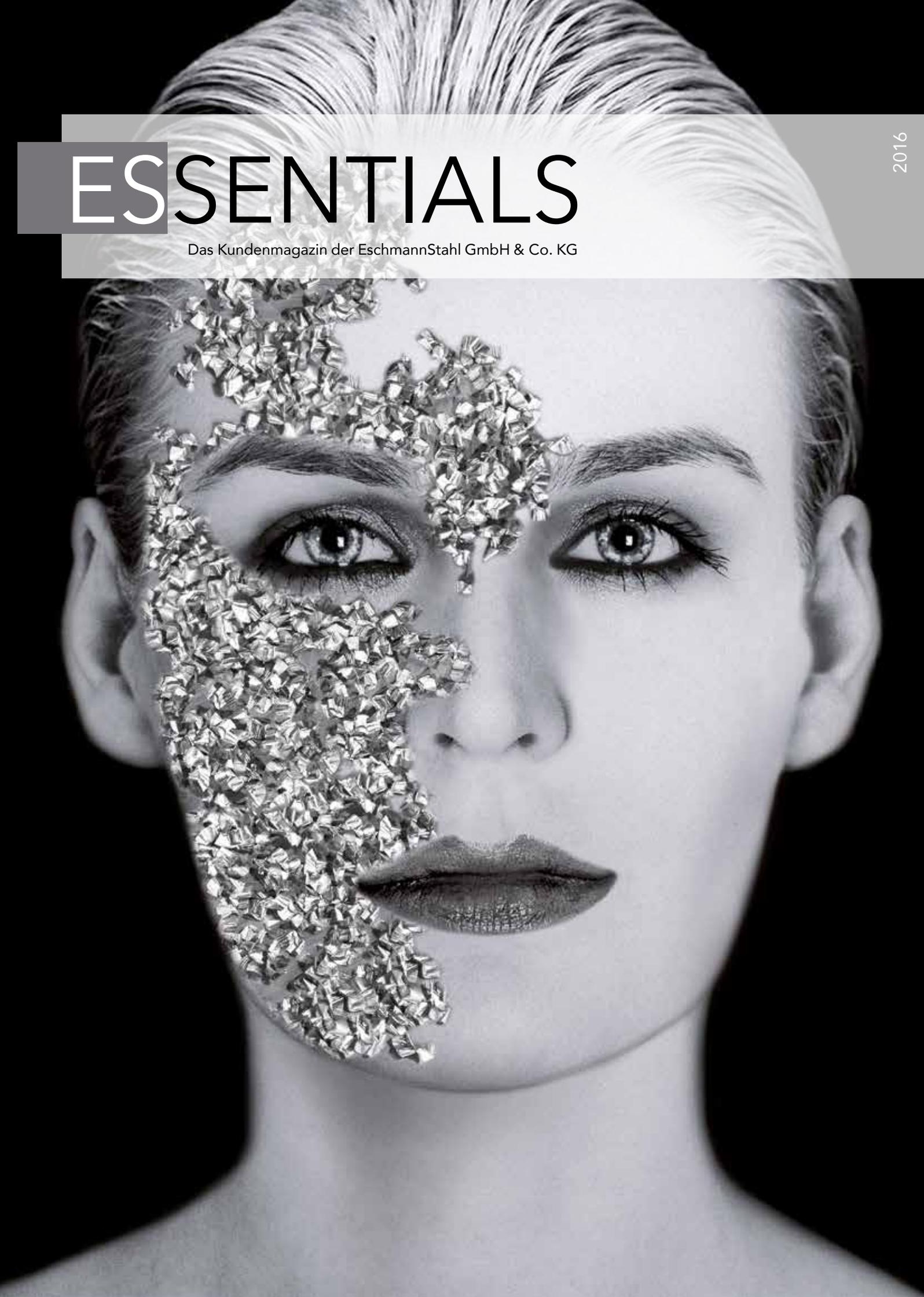


# ESSENTIALS

Das Kundenmagazin der EschmannStahl GmbH & Co. KG

2016





Sehr geehrte Leser,

unser Element ist Werkzeugstahl. Die Werkzeuge, die aus unserem Stahl hergestellt werden, dienen der Verformung anderer Werkstoffe, darunter zahlreiche Kunststoffe. Stahl und Kunststoff - diese beiden Welten möchten wir Ihnen in der aktuellen Ausgabe der Essentials näherbringen. Auf der K-Messe in Düsseldorf zeigen wir gemeinsam mit unserem Schwesterunternehmen EschmannTextures der Branche, wie wir die Kunststoffverarbeitung unterstützen.

Tauchen Sie mit uns ein in eine Welt, in der Stahl viele Qualitäten haben muss, um für die bunte Welt des Kunststoffs die richtigen Eigenschaften aufzuweisen. Unsere neue EschmannStahl-Güte **ESATLAS 42** ist so ein Produkt, das präzise auf den Markt zugeschnitten ist. In einem umfassenden Praxisteil zeigen wir Ihnen außerdem Möglichkeiten der Oberflächenveredelung, die Kunststoffen im Windkanal ganz neue Werte verleiht. Lassen Sie sich überraschen!

Ihr Markus Krepschik (Geschäftsführer)

- 04 **STAHLWELT** | Kunststoff und Stahl: ein harmonisches Paar
- 08 **WERKSTOFFE & VERFAHREN** | Die neue EschmannStahl-Güte ESATLAS 42
- 10 **PERSPEKTIVEN** | Face to Face
- 12 **PERSPEKTIVEN** | Making of
- 14 **PRAXIS** | Schnell, genau und zuverlässig
- 16 **PRAXIS** | Ein Hai für die Straße
- 18 **PRAXIS** | Mit Cera Shibo zur bionischen Oberfläche
- 20 **EINBLICKE** | Wenn es um die Qualität geht
- 23 **EINBLICKE** | KURZ & KNAPP

# KUNSTSTOFF UND STAHL: EIN HARMONISCHES PAAR



Auf den ersten Blick haben Kunststoff und Stahl wenig gemeinsam. Bei genauerer Betrachtung verfügen die Werkstoffe nicht nur über ihre eigenen Qualitäten, sondern ergänzen sich auch optimal.

Kunststoff und Stahl sind ein harmonisches Paar: Jeder der beiden Werkstoffe hat individuelle Eigenschaften, Vorteile und einen besonderen Charakter. Der starke Stahl und der vielseitige Kunststoff treffen in der Produktion aufeinander: Eine Verarbeitung von Kunststoff wäre ohne Stahl undenkbar.

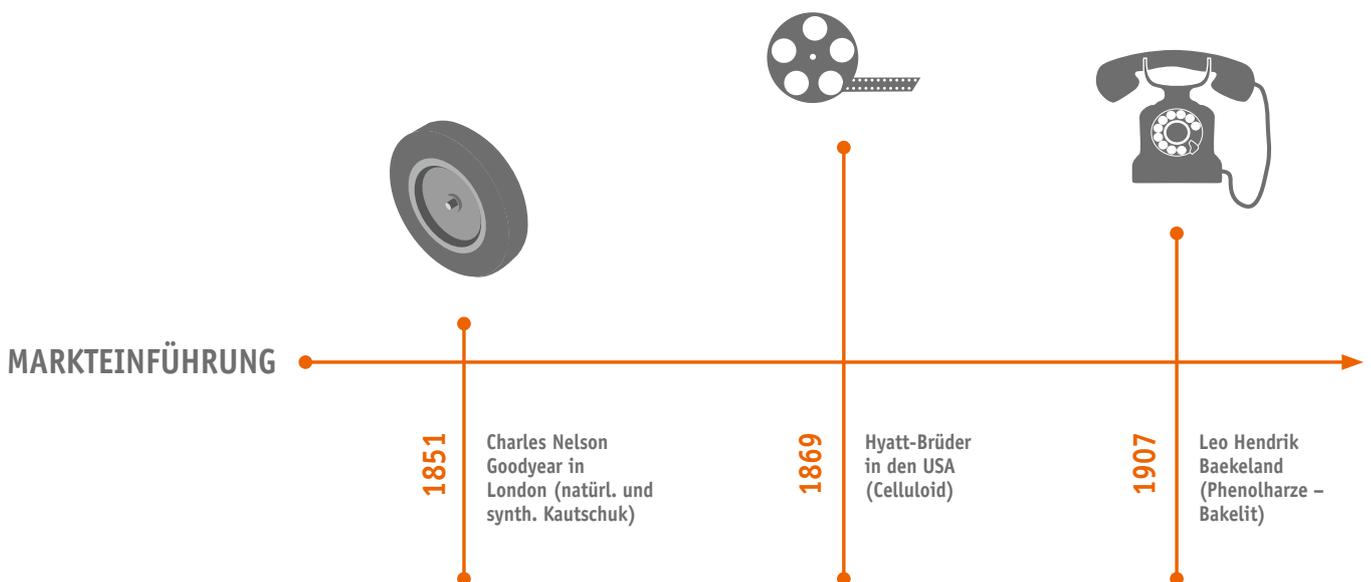
#### Erratische Anfänge, spezialisierte Zukunft

Kunststoff hat die jüngere Geschichte. Er wurde Mitte des 19. Jahrhunderts erfunden, in einer Zeit, als andere Rohstoffe knapper wurden. Während viele Anfangsentdeckungen noch eher zufällig zustande kamen – Zelluloid etwa wurde ursprünglich für die Verwendung als Billiardkugel entwickelt –, geht es heute vor allem um die gezielte Weiterentwicklung der verschiedenen Kunststoffe für sehr spezielle Nutzungen. Härtegrad, Hitzebeständigkeit, Dämpfungseigenschaften, Recyclebarkeit sind nur wenige Beispiele für Eigenschaften, auf die hin Kunststoffe optimiert werden können.

Beispiel Auto: Heute besteht ein Auto zu etwa 15 Prozent seines Gewichts aus Kunststoffen. Sie stecken in Karosserieteilen, Radkästen, Reifen, Sitzen, Armaturenbrettern oder Dichtungen. Sie sorgen als Beschichtung oder Dekorhaut für eine schöne Optik, als Halbharthinterschäumung für Sicherheit und Akustik oder als Weichintegralschaum für Haptik bei Lenkrad und Schaltknauf. Jedes Jahr werden neue oder optimierte Kunststoffe für den Automobilmarkt entwickelt.

#### Verarbeitung mit Stahlwerkzeugen

Für deren Verarbeitung ist Stahl eine unersetzbare Komponente, denn er wird für Werkzeuge im Spritzgießen, Pressformen, Strangpressen, Blasformen und für Extrusionswerkzeuge benötigt. Jedes Verfahren stellt andere Ansprüche an den Werkstoff. Als Kunststoffformenstahl bildet er die Basis für die Oberflächenqualität des Kunststoffteils. Ob kunstvoll strukturiert oder glatt und hochglänzend, das →



Produkt kann immer nur so gut ausfallen, wie es die Oberflächenbeschaffenheit des Werkzeugs erlaubt. Daher sind die Ansprüche an die Qualität des Rohstoffs Stahl entsprechend hoch.

Die Aufgabe des Stahllieferanten ist es, sowohl die Anforderungen des Werkzeugherstellers, als auch die der Kunststoffindustrie zu kennen und miteinander in Einklang zu bringen.

#### Viele Wünsche an den Stahl

Aus Sicht des Werkzeugbauers sind Eigenschaften wie Reinheitsgrad, Polierfähigkeit, Narbbarkeit, Gefügestruktur, Zerspanbarkeit und eine reproduzierbare Wärmebehandlung wichtige Faktoren, damit er den Stahl optimal bearbeiten kann. Für die kunststoffverarbeitende Industrie dagegen zählen Verschleißwiderstand, Druckfestigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Härte, Zähigkeit, Formbeständigkeit und Ähnliches. Wenn die Erwartungen beider Gruppen an den Werkstoff

bekannt sind, kann EschmannStahl nicht nur die optimale Materialauswahl treffen, sondern auch die mechanische Vorbearbeitung, die Wärmebehandlung und weitere Veredelungsprozesse übernehmen.

Weltweit steigt der Bedarf an Kunststoffen kontinuierlich. 2003 erst wurde die Schwelle von 200 Millionen Tonnen Produktion überschritten, inzwischen liegt die 300-Millionen-Marke in erreichbarer Nähe. Mit steigender Menge und immer neuen Produktionsverfahren werden auch die Ansprüche an die Kunststoffverarbeitung und damit auch an den Werkzeugstahl immer höher. EschmannStahl freut sich auf diese Herausforderung und hat mit der neuen EschmannStahl-Güte **ESATLAS 42** wieder ein neues Kapitel aufgeschlagen (Seite 6/7), um den steigenden Anforderungen auch zukünftig gerecht zu werden. Damit Kunststoff und Stahl auch weiterhin ein Paar bleiben, das sich gut aufeinander einstellt und zusammen die Welt erobert. ■



1923

Leo Hendrik  
Baekeland  
(Aminoplaste)



1930

Wallace Hume  
Carothers  
(Polyester)



1933

Röhm & Haas AG  
in Deutschland  
(Polymethacrylsäureester –  
Plexiglas)

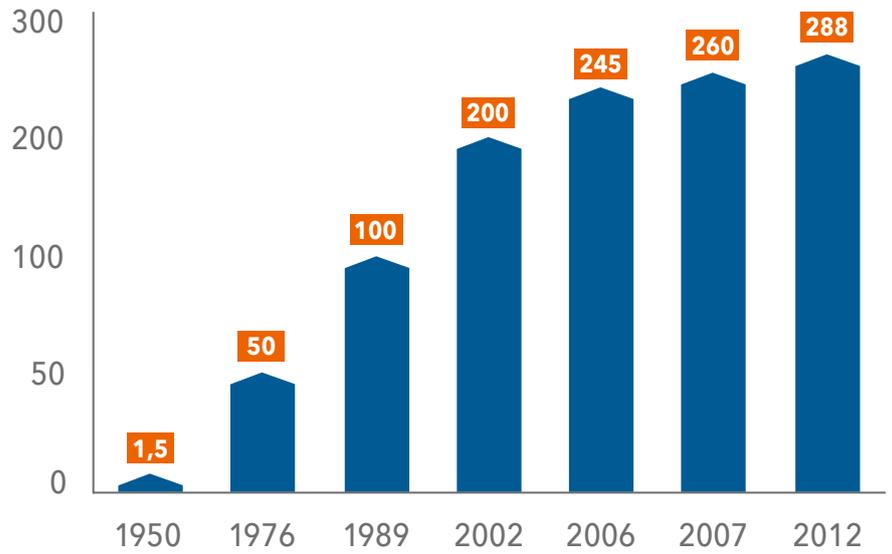


1935

Nylon, Wallace Hume  
Carothers/USA  
Perlon 1939,  
Paul Schlack/D  
(Polyamide – Nylon  
und Perlon)

## KUNSTSTOFFPRODUKTION

Mio t



Keine PET-Flasche ohne Kunststoffformenstahl



Werkzeugform mit Fertigprodukt



1938

Markteinführung in Deutschland; Entdeckung durch Fritz Klatte 1912 (Polyvinylchlorid – PVC)



1945

Markteinführung, Firma DuPont (Polytetrafluorethen)  
Entdeckung Plunkett 1938/USA (PTFE, Teflon)



1953

1953 Hermann Schnell, Farbenfabriken Bayer (Polycarbonate – PC)



# ESATLAS<sup>42</sup>

## KUNSTSTOFFFORMENSTAHL DER EXTRAKLASSE: **ESATLAS 42**

Mit **ESATLAS 42** bringt EschmannStahl einen neuen, vielseitig einsetzbaren Werkstoff auf den Markt.

Ob Stoßfänger für Autos, das Innenleben eines Kühlschranks oder die Ummantelung einer Waschmaschine: Solche großen Kunststoffteile mit hohem Anspruch an die Oberfläche werden im Spritzgussverfahren hergestellt. Durch eine spezielle Kombination der Legierungselemente erbringt dieser Stahl Höchstleistungen. Für diese besonderen Anforderungen hat EschmannStahl den auf 38-42 HRC vergüteten Werkstoff **ESATLAS 42** entwickelt.

### Hohe Zähigkeit und Polierfähigkeit

Neben der hohen, gleichmäßigen Durch-

vergütung verfügt der Stahl auch über eine hohe Zähigkeit. Durch seine sehr geringe Rissneigung können längere Standzeiten der Werkzeuge erreicht werden. So wird das Ausfallrisiko minimiert und die Lebensdauer verlängert sich. Gleichzeitig fallen auch die Instandhaltungskosten geringer aus. Eine weitere herausragende Eigenschaft des neuen Kunststoffformenstahls ist seine hervorragende Polierfähigkeit. Er lässt sich mit einer Poliersicherheit von bis zu 1.000 er Korn bearbeiten. Dadurch ist eine hohe Oberflächenqualität des Stahls und des erstellten Kunststoffteils erreichbar.

Dies kommt unter anderem in der Haushaltsgeräteindustrie zum Tragen – zum Beispiel bei der Herstellung von transparenten Innenteilen aus Polycarbonat. Auch in der Automobilbranche, wo formstabile und völlig oberflächenglatte Kühlergrille hergestellt werden, kommt die EschmannStahlgüte **ESATLAS 42** zum Einsatz. Im umgekehrten Fall ist zum Beispiel bei der Produktion von Armaturenbrettern, ebenfalls aus Polycarbonat, die Narbfähigkeit des Stahls entscheidend. Auch hier kann **ESATLAS 42** punkten: Er bietet beste Voraussetzungen für eine mit Sicherheit reproduzierbare Narbung.



*ESATLAS 42 eignet sich besonders für die Herstellung transparenter Kunststoffteile aus Polycarbonat.*



#### Wärmeleitfähigkeit [W/mK]

Werkstoff	20°	200°	350°	700°
<b>ESATLAS<sup>42</sup></b>	38,0	40	-	-
1.2311	34,5	-	-	32,0
1.2738	35,5	-	33,2	31,9

#### Bestens geeignet für Oberflächenveredlung

Weiterhin eignet sich **ESATLAS 42** sehr gut für verschiedene Arten der Oberflächenveredlung. Durch seine hohe Polierbarkeit erfüllt er die Voraussetzungen für eine optimale Diffusionsbeschichtung. Die besondere Härte des Werkstoffs von 38-42 HRC wirkt dabei stützend. Zudem sind auch andere Verfahren wie Nitrieren, Hartverchromen, Galvanisieren, PVD-Beschichten oder Laserhärten möglich. Beim Laserhärten lässt sich dank der speziellen Legierung des Stahls die höchstmögliche Oberflächenhärte erzielen. Dadurch ver-

längert sich die Standzeit des Werkzeugs. Die Ausbringungsmenge und die Schusszahlen erhöhen sich.

Neben den vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten bietet die Sondergüte **ESATLAS 42** vor allem Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Produktion. Und obwohl dieser neue Stahl eine höhere Wärmeleitfähigkeit bei gleichzeitig geringerem Wärmeausdehnungskoeffizienten hat (siehe Tabellen), ist keine Konstruktionsänderung für das Werkzeug nötig. So können EschmannStahl-Kunden jederzeit mit bestehenden Konstruktionsplänen ein

Werkzeug aus **ESATLAS 42** anfertigen oder anfertigen lassen. ■

Sie haben Fragen oder interessieren sich für den **ESATLAS 42**?

Gerne beraten wir Sie!  
Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf:

Uwe Feldhoff, Leiter  
Forschung & Entwicklung:

E-Mail  
uwe.feldhoff@eschmannstahl.de



## FACE TO FACE

### Premiere für EschmannStahl auf der K 2016 in Düsseldorf

Alle drei Jahre konzentriert sich die Kunststoffbranche auf die Stadt am Rhein: Auf der K kommt die gesamte Kunststoff- und Kautschukindustrie zusammen. Der lange Turnus sorgt für eine Fülle an echten Neuheiten und Innovationen der Aussteller. 2013 präsentierten sich über 3000 Aussteller auf 168.000 Quadratmetern Fläche und nutzten die Gelegenheit für einen regen Austausch mit Entscheidern aus aller Welt.

EschmannStahl ist in diesem Jahr zum ersten Mal dabei. Als Stahlunternehmen ist eine Teilnahme auf den ersten Blick eher ungewöhnlich, dabei besteht eine große Nähe zur kunststoffverarbeitenden Industrie. Gerade Formenbauer, deren Kunden Hersteller von Produkten aus Kunststoff sind, benötigen für ihre tägliche Arbeit bestimmte Stähle mit spezifischen Eigenschaften. Gemeinsam mit dem Schwesterunternehmen

EschmannTextures, einem der führenden Unternehmen im Bereich der Oberflächenstrukturierung, wird EschmannStahl die Berührungspunkte mit der Kunststoffwelt auf 90 Quadratmetern demonstrieren.

Begegnungen und Kommunikation sind die wichtigsten Gründe, an einer Messe teilzunehmen. FACE TO FACE dokumentiert den Wunsch, von Angesicht zu Angesicht mit der Branche in Kontakt zu treten. Persönliche Gespräche mit Experten der Kunststoffindustrie und allen Interessierten sind das Hauptanliegen für Verkaufsleiter Gerd Ehrmann.



**2016**  
19-26 October  
Düsseldorf  
Germany

Eine weitere Verbindung der Teilnehmer über alle Branchen hinweg ist das aktuelle Thema Industrie 4.0. Heute und in Zukunft geht es um mehr als spezialisierte Lösungen. Intelligente Technologien mit einem hohen Grad an Vernetzung werden Menschen und Prozesse näher zusammenführen. Über den intensiven Austausch lassen sich zukünftig mehr Synergien bilden als bisher. Auch dies ist ein wesentlicher Grund für EschmannStahl, das Unternehmen auf der K mit seinem gesamten Leistungsportfolio vorzustellen: von Angesicht zu Angesicht. ■



Besuchen Sie uns  
auf der K 2016

FACE  
TO FACE

# MAKING OF

FACE TO FACE lautet das Messemotto - für die Umsetzung auf dem Cover der ESSENTIALS wurde dafür ein ganz besonderes Foto-Shooting durch die Agentur C&G durchgeführt.

Ein Bild, das alles verbindet: zum einen den Leser mit EschmannStahl, zum anderen beide mit dem Konzept FACE TO FACE. Eine junge Frau schaut den Leser direkt an und trägt den Werkstoff Stahl dabei buchstäblich im Gesicht.

Wie entsteht dieser Eindruck? Zunächst durch ein starkes Make-up. Der klare und starke Ausdruck der Augen sowie ein neutraler Blick waren die Herausforderung an das Model. Erst in einer ergänzenden Bildbearbeitung kamen dann die Späne hinzu, die das Gesicht nachmodellieren und die Verbindung zum Stahl herstellen.

Als das Basisfoto in entsprechender Qualität im digitalen Kasten war, wurde es im nächsten Schritt am Computer nach-

bearbeitet. Virtuelle Nachbelichtungen arbeiten die gleichmäßige Haarstruktur heraus und sollen beim Betrachter einen grafischen Eindruck erwecken.

Mit der Titelseite war der Auftrag des Bildes noch nicht erfüllt. Im Anschluss diente es als Vorlage für das Messe-Logo zum Motto FACE TO FACE. Die Vorlage inspirierte zu einem eigenwilligen grafischen Design. Die aufwendige Erstellung von Foto und Logo dokumentiert auch den Stellenwert, den EschmannStahl sowohl der Kundenzeitschrift, als auch der ersten Präsenz auf der K 2016 beimisst. ■



.....  
Basisarbeit:  
.....  
Optimales Make-up  
.....





Lichtaufbau



Styling



Hauttönung



Frontlicht

*Immer wieder aufs Neue: Der richtige Blick braucht Zeit und viele Wiederholungen.*



*Bildbearbeitung und Finetuning des Covers der aktuellen ESSENTIALS*



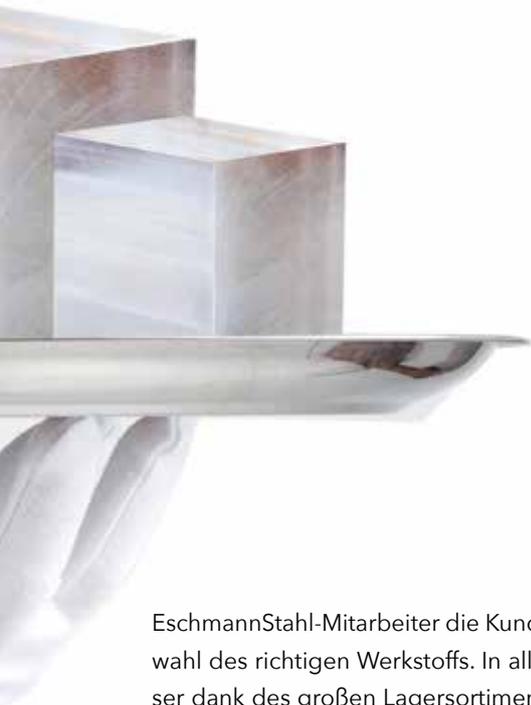


# SCHNELL, GENAU UND ZU- VERLÄSSIG

EschmannStahl bietet eine ganze Bandbreite an individuellen Dienstleistungen an – sogar eine eigene Härterei mit unterschiedlichen Wärmebehandlungen.

Was ist Service? „Für EschmannStahl bedeutet Service ganz klar die Nähe zum Kunden und seinen Bedürfnissen“, erklärt Stefan Urbaniak, Leiter Verkauf mechanische Bearbeitung bei EschmannStahl. „Dies fängt schon bei der Beratung an, denn Stahl ist

schließlich nicht gleich Stahl. Deshalb bringen unsere Experten Licht ins Dunkel – sie haben nicht nur den Blick auf unsere eigenen Produkte, sondern auch auf den kompletten Stahlmarkt.“ Basierend auf langjähriger Kompetenz und Erfahrung unterstützen die



EschmannStahl-Mitarbeiter die Kunden bei der Auswahl des richtigen Werkstoffs. In aller Regel ist dieser dank des großen Lagersortiments in Reichshof-Wehrath bereits vorrätig.

„Wir haben ständig bis zu 20.000 Tonnen Stahl im Bestand und können meist innerhalb kürzester Zeit liefern. Damit können unsere Kunden auf eigene Lagerhaltung verzichten und sparen so Platz und Kapital“, sagt Stefan Urbaniak. Die schnelle Reaktionszeit liegt an den effizienten Prozessen bei EschmannStahl.

#### Zuschnitt auf Wunschmaße

„Der Zuschnitt auf vorgegebene Maße ist ein gutes Beispiel für unser Serviceportfolio und gleichzeitig die bei uns am meisten nachgefragte Dienstleistung. Täglich bearbeiten wir um die 2500 Stück“, führt Stefan Urbaniak vor Augen. In der Sägerei stehen dafür hochmoderne Sägemaschinen bereit. Über das einfache Zusägen hinaus bietet das Unternehmen auch weiterführende Bearbeitung des Stahls im Sinne einer verlängerten Werkbank an. So steht das standardisierte **SP**-Programm (siehe Essentials - Ausgabe 1 | 2015) für eine wirtschaftliche, unmittelbar an den Sägeprozess angeschlossene Sechsseiten-Bearbeitung. Die individuell gesägten Zuschnitte werden entsprechend der gewählten **SP**-Ausführung mechanisch bearbeitet.

#### Express-Service für Sechsseiten-Bearbeitung

Seit vergangenem Jahr setzt EschmannStahl in puncto Schnelligkeit neue Maßstäbe. „Mit dem Express-Service erhalten unsere Kunden bei Bestellung bis 10 Uhr die gefrästen Stahlplatten gegen einen Aufpreis

direkt am nächsten Werktag“, betont Stefan Urbaniak. Wenn es noch eiliger ist, sind die gefrästen Stücke bereits sechs Stunden später abholbereit. Besonders bei dringenden Aufträgen oder Kapazitätsengpässen ist der Express-Service die Lösung.

Ein weiteres Angebot sind weiterführende Fräs- und Bohrarbeiten für ein großes Abmessungsspektrum. Hier bereitet EschmannStahl jede gewünschte Geometrie für die spätere Feinbearbeitung vor. Zu den Arbeiten gehören unter anderem Tieflochbohren, 2D- und 3D-Fräsbearbeitung, Schlichtoperationen, Flachsleifen und die Anfertigung komplexer rotationssymmetrischer Werkstücke. Dadurch wird die eigene Fertigung der Kunden entlastet, bei großen Projekten spart dieser Service Zeit. Festgelegte Toleranzen garantieren eine hohe Qualität in der Bearbeitung – bei hoher Liefertreue.

#### Härtereidienstleistungen

Seit 2008 bietet EschmannStahl auch Vakuum-Wärmebehandlung an. Wir bieten für alle Stückgrößen im Einzelnen Vakuumhärten, Vakuumanlassen, Vakuumglühen, Abschrecken mit Warmbadeffekt und Gasnitrieren in mehr als 15 der modernsten Aggregate an.

Nachhaltige Maßnahmen stellen die Qualität des ausgelieferten Stahls sicher. Dazu gehört die Protokollierung der Produktionsabläufe ebenso wie Tests im hauseigenen Labor. Hier bestimmen Werkstoffprüfer mit Analysegeräten unter anderem die chemische Zusammensetzung und den Reinheitsgrad des Stahls (mehr zur Qualitätssicherung auf S. 20). ■

# EIN HAI FÜR DIE STRASSE



In einem Kooperationsprojekt mit EschmannTextures hat Technologiespezialist FRIMO eine bionische Oberfläche mit Hochleistungseigenschaften entwickelt.

Der Schlüssel für eine erfolgreiche und dynamische Unternehmensentwicklung liegt in der Bereitschaft zum Wandel und dem gesunden Willen zur Innovation – auch bei FRIMO, einem der international gefragtesten Anbieter rund um die Polyurethanverarbeitung. Auch in so manchen Kooperationsprojekten ist FRIMO aktiv. Ein interessantes und durchaus erfolgreiches Projekt ist der „Street Shark“, bei dem das Unternehmen unter anderem mit EschmannTextures kooperiert. Mit dem Projekt gelang es FRIMO mithilfe seiner Kooperations-

partner, eine bionische Fahrzeugoberfläche herzustellen, die den Strömungswiderstand verringert. Wie der Name „Street Shark“ verrät, diente die Haut eines Mako-Hais als Vorbild, um die Aerodynamik und die Anmutung eines Fahrzeugs zu verbessern – ein Bereich, in dem insbesondere Autobauer stetig auf Verbesserungen aus sind. „Der Hai ist ein schneller und geschickter Schwimmer. Die zahnförmigen Plättchen auf seiner Haut verringern signifikant den Strömungswiderstand“, erklärt Karl-Heinz Stelzl,

Leiter Technologieentwicklung der FRIMO Gruppe.

Bisher war das Aufbringen einer imitierten Haihaut lediglich mithilfe einer speziellen Folie möglich. Mittels neuartiger Polyurethan-Composites und dem Einsatz darauf abgestimmter Werkzeug- und Anlagentechnologien gelang es FRIMO und Eschmann Textures sowie den weiteren Kooperationspartnern dstyle, Rühl Puomer und Huntsman, bionische Oberflächen nun auch für Fahrzeuge zu realisieren. Doch wie genau ist das möglich?

#### Das Geheimnis: eine innovative Sandwichbauweise

Um eine Haihaut zu erzeugen, muss zunächst einmal eine Form her. Eschmann Textures erstellte in diesem Zusammenhang eine Negativ-Abformung einer echten Haihaut, die im Anschluss für ein von FRIMO angefertigtes Werkzeug verwendet wurde. Mit einem weiteren Kooperationspartner wurde eine gewichtsoptimierte Sandwichbauweise entwickelt. Im Mittelpunkt steht dabei ein Strukturverstärkender Schaumkern (SVS), der in einem separaten Werkzeug dreidimensional geschäumt wird. Die Zwischenräume werden mit einem speziellen Harz befüllt, ein weiterentwickeltes PUR-Matrixsystem. Das erlaubt aufgrund seiner chemischen Eigenschaften - dünnflüssige Konsistenz, schnelle Aushärtung sowie geringe Wärmeentwicklung - neue Möglichkeiten und damit einen großserientauglichen RTM-Prozess.

Diese intelligente Sandwichbauweise reduziert Gewicht, erhöht jedoch zugleich die Steifigkeit des Bauteils. Da nur niedrige Schließkräfte nötig sind, kann mit keramischen Werkzeugen gearbeitet werden, mit denen wiederum die Haihaut und andere filigrane Oberflächenstrukturen abgebildet werden können. Vorteile dieses Verfahrens sind

neben der deutlichen Gewichtsreduktion die sinkenden Materialkosten sowie ein niedriger Kraftstoffverbrauch.

#### Die „Street Sharks“

Anhand eines BMW Z4 wurde erstmalig das intelligente Sandwichverfahren samt Haihautoberfläche angewandt. Dabei wurden sowohl die Motorhaube, als auch das Dachmodul mit der neuen Oberflächenstruktur versehen. Der sogenannte „Street Shark 1.0“ zog zunehmendes Marktinteresse auf sich. In zahlreichen Tests konnte sich das Modell von seiner besten Seite zeigen. So wurden beispielsweise der Strömungswiderstand und Aspekte wie Verschmutzungsanfälligkeit getestet. Insbesondere im Windkanal beobachtete man eine Verbesserung des cw-Wertes bei höheren Geschwindigkeiten.

Nach weiteren Windkanaltests entstand eine erweiterte Version des Vorgängers, der „Street Shark 2.0“. In der zweiten Version wurden bei einem Alzen-Porsche 911 Mission 400 die Haube und Frontschürze mit den Haihautbauteilen ausgestattet, allerdings wurde die Haihautstruktur bei diesem Modell vergrößert und somit optimiert.

Nach weiteren Ergebnissen aus den Windkanaltests und zahlreichen Workshops wurde die Oberflächenstruktur noch einmal zusätzlich um 2:1 vergrößert, um so weitere Verbesserungen erzielen zu können: Die Idee des „Street Shark 3.0“ entstand. In diesem Projekt wurden gleich zwei Fahrzeuge - ein BMW Z4 Cabrio mit Hardtop und ein Z4 QP in weiß - mit der neuen, vergrößerten Haihautoberflächenstruktur versehen. Beim BMW Z4 Cabrio schmückt die neueste Version der Haihaut das gesamte Dachmodul des Fahrzeugs, während beim Z4 QP der Fokus auf das Design gelegt wurde. →

## FRIMO GROUP

**Gründung:**  
1962

**Standorte:**  
15 in Europa, Amerika und Asien

**Jahresumsatz:**  
über 200 Millionen Euro (2015)

**Mitarbeiter:**  
1.400

**Geschäftsführer:**  
Hans-Günter Bayer (CEO)  
Rainer Wittkorn (CFO)



Der Firmensitz der FRIMO Group



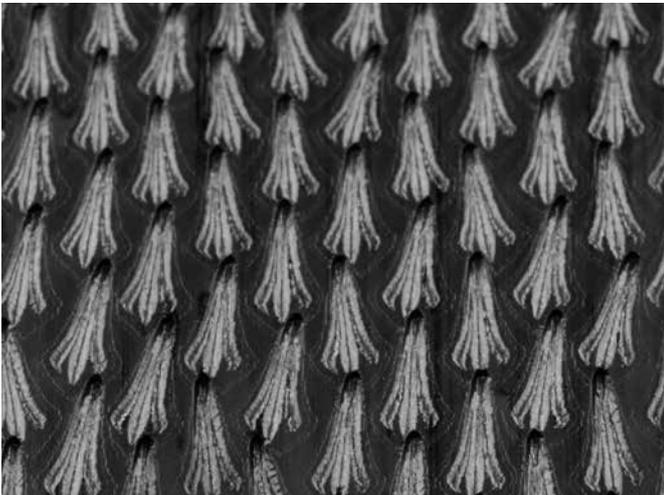
FRIMO Group GmbH  
Hansaring 1  
49504 Lotte  
Deutschland

Tel: +49 (0) 54 04 / 8 86 - 0  
Fax: +49 (0) 54 04 / 8 86 - 3 33

[www.frimo.com](http://www.frimo.com)



Haie schwimmen mit geringem Strömungswiderstand, ...



...was an ihrer besonderen Oberflächenstruktur liegt, ...



...die u. a. auch für das Hardtop eines modifizierten BMW Z4 nachgebildet wurde.

Hier wurden Teile des Interieurs und die Spiegel mit der speziellen Haihaut versehen.

#### Street Shark 4.0 steht schon in den Startlöchern bereit

Ein aktuelles Projekt, an dem FRIMO mit seinen „Street-Shark“-Partnern derzeit arbeitet, ist eine Kooperation mit der Callaway Competition, einem Unternehmen, das sich auf Karosseriefertigungen, Fahrzeugreparaturen und Rennumbauten spezialisiert hat. Im Rahmen der ADAC GT Masters fährt Dominik Schwager für das Team Callaway eine Corvette C7 GT3-R. An dieser Corvette soll der Heckflügel mit der dreidimensionalen Sandwichbauweise hergestellt und mit Haifischstruktur versehen werden. Die optimierte Corvette wird in diesem Jahr noch auf dem Eschmann-Stand auf der K-Messe zu sehen sein.

Auch Karl-Heinz Stelzl, Leiter Technologieentwicklung der FRIMO Group, ist glücklich über die Zusammenarbeit mit Callaway: „Mit diesem Kooperationsprojekt präsentiert FRIMO nicht nur die Entwicklung eines revolutionären Composite-Systems, sondern untermauert gleichzeitig seinen Anspruch, als Technologiepartner zukunftsweisende und nachhaltige Lösungen zur Fertigung von Faserverbundbauteilen zu entwickeln.“ ■

#### INFOS | DATEN | FAKTEN

##### Die FRIMO Group GmbH: Pioniere der Kunststoffindustrie

Mutig, zielstrebig, innovativ – die FRIMO Group entwickelte sich in den vergangenen 50 Jahren zum Komplettanbieter für ein breites Technologiespektrum rund um die Kunststoffverarbeitung. 22 Auszeichnungen für innovative Lösungen sprechen für sich. Das Angebot reicht von den unterschiedlichsten Verfahren zur PUR-Verarbeitung über das flexible Schneiden, Stanzen, Pressen und Formen sowie Thermoformen, Kaschieren und Umbugen bis hin zum Fügen und Kleben. Insbesondere auf dem Automobilmarkt gehört FRIMO zu den marktführenden Systempartnern und bietet seinen Kunden maßgeschneiderte Werkzeuge, Maschinen und Anlagen als Einzel- oder Komplettlösung aus einer Hand. Vom Hauptsitz in Lotte aus wird das globale Polyurethanmaschinengeschäft geführt. Zum Portfolio gehören auch Systemlösungen zur großserientauglichen Verarbeitung von Composite-Materialien.



### Alfred Scherer-Eurich

Betriebsleiter, Prokurist  
EschmannTextures

# Mit Cera Shibo zur bionischen Oberfläche

Alfred Scherer-Eurich leitet das Werk Neuenstadt von EschmannTextures. Er verrät im Interview mit ESSENTIALS, wie der Hai auf die Straße kam.

**ESSENTIALS:** Herr Scherer-Eurich, wie fühlt sich eigentlich Haihaut an und was macht sie so besonders?

Alfred Scherer-Eurich: So eine Haihaut ist mit zahnförmigen Plättchen überzogen, die den Strömungswiderstand verändern. Fährt man mit dem Finger über die Oberfläche, spürt man ein Prickeln und das verändert sich in Richtung und Dichte. Das fühlt sich einfach extrem spannend an und man will sie sofort mikroskopisch betrachten, um sie zu verstehen.

**ESSENTIALS:** Was ist das Besondere an der Oberfläche?

Alfred Scherer-Eurich: Weniger Luftwiderstand bedeutet weniger Sprit und Abgase. Das ist eine interessante Technologie für Autos, Flugzeuge, Boote und Schnellzüge. In Versuchen von Audi wurde ein Auto mit einem Unterboden mit Sharkskin deutlich leiser. Porsche beschichtete in Tests ein ganzes Auto, das sich mit Sharkskin bei hohen Geschwindigkeiten deutlich weniger verformte.

**ESSENTIALS:** Stand Ihnen die echte Haut zur Verfügung, um diese außergewöhnliche Struktur nachahmen zu können?

Alfred Scherer-Eurich: Ja, wir konnten unsere ersten Abformversuche an konservierten Haien vornehmen. Später stand uns eine frische Haut in größerem Format zur Verfügung.

**ESSENTIALS:** Wie haben Sie diese natürliche Struktur auf eine Kunststoffoberfläche übertragen?

Alfred Scherer-Eurich: Strukturen nachzubilden ist seit vielen Jahren unser Kernauftrag. Nun haben wir mit Cera Shibo eine Technologie entwickelt, mit der wir existierende Vorlagen wie die Haihaut direkt mit einer keramischen Schicht abformen können. Diese Schicht wird dann in Werkzeuge zur Kunststoffverarbeitung eingebracht und somit übertragen.

**ESSENTIALS:** Was ist der Vorteil dieser Methode?

Alfred Scherer-Eurich: Diese Technologie überträgt auch Strukturqualitäten, die wir über Ätz- oder Lasertechnik nicht aufbauen können. Des Weiteren kann die Keramik auf den unterschiedlichsten Werkzeugmaterialien verankert werden. Sie eröffnet damit völlig neue Möglichkeiten und Spielräume. ■

**ESCHMANN** TEXTURES

# WENN ES UM DIE QUALITÄT GEHT

Kundenzufriedenheit steht für EschmannStahl an oberster Stelle. Gerhard Possoch ist Teil des neunköpfigen Teams, das sich in der Qualitätssicherung genauestens mit dem Stahl auseinandersetzt, damit die Kunden einwandfreie Werkstoffe erhalten.

## EIN TAG MIT GERHARD POSSOCH



Gerhard Possoch an seinem speziell auf ihn angepassten Schreibtisch.



An der großen Wandtafel können sich die Mitarbeiter über wichtige aktuelle Kennzahlen des Unternehmens informieren.

Zusammen mit seinem Vorgesetzten und sieben weiteren Kollegen sorgt Gerhard Possoch bei EschmannStahl dafür, dass die Kunden sich auf die bestellten Werkstoffe verlassen können: In der Qualitätssicherung kontrollieren die Experten den Stahl hinsichtlich der vom Auftraggeber gewünschten Eigenschaften. Gerhard Possoch ist im administrativen Bereich der Abteilung tätig. Seine Aufgaben umfassen unter anderem die Wareneingangskontrolle, die Dokumentation der Qualitätsprüfungen und die kaufmännische Abwicklung von Reklamationen.

Der Arbeitstag von Gerhard Possoch beginnt morgens um halb acht. Wenn er in

seiner Abteilung ankommt, liest und beantwortet er zunächst seine E-Mails. Dann tauscht er sich mit seinem Abteilungsleiter Tino Leushacke über den Stand diverser Projekte der Abteilung aus. Zudem hat eine weitere Aufgabe hohe Priorität: Die Abwicklung von Wärmebehandlungsaufträgen, die EschmannStahl extern ausführen lässt. „Das erledige ich auch meist direkt morgens. Dann kontaktiere ich meine Lohnarbeiter und frage nach dem aktuellen Stand der Bestellungen“, sagt Gerhard Possoch.

### Mehrere Stationen bei EschmannStahl

Mit dieser Tätigkeit unterstützt der 54-Jährige seine Kollegen in der Verkaufsabtei-

lung. Er steuert und kontrolliert die externen Partner und organisiert die Logistik bis zur Auslieferung an den Kunden. Hierfür ist Possoch Spezialist: Zum einen ist er gelernter Universalhärter, zum anderen hat er nach seiner Umschulung zum Groß- und Außenhandelskaufmann bereits im Einkauf und im kaufmännischen Bereich der Härterei von EschmannStahl gearbeitet. Er kennt daher die entsprechenden Vorgänge genauestens und stellt sicher, dass die Kunden ihre wärmebehandelten Werkstoffe pünktlich erhalten.

Da Gerhard Possoch sich in Qualitätssicherung gemeinsam mit dem Abteilungsleiter Tino Leushacke und seiner Kollegin

Mikroskopische Untersuchung des Gefüges im Labor



Im Labor kontrollieren die Werkstoffprüfer mit verschiedenen Analysegeräten die Eigenschaften des Stahls.



Gerhard Possoch und sein Kollege Hartmut Kemper (rechts) im kleinen Außenlager vor dem Materialprüflabor.

Simone Lobermeier um die administrativen Abläufe kümmert, hat er außer zum Verkauf auch zu anderen Abteilungen bei EschmannStahl regelmäßig Kontakt. So tauscht er sich mit dem Wareneingang, der Arbeitsvorbereitung und der Buchhaltung aus.

Die Warenannahme ist dabei die erste Station im Unternehmen, die einen Qualitätscheck der eingehenden Stahlblöcke macht. Wenn die Kollegen dort feststellen, dass es bei einem Werkstoff Auffälligkeiten wie eine falsche Legierung gibt, dann wird dieser mit einem Sperrvermerk im Programm SAP eingebucht. Gleichzeitig erhält auch Gerhard Possoch

einen entsprechenden Hinweis, dass der Werkstoff zur Qualitätsprüfung muss.

Es gibt weitere Gründe, weshalb die Qualitätssicherung tätig wird: So kann eine stichprobenartige Überprüfung eines Lieferanten anstehen, die vom Einkauf mittels einer Liste vorgegeben wird, oder aber die erstmalige Kontrolle eines neuen Zulieferers. Darüber hinaus werden hier auch Materialproben bearbeitet, die als Reklamation von Kunden eingeschickt wurden. In einem aktuellen Fall kam zum Beispiel beim Drechseln eines Werkzeugs ein Lufteinschluss im Stahl zum Vorschein. Hier ist dann Detektivarbeit gefragt, um den Grund zu finden: Stimmt etwas

mit dem Gefüge nicht? Ist bei der Wärmebehandlung ein Fehler unterlaufen? Oder verfügte der Stahl nicht über die gewünschte Härte?

Ob bei einer Auffälligkeitsüberprüfung, einer Reklamationsuntersuchung oder einer Stichprobe: In jedem Fall gibt Gerhard Possoch den Auftrag an seine Kollegen in den zwei benachbarten Laboren weiter. Dort kümmern sich jeweils drei Mitarbeiter um die Werkstoffprüfung und Spektralanalyse. So macht sich Gerhard Possoch beispielsweise dann auf den Weg zu seinem Kollegen Hartmut Kemper im Werkstoffprüflabor. Dieser führt die diversen Untersuchungen →



Hartmut Kemper gibt ein zurecht gesägtes Stück Stahl in die Einbettpresse, um damit einen Probekörper herzustellen.



Mit dem Spektralanalysegerät überprüft Hartmut Kemper anschließend den Reinheitsgrad.

wie die Zugprobe- oder Kerbschlagbiegetests durch. Solche Tests zeigen, ob der Stahl die gewünschten Eigenschaften besitzt. Neben der Zähigkeit und Festigkeit werden auch die Oberflächenhärte und Rostfreiheit geprüft.

#### 700 Untersuchungen pro Jahr

Um die teilweise riesigen und tonnenschweren Stahlblöcke überhaupt untersuchen zu können, sägen die EschmannStahl-Mitarbeiter einen dünnen Streifen aus der Mitte. Den verarbeiten sie Stück für Stück weiter, je nach Test. Ein Beispiel: Für die Analyse unter dem Mikroskop verschmelzen die Werkstoffprüfer die Stahlproben in einer Einbettpresse mit Phenolharz zu einem runden Prüfkörper, der in der standardisierten Größe von 40 oder 50 Millimeter Durchmesser in die automatische Poliermaschine passt. Diese poliert den Stahl bis zur Spiegelfähigkeit, was die Überprüfung des Reinheitsgrades unter dem Mikroskop ermöglicht.

Rund 700 solcher Werkstoffuntersuchungen führte die Qualitätssicherung von EschmannStahl im vergangenen Jahr

durch. Während Hartmut Kemper und seine Kollegen die Probekörper für die Reinheitsprüfung selbst herstellen, werden die übrigen – für die Zug- und Schlagprüfungen beispielsweise – extern aus den Materialproben angefertigt. Für Qualitätsprüfungen an größeren Stahlblöcken sind sie auch mit dem mobilen Ultraschallgerät unterwegs und besuchen damit die Kunden, um direkt vor Ort zu prüfen.

Gerhard Possoch kann diese Aufgabe nicht wahrnehmen, er sitzt seit 2009 krankheitsbedingt im Rollstuhl. Sein Arbeitsplatz ist deshalb ausschließlich das Büro. EschmannStahl macht alles möglich, um ihm auch dort seinen Arbeitsalltag zu erleichtern: So erhielt der Qualitätsexperte während seiner Zeit in der Härterei am vorherigen Unternehmensstandort eine spezielle Rollstuhlrampe. Heute ist sein Büro in Reichshof-Wehnrath ohnehin ebenerdig und leicht erreichbar, sein auf Handgas und Bremse umgebautes Auto kann er nur wenige Meter davon entfernt vor dem Gebäude parken. Ein Spezialschreibtisch ermöglicht ihm ein ergonomisch optimales Arbeiten.

#### Vielfältige Aufgaben

Auch wenn ihm seine Gesundheit hier und da zu schaffen macht, fährt Gerhard Possoch mit Freude zur Arbeit: „Meine Aufgaben sind so vielfältig, ich schätze die Abwechslung.“ Genau aus diesem Grund habe er aber bereits vor einiger Zeit aufgehört, sich einen Plan für den Tag zu machen. „Ich nehme die Aufgaben so, wie sie kommen“, sagt er.

Einen festen Termin gibt es allerdings: Jeden Montag um 14 Uhr trifft sich die gesamte Qualitätssicherung zur Besprechung vor dem großen White Board im Flur. Abteilungsleiter Tino Leushacke informiert seine Mitarbeiter dann über wichtige Kennzahlen. Darüber hinaus hat Gerhard Possoch immer einen Blick auf die Verkaufszahlen im Programm SAP: „Wenn ich sehe, dass die Verkaufszahlen stimmen, bestätigt mich das in meiner Arbeit. Die Unternehmensziele sind schließlich auch meine eigenen Ziele.“ ■

# KURZ & KNAPP

## Bereit zum Abflug!



Christian Roth, Kathrin Schlagheck, Thomas Graubeger, Leon Madel und Markus Meister.

Flughäfen sind für viele Orte der Vorfreude: Von hier aus geht es in den Urlaub, sie sind der Startpunkt der schönsten Tage im Jahr. Doch nachts wandelt sich der Charakter des Flughafens Köln-Bonn. Dann stehen nicht Touristen und Geschäftsleute im Mittelpunkt, sondern Waren. Zwischen 23 und zwei Uhr morgens schlägt die Stunde der großen Frachtmaschinen.

Davon konnten sich im September des laufenden Jahres die Auszubildenden von EschmannStahl überzeugen. Denn gemeinsam mit ihren Ausbildern, Ulrike Geschwinde (kaufmännisch) und Simone Milizia

(gewerblich), hatten sie die Gelegenheit, mit dem großen Logistikunternehmen UPS den Frachtbereich des Flughafens Köln-Bonn kennenzulernen.

Gewerbliche und kaufmännische Azubis lernten dabei das große Logistikzentrum kennen und durften sogar auf das Rollfeld, um sich ein Frachtflugzeug aus der Nähe anzuschauen. „Das war sehr beeindruckend, wie viele Maschinen hier in so kurzer Zeit abgefertigt werden,“ staunte Christian Roth, Lagerlogistiker. „Schlag auf Schlag werden Frachter aus- und beladen.“

Die Logistik folgt einem ausgeklügelten System, damit in kürzester Zeit möglichst viele Waren durch den Flughafen geschleust werden können. Daher herrscht auch in der Nacht, wenn die Passagiermaschinen Pause haben, reger Verkehr auf den Rollbahnen. Den Auszubildenden hat der nächtliche Ausflug sehr gut gefallen. „Dank UPS konnten wir uns einen Bereich anschauen, der normalen Reisenden verschlossen ist, und so eine völlig andere Seite des Flughafens kennenlernen.“ ■

Herausgeber:  
EschmannStahl GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Straße 3  
51580 Reichshof-Wehnrath

Telefon: +49 2265-9940-0  
Fax: +49 2265-9940-100  
E-Mail: [info@eschmannstahl.de](mailto:info@eschmannstahl.de)

Idee, Layout, Text und Realisierung:  
C&G: Strategische Kommunikation GmbH  
Hoffnungsthaler Straße 1  
51491 Overath  
[www.wir-verstehen-technik.de](http://www.wir-verstehen-technik.de)

Redaktion:  
EschmannStahl GmbH & Co. KG  
C&G: Strategische Kommunikation GmbH

Gedruckt auf FSC®-zertifiziertem Papier  
aus verantwortungsvollen Quellen



# ESSENTIALS

Das Kundenmagazin der EschmannStahl GmbH & Co. KG

2016



**ESCHMANN**  **STAHL**

EschmannStahl GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Straße 3  
51580 Reichshof-Wehnrath  
Telefon: +49 2265-9940-0  
Fax: +49 2265-9940-100  
E-Mail: [info@eschmannstahl.de](mailto:info@eschmannstahl.de)