



Technische Emails

Der ganz spezielle Oberflächenschutz

email800

emailABR60

email850P

email250*light*

Die absolute Härte aus Feuer, Wasser, Luft und Erde ...

Mehr bedarf es nicht, um sichere Produktionsverfahren in sensiblen Industriebereichen zu verwirklichen.

Aus Quarz, Feldspat, Borax, Soda, Salpeter und Metalloxiden entsteht in mehreren Schritten und durch Schmelzen bei 1.400 °C „Technisches Email – made by Düker“. Das spezielle Mischungsverhältnis der Grundsubstanzen bestimmt am Ende die Resistenz gegenüber aggressiven Medien.

Technische Emails sind deshalb ein sehr spezieller Oberflächenschutz, den unter anderem die Chemie- und Pharmaindustrie für ihre Anlagen verwenden. Außerdem sind Emails von Düker für den Lebensmittelbereich geeignet und zertifiziert.

Weshalb? Das ist mit qualitätsorientierten und wirtschaftlichen Anforderungen zu begründen:

Komponenten, die mit Technischen Emails beschichtet sind, minimieren den üblichen Aufwand für Pflege und Wartung.

Rohrleitungen, Armaturen, Bodenventile und Kolonnen von Düker lassen sich so zu komplexen, widerstandsfähigen Einheiten verbinden. Dabei stehen den Anwendern alle Optionen offen:

- Das Standardprogramm
- Die Konstruktion spezieller Teile
- Oder die maßgeschneiderte Kombination aus beidem

Technische Emails von Düker sind überzeugende Produkte im Wettbewerb unterschiedlicher Technologien und lassen manchen modernen Oberflächenschutz alt aussehen. Das bestätigen nicht nur Anwender, sondern auch unabhängige Forschungsgremien sowie neutrale Prüfinstitute.

Durch neue Produkte und neue Verfahrenstechniken wachsen sowohl die Anwendungsbereiche als auch die Ansprüche an den Oberflächenschutz im Anlagenbau der Chemie, Pharmazie und Lebensmittelindustrie. Diesen Anforderungen haben wir Rechnung getragen und unsere besonders widerstandsfähigen Emails entwickelt.



email800

Der Standard für maximale Resistenz

email800 ist das Basisprogramm für den Einsatz in der Chemie- und Pharmaindustrie. Der besondere Oberflächenschutz mit email800 beim Umgang mit aggressiven Medien ist hochresistent und korrosionsbeständig, diffusionssicher, temperaturbeständig und verschleißfest bei hohen Standzeiten.

Das Basisprogramm umfaßt die Nennweiten 25 mm bis 600 mm bei Standardlängen bis 3 m bzw. 4 m je nach Nennweite. Die Ausführungen können nach DIN, ANSI, ASME oder Werknorm geliefert werden.

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
R alt	8	8	8	10	10	12	12	12	12	12	12
R neu	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7



Den Anforderungen des Marktes ...

... entsprechend halbiert Düker die Radien an den emaillierten Flanschen bzw. Bunden. Der große Vorteil liegt in einer wesentlich besseren und kostengünstigeren Reinigbarkeit der emaillierten Bauteile.



Erfüllt die Anforderungen nach EN ISO 28721-4

Säurebeständigkeit
• DIN EN ISO 28706-2

Laugenbeständigkeit
• DIN EN ISO 28706-4

Rohrleitungsteile mit Mantel

Die Ausführung mit Heiz- / Kühlmantel bietet die Möglichkeit der Temperatursicherheit bei gleichen Qualitätsmerkmalen und höchstem Sicherheitsstandard. Bei diesem System wird auch der Flansch (Bund) mitbeheizt / gekühlt.



Das Außenfinish erfolgt in der Regel mit Grundanstrich auf Zinkstaubbasis. Auf Wunsch kann eine Fertiglackierung oder Verzinkung aufgebracht sowie Ausführungen mit Erdungsbolzen geliefert werden.



Rohrleitungsteil mit Zinkstaubgrundierung (oben), mit Sonderlackierung (mitte) und mit Erdungsbolzen (unten)

email850P – speziell für den Pharmabereich

Düker erfüllt mit email850P

- die hohen Anforderungen der sterilen Verfahrenstechnik an Reinigbarkeit und Produktsicherheit.

email850P verbindet verbesserte Oberflächeneigenschaften, optimierte Korrosionseigenschaften und biologisch neutrales Verhalten zum Vorteil bei Betriebssicherheit und Vermeidung von Produktkontamination in pharmazeutischen Prozessen.

Sicherheit

Produkt-Sicherheit heißt ...

- Keine kritischen Schwermetalloxide als Glasbildner
- Keine Kontamination des Produktes mit Schwermetallen
- Biologisch neutrales Verhalten der produktberührten Oberfläche

Prozess-Sicherheit heißt ...

- Spezielle Farbgebung (hellblau) zur Erkennung von Verunreinigungen und Produktrückständen auf der Emailoberfläche
- Optimierte Schichtdicke und Porenstruktur auch bei engen Radien
- Guter Kontrast der Oberfläche zum Medium

Reinigbarkeit

Eigenschaften wie Werkstoff, Rauheit, Topographie und Struktur bestimmen in entscheidendem Maße die Funktion der Oberfläche in Bezug auf Reinigbarkeit.

Gute Reinigbarkeit heißt ...

- Vermeidung von Cross-Kontamination
- Kurze Reinigungszeiten bei reproduzierbarem Reinigungserfolg

email850P ist wesentlich besser reinigbar als die heute verwendeten Edelstähle 316 L. Grund: optimierte topografische Rauheit ($R_a < 0,3 \mu\text{m}$), geringere Adhäsionsneigung (Oberflächenenergie). Eine Veränderung der produktberührten Oberflächen nach längerem Betrieb (Reinigungszyklen) der Produktionsanlage findet nicht statt. Korrosionserscheinungen wie „Rouging“ treten nicht auf.

Beständigkeit

„Multi-purpose“-Email mit optimierten Korrosionseigenschaften bei alkalischer Beanspruchung, um auch den Reinigungsbedingungen in Pharmaprozessen (CIP, SIP) Rechnung zu tragen.

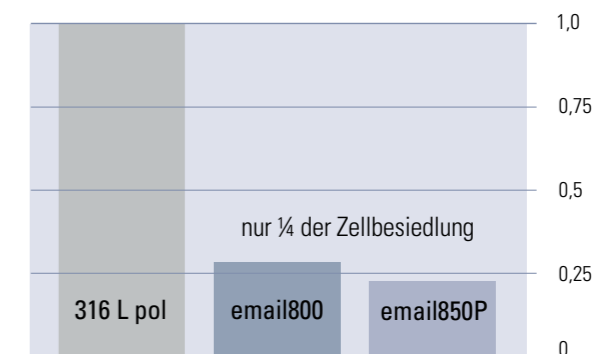


Rohrleitungsteile nach Kundenwunsch...

... sind eine weitere Spezialität des Bereichs **TE Technisches - Email**. Sonderausführungen oder spezielle Längen stellen keinerlei Problem dar. Bei Verteilern (Sammler) bieten wir unseren Kunden auch gängige Standardausführungen an.

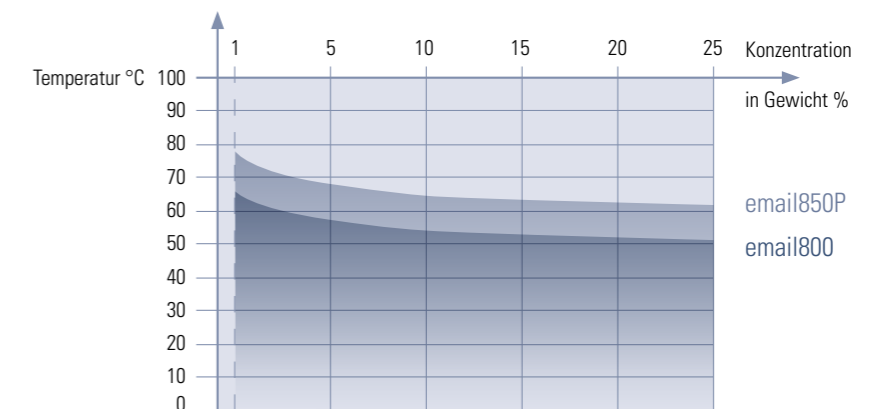
Adhäsionsneigung

Adhäsionsfaktor



Korrosionsbeständigkeit NaOH-wässrige Lösungen

Verbesserung der Laugenbeständigkeit > 30 %



Qualität und Sicherheit

Umfangreiche interne Prüfungen nach DIN-ISO, ASME, Werknormen und bestimmte Firmenvorgaben schaffen ein Optimum an zertifizierter Sicherheit.

Fragen Sie auch nach unseren Sonderanfertigungen und weiteren Informationsunterlagen. Weitere Details erfahren Sie aber auch auf unserer Internetseite www.dueker.de

email250light

Das Leichtgewicht für aggressive Abluft und Abwasser



Unter dem Markennamen *email250light* werden von Düker emaillierte Rohrleitungen für besonders aggressive Abluft und Abwasser hergestellt.

email250light zeichnet sich durch einfache Montage, Stabilität und Langlebigkeit aus. Durch die innenseitige Emaillierung ist dieses Rohrleitungssystem besonders geeignet bei chemisch aggressiven Medien in

- Chemie- und Pharmazie
- Umwelttechnik und Recycling
- Entstaubung / Entfettung
- Schweißrauch und Ölnebel
- Chemische Abwässer und Abluft
- ...



email250light Rohrleitungsteile erhalten standardmäßig eine Zinkstaubgrundierung. Gegen Aufpreis ist eine Fertiglackierung möglich.

Bei *email250light* handelt es sich um Chemie-Email in porenfreier Ausführung mit einer Schichtstärke zwischen 0,4 mm – 0,6 mm.

Die Bauteile in den Nennweiten DN 50 bis DN 300 werden mit einer Rohrstärke von 3 mm bzw. 4 mm gefertigt. Die Abdichtung erfolgt als Standard mit einer Graphitdichtung – alternativ Graphit mit PTFE-Hülle. Die Verbindung wird mit montagefreundlichen Losflanschen hergestellt. Der Übergang auf andere Rohranschlüsse erfolgt durch Übergangsstücke mit DIN-Losflanschen.



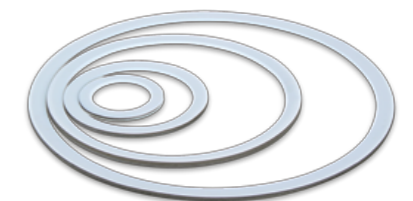
Die Verbindung unserer *email250light* Rohrleitungsteile erfolgt mit montagefreundlichen Losflanschen.

Die Vorteile von *email250light* auf einen Blick:

- Hohe thermische Belastbarkeit von -20 °C bis +200 °C
- Hohe Langzeitbeständigkeit
- Keine kunststofftypischen Materialversprödungen
- Hohe Sicherheit bei Bränden
- Bruchsicher
- Glatte Oberflächen antiadhäsiv
- Geringes Gewicht
- Hochspannungsprüfung mit 5 kV

Bei statischer Aufladung ist die Ausführung mit Erdungsbolzen oder eine komplette Außenverzinkung möglich.

Die Standardversion ist für den drucklosen Bereich vorgesehen -1 bar bis 0,5 bar. Der Einsatz bei einem Dauerbetriebsdruck größer 0,5 bar ist entsprechend der DGRL gegen Aufpreis möglich.



Neben der reinen Graphitdichtung wird bevorzugt die hier abgebildete Graphitdichtung mit PTFE-Hülle eingebaut.

emailABR60

Extreme Härte für extreme Ansprüche

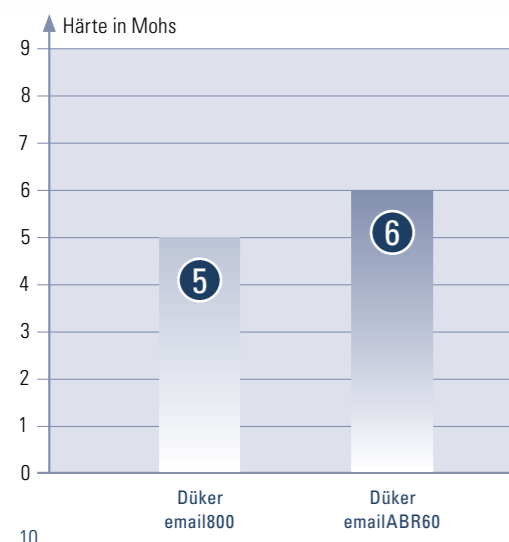
Neben den Anforderungen an die chemische Beständigkeit einer Emaillierung gibt es Prozesse, die darüber hinaus Anforderungen an die Abrasionsbeständigkeit stellen. Aus diesem Grund hat Düker ein Email entwickelt, welches beiden Anforderungen Rechnung trägt.

emailABR60 bietet die ideale Kombination aus chemischer Resistenz – ähnlich email800 – und hoher Abrasionsbeständigkeit.



email ABR60 weist einen Härtegrad von 6 Mohs auf. Zum Vergleich: Standard-emails liegen bei etwa 4 Mohs, email800 bei 5 Mohs, ein Diamant hat einen Härtegrad von 10 Mohs.

Härtevergleich unterschiedlicher Emailqualitäten



Die Vorteile auf einen Blick:

- Hohe Abrasionsbeständigkeit
- Erhöhung der Standzeiten von Anlagen und Komponenten bei stark abrasiven Belastungsbedingungen
- Reduzierung von Anlagenstillstandszeiten
- Anwendung auch unter kombiniert korrosiv/abrasiver Belastung
- Einsatz in den unterschiedlichsten Bereichen der Förderung feststoffhaltiger Medien
- Eignung zur Re-Emaillierungen

DPI – Anlagenbau

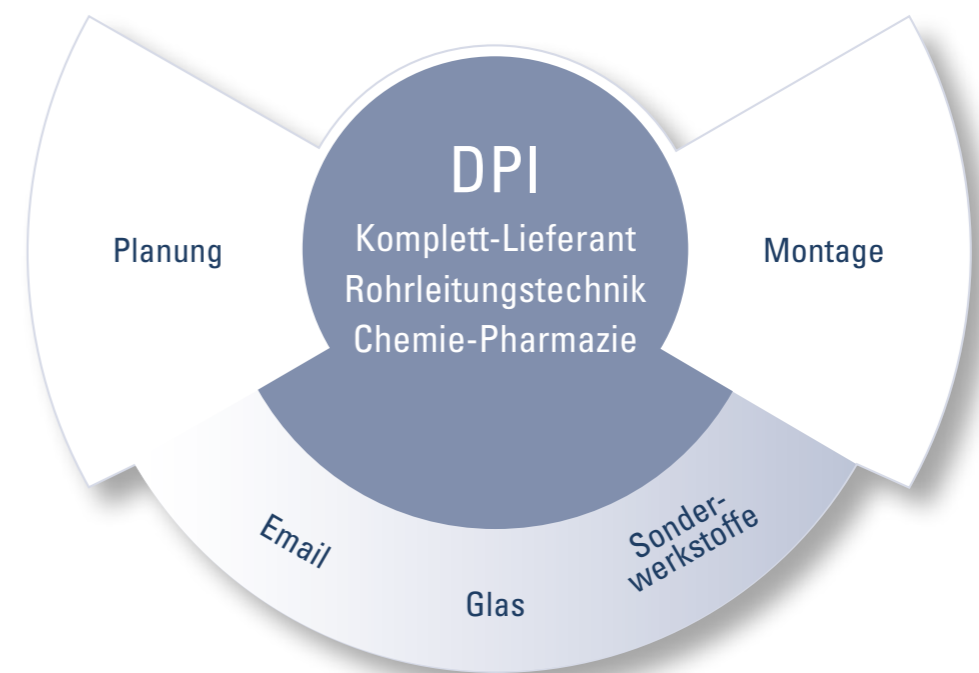
Maßgeschneiderte Lösungen aus einer Hand

Ein Trend für Betreiber chemischer Anlagen ist die Reduzierung der Schnittstellen. Chemie und Pharmazie setzen im Anlagenbau anstelle vieler Zulieferer auf eine geringe Zahl von Systemanbietern.

Mit DPI bündelt Düker alle Leistungen für den Rohrleitungs- und Anlagenbau in einer Hand. Der Kunde profitiert von einem Netzwerk von Experten, die projektbezogen im Team ihr Wissen und ihre Erfahrung einbringen. Die Betreiber reduzieren durch das „Outsourcing“ ihre administrativen Kosten und entlasten die internen Abteilungen. Außerdem übernimmt DPI die Gesamtgewährleistung als Komplett-Dienstleister.

DPI bietet unter anderem

- Engineering / Planung
- Lieferung von emaillierten Rohrleitungsteilen und Anlagenkomponenten
- Beschaffung von emaillierten Behältern
- Beistellung von PTFE-ausgekleideten Fertigungsteilen
- Montage / Abnahme



TE TECHNISCHES - EMAIL

KUNDENGUSS

FORMSTÜCKE UND ARMATUREN

ABFLUSSTECHNIK

Düker GmbH & Co. KGaA

Hauptstraße 39-41
D-63846 Laufach

Tel +49 6093 87-261

Fax +49 6093 87-303

Internet: www.dueker.de

E-Mail: verkauf.tech-email@dueker.de