchlässig und verringern das Eindringen wässriger oder öliger Verschmutzungen in den Beton. Für saugfähigen Beton bieten sich zudem Effekt-Imprägnierungen an. Auch sie schützen vor Verschmutzungen und sorgen gleichzeitig für einen matten bis seidigen Glanz, der zugleich die Farbwirkung des Betons intensiviert. Beide Produktgruppen beugen zudem Frost-Tau-Schäden vor.

Eine besondere Form des Oberflächenschutzes bietet RECKLI Graffix. Die farblose Imprägnierung schützt die Bausubstanz langlebig und kann bereits auf frischen Beton aufgebracht werden, ohne seine Erscheinung oder Textur zu verändern. Der langanhaltende Schutz macht die Pflege von Fassaden besonders einfach und wirtschaftlich: Graffiti können mithilfe des RECKLI Graffix Cleaner leicht entfernt werden, ohne dass der Schutzfilm mit abgewaschen wird. Die Zusammensetzung der Produkte wird laut Roszak stetig weiterentwickelt, denn auch die Farbhersteller schlafen nicht: Immer neue chemische Formeln sorgen dafür, dass Farben haften. Im hauseigenen Labor werden die Imprägnierungen deshalb an Probetonflächen getestet, um mit der Farbindustrie Schritt zu halten.

A building's outer concrete surface is its figurehead and should be protected and maintained. It is annoying when weather conditions and graffiti threaten its beauty. Surprisingly, it is water that can do the greatest harm: micro-organisms, polluting emissions and salts penetrate the surface together with the humidity and gradually attack the basic fabric of the building. »Back in the days concrete had to fulfill only practical requirements. Today, however, it has become a design element that has to satisfy optical demands as well«, Karsten Roszak, concrete-engineer at RECKLI, explains. Here, Roszak is responsible for everything pertaining to concrete itself: from the use of the right release agents between concrete and formliner to the protection and maintenance of concrete surfaces.

RECKLI offers surface protection systems that immunize exposed concrete surfaces against water, dirt and graffiti. The transparent protective film seals not only any kind of concrete surface but also clinker, bricks, sandstone, sand-lime brick and granite. They can be applied to both old and young concrete, are UV-resistant and water-vapor permeable. Additionally, they reduce the penetration of aqueous or oily staining into the concrete. For absorptive concrete, effect-impregnation can be used which protects against smudging while creating a dull to silky shine and intensifies the concrete's colour effect. Both product lines also prevent freeze-thaw damages.

A special kind of surface protection is offered by RECKLI Graffix. The transparent impregnation film protects the basic fabric of the building for a long period of time and can be applied onto freshly casted concrete without affecting its looks or texture. The durability of the protective film makes the maintenance of the concrete surface easy and economically efficient. Using RECKLI Graffix Cleaner, graffiti can be easily removed without destroying the protective film. Roszak explains that the products are continuously enhanced since paint manufacturer bring new products with improved adhesion to the market every day. The impregnation solutions are tested on concrete surfaces in the in-house laboratory to keep pace with the paint industry.





PRECISION MEETS EFFICIENCY

# PRÄZISION TRIFFT WIRTSCHAFT- LICHKEIT

<sup>120</sup> Baluster, Wappen, Ornamente: Wenn es am Bau an die schmückenden Details geht, wird es schnell teuer. RECKLI bietet Elastomere an, mit denen kostengünstige Abformungen möglich sind – ohne dass das Ergebnis an Exaktheit einbüßt.

Baluster, emblems, ornaments: When it comes to the decorative part of the project, costs will always increase. RECKLI provides elastomers which allow cost-effective castings but will still ensure the result's accuracy.



Das Bernsteinzimmer kommt aus Herne und auch die Pharaonengattin Nofretete hat Verbindungen nach Nordrhein-Westfalen – im Kern ist an diesen kühnen Behauptungen etwas Wahres dran: Sowohl Teile des in Russland nachgebauten Bernsteinzimmers als auch die Büste im Neuen Museum in Berlin sind mithilfe der Abformtechnik von RECKLI entstanden.

Im Baubereich wird das Abformverfahren häufig bei der Restauration historischer Gebäude genutzt. Die traditionellen Steinmetz- oder Stuckateurarbeiten würden sonst schlicht den Kostenrahmen sprengen. Mit den elastischen Formen lassen sich etwa Ornamente, Wappen, Pfeiler oder Baluster detailgetreu reproduzieren. Auch moderne Reliefs und stilistische Neuschöpfungen können ohne Probleme abgeformt werden. So detailreich sind die Abformungen, dass sogar Bühnenbildner, Kunsthandwerker und Stuckateure die Polyurethane, Silikone und Epoxide von RECKLI nutzen.

Grundsätzlich kommen zwei verschiedene Produkte in Frage, um elastische Formen von Modellen anzufertigen: Polyurethan-Elastomere und Silikon-Elastomere. Beides sind gummiähnliche 2-Komponenten-Kunststoffe, die bei Raumtemperaturen aushärten. Polyurethan-Elastomere eignen sich gut als Formen für zementgebundene Materialien wie Beton, Mörtel und Putz und sind bis 65°C wärmebeständig. Silikon-Elastomere halten Temperaturen bis 200°C aus, können auf leicht feuchte Untergründe aufgebracht werden und eignen sich aufgrund ihrer weichen inneren Struktur für besonders filigrane Arbeiten.

Mit den Werkstoffen können Massiv- und Mantelformen hergestellt werden. Massivformen bieten sich an, wenn ein Modell nur einseitig texturiert ist. Der Arbeitsaufwand ist entsprechend gering, weil das Elastomer einfach auf das vorbereitete Modell gegossen werden muss und nach Aushärtung auch Reproduktionen in hohen Stückzahlen aushält. Der Materialeinsatz ist allerdings höher als bei einer Mantelform, die dünnwandig auf das Modell gegossen, gestrichen oder gespachtelt wird. Mantelformen eignen sich besonders zur Herstellung von komplizierten Formen und bei der Arbeit mit großvolumigen Objekten.

Mit den RECKLI-Elastomeren ist vom Abguss einer Glocke bis hin zur Modellierung eines Elefanten alles möglich. Selbst bei der Herstellung eines Dinosauriermodells kam die Abformtechnik bereits zum Einsatz. Dafür wurde das Schiefermodell eines Fischeisbaars zunächst mit einem Abschalrahmen versehen und mit Schutzlack bestrichen. Anschließend konnte die Gießmasse aufgebracht werden. Auf die so entstandene Silikonform trug der Techniker Farbpigmente auf, die sich später mit dem eigentlichen Replikat verbanden. Anschließend konnte das Epoxidharz aufgegossen werden. Um das Modell widerstandsfähiger zu machen, wurde ein Glasgewebe eingebettet und das Modell anschließend mit dem restlichen Harz aufgefüllt. Nach der Trocknung konnte das Replikat nachkoloriert und poliert werden.

The famous Amber Room and the pharaoh's wife Nefertiti have one thing in common – both cultural possessions have connections to North Rhine-Westphalia. This is indeed a bold statement but there is some truth in it. Parts of the recreated Amber Room in Russia as well as the bust which is currently exhibited in the Neues Museum in Berlin came into existence with the help of RECKLI. The moulding process is mostly used for historic restorations of aged buildings. The expenses for stonemasonries or stucco work would simply be too expensive whereas elastic moulds are able to recreate ornaments, emblems, columns or balusters in detail. Even modern age reliefs and stylistic re-creations can easily be manufactured. The impressions are so detailed that even stage designers, artisans and stucco plasterers make use of polyurethane, silicon and epoxide by RECKLI.

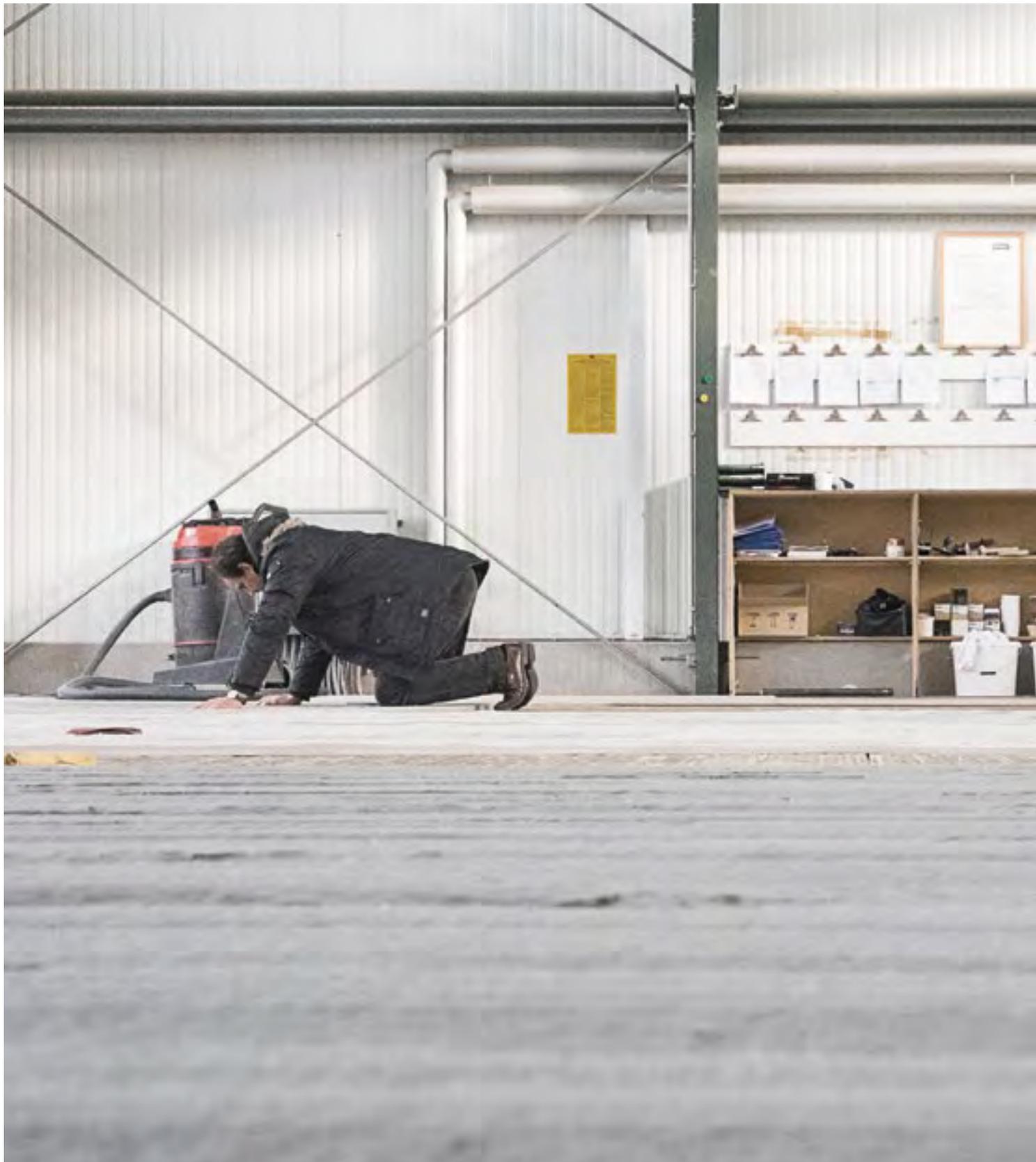
In general, there are two different products which come into question for the manufacturing of elastic moulds of models: Polyurethane-elastomers and silicon-elastomers. Both are rubber-like 2-component synthetics which harden at room temperature. Polyurethane-elastomers are suitable as moulds for cement-bound materials such as concrete, mortar and plaster. They are heat-resistant up to 65°C. Silicon-elastomers are able to withstand temperatures up to 200°C and can be easily applied to moist surfaces. Due to their internal structure, they are exceptional suitable for extreme filigree work.

Massive forms as well as closed moulds forms can be manufactured by the use of these materials. If a model is only unilaterally textured it is useful to work with massive forms. The workload is less intensive as the elastomer can simply be poured onto the prepared model. After the hardening process is fully completed, it is possible to make numerous reproductions. However, the amount of required materials is higher than the amount that is used for closed moulds. Here, the material is thinly poured, spackled or brushed onto the model. Closed moulds are especially useful when it comes to complicated moulds and for work on large-volume objects.

By using the RECKLI elastomers everything is possible, from moulding a bell to shaping an elephant. Even for the manufacturing of a dinosaur this imprint technique has already been used. For this project a slate-model of an ichthyosaurs was initially provided with a shutter formwork and brushed with a protective lacquer. In the following process the casting compound was applied. The result was a silicon mould on which the technicians applied colour pigments which later aggregated with the replica. Afterwards, the epoxy resin was poured over the model. In order to increase its resilience the model was imbedded with a glass fabric and subsequently topped up with more resin. After the drying the replica was coloured and polished.











A BETTER PROFILE THROUGH OUR COLOUR

# MIT FARBE MEHR PROFIL ZEIGEN

Manchmal reicht ein Anstrich, um Oberflächen zu beleben: Das RECKLI Staining-Produkt NAWTONE sorgt mit seiner speziellen Formel für einen frischen und plastischeren Look von Betonflächen.

127

Sometimes, a simple paintwork is all you need in order to freshen surfaces. The staining product by RECKLI is called NAWTONE and its special formula ensures a fresher and more plastic look of the concrete surface.



128



Farbe und Glanz eines Produkts haben einen Einfluss darauf, wie Beobachter die Qualität einer Oberflächenstruktur wahrnehmen. Zu diesem Schluss kommt eine Studie der HAWK Hildesheim. Die Wissenschaftler zeigen mit ihrer Arbeit, dass Farbe zum Beispiel haptische Bedeutung vermitteln kann und dadurch unterschiedliche Wirkungen erzielt. Auch vom Anstrich eines Gebäudes hängt zum Beispiel ab, ob Betrachter es als Fremdkörper wahrnehmen oder als besonders gut an die Umgebung angepasst empfinden.

Die Forscher haben für ihre Studie auch das Staining-Produkt von RECKLI miteinbezogen. NAWTONE ist ein Anstrichsystem, dessen Formel absichtlich nur färbend, aber nicht füllend wirkt. Das bedeutet, dass die Oberflächenstruktur des Untergrundes erhalten bleibt, wodurch die Farbe zusätzliche Schattierungen und Nuancierungen zulässt. Das Ergebnis ist eine belebte, optisch ansprechende Sichtbetonfläche mit mehr Struktur und Tiefe.

Das Produkt wird in verschiedensten Bereichen eingesetzt, etwa zur Aufwertung von Hochwasserschutzanlagen und zur optischen Belebung im Straßenbau. Das Projekt von Architekt Tilman Stolte wurde für seine Integration in den Landschaftsraum der Eifel sogar prämiert: Der Architekt wählte bei der Gestaltung der Neubebauung des Bahnübergangs an der B 477 bei Mechernich die RECKLI-Matrize ›Somme‹ aus und glich die Oberfläche mittels Stainingverfahren an die ortstypischen gelbbeigen Gesteinsschichten an.

The way people perceive the quality of a surface structure is also influenced by the choice of colour and gloss of a product. This is the conclusion of a survey elaborated by the HAWK University of applied sciences and arts in Hildesheim. Researchers showed that colour can mediate haptic meanings and therefore trigger different effects on people. The paintwork of a building is therefore determining for the person's impression; does he perceive it as a foreign object or as a building that suits in the environment?

The staining product by RECKLI was also part of the survey. NAWTONE is a coating system whose formula has only a colouring effect but not a filling one. This means that the surface structure of the underground is preserved so the colour allows additional shades and nuances. The result is a vitalized and optically appealing fair faced concrete with more structure and depth.

NAWTONE is used in all kinds of areas as for example for upgrading the public flood protection facilities and for the visual vitalization of the streets. The project by the architect Tilman Stolte was awarded for its integration into the landscape of the Eifel, a region in Germany. For his design, the redevelopment of a railroad crossing, Stolte chose the RECKLI formliner ›Somme‹ and made use of the staining procedure in order to adjust the surface to the local layers of rock.







EXCEPTIONAL IDEAS FOR EVERYDAY USE

# ALLTAGS- TAUGLICH ABER NICHT ALLTÄGLICH

<sup>132</sup> Man muss den Blick nicht nur über ausgefallene Fassaden schweifen lassen, um Zeugnisse für die Vielfalt der RECKLI-Produkte zu finden. Im öffentlichen Raum hinterlässt der Spezialist für Architekturbeton überall seine Spuren – zum Beispiel auf dem Boden.

Exceptional frontal work on buildings is not the only place to look out for traces of RECKLI's variety of products. The specialist for architectural concrete leaves its mark everywhere in public space, as for example on the ground.



Für Blinde ist der Alltag außerhalb ihrer vier Wände eine Herausforderung: Sie müssen sich auf Gehör und Tastsinn verlassen, um sich zu orientieren. Doch gerade im Verkehr braucht es zusätzliche Hilfsmittel, um nicht in Gefahr zu geraten. Deshalb führen Blindenleitstreifen Menschen mit Sehbehinderung in sicherem Abstand zum Beispiel an Bahngleisen entlang. Dafür werden extra Bodenplatten mit regelmäßig angeordneten runden Erhöhungen gegossen. Die Formen dafür werden bei RECKLI gefertigt – ebenso wie Modelle für Bordsteinkanten, Antirutschformen und Bodenplatten.

Beim WetCast-System kommt ein sehr reißfestes Polyurethan zum Einsatz, das eine hohe Elastizität der Formen garantiert und das Entschalen der Betonteile besonders leicht macht. Die Modelle sind zudem abriebfest und verformen sich auch bei häufigem Gebrauch nicht. Dank ihrer hohen Qualität sind die WetCast-Formen besonders langlebig.

Die Güte geht keinesfalls zu Lasten der Gestaltungsfreiheit: Individuelle Designs sind ohne Weiteres möglich. Neben der üblichen Strukturierung können auch Logos, Piktogramme, Schriftzeichen und sogar Fotos mit den WetCast-Formen im Betonstein verewigt werden. Die Fachleute der hauseigenen Modellbauabteilung fertigen mit Handarbeit und modernster Technik individuelle Formen und können so nahezu jeden Kundenwunsch realisieren. RECKLI bietet zusätzlich Trennmittel und Imprägnierungen für den Einsatz und die Pflege der Formen an.

**134**

The ordinary life outside of their own four walls are a major challenge for blind men and women. For orientation they use their tactile and auditory senses but especially in inner city traffic auxiliary devices are necessary to provide additional security. That is why so called tactile surface guidelines were installed with a safety margin next to the railway lines in order to help the blinds finding their way through the station. These tactile surface guidelines are made out of special floor plates with regularly arranged round ridges. The moulds are manufactured by RECKLI as well as the models for curbsides, non-slip textures and floor plates.

The WetCast-system makes use of polyurethane which is extremely tear-resistant. It guarantees a high degree of elasticity and simplifies the process of removing the concrete parts from the formwork. Furthermore, the models are abrasion-resistant and do not deform even after being used frequently. Due to their high quality the WetCast-moulds are extremely durable. Even with all those special characteristics the creative freedom is still ensured and individual designs are entirely feasible.

The application of the WetCast-moulds makes it possible to perpetuate logos, pictograms, graphic characters and even photographs in the concrete. The specialists of the internal model-building department manage to realize almost every customer request by combining handcraft with modern technique when manufacturing the individual moulds. Additionally, RECKLI offers release agents as well as impregnations for the use and maintenance of the moulds.





COMING SOON

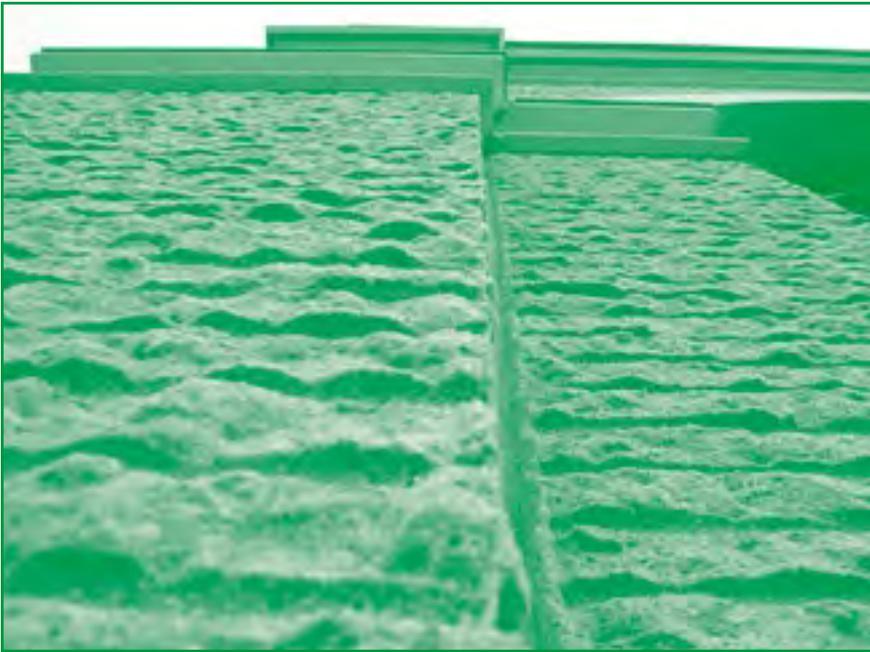
# THE END IS NOT THE END



136

Sie halten die erste Ausgabe des Formliner Magazins in der Hand. Künftig zeigen wir Ihnen regelmäßig spannende Projekte rund um den Globus und berichten außerdem darüber, woran wir in Herne gerade arbeiten. Lassen Sie sich von den Beiträgen zu unseren Projekten und Produkten inspirieren: In der nächsten Ausgabe schauen wir auf die Fassade des Traditionsbaus ›Flora‹ in Köln und berichten von einer außergewöhnlichen goldenen Wand in der neuen Kölner Kinderoper. Außerdem nehmen wir Sie mit nach Houston, wo wir derzeit ein außergewöhnliches Fotogravur-Projekt für die NASA umsetzen.





The issue that you are holding in your hands is the first edition of the formliner magazine. From now on we are going to present to you exciting projects from all over the world on a regular base. Furthermore, you will get information about what we are working on in Herne. We hope to inspire you with our projects and reports. In the next **137** issue we will take a look at the concrete surface of the 'Flora', a traditional building in Cologne and present to you an exceptional golden wall at the children's opera which is also located at Cologne. In addition to that, we will take you to Houston where we are currently engaged in an extraordinary photo-engraving project for the NASA.





**IMPRINT**

FORMLINER MAGAZIN, JANUARY 2015

**PUBLISHER**

RECKLI GMBH, [WWW.RECKLI.DE](http://WWW.RECKLI.DE)  
GEWERKENSTRASSE 9A, 44628 HERNE, GERMANY  
FON +49 2323 17060, FAX +49 2323 170650  
LUTZ HAMMER (RESPONSIBLE FOR PUBLICATION), [LHAMMER@RECKLI.DE](mailto:LHAMMER@RECKLI.DE)

**LEAD AGENCY**

ONEWORX, [WWW.ONEWORX.DE](http://WWW.ONEWORX.DE)  
MATTHIAS HOHMANN (ART DIRECTOR), [MATTHIAS.HOHMANN@ONEWORX.DE](mailto:MATTHIAS.HOHMANN@ONEWORX.DE)  
HANNES EBERLEIN (MANAGING EDITOR), [HANNES.EBERLEIN@ONEWORX.DE](mailto:HANNES.EBERLEIN@ONEWORX.DE)  
JASMIN LÖRCHNER (EDITOR), [KONTAKT@JASMINLOERCHNER.DE](mailto:KONTAKT@JASMINLOERCHNER.DE)  
SVENJA ALTHANS (TRANSLATION), [SVENJA.ALTHANS@GMAIL.COM](mailto:SVENJA.ALTHANS@GMAIL.COM)  
SIMON BLÜMEL (TECHNICAL MANAGER), [SIMON.BLUEMEL@ONEWORX.DE](mailto:SIMON.BLUEMEL@ONEWORX.DE)

**PHOTOGRAPHERS**

J. KONRAD SCHMIDT, ADOLF BEREUTER, BETONBILD, ANDREA KROTH,  
BERT JANSSEN, DANIEL SCHÄFER, MARC CRAMER, HAGEN, ROLAND HALBE,  
CHRISTIAN RICHTERS, HANNES JOOSTEN, HENNIE RAAYMAKERS

**PRINTING**

DRUCKVERLAG KETTLER GMBH, [WWW.DRUCKVERLAG-KETTLER.COM](http://WWW.DRUCKVERLAG-KETTLER.COM)

**PAPER**

COVER | SOPORSET PREMIUM OFFSET 150 G/M<sup>2</sup>  
INNER SECTION | SPEED MATT 90 G/M<sup>2</sup>





