



// ONE BRAND // ONE SOURCE // ONE SYSTEM



REMA TIP TOP KORROSIONSSCHUTZ

## HOCHWERTIGE KORROSIONSSCHUTZSYSTEME AUS EINER HAND ONE BRAND – ONE SOURCE – ONE SYSTEM

TIP TOP Oberflächenschutz Elbe GmbH mit Sitz in Lutherstadt Wittenberg und Produktionsstätten in Wittenberg und Warstein ist eine 100%ige Tochtergesellschaft im Konzernverbund der REMA TIP TOP AG und der Spezialist, wenn es um Fragen rund um den Korrosionsschutz geht. Mit den REMA TIP TOP-Produkten gegen Korrosion und Verschleiß werden immer wieder neue Maßstäbe gesetzt.

Um das Produkt- und Leistungsportfolio für die internationalen Kunden des REMA TIP TOP Segmentes SURFACE PROTECTION weiter auszubauen, ist seit 2014 die SKO Säureschutz GmbH als weiterer Partner mit im Verbund. Das Unternehmen hat seine Expertise im industriellen Säurebau und komplettiert somit das Portfolio des Segments.

Die in der REMA TIP TOP Produktpalette für den Korrosionsschutz eingesetzten Werkstoffe sind Eigenentwicklungen und weisen hohe Beständigkeiten gegen chemische, thermische und mechanische Beanspruchungen auf. Unsere erfahrenen Anwendungstechniker ermitteln – projektbezogen und gege-

benenfalls auch vor Ort – das für jede Beanspruchung optimale bzw. wirtschaftlichste Korrosions- und Verschleißschutzsystem.

Erfahrene Chemiker und Techniker entwickeln für das Segment Surface Protection kontinuierlich neue Werkstoffe oder passen bestehende Werkstoffe bei Bedarf neuen gesetzlichen Anforderungen an.

Viele unserer Werkstoffe haben eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), sind nach neuesten Vorschriften zertifiziert für den Einsatz im Trinkwasser- und Lebensmittelbereich oder haben Zulassungen für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen.

Auf diese Weise wird gewährleistet, dass der ausgewählte Werkstoff seine Aufgaben optimal erfüllt, den gesetzlichen Vorschriften entspricht und Ihre Anlage auch in Zukunft wirtschaftlich und effektiv arbeiten kann.



REMA TIP TOP AG in Poing



TIP TOP Oberflächenschutz Elbe GmbH in Wittenberg

# INHALT

1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE	4
1.1 Werksgummierungen	5
▪ Weichgummierungen	6
▪ Hartgummierungen	6
1.2 Baustellengummierung	7
▪ Selbstvulkanisierende Gummibahnen	7
▪ Vorvulkanisierte Gummibahnen	7
▪ Mit Dampf oder Heißwasser vulkanisierte Gummibahnen	7
2. BESCHICHTUNGEN FÜR BEHÄLTER, RAUCHGASWÄSCHER, RAUCHGASKANÄLE, KAMINE	9
3. BESCHICHTUNGEN FÜR TROMMELN UND WALZEN	12
4. BESCHICHTUNGEN FÜR INDUSTRIEBÖDEN, AUFFANGWANNEN UND LAGERHALLEN	13
5. AUSKLEIDUNGEN MIT FLUORKUNSTSTOFFEN	15
6. SÄUREFESTE AUSMAUERUNGEN	16
7. SÄURESCHUTZ – SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ MIT KOMBINATIONSBELÄGEN	17
8. UNSER SERVICEMASSSTAB	18

# 1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE

Durch Korrosion werden in der weltweiten Industrie jährlich Schäden in Milliardenhöhe verursacht. REMA TIP TOP Korrosionsschutzsysteme verhindern diese Schäden, erhalten den Wert Ihrer Anlage und tragen gleichzeitig zum Umweltschutz bei. Wo Chemikalien und abrasive Stoffe in Behältern, Rauchgaswäschern, Eindickern, Rohrleitungen, Armaturen etc. erhebliche Schäden für Anlagen und Umwelt verursachen, bieten wir Korrosions- und Verschleißschutz aus einer Hand.

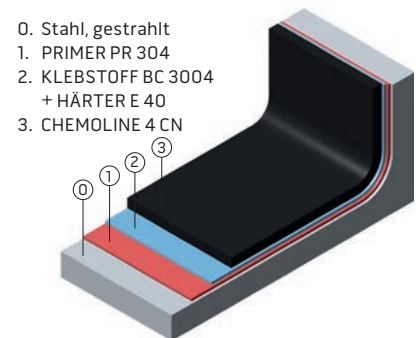
REMA TIP TOP ist auch bekannt durch einen exzellenten Service. Mit Tochterunternehmen, Niederlassungen und Partnerfirmen sind wir in mehr als 170 Ländern vertreten und somit immer in Kundennähe. Durch schnelle Reaktionszeiten unserer Serviceteams sparen unsere Kunden hohe Kosten durch lange Stillstandszeiten.

Im Segment Surface Protection der REMA TIP TOP AG werden Weichgummierungen unter dem Markennamen „CHEMOLINE“ und Hartgummierungen unter dem Markennamen „CHEMONIT“ eingesetzt. Unsere Gummibahnen werden auf einer hochmodernen Roller Head Anlage mit integriertem Vakuumextruder hergestellt. Nur so lassen sich porenfreie und absolut homogene Gummibahnen, die lange Standzeiten gewährleisten, herstellen.

## CHEMOLINE Weichgummierungen – vorvulkanisiert:

Bei diesen Weichgummierungen wie z. B. CHEMOLINE 4 CN, handelt es sich um bereits vulkanisierte Gummibahnen mit einer verklebfreundlichen CN Unterschicht. Diese Gummibahnen können sowohl auf Stahl- wie auch auf Betonuntergründe gummiert werden. Bei diesen Gummierungen, die mit speziellen REMA TIP TOP Klebstoffen verarbeitet werden, ist keine weitere Vulkanisation erforderlich. Die applizierte Gummierung kann direkt, ohne weiteren Zeitverlust für eine Vulkanisation, beansprucht werden.

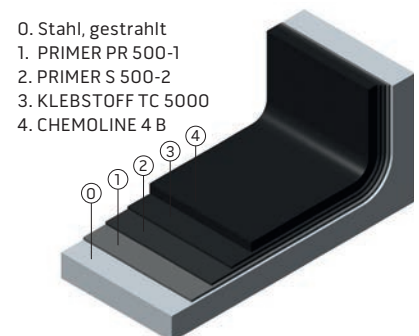
### Typischer Aufbau am Beispiel CHEMOLINE 4 CN



## CHEMOLINE Weichgummierungen – unvulkanisiert bzw. selbstvulkanisierend:

Unvulkanisierte CHEMOLINE Weichgummierungen werden in der Regel im Autoklaven vulkanisiert. Sie können aber auch auf der Baustelle im Bauteil mit Dampf oder Heißwasser vulkanisiert werden. Speziell entwickelte Gummierungen und Klebstoffe können nach vollständiger Vulkanisation bis 120°C Betriebstemperatur eingesetzt werden. Selbstvulkanisierend eingestellte Weichgummierungen vulkanisieren über einen längeren Zeitraum (Monate) auch bei Umgebungstemperatur. Bei bestimmten Medien reicht oft eine Teilvulkanisation und die vollständige Vulkanisation erfolgt dann unter Betriebsbedingungen.

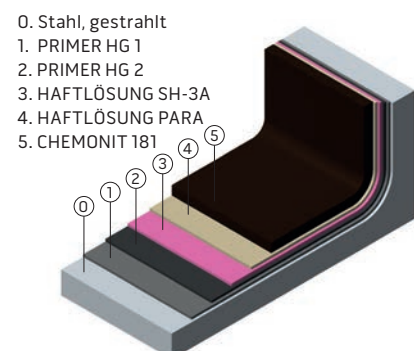
### Typischer Aufbau am Beispiel CHEMOLINE 4 B



## CHEMONIT Hartgummierungen

CHEMONIT Hartgummierungen werden unvulkanisiert verarbeitet und müssen anschließend vulkanisiert werden. Die Vulkanisation erfolgt üblich in einem Autoklav unter Temperatur und Druck. Speziell eingestellte Hartgummierungen können auch auf der Baustelle im Behälter mit Dampf oder Heißwasser vulkanisiert werden.

### Typischer Aufbau am Beispiel CHEMONIT 181



# 1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE

## 1.1. WERKSGUMMIERUNGEN

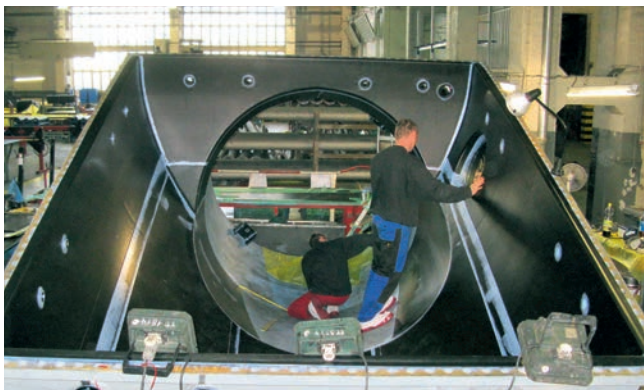
Für Bauteile, die in einen Autoklaven passen und transportiert werden können, wie Rohrleitungen, Rauchgaswäscher, Quenchtürme, Venturiwäscher, Filterbehälter, Lagerbehälter, Reaktions- und Beizbehälter, Zentrifugen, Straßentransportwagen, Kesselwagen, Container, Pumpen und Armaturen sowie Walzen und Trommeln, bieten REMA TIP TOP Werksgummierungen einen optimalen Schutz. Nicht nur für chemische Einwirkungen durch Säuren, Laugen und Salzlösungen, deren Belastung durch erhöhte Temperaturen und Temperaturwechsel noch verstärkt werden, sondern auch gegen mechanische Beanspruchungen sind die REMA TIP TOP Werksgummierungen hervorragend geeignet.

REMA TIP TOP hat für den Bereich Werksgummierungen eine umfangreiche Werkstoffpalette entwickelt. Sie ist Grundlage für die individuelle Auswahl der Gummiqualitäten analog zu den unterschiedlichen Anwendungen bzw. der jeweiligen Beanspruchung.

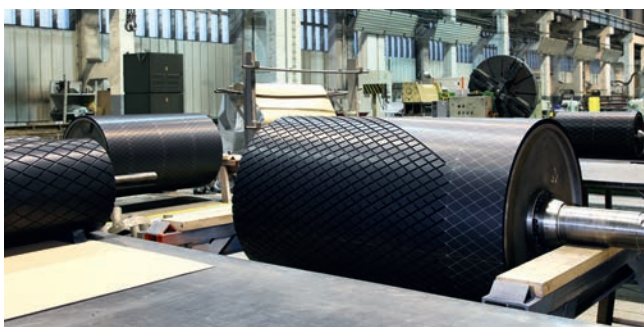


Werksgummierung in Wittenberg

Werksgummierungen sind Gummibahnen, die unvulkanisiert auf den vorbereiteten Untergrund des Bauteils aufgebracht und anschließend im Autoklaven bei erhöhter Temperatur (110 bis 145 °C) und Überdruck (3 bis 6 bar) vulkanisiert werden. Als Wärmeträger wird im Autoklaven entweder Dampf oder Heißluft eingesetzt. Mit Blick auf den nachhaltigen Erfolg der Schutzauskleidung muss sowohl beim Aufheizen als auch bei der Haltezeit und der nachfolgenden Abkühlung des Autoklaven ein individuelles für den jeweiligen Werkstoff entwickeltes Programm eingehalten werden.



Gummierte Wasserkammer



Gummierung von Antriebstrommeln



Kesselwagenzentrum in Wittenberg



Werksgummierung in Warstein

# 1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE

Grundsätzlich wird bei den Werksgummierungen in zwei Werkstoffgruppen unterschieden.

## Weichgummierungen

sind durch ihre besondere Flexibilität – auch bei statisch weniger stabilen Bauteilen – gekennzeichnet. Erst im voll ausvulkanisierten Zustand werden die Werkstoffe als Weichgummi bezeichnet.

## Hartgummierungen

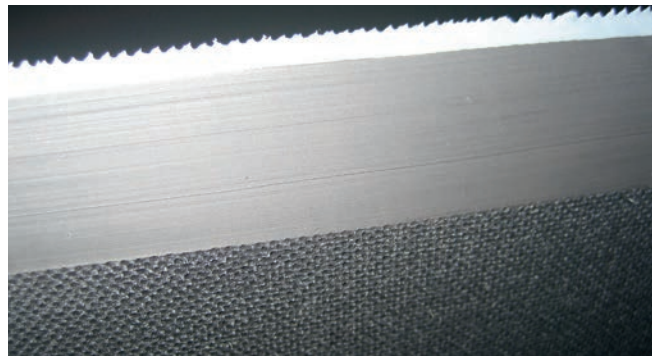
können ausschließlich bei statisch stabilen Bauteilen angewendet werden. Sie basieren größtenteils auf Naturkautschuk, jedoch sind ebenfalls Verschnitte aus Naturkautschuk (NR) mit Polyisopren (IR) oder Styrol-Butadien (SBR) möglich.

Nachstehende Kautschuke werden für Weichgummierungen eingesetzt:

- Naturkautschuk (NR)
- Chloroprenkautschuk (CR)
- Butylkautschuk (IIR)
- Chlorbutylkautschuk (CIIR)
- Brombutylkautschuk (BIIR)
- Chlorulfoniertes Polyethylen (CSM)
- Nitrilkautschuk (NBR)



Quench-Kolonne in der Werksgummierung Wittenberg



Querschnitt einer homogenen, porenfreien REMA TIP TOP Gummierung



Kesselwagenhalle in Wittenberg



Gummierte Messrohre



Gummierte Zentrifuge



Gummierter Container

# 1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE



Gummierter Eindicker

## 1.2. BAUSTELLENGUMMIERUNG

Hier hat REMA TIP TOP für alle industriellen Bereiche Gummierungen entwickelt, die unabhängig von der Bauteilgröße vor Ort eingesetzt werden können. Für Lagerbehälter, Rohrleitungen, Reaktionsbehälter, Rauchgaswäscher und andere, aber auch für Betonbauteile wie Abwassergruben, Deionatbecken, Neutrabecken, bieten Baustellengummierungen einen optimalen Schutz. Nicht nur für chemische Einwirkungen durch Säuren, Laugen und Salzlösungen, deren Belastung durch erhöhte Temperaturen und Temperaturwechsel noch verstärkt werden, sondern auch gegen mechanische Beanspruchungen sind die REMA TIP TOP Baustellengummierungen hervorragend geeignet.

Je nach Anforderung und Möglichkeiten vor Ort werden unterschiedliche Werkstoffe eingesetzt.

### Selbstvulkanisierende Gummibahnen

müssen zwischen Herstellung und Verarbeitung gekühlt gelagert werden. Es handelt sich um Weichgummierungen, die unvulkanisiert auf den Untergrund aufgebracht werden und anschließend bei längeren Standzeiten (mehrere Monate) bei Temperaturen von mehr als 25°C selbst vulkanisieren. Dieser Prozess kann durch Vulkanisation mit Dampf oder Heißwasser beschleunigt werden.

### Vorvulkanisierte Gummibahnen

sind ein- sowie zweischichtige Weichgummibahnen, die vor der Applikation auf Rollen aufgewickelt, im Autoklaven vulkanisiert wurden und anschließend ohne Kühlung gelagert werden können. Nach der Applikation kann die Gummierung innerhalb von zwei Tagen (Zeit für die chemische Reaktion des Klebstoffes) beansprucht werden.

### Mit Dampf oder Heißwasser vulkanisierte Gummibahnen

Beim Schutz von Behältern bis zu 1000 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen, können Gummibahnen mit Dampf oder Heißwasser vulkanisiert werden. Dabei wird der Behälter nach der Applikation der Gummibahnen mit Wasser gefüllt, das innerhalb weniger Stunden mittels Dampf auf 95 bis 98 °C erhitzt wird. Sind die Bauteile für Druckbelastungen ausgelegt, kann auch nur mit Dampf vulkanisiert werden. Heißwasser- oder Dampf vulkanisate sind mit Blick auf Untergrundhaftung, Nahtverbindung und chemische Beständigkeit mit Autoklavgummierungen vergleichbar. Das Verfahren ist sowohl für Weich- als auch für Hartgummierungen anwendbar.



Gummierter Rauchgaswäscher

# 1. GUMMIERUNGSWERKSTOFFE



Gummierter Phosphorsäure Lagerbehälter

Für Baustellengummierungen setzt REMA TIP TOP folgende Kautschuke ein:

- Brombutylkautschuk (BIIR)
- Chlorbutylkautschuk (CIIR)
- Chloroprenkautschuk (CR)
- Naturkautschuk (NR)
- Hypalon (CSM)
- Isoprenkautschuk/Styrol-Butadienkautschuk (IR/SBR)
- Brombutyl/Polyvinylchlorid (BIIR/PVC)
- Chlorbutylkautschuk/Chloroprenkautschuk (CIIR/CR)



Anlieferung gummierter Behälterteile



Gummierte Absetzbehälter



## 2. BESCHICHTUNGEN FÜR BEHÄLTER, RAUCHGASWÄSCHER, RAUCHGASKANÄLE, KAMINE

Für einen zuverlässigen und nachhaltigen Korrosionsschutz in verfahrenstechnischen Anlagen werden immer häufiger Kunstharzbeschichtungen von REMA TIP TOP eingesetzt.

REMA TIP TOP führt eine große Palette an Beschichtungswerkstoffen für den Einsatz in den verschiedensten Industrie- und Anwendungsbereichen. Die Produktpalette unserer Beschichtungswerkstoffe bietet außergewöhnliche chemische und thermische Beständigkeiten. Unsere Spritz-, Spachtel-, und Laminatbeschichtungen für den Korrosionsschutz werden auf Basis

von Epoxid-, Vinylester-, Furan- und Phenolharz sowie Polyesterharzen unter Verwendung verschiedenster Füllstoffe hergestellt und verarbeitet.

Auf Grundlage der jeweiligen Beanspruchungsparameter, Untergrund und Ausführungsort wählt REMA TIP TOP den geeigneten Werkstoff aus. Unsere Beschichtungswerkstoffe werden unter den Markennamen COROFLAKE, TIP TOP LINING, TOPLINE und Asplit vertrieben.



Beschichteter Rauchgaswäscher



Beschichtete Kraftwerkskamine



Beschichteter Reingaskanal

## 2. BESCHICHTUNGEN FÜR BEHÄLTER, RAUCHGASWÄSCHER, RAUCHGASKANÄLE, KAMINE



COROFLAKE Beschichtung in einem Absorber



Beschichteter Kamin



COROFLAKE Beschichtung in einem Nasselektrofilter



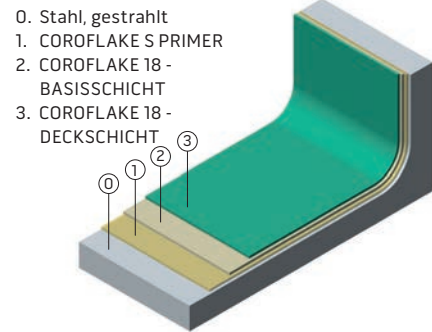
Ausführen einer Laminatbeschichtung

## 2. BESCHICHTUNGEN FÜR BEHÄLTER, RAUCHGASWÄSCHER, RAUCHGASKANÄLE, KAMINE

### COROFLAKE Spachtelbeschichtungen

Die mit der Kelle aufgetragenen COROFLAKE Systeme sind Beschichtungen für den Schutz von metallischen Bauteilen gegenüber aggressiven Medien unter Nassbelastung. Sie basieren auf Polyester- und Vinylesterharzen und sind mit mikrodünnen C-Glasplättchen verstärkt. Während das eingesetzte Harz die ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit bietet, bilden die parallel zum Untergrund ausgerichteten Glasplättchen einen hervorragenden Permeationswiderstand. In nur zwei Schichten wird eine nominale Dicke von 2,0 mm erzielt. **Diese COROFLAKE Spachtelbeschichtungen können bis zu einer Temperatur von 90 °C unter Nassbelastung eingesetzt werden.**

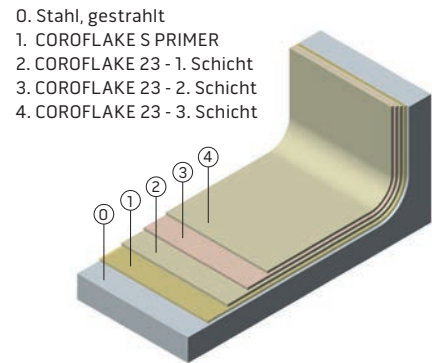
Typischer Aufbau am Beispiel COROFLAKE 18



### COROFLAKE Spritzbeschichtungen

Die mit Airless Spritztechnik applizierten und weltweit eingesetzten COROFLAKE Systeme kombinieren die chemische Beständigkeit der Spachtelbeschichtungen mit der Einfachheit der Spritztechnik. Sie basieren auf Vinylester-, Epoxid- und Epoxid-Novolac-Harzen, Polyesterharzen und werden entweder mit C-Glasflakes, Mineral- oder Graphitplättchen verstärkt. In einer Schicht von 1 mm sind ca. 100 Flakes übereinander angeordnet und bilden so eine hervorragende Diffusionssperre. Je nach Beanspruchung werden zwei oder mehr Schichten auf den Untergrund aufgetragen. Die Gesamtschichtdicke ist je nach Beanspruchung variabel und kann bis zu 2,5 mm betragen. COROFLAKE Spritzbeschichtungen bieten einen langfristigen, ökonomischen Anlagenschutz und eine lange Lebensdauer. **Hochtemperaturbeständige COROFLAKE Beschichtungen können bis max. 230 °C Rauchgastemperatur eingesetzt werden.**

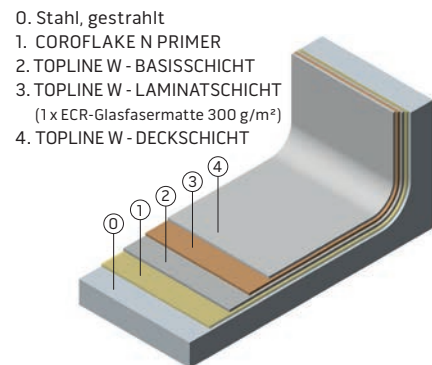
Typischer Aufbau am Beispiel COROFLAKE 23



### TOPLINE Beschichtungen

Für die 3 - 4 mm dicken glasgewebeverstärkten Beschichtungen werden ebenfalls Polyester-, Vinylester-, Epoxid- und Epoxid-Novolac-Harze eingesetzt. Diese Beschichtungen zeichnen sich durch ihren Widerstand gegenüber Korrosion bei gleichzeitig hervorragender Schlagzähigkeit und Abrasionsfestigkeit aus. Falls erforderlich können sie auch elektrisch ableitfähig eingestellt werden. Die griffigen, aber gleichzeitig dichten Oberflächen benötigen keine zusätzlichen Versiegelungen. **Sie werden hauptsächlich bei Verschleißbeanspruchung bis zu einer Temperatur von 75 °C unter Nassbelastung eingesetzt.**

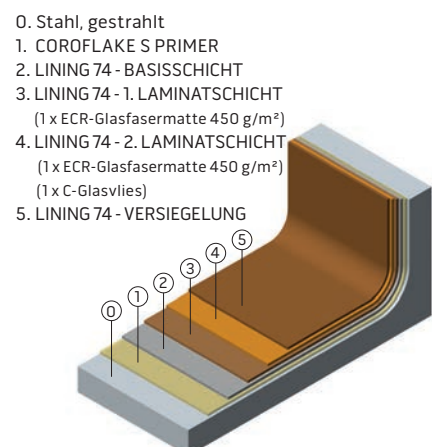
Typischer Aufbau am Beispiel TOPLINE W



### TIP TOP LINING

Unter Verwendung der gleichen Harze wie bei der TOPLINE Serie wird aufgrund des hohen Harzanteiles die bestmögliche Chemikalienbeständigkeit erzielt. Der Beschichtungsaufbau beginnt mit der Grundierung, dieser folgt eine Base Coat Schicht, mind. zwei Glasmatten und ein Oberflächenvlies. Eine harzreiche Versiegelung bildet den Abschluss der 3,0 bis 5,0 mm dicken Laminatbeschichtung. Durch den Einsatz der verstärkenden Glasmatten und flexiblen Base Coat Schicht wird eine Rissüberbrückung bis zu 0,2 mm erreicht. **Die TIP TOP LINING Systeme können bis 80 °C Nassbelastung bei sehr guten mechanischen Eigenschaften eingesetzt werden.**

Typischer Aufbau am Beispiel TIP TOP LINING 74



### 3. BESCHICHTUNGEN FÜR TROMMELN UND WALZEN

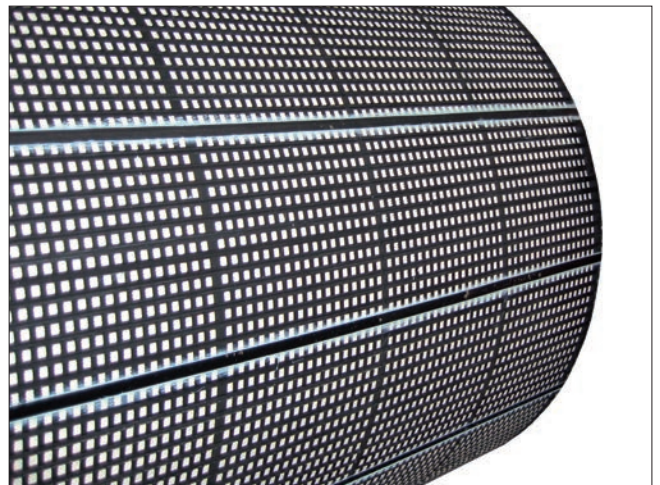
REMA TIP TOP ist einer der führenden Anbieter für hochleistungsfähige Trommel- und Walzenbeschichtungen in einem stetig wachsenden Markt.

Hochwertige Werkstoffe in der Regel auf Basis von Polyurethan werden seit vielen Jahren von uns eingesetzt. Für jedes Bauteil wird eine passgenaue Form angefertigt und die Polyurethanbeschichtung im Heißgießverfahren aufgebracht und anschließend in Heizöfen ausgeheizt.

Mit speziell für die Bearbeitung von Walzen und Trommeln angefertigten Bearbeitungsmaschinen können wir maßgenaue Beläge mit allen gängigen Oberflächenprofilen herstellen. REMA TIP TOP führt auch hochverschleißfeste Keramikbeläge auf Trommeln aus.



Trommelbeschichtung mit Polyurethan



Trommelbeschichtung mit CK-X Keramikbelag

## 4. BESCHICHTUNGEN FÜR INDUSTRIEBÖDEN, AUFFANGWANNEN UND LAGERHALLEN

Auch für diesen Bereich verfügt REMA TIP TOP über ein umfangreiches Sortiment an Beschichtungen um allen Anforderungen aus der Praxis gerecht zu werden.



WHG Beschichtung eines Auffangraums in einem Galvanikbetrieb

Mit den Marken TIP TOP LINING, Asplit und ESKANOL können wir nahezu jede Anforderung erfüllen. Eine große Anzahl unserer Beschichtungen verfügt über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).

Gewässerschutz nimmt heute einen hohen Stellenwert bei industriellen Produktionsabläufen ein.

Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Verpflichtung definiert, Grundwasser und Gewässer nachhaltig vor Chemikalien

und wassergefährdenden Stoffen, die in Produktion und Lagerung anfallen, zu schützen. REMA TIP TOP ist sich als erfahrener Fachbetrieb nach WHG dieser Verantwortung bewusst und ist Ihr qualifizierter Partner bei der Planung und Umsetzung der notwendigen Baumaßnahmen.

Für Industrieböden, Auffangwannen und Lagerflächen werden Laminat-, Verlauf-, Spachtelbeschichtungen und Kunstharzestriche eingesetzt.



WHG Beschichtung in einem Regallager



Leitfähige WHG Beschichtung in einem Produktionsraum



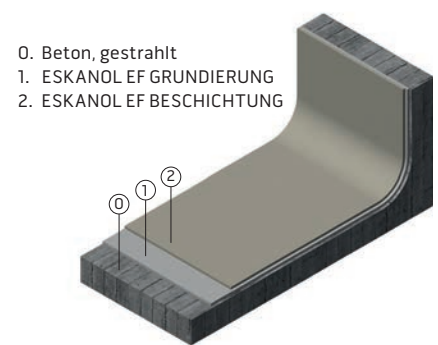
Ausführung eines Estrichbelages

## 4. BESCHICHTUNGEN FÜR INDUSTRIEBÖDEN, AUFFANGWANNEN UND LAGERHALLEN

### ESKANOL und Asplit Verlaufbeschichtungen

Dabei handelt es sich um selbst verlaufende, mineralisch gefüllte Kunstharzbeschichtungen mit – in der Regel – glatter, glänzender Oberfläche und einer Schichtdicke von 1 bis 3 mm. Verlaufsbeschichtungen sind schnell applizierbar in vielen optisch ansprechenden Farbvarianten lieferbar. Auch Mattierungen sowie rutschfeste Oberflächen sind durch entsprechende Zusatzmaßnahmen möglich. In der Regel werden hier Epoxidharze und Vinylesterharze eingesetzt.

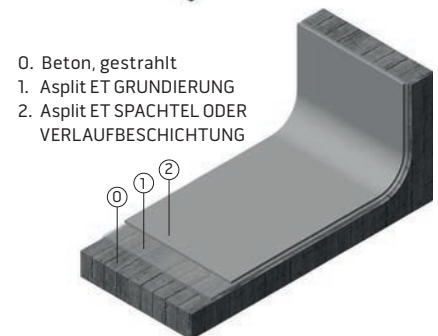
#### Typischer Aufbau am Beispiel ESKANOL EF



### Asplit und ESKANOL Spachtelbeschichtungen

Bei Spachtelbeschichtungen wird unterschieden, in zusätzlich mit Glasfasermatten verstärkte Systeme, sowie mineralisch hoch gefüllte und manuell aufzutragende Spachtelbeschichtungen. Glasfaserverstärkte Systeme sind mechanisch äußerst hoch belastbar. Sie werden vorzugsweise bei Untergründen eingesetzt, die zur Rissbildung neigen, während die übrigen Spachtelbeschichtungen häufig Verwendung als Verschleißbeläge finden.

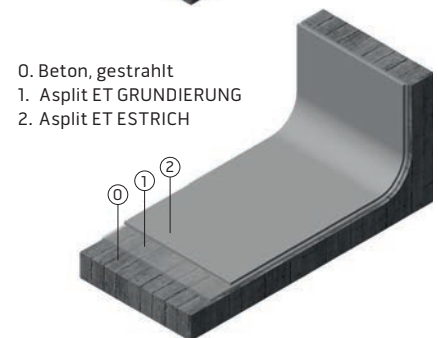
#### Typischer Aufbau am Beispiel Asplit ET SPACHTEL



### Asplit und ESKANOL Kunstharzestriche

Für Böden, die höchsten mechanischen Einflüssen ausgesetzt sind, empfiehlt sich die Verwendung von Kunstharzestrichen auf Basis von Epoxidharz. Die Verlegung in Schichtdicken von 6 bis 20 mm kann sowohl maschinell, als auch manuell erfolgen. Kunstharzestriche sind einfach, schnell und fugenlos applizierbar.

#### Typischer Aufbau am Beispiel Asplit ET ESTRICH



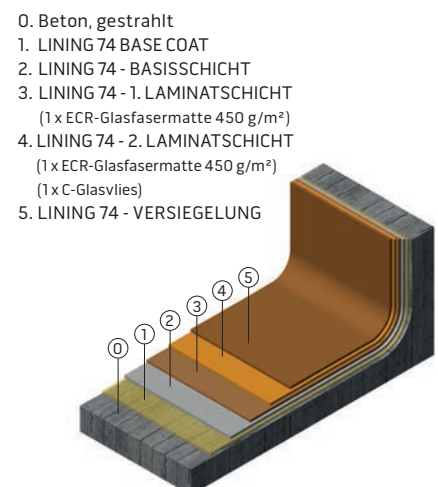
### Laminatbeschichtungen

Als Laminatbeschichtungen werden Kombinationen von Reaktionsharzen mit Fasermaterialien (Glasfasermatten, Geweben) bezeichnet. Sie zeichnen sich durch hohe mechanische Festigkeit sowie gleichmäßige Schichtdicken aus. Ihre hohe Festigkeit qualifiziert sie beispielsweise auch zur Überbrückung von Rissen in zu beschichtenden Betonbauteilen.

Glasfasermatten haben bei den Verstärkungsmatten die größte Bedeutung, da die gleichmäßig verteilten Fasern eine Erhöhung der mechanischen Eigenschaften in alle Richtungen ermöglichen. Die Matten enthalten häufig E-Glasfasern, in Sonderfällen auch ECR- bzw. C-Glasfasern. Die Flächengewichte betragen üblicherweise 300 bzw. 450 g/m<sup>2</sup>. Die applizierten Glasmatten werden in der Regel mit Oberflächenvliesen abgedeckt. Sie dienen bei Laminatbeschichtungen zur Ausbildung der Deckschichten (Chemieschutzschicht). Die Vliesstoffe bestimmen wesentlich die Beschichtungs Oberfläche und beeinflussen zielgerichtet deren chemische Eigenschaften. Die harzreiche Vlies-schicht, die die darunter liegende Laminatschicht abdeckt, sollte eine geschlossene, ebene Oberfläche aufweisen, um ein mediales Eindringen über herausragende nicht im Harz eingebundene Glasfasern (Docht Wirkung) zu verhindern.

Vorzugsweise werden Vliese aus beständigem C-Glas eingesetzt. Mit Vliesen aus Synthese- oder Kohlenstofffasern kann eine Beständigkeit gegen spezielle Medien, wie z.B. Fluorwasserstoffsäure, erreicht werden. Kohlenstoff-Faservliese oder sog. Hybridvliese verleihen der Deckschicht zusätzlich eine elektrostatische Ableitfähigkeit. Das Flächengewicht der Vliese beträgt 20 bis 50 g/m<sup>2</sup>. REMA TIP TOP setzt unter den Markennahmen TIP TOP LINING, Asplit und ESKANOL Kunstharze auf Basis von Furan-, Phenol-, Vinylester- und Epoxidharze für seine Laminatbeschichtungen ein.

#### Typischer Aufbau am Beispiel TIP TOP LINING 74



## 5. AUSKLEIDUNGEN MIT FLUORKUNSTSTOFFEN

In besonders kritischen Anwendungsbereichen wie in Wärmetauschergehäusen oder in Rohgaskanälen wo ständig Säure bei hoher Temperatur anfällt, setzen wir Auskleidungen auf Basis von PFA (Perfluoralkoxy-Polymere) ein.

Diese Auskleidung zeichnet sich durch hohe Temperatur- und Säurebeständigkeit aus. Hierbei handelt es sich um eine sogenannte Fixpunktauskleidung. Die PFA Folie wird, mit einer genau berechneten Anzahl an Fixpunkten, an dem Untergrund mechanisch befestigt.

Unser spezieller Werkstoff REMAFLON auf Basis von PTFE (Polytetrafluoethylen) mit einer verklebfreundlichen Unterschicht wird in Bereichen eingesetzt, wo Antihafteigenschaften erforderlich sind wie z. B. zur Vermeidung von Anbackungen.



PFA Auskleidung in einem Rohgaskanal



Remafon als Antihafteauskleidung in einem Rauchgasgebläse



PFA Auskleidung in einem Rohgaskanal

## 6. SÄUREFESTE AUSMAUERUNGEN

Über den Schutz vor thermischer und mechanischer Beanspruchung hinaus bieten säurefeste Ausmauerungen eine hohe chemische Widerstandsfähigkeit.

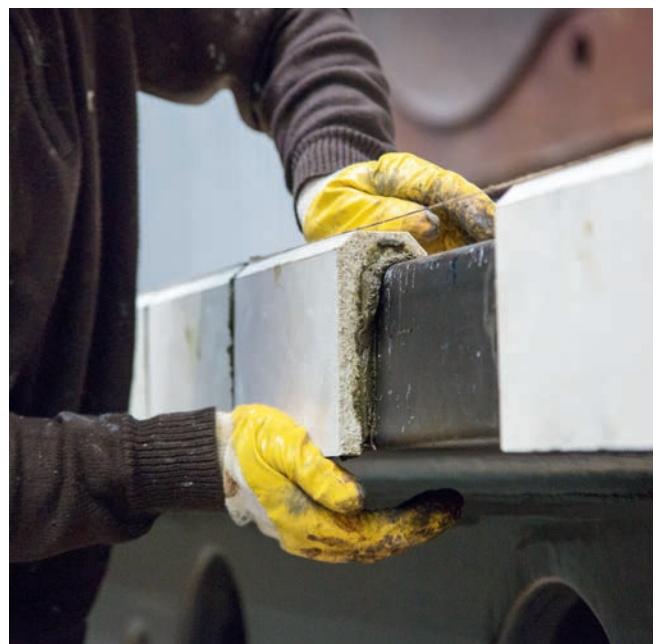
Überall dort, wo hohe chemische Belastungen, Temperatur und Verschleiß Auskleidungen, Beschichtungen oder auch hochlegierte Edelstähle ausschließen, kommen seit Jahrzehnten bewährte säurefeste Auskleidungen zum Einsatz.

Perfekt auf die Dichtschicht – ob Gummierung oder Kunstharzbeschichtung – abgestimmte Systemaufbauten aus säurefesten Steinen, Kohle- oder Graphitsteinen, Isoliersteinen und abriebfester Keramik in Verbindung mit den geeigneten Kunstharz- oder Wasserglaskitten von REMA TIP TOP garantieren maximale Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit.

Unsere säurefesten Ausmauerungen werden hauptsächlich in Beizanlagen, Schwefelsäure- und Phosphorsäureanlagen, in Autoklaven, in Rauchgasreinigungsanlagen und vielen anderen Bereichen eingesetzt.

Unsere erfahrenen Säurebau-Konstrukteure und Anwendungstechniker analysieren exakt die anliegende lokale Beanspruchung und erarbeiten – abgestimmt auf die gesamte Prozessführung – ein umfassendes Engineering mit einem idealen Aufbau der Werkstoffe.

Unter den Markennamen CHEMOKITT und Asplit stellt REMA TIP TOP ein allumfassendes Programm an Kunstharz- und Wasserglaskitten zur Verfügung. Mit über zehn verschiedenen Kunstharz- und Wasserglaskitten mit speziellen Eigenschaften decken wir nahezu jede Herausforderung ab.



Arbeiten mit Kunstharzkitt

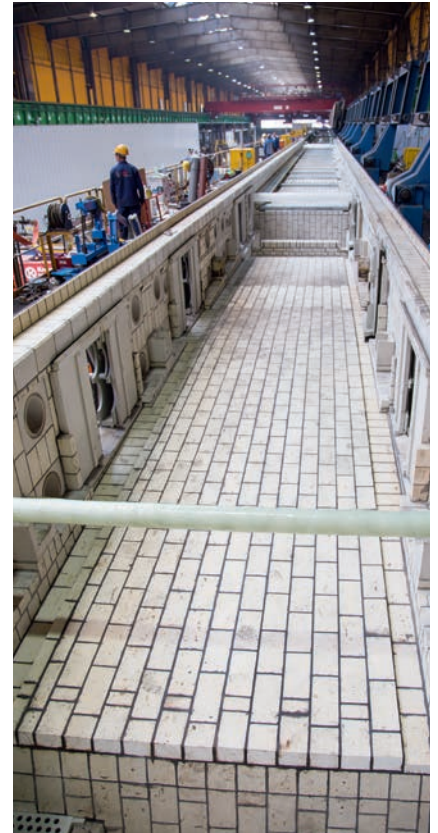
## 6. SÄUREFESTE AUSMAUERUNGEN



Mit Kohlenstoffsteinen und CHEMOKITT FU 1320 ausgemauerter Behälter



Mit keramischen Steinen und CHEMOKITT FU 1310 ausgemauerte HCl-Beize



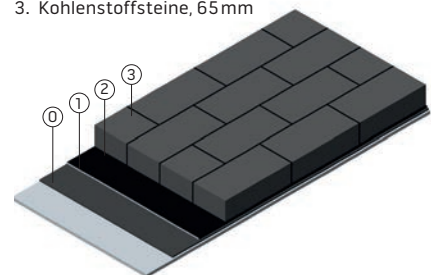
Ausgemauerte Beizlinie

### CHEMOKITTE

Unter dem Markennamen CHEMOKITT bietet REMA TIP TOP Kunstharzkitte auf Basis von Furan-, Vinylester-, Polyester- und Epoxidharz an. CHEMOKITT Kunstharzkitte eignen sich im Besonderen für die Ausmauerung von Phosphorsäureanlagen, Beizanlagen und Reaktionsbehälter.

Typischer Aufbau am Beispiel CHEMOKIT FU 1320 mit Kohlenstoffsteinen

0. Stahl, gestrahlt
1. CHEMOLINE 4 B
2. CHEMOKITT FU 1320
3. Kohlenstoffsteine, 65 mm

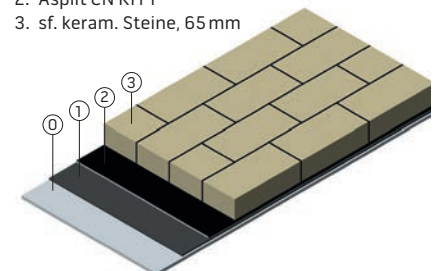


### Asplit KITTE

Die weltweit seit über 50 Jahren in allen Prozessanlagen etablierten Asplit KITTE runden unser Programm an Ausmauerungsmaterialien ab. Die Asplit KITTE zeichnen sich durch exzellente chemische Beständigkeit auch bei extremen Betriebstemperaturen aus. Asplit KITTE werden auf Basis von Phenol-, Furan-, Vinylester-, Polyester-, Epoxidharz und Wasserglas hergestellt. Es stehen auch hochverschleißfeste Verfugekitte zum Verlegen von Schmelzbasalt zur Verfügung. KITTE aus dem Asplit Programm kommen vor allem in Schwefelsäureanlagen, Reaktionsbehältern und vielen anderen Bereichen zum Einsatz.

Typischer Aufbau am Beispiel Asplit CN mit keramischen Steinen

0. Stahl, gestrahlt
1. Asplit LC LAMINAT
2. Asplit CN KITT
3. sf. keram. Steine, 65 mm





## 7. SÄURESCHUTZ- SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ MIT KOMBINATIONSBELÄGEN

Der Säureschutzbau ist in allen Industriebetrieben notwendig, in denen Chemikalien hergestellt, verarbeitet, gelagert oder transportiert werden. Mechanische, thermische oder chemische Beständigkeit von Beschichtungen für Böden und Wände sind häufig nicht ausreichend um den Belastungen stand zu halten.

Hier kommen sogenannte Kombinationsbeläge zum Einsatz, die aus einer Abdichtungsschicht und keramischen Platten oder Steinen in Kunstharzkitt bestehen und höchsten Belastungen standhalten. Als Dichtschicht werden Gummierungen und riss-überbrückende Kunstharzbeschichtungen eingesetzt.

Auch mit Steinzeugfliesen im Rechteck- und Sechseckformat die vor allem in der Pharma- und Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, führen wir hochwertige Beläge aus. Für den hier beschriebenen Kombinationsbelag werden Dichtschichten und Kunstharzkitt die bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben wurden eingesetzt.

Eine Spezialität unseres Hauses ist die Herstellung hochwertiger Polybetonsteine für den Säureschutzbau. Polybetonsteine werden hauptsächlich für Pumpen-, Apparatefundamente und Bodenabläufe in beliebigen Abmessungen eingesetzt.

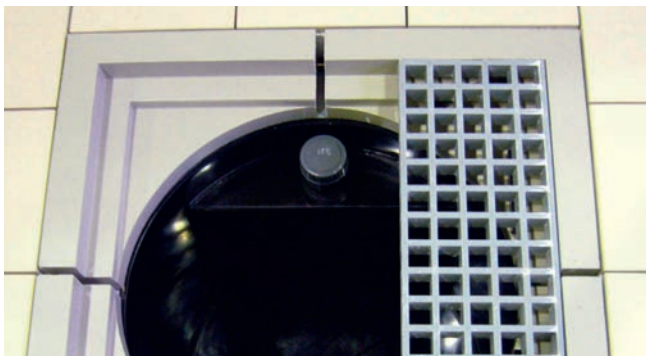
Wir planen und setzen sinnvolle bauliche Säureschutzmaßnahmen individuell nach den Anforderungen unserer Auftraggeber um.



Polybetonsteine als Pumpen- und Apparatefundament



Sechseckplattenbelag in der Pharmaindustrie



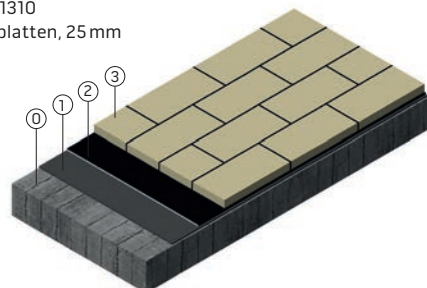
Doppelwandiger Pumpensumpf



Kombinationsbelag mit Rinnenausführung

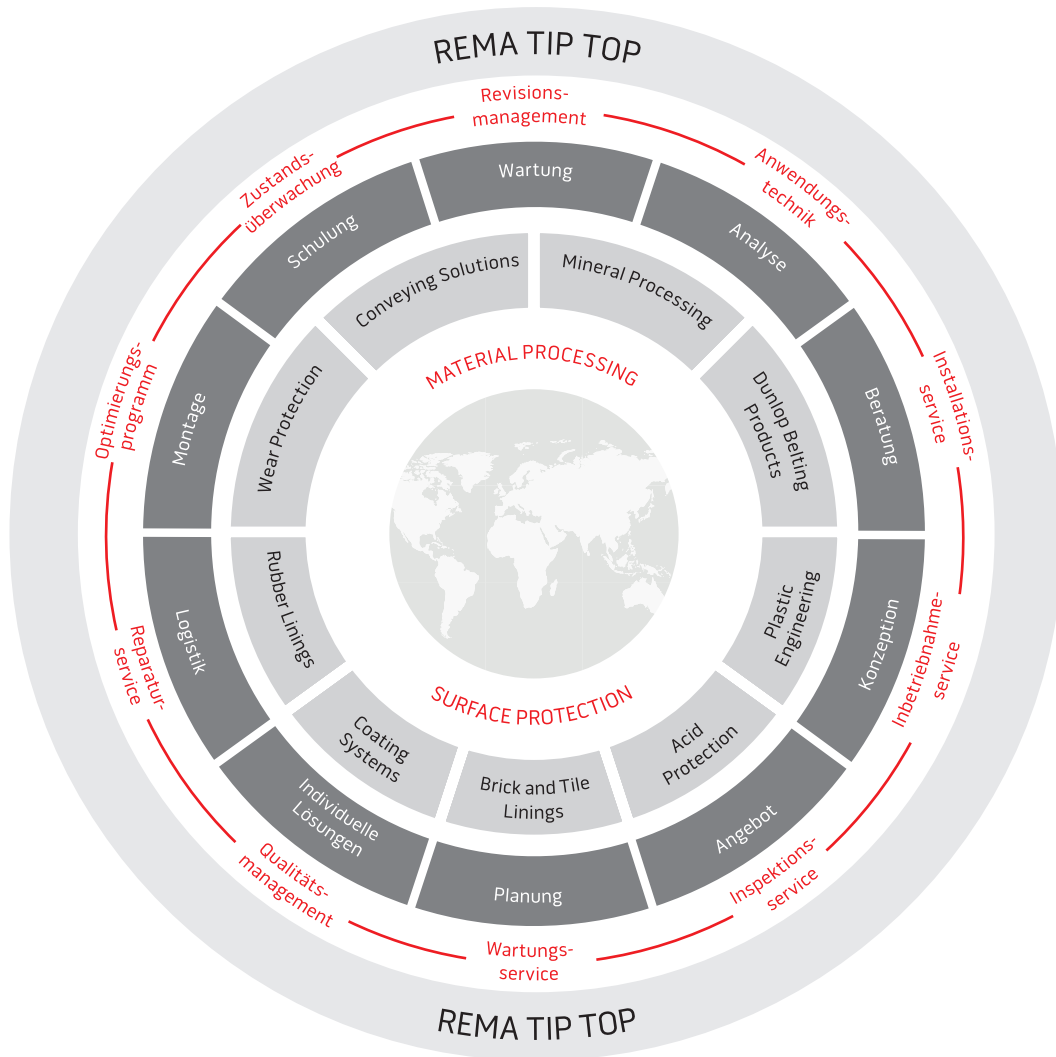
Typischer Aufbau eines Kombinationsbelages am Beispiel CHEMOLINE 4 CN + keram. Platten in CHEMOKITT FU 1310

0. Beton, gestrahlt
1. CHEMOLINE 4 CN
2. CHEMOKITT FU 1310
3. sf. keram. Spaltplatten, 25 mm



## 8. UNSER SERVICEMASSSTAB - EIN PERFEKTER ABLAUF

Ihre absolute Zufriedenheit ist unser höchstes Bestreben. Wir garantieren einen hohen Qualitätsstandard – bei unseren Produkten wie auch in unserem geleisteten Service. Wir überlassen nichts dem Zufall und arbeiten nach einem sehr hohen Maßstab.



Der technologische Ablauf von Auskleidungs- und Beschichtungsarbeiten in unseren Werkstätten und auf der Baustelle:

- Beratung, Entwicklung, Werkstoffauswahl
- Prüfung der Bauteile nach DIN EN 14879-1
  - konstruktive Gestaltung
  - auskleidungsgerechte Ausführung
- Oberflächenbehandlung entsprechend DIN EN ISO 12944-4 und EN ISO 8503-2 mit Qualitätskontrolle der Oberflächen- und Strahlgüte
- Auftragen von Primer und Haftvermittler
- Applikation der Korrosionsschutzmaterialien nach DIN EN 14879 Teil 2 - 6
- Qualitätskontrolle nach jedem Arbeitsschritt
- Dokumentation der durchgeführten Prüfungen
- Endkontrolle – Zertifikatsausschreibungen
- After Sales Service

Alle Werkstoffe von REMA TIP TOP werden nach modernsten Verfahrenstechniken in eigenen Produktionswerken hergestellt. Strengste Qualitätssicherungs-Maßnahmen (Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001) gewährleisten, dass sämtliche Produkte und Techniken stets den jeweiligen landesspezifischen Richtlinien und Normen entsprechen, sie häufig sogar weit übertreffen. Die Durchführung dieser Maßnahmen sichert unser geschultes Fachpersonal während des gesamten Produktionsprozesses, von der Auftragsannahme bis zum Versand und After-Sales-Service.

Notizen



**TIP TOP Oberflächenschutz Elbe GmbH**  
Heuweg 4  
D-06886 Lutherstadt Wittenberg  
Phone: +49 (0) 34 91 / 63 55-0  
info@tiptop-elbe.de

→ [www.tiptop-elbe.com](http://www.tiptop-elbe.com)

Ihr lokaler Ansprechpartner



// ONE BRAND // ONE SOURCE // ONE SYSTEM

**REMA TIP TOP AG**  
Gruber Straße 65 · 85586 Poing / Germany  
Phone: +49 8121 707-100  
Fax: +49 8121 707-10 222  
info@tiptop.de  
[www.rema-tiptop.com](http://www.rema-tiptop.com)

