



surface
treatment



Aalberts surface treatment

Seit 2019 ist Aalberts surface treatment ein Zusammenschluss der AHC- und Impreglon-Gruppe als Business-Einheit des globalen Technologie-Unternehmens Aalberts.

Rund 3.000 Mitarbeiter erwirtschaften an über 50 Standorten mehr als 300 Millionen Euro Umsatz im Jahr. In 14 Ländern sind wir in den wichtigsten industriellen Regionen weltweit vor Ort. Wir sind einer der weltweit führenden Anbieter funktioneller Oberflächenveredelungen. Darüber hinaus bieten wir unseren Kunden ein umfangreiches Sortiment an Prozesschemikalien für die Oberflächentechnik.

Seit mehr als 50 Jahren verbessern wir Bauteileigenschaften nach lokalen oder globalen Anforderungen unserer Kunden. Unsere Möglichkeiten reichen von der wirtschaftlich effizienten Beschichtung von Massenkleinteilen bis hin zu individuellen Lösungen für anspruchsvolle Einzelbauteile. Die Investitionskraft und finanzielle Stärke von Aalberts ermöglichen uns die Realisierung großer Projekte für unsere globalen Key Accounts.

vision

„Aalberts surface treatment will be the leading global brand for performance enhancing coatings“

mission

„We deliver the highest customer satisfaction through our mission critical surface treatment processes powered by the know-how and relentless pursuit of our people“

unsere werte

Wir bei Aalberts surface treatment setzen auf

- Ein akribisches Qualitätsmanagement
- Ein enges Vertrauensverhältnis zu unseren Kunden
- Eine enge Zusammenarbeit zwischen Konstruktionsteams der Kunden und der Prozesstechnologie
- Eine konsequente Umsetzung der jeweiligen nationalen und europäischen Umweltregularien
- Entwicklung geeigneter Beschichtungsverfahren
- Gesellschaftliche und ökologische Verantwortung
- Gestell-Technologie und Produktionsanlagen nach dem Stand der Technik
- Innovatives Energiemanagement
- Langlebigkeit und beste funktionelle Schichteigenschaften
- Lösungen individueller Kundenwünsche
- Lückenlose digitale Dokumentation
- Projektbegleitung durch Fachkräfte von Beginn an
- Wertschätzung unserer Mitarbeiter
- Zahlreiche patentierte Verfahren



die beschichtung macht den unterschied

Nur die wenigsten Materialien bringen alle gewünschten Eigenschaften von Haus aus mit. Ob **optimale Gleit- und Antihafteigenschaften** im Maschinenbau oder die **edle Haptik** unseres Smartphones, erst hochwertige Oberflächenbeschichtungen von Aalberts surface treatment verwandeln ein Material in das Produkt, das Ihren Vorstellungen entspricht.

Oberflächenbeschichtungen stellen einen **wichtigen Veredelungsschritt** dar. Dabei werden abhängig vom Produkt unterschiedliche Anforderungen an die jeweilige Beschichtung gestellt. Neben der **Optik** sind auch **technische Aspekte** ausschlaggebend. Hierzu zählen vor allem der **Schutz vor Korrosion oder Verschleiß**.



- Antihaftbeschichtungen
- Antimikrobielle Beschichtungen
- Dekorbeschichtungen
- Gleitbeschichtungen
- Korrosionsschutzbeschichtungen
- Traktionsbeschichtungen
- Verschleißschutz

unsere verfahrenen

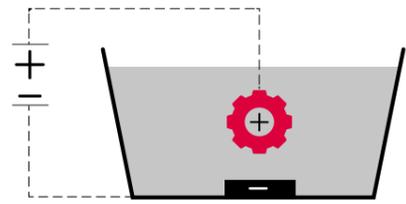
Beschichtungslösungen für Oberflächen aller Art, von der Entwicklung bis zur Applikation – für eine bessere Performance Ihrer Produkte. Das ist Qualität von **Aalberts surface treatment**.

Wir entwickeln **Oberflächenbeschichtungen nach Ihren Wünschen!** Oberflächenveredelungen erleichtern und verbessern die Produktivität in nahezu allen Branchen. Wir bei Aalberts surface treatment bieten eine **Vielzahl industrieller Beschichtungen in höchster Qualität** und verfügen über ein tiefgreifendes und umfangreiches Know-how. Unsere Spezialisten haben es sich zur Aufgabe gemacht, für jede Anwendung die passende Oberfläche zu entwickeln.

Industrielle Bauteile müssen oft besonders beständig und widerstandsfähig sein, da sie mitunter extremen Bedingungen ausgesetzt werden: Hitze, Kälte, Druck- und Zugkräfte, starke Reibungen oder Feuchtigkeit machen ihnen zu schaffen. Ob **Maschinenkomponenten** im Produktionskreislauf industrieller Herstellung oder **Getriebeteile** im neuen Modell eines **Automobilkonzerns**: die Anforderungen an die Eigenschaften vieler Materialoberflächen sind hoch. Doch nicht alle Werkstoffe sind von Beginn an geeignet, um diese hohen Ansprüche zu erfüllen. Mit unseren **verfeinerten und innovativen Verfahren** geben wir Ihren Produkten den letzten Schliff.



Anodisieren und Hartanodisieren



Anodisieren eignet sich zur funktionellen aber auch dekorativen Veredelung von Aluminium-Werkstoffen. Aluminiumoberflächen erhalten einen guten Korrosions- und Verschleißschutz. Wir bieten auch farbige Anodisierschichten an.

Das Hartanodisieren ist eine besonders vielseitige Harteloxal-Beschichtung mit verschiedenen Verfahrensvarianten und Nachbehandlungsmöglichkeiten. Durch anodische Oxidation des Basiswerkstoffs und gleichzeitige molekulare Verbindung der Aluminium-Oxidschicht mit Polymeren werden Aluminium-oxid-Polymer-Composit-Schichten gebildet. Die Schichten sind sehr verschleißfest und hart, zeigen eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit oder ein verbessertes Gleitverhalten.

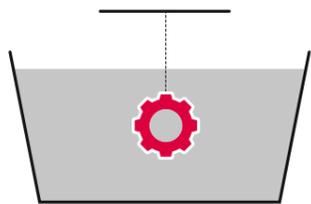


Farbig anodisierte Deckel



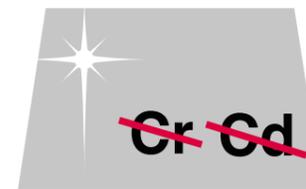
Chemisch vernickelte Turbolader-Verdichterräder

Chemische Vernickelung (außenstromlos)



Die chemische Vernickelung erfolgt als Abscheidung ohne äussere Stromquelle. Das Leistungsspektrum der Schichten reicht von chemischer Beständigkeit, Korrosions- und Verschleißfestigkeit, Maßhaltigkeit und optimalem Gleitverhalten über elektrische Leitfähigkeit bis hin zu erhöhter Härte. Die Schichten werden konturengetreu und gleichmäßig abgeschieden. Eine Chemisch-Nickel-Schicht kann auch mit integrierten Polymeren erzeugt werden. Dadurch bilden sich selbstschmierende Oberflächen mit einem hohen Verschleiß- und Korrosionsschutz. Die Verschleißfestigkeit wird auch durch Einlagerungen von Siliziumcarbid deutlich erhöht.

Chromersatz und Cadmiumersatz



Beim Chrom- und Cadmiumersatz setzen wir auf ein Physical-Vapour-Deposition-Verfahren (PVD) und erzeugen im Hochvakuum-Prozess eine reine, extrem dünne Aluminiumschicht. Der Chromersatz eignet sich für fast alle Kunststoffe und Metalle. Der Cadmiumersatz ist für Stahl- und Titan-Bauteile vorgesehen. Ferner bieten wir chromfreie Passivierungen als Schutzschichten auf metallischen Oberflächen an, welche die Korrosion des Basismaterials verhindern oder extrem verlangsamen. Grundwerkstoffe sind Aluminium und Magnesium.

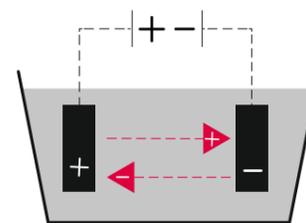


Cadmiumersatz: Befestigungselemente



Galvanisierte Zinnelemente

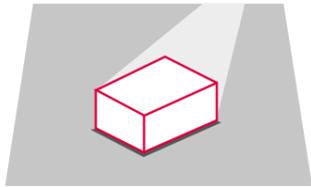
Galvanisieren



Die elektrochemische Abscheidung einer dünnen metallischen Schicht auf der Oberfläche eines leitfähigen metallischen Bauteils nennt man Galvanisieren. Durch sie werden primär Eigenschaften eines Bauteils wie Verschleißfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit oder Gleiteigenschaften verbessert.

Folgende metallische Schichten werden bei uns erzeugt: Chrom, Gold, Hartchrom, Kupfer, Nickel, Nickelsulfamat, Silber, Zink, Zink-Eisen, Zink-Nickel und Zinn.

Gleitbeschichtungen



Trockenschmierende Gleitbeschichtungen dienen der Minderung von Reibung und Verschleiß sowie der Vermeidung von Geräuschen. Die Beschichtungsmaterialien sind wasserlöslich und können nach verschiedenen Verfahren aufgebracht werden. Die Verfahren sind abgestimmt auf Geometrie und Stückzahl, die Eigenschaften des flüssigen Beschichtungsmaterials, z. B. Ein- oder Mehrkomponentensystem und die Anforderungen an die fertige Beschichtung. Es können alle technisch interessanten Metalle, Leichtmetalle sowie Kunststoffe beschichtet werden. Je nach Verfahrensvariante werden Antihafteigenschaften, Verschleißschutz, Trockenschmierung und Korrosionsschutz wirkungsvoll kombiniert.

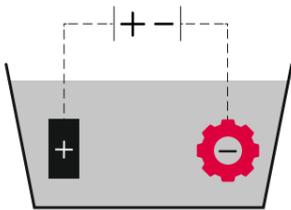


Gleitlackbeschichtung



Kathodische Tauchlackierung

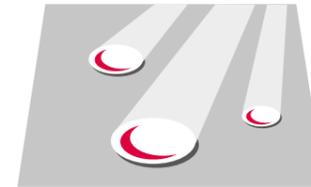
Kathodische Tauchlackierung



Bei der kathodischen Tauchlackierung wird das elektrisch negativ geladene Werkstück in ein Lackbad mit positiv geladenen Partikeln getaucht. Das zu beschichtende Bauteil zieht diese Partikel an und bildet dort eine ebene Schicht auf der gesamten Oberfläche. Nach dem Aufbringen der Lackschicht schließen wir das Verfahren mit dem Einbrennen des Schutzfilmes ab.

Die KTL-Beschichtung eignet sich für hohe Stückzahlen oder aufwändige Konstruktionen. Die erzeugten Schichten sind konturgetreu, korrosionsbeständig und schlagfest. Die KTL-Veredelung eignet sich zudem als Topcoat für Zinkbeschichtungen oder auch als Grundierung einer konventionellen Lackierung oder Pulverbeschichtung.

Nanobeschichtungen



Bei einer Nanobeschichtung gehen Nanopartikel eine feste Verbindung mit der Oberfläche ein und sorgen dafür, dass Schmutz, Wasser und andere Flüssigkeiten abgestoßen werden (Lotuseffekt). Eine Nanobeschichtung lässt sich auf nahezu alle Werkstoffe aufbringen. Sie ist temperaturbeständig und eignet sich besonders gut für feinporige Werkstoffe bzw. hochpräzise Anwendungen, z. B. als hauchdünne Antihafbeschichtung beim Entformen oder als Schutzfilm für oft zu reinigende Oberflächen wie Glas und Fassaden.

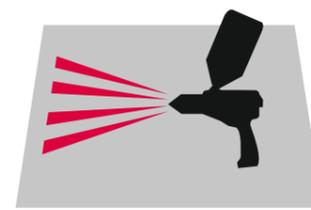


Nanobeschichtung



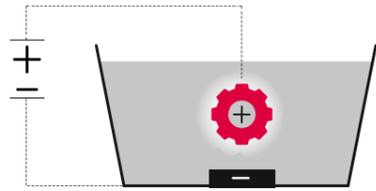
Nasslackierung

Nasslackieren



Beim Nasslackieren lassen sich sowohl elektrisch leitfähige als auch nicht leitfähige Werkstoffe mit einem Oberflächenschutz versehen. Zum Einsatz kommen herkömmliche lösemittelhaltige PUR-Lacke, lösemittelfreie Hydrolacke auf Wasserbasis oder VOC-konforme High-Solid-Lacke, die auf Grund ihres hohen Festkörperanteils einen deutlich geringeren Lösemittelanteil als herkömmliche Lacke aufweisen. Mit einer Nasslackierung lassen sich dekorativ ansprechende Oberflächen auf so gut wie allen Untergründen erzeugen. Fast alle Möglichkeiten hinsichtlich Farbton, Struktur und Effekt sind möglich.

Plasmachemische Verfahren



Plasmachemische Beschichtungen sind Anodisierverfahren bei denen sich während des Prozesses ein Sauerstoffplasma an der Werkstoffoberfläche entlädt. Weiße Schichten eignen sich zur Veredelung von Magnesium- und Aluminiumlegierungen. Die Schichten bieten einen verbesserten Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie eine hohe Härte. Haupteigenschaften schwarzer Schichten, die zusätzlich auch auf Titanlegierungen appliziert werden können, sind geringe Lichtreflexion (5%), hohe Lichtabsorption (95%) und extrem gute UV-Beständigkeit, wodurch beispielsweise schwarze Werkteile nicht ausbleichen. Plasmachemisch beschichtete Substrate bieten absolute Konturentreue und Maßhaltigkeit und weisen eine wesentlich höhere Dauerschwingfestigkeit auf als Substrate mit konventionell anodisierten Schichten.

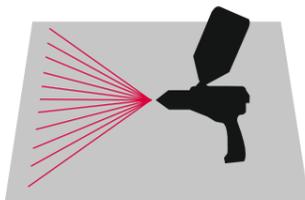


Magnesiumrohr unbeschichtet und plasmachemisch weiß beschichtet



Polymerbeschichtung in der Lebensmittelindustrie

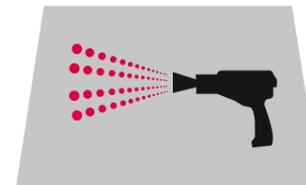
Polymerbeschichtungen



Polymerbeschichtungen lassen sich auf unterschiedlichste Grundwerkstoffe auftragen und bieten einen langlebigen Schutz. Sie verfügen über eine besonders feste mechanische Verankerung auf dem Grundwerkstoff. Mit zusätzlich eingelagerten Verstärkungsschichten lassen sich Antihaftbeschichtungen mit verbesserten Gleiteigenschaften und/oder hoher Verschleißfestigkeit kombinieren. Der Einsatz von speziellen Polymeren erzeugt hydrophobe Oberflächen und verhindert damit wirkungsvoll das Anhaften unterschiedlicher Substanzen wie z. B. Klebstoff, Gummi, Kunststoffmaterialien oder Lebensmittelzutaten. Durch die gezielte Änderung der Oberflächenstruktur mit definierten Rauigkeitsprofilen wird die Kontaktfläche reduziert und der Antihafteffekt gesteigert. Dank der FDA-Zulassung werden unsere Polymerbeschichtungen bevorzugt in der Lebensmittelproduktion eingesetzt.

Pulverbeschichtung

Bei der Pulverbeschichtung unterstützen die elektrischen Effekte die ebene Beschichtung durch das Lackpulver. Durch eine nachfolgende thermische Bearbeitung bildet das schmelzende Pulver eine einheitliche und sehr gut haftende Oberflächenbeschichtung aus. Die erzeugten Schichten verfügen über eine sehr gute Kratzfestigkeit, einen hohen Schlagschutz und einen hervorragenden Korrosionsschutz. Sie sind sehr witterungs- und temperaturbeständig. Neben der ausgezeichneten Funktionalität bietet das Pulverbeschichten vielfältige dekorative Möglichkeiten: Wir verfügen über eine umfangreiche Farbpalette mit allen Tönen aus dem Pantone-, NCS- und RAL-Farbsystem.



Schraubensicherung



Vibrationen oder Materialbewegungen wirken dem Halt von Verbindungen entgegen und können zu Instabilität führen. Für stark beanspruchte Schraubverbindungen haben wir bei Aalberts surface treatment leistungsfähige Beschichtungen entwickelt, die wir auf Gewinde aufbringen, damit sie außergewöhnlichen Belastungen standhalten. Für die Schraubensicherung stehen uns alle im Markt geforderten und lizenzierten Beschichtungen zur Verfügung. Vorrangig werden die Gewindegewissungen in der Automobilindustrie und der Baubranche eingesetzt – dort, wo zuverlässiger Schutz von Mensch und Maschine gefordert ist. Zur Sicherung oder Dichtung beschichten wir jegliche Verbindungselemente in vielen Größen und Gewindevarianten: Schrauben, Muttern, Gewindestifte sowie Sonderteile.



Schrauben und Muttern mit klebender Gewindevorbeschichtung



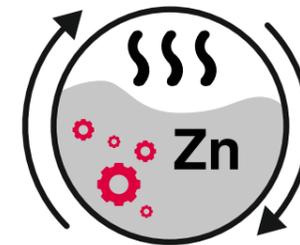
Aluminiumbauteil mit partiell beschichteten Flächen

Selektive Beschichtungen



Bei den selektiven Beschichtungen werden definierte Oberflächenbereiche gezielt veredelt. So erzeugen wir u. a. partielle Harteloxal-Schichten auf definierten Bereichen eines Aluminium-Bauteils. Der Vorteil der selektiven Beschichtung ist, dass jegliche mechanische Nacharbeit der Oberfläche entfällt. Nicht zu beschichtende Bauteilbereiche werden in einem Werkzeug mit integriertem Abdichtsystem abgedeckt. Über einen Vorratsbehälter wird ein Elektrolyt in das Werkzeug gepumpt und zwischen der freien Bauteiloberfläche und dem Werkzeuggehäuse hindurchgeführt. Weitere selektive Beschichtungen zur Verbesserung des Verschleißschutzes oder der elektrischen Leitfähigkeit wie z. B. mit Hartchrom, Gold oder Nickel-Phosphor bieten wir auf Anfrage an. Für den partiellen Verschleißschutz von Aluminium-Bauteilen kann eine partielle Oxidation mittels Laser in Frage kommen.

Sherardisieren



Das Sherardisieren ist ein Beschichtungsverfahren, das mittels thermischer Festphasendiffusion eine Zink-Eisen-Schicht auf eine Stahloberfläche appliziert. Daher spricht man auch von Diffusionsverzinken bzw. Zink-Thermo-Diffusion. Die entstehenden intermetallischen Zink-Eisen-Phasen gehen eine atomare Verbindung mit dem Grundmaterial ein und gewährleisten einen hervorragenden Korrosionsschutz. Bei dem Verfahren tritt keine verfahrensbedingte Wasserstoffversprödung oder flüssigmetallinduzierte Rissbildung auf. Die Zinkdiffusion eignet sich für eine Vielzahl unterschiedlicher Grundstähle. Beim Sherardisieren bildet sich durch die gesteuerte Diffusion eine mikrokristalline Zn/Fe-Struktur aus, die sich hervorragend als Haftgrund für weitere Schutzschichten und Dekorbeschichtungen eignet. Diese nützliche Rauheit hebt das Sherardisieren von anderen Zinkbeschichtungsverfahren ab.

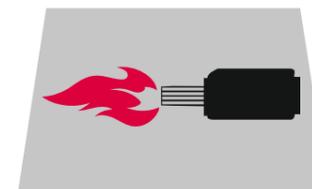


Mit Zink-Thermo-Diffusion behandelte Schlossplatten



Thermisches Spritzen

Thermisches Spritzen



Schichtwerkstoffe beim Thermischen Spritzen sind verschiedene Metalllegierungen oder Hartmetalle in Form von Pulver oder Draht. Sie werden auf- oder angeschmolzen und auf das zu beschichtende Bauteil beschleunigt. Bauteile können beispielsweise Lagerstellen von Antriebswellen, Turbinen- und Kompressorläufern sein. Thermisches Spritzen bietet sich ganz besonders an, um verschlissene Bauteile über unseren schnellen und flexiblen Reparaturservice in ihrer Geometrie und Funktion wiederherzustellen. Thermisch gespritzte Schichten mit ihrer Oberflächenhärte gewährleisten einen hervorragenden Verschleißschutz. Durch gezielte Kombination von Materialien und Schichten werden zusätzlich lange Haltbarkeiten und ausgezeichnete Funktionalitäten erreicht.

Vakuumbeschichten



Sind besonders dünne Schichten gefordert, werden die besten Ergebnisse im Vakuum erzielt. Dabei steuern wir gezielt die chemischen Reaktionen und reduzieren Verunreinigungen auf ein Minimum. Denn nur mit diesem hohen Reinheitsgrad erreichen die extrem feinen Schichten volle Leistungsfähigkeit.

Wir setzen auf zwei fortschrittliche Vakuum-Beschichtungsverfahren: Mittels eines Lichtbogens (im PVD-Verfahren) wird Metall verdampft, ionisiert und anschließend im elektrischen Feld auf das Werkstück beschleunigt. Mittels reaktiver Gase sind keramische Oberflächenveredelungen wie Carbide, Oxide oder Nitride problemlos möglich. Mit der plasmaunterstützten chemischen Dampfabcheidung (PECVD) werden schon bei unter 200°C gasförmige Stoffe auf dem Substrat aufgebracht. Diese Technik eignet sich hervorragend für die extrem harten „Diamond-Like Carbon“-Beschichtungen. Die wichtigsten Eigenschaften der Vakuumschichten sind Antihafteigenschaften, Verschleiß- und Korrosionsschutz, Schutz vor Kaltverschweißung und im medizintechnischen Bereich Biokompatibilität und Allergiereduzierung.



Kfz- und Medizinkomponente mit DLC-Beschichtung



Oberflächenversiegelung für die Medizintechnik

Versiegelung



Mit Hilfe eines Tauchlacks werden die Oberflächen von Aluminiumlegierungen sowie von Anodierschichten versiegelt. Es entstehen sehr gleichmäßige Schichten, auch auf komplexen Bauteilen mit Innenflächen wie z. B. Bohrungen oder Hohlräumen. Die Versiegelung der Oberfläche steigert die Korrosionsbeständigkeit und erhöht deutlich die Alkalibeständigkeit. Sie ist biokompatibel und gemäß den FDA-Regularien lebensmittelunbedenklich.

Zinklamellenbeschichtung

Das Veredelungsverfahren mit Zinklamellen ist nicht elektrolytisch. Durch Techniken wie Tauchschleudern, Spritzen, Tauchziehen oder Nasslackierung werden extrem korrosionsbeständige Zinklamellenbeschichtungen aufgetragen. Im Gegensatz zu anderen Veredelungen verhindern sie nachhaltig Schäden durch Wasserstoffversprödung. Unsere hochentwickelten Beschichtungsverfahren eignen sich ausgezeichnet für komplizierte Formen und Schüttgut.

Zinklamellenüberzüge werden weltweit in der Automobil- und Bauindustrie als kathodische Korrosionsschutzschichten benutzt. In Kombination mit nachbehandelten dünnen organischen oder anorganischen Beschichtungen können diese auch Farbe, Chemikalienbeständigkeit, geringe elektrische Leitfähigkeit und Verschraubungseigenschaften bieten. Bei Bedarf ist auch eine Nachschmierung oder Schraubensicherung möglich.



in allen branchen zuhause

Ob die strengen Richtlinien der Lebensmittelindustrie oder die hohen Anforderungen an Korrosionsschutz der Automobilhersteller – jede **Branche** steht vor speziellen Herausforderungen. Erstklassige Industriebeschichtungen von Aalberts surface treatment werden gezielt anhand dieser Anforderungen entwickelt und tragen täglich zum Erfolg **zahlreicher Kunden aus unterschiedlichen Branchen** bei.

Wir veredeln über eine Milliarde Bauteile pro Jahr für alle Schlüsselindustrien!

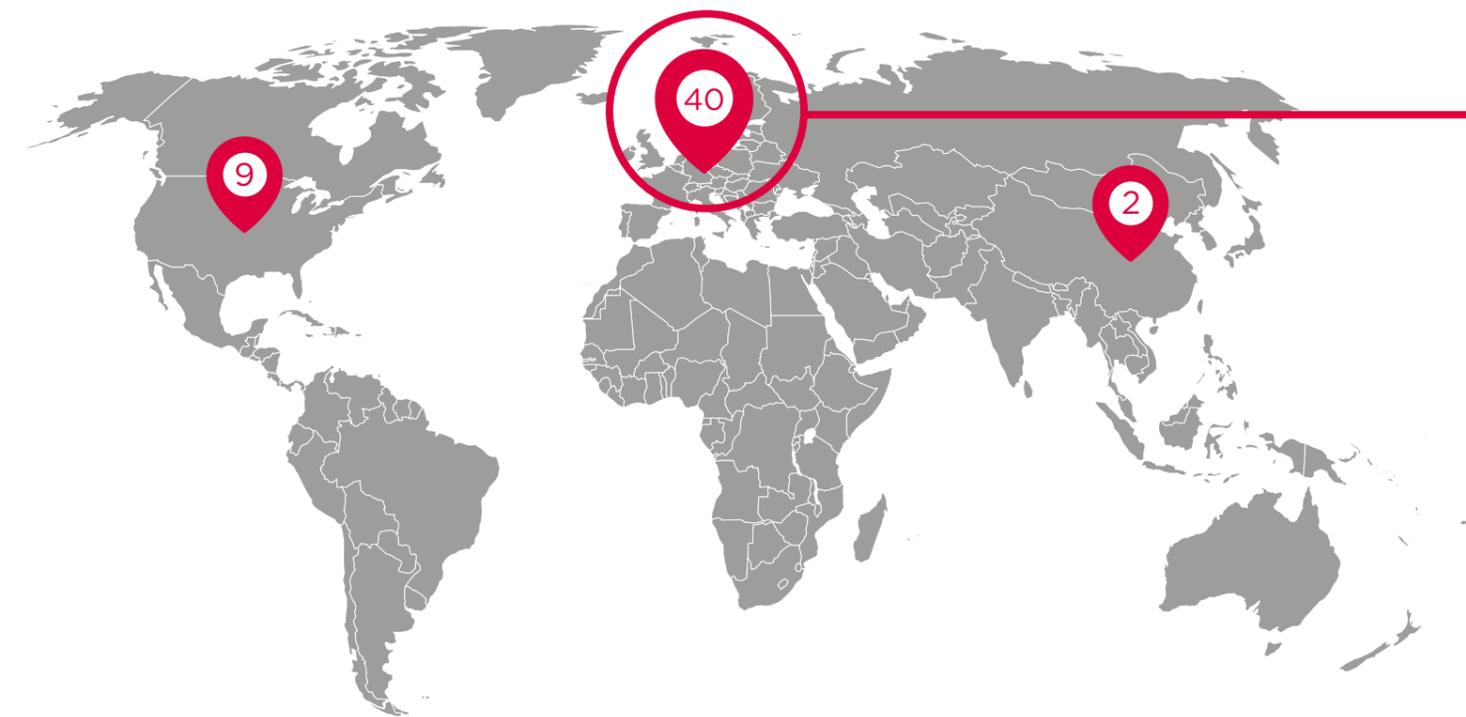


ein starkes globales netzwerk

51 standorte in europa, asien und den USA

think global - best practice local

hohe qualitätsstandards in allen werken



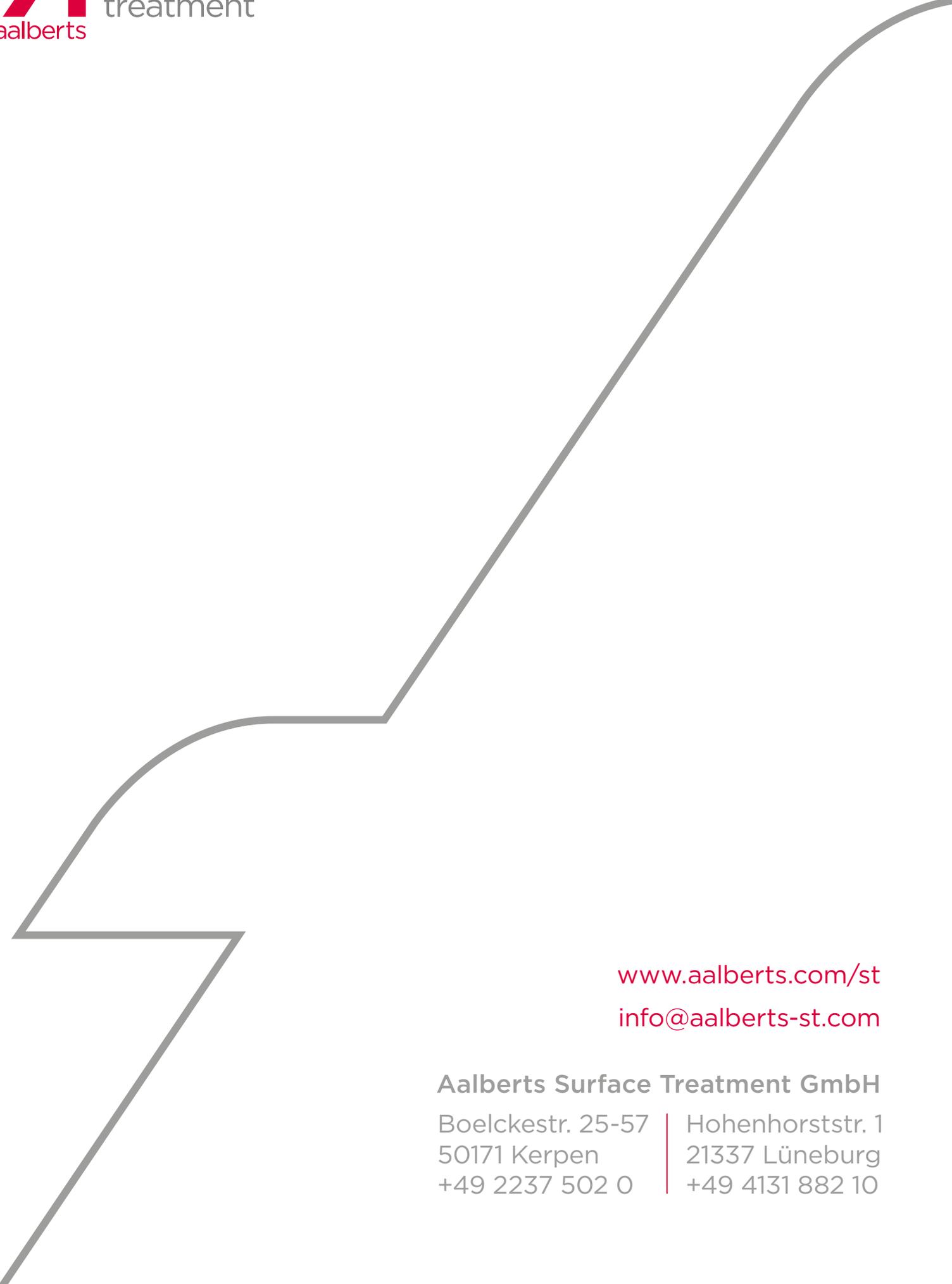
unsere stärken

- Beschichtungskompetenz
- Verfahrensvielfalt
- Branchen-Know-how



wir sind zertifiziert nach

- ISO/TS 16949
- ISO 14001
- ISO 9001
- ISO 50001
- ISO 9100
- IATF 16949
- Nadcap



www.aalberts.com/st
info@aalberts-st.com

Aalberts Surface Treatment GmbH

Boelckestr. 25-57
50171 Kerpen
+49 2237 502 0

Hohenhorststr. 1
21337 Lüneburg
+49 4131 882 10