



**BASF**

We create chemistry

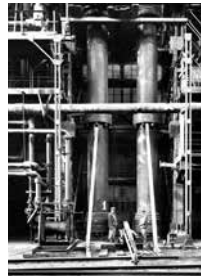
## **Tradition und Innovation:** vom Pionier zum kompetenten Partner

**Hochdrucktechnik  
Global Engineering Services**

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

# Innovativ aus Tradition

Wir sind Teil eines weltweit einzigartigen Engineering-Maintenance-Verbunds mit rund 14.000 Mitarbeitern innerhalb der BASF-Gruppe. Gemeinsam entwickeln wir für unsere Kunden intelligente, nachhaltige und qualitativ perfekte technische Lösungen – und das seit mehr als 100 Jahren.



## Erfahrung als eine entscheidende Erfolgskomponente

Vertrauen Sie bei der Wahl Ihrer Hochdruckkomponenten auf die Erfinder der Hochdrucktechnik. 1908 wurde in Ludwigshafen die Ammoniaksynthese nach dem Haber-Bosch-Verfahren patentiert. Seitdem fertigen wir Komponenten und Systeme für Hochdrucktechnik. 1931 erhielt Carl Bosch für die Entwicklung des chemischen Hochdruckverfahrens den Chemienobelpreis. Lösungen für das neue Verfahren wurden in der neu entstandenen Hochdruckwerkstatt sowie im ersten Materialprüfbetrieb der chemischen Industrie erarbeitet. Beide Einrichtungen arbeiten heute noch an Innovationen für moderne Hochdruckverfahren.

## Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Erfolgsgarant

Die Ammoniaksynthese gilt als eine der größten Errungenschaften der Chemie im letzten Jahrhundert. Für die BASF war sie der entscheidende Grundstein für ein noch heute erfolgreiches Geschäft im Bereich der Hochdruckverfahren. Etwa 25 Jahre nach ihrer Entwicklung gipfelte sie in dem patentierten LDPE-Verfahren zur Herstellung von Low Density Polyethylene bei 3.600 bar.



BASF entwickelt ein eigenes Verfahren zur Polymerisation von Hochdruck-polyethylen mit neuartigem Hochdruck-rohrschlangensystem.



BASF erhält das Patent auf die speziell für den Einsatz in Hochdruckanlagen entwickelten Thermo-elemente.

1913

Die weltweit erste Anlage zur Synthese von Ammoniak nimmt ihren Betrieb auf.

1937



1941

Wickelbandapparate: neue Fertigungstechnik für Hochdruckapparate nach Schierenbeck.

1997





Die enge Zusammenarbeit von Chemikern und Ingenieuren bei der Entwicklung komplexer Prozesse, das Zusammenwirken von Naturwissenschaft und Technik, wurde zum Garanten des anhaltenden Erfolgs von BASF.

**Über einen so langen Zeitraum erfolgreich zu sein ist eine große Leistung. Es spricht für die Kreativität und Durchsetzungskraft der Menschen, die für BASF arbeiten und gearbeitet haben. Sie sind es, die mit ihrem Einsatz für den langfristigen Erfolg von BASF sorgen.**



2007

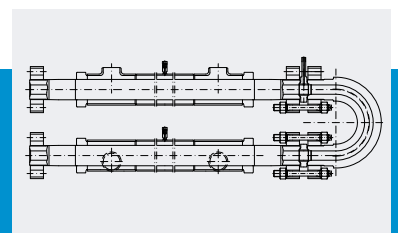
Erste World-Scale-LDPE-Anlage zur Produktion von 400 kt/a LDPE, ausgerüstet mit BASF-Equipment.

2018

Von Anfang an wird die Entwicklung der Verfahren durch die Eigenherstellung der erforderlichen Bauteile begleitet. Ventile PN 325 bar und DN 30 mm von 1910 bis 2018.



2022



Design der neuen World-Scale-Nennweite 100 für LDPE-Anlagen

# 1. Fertigungskompetenz im Apparatebau

## Investitionssicherheit für unsere Kunden

Wir bieten innovative Lösungen, die Wirtschaftlichkeit mit Nachhaltigkeit verbinden und dem Kunden höchste Investitionssicherheit durch Langlebigkeit und verlässlichen Service gewährleisten.



Im traditionellen Hochdruckbereich von 325 bar fertigen wir für Sie in unseren eigenen Werkstätten Apparate bis zu 300 t bei Abmessungen bis 25 m Länge und einem Durchmesser von bis zu 4 m.

Wir stellen Hochdruckapparate in Vollwand- und Mehrlagenbauweise sowie als Hochdruckrohrsystem in Doppelmantelausführung für Reaktoren und Wärmeaustauscher her. Dabei beherrschen wir Auslegungsdrücke bis zu 5.000 bar sowie Temperaturen von  $-150^{\circ}\text{C}$  bis  $+500^{\circ}\text{C}$ .

Regelmäßige Prüfungen und Qualifizierungen aller Fertigungsverfahren stellen sicher, dass wir für spezielle Kundenanforderungen individuelle Lösungen anbieten können.

## Apparatebau bis

# 300 t

Gewicht

# 25 m

Länge

# 4 m

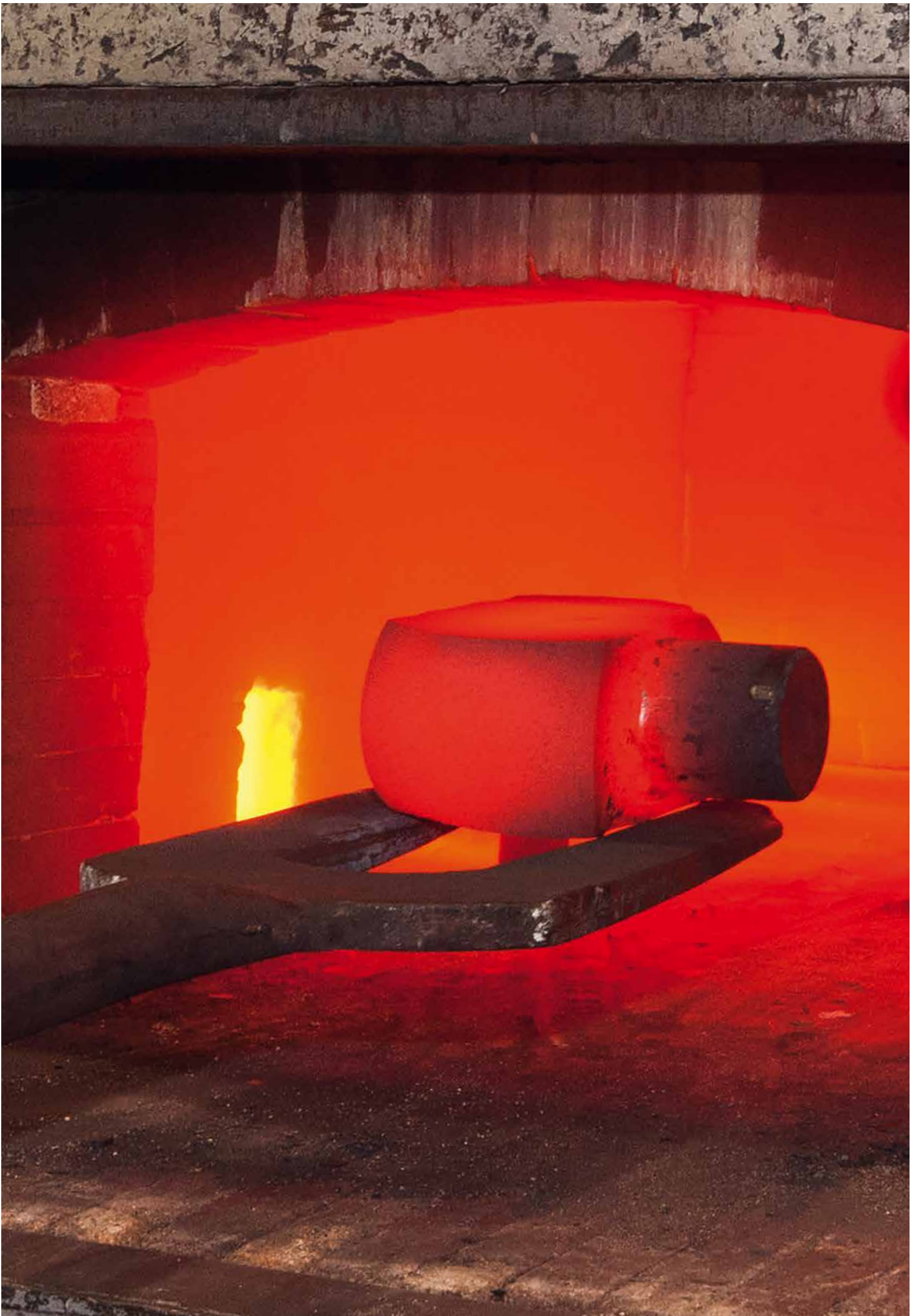
Durchmesser



**E, WIG, MIG,  
MAG, UP, Plasma**  
Schweißverfahren

**3D-CNC**

Rohrbiegen von DN 6 bis DN 90  
bei PN 325 bar



## 2. Faszination Hochdruck

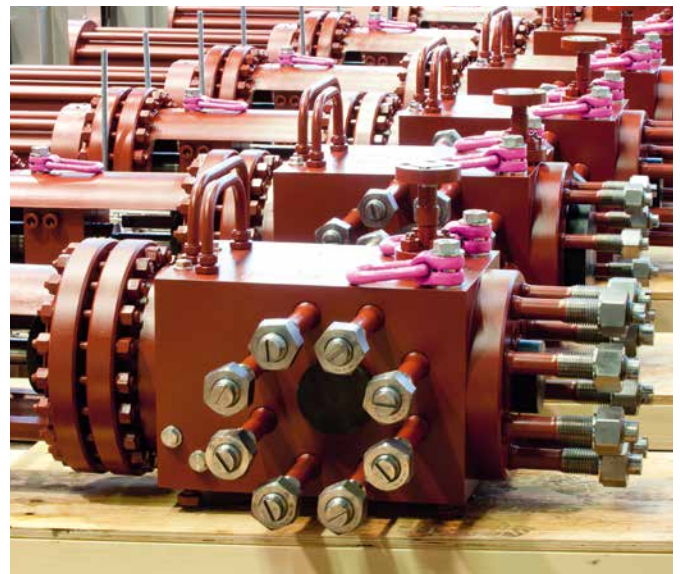
### Vom Pionier zum Leistungsträger: LDPE-Anlagen

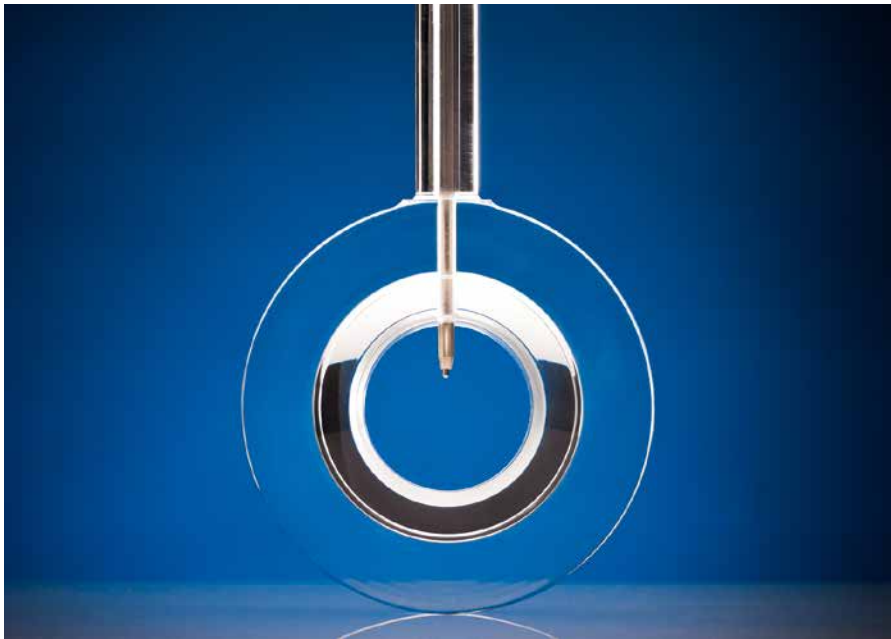
**BASF ist der einzige Hersteller von Hochdruckequipment,** der selbst Anlagenbetreiber ist und Komponenten für den Höchstdruckbereich (bis 3.600 bar) im Produktionsmaßstab fertigt.

Sicherheit hat für uns oberste Priorität. BASF liefert die Sicherheitsausrüstung für den gesamten LDPE- Prozess eines der größten PE-Hersteller der Welt und leistet einen entscheidenden Beitrag in Bezug auf die Sicherheit und Kapazität der Anlage. Auch die Produktivität wird über unsere Reaktoren und Abscheider sichergestellt.

Außergewöhnlich ist die Konstruktion des T-Notventils als Sicherheitseinrichtung für LDPE-Anlagen mit Nennweiten bis zu 89 mm und Nenndrücken bis zu 3.600 bar. Es verfügt trotz seiner Masse von ca. 2 t über ein extrem schnelles Öffnungsverhalten von weniger als 200 ms.

Unsere einzigartigen Reizventile stellen im laufenden Prozess höchste Verfügbarkeit sicher, die Sie auch nach Jahren noch begeistern wird – davon sind wir überzeugt.





Flexible Einbaulösungen für Thermoelement  
und Druckaufnehmer: eigenentwickelte  
Messlinse oder konventioneller Linsenanschluss

BASF bietet Ihnen nicht nur ein umfassendes Sortiment an Hochdruckventilen, sondern entwickelt auch die für den Betrieb erforderlichen Regelungen und Steuerungen. Diese sind individuell auf Ihren Prozess und die Funktionalität Ihres Regelventils abgestimmt, wie z. B. bei unserem aktuellen Reizventilregler (RPR+). Mit dem neu entwickelten High-Speed Data-Logger 2.0 erschließen sich Ihnen umfangreiche Analysemöglichkeiten über Ihren gesamten Produktionsprozess.

Unser hochdynamisches Thermoelement für den Einsatz bei Prozessdrücken bis zu 3.600 bar spricht aufgrund seiner patentierten Bauart 2,5 bis 3 mal schneller an

als herkömmliche Modelle. Außerdem bietet es durch ein spezielles Fertigungsverfahren ein einzigartiges Maß an Sicherheit gegenüber Produktaustritt. Unser neu entwickelter, eigensicherer Druckaufnehmer mit frontbündiger Membrane vermeidet Produktablagerungen und ermöglicht eine zuverlässige Druckmessung für maximale Anlagenverfügbarkeit. Der Einbau erfolgt entweder über konventionelle, im Schmiedeverfahren hergestellte Linsenanschlüsse oder über eine eigens entwickelte Messlinse. Diese ermöglicht eine redundante Messung mit mehreren Anschlüssen zur Temperatur- und/oder Druckmessung in Reaktoren oder Rohrleitungssystemen.

Mit dem neu entwickelten High-Speed Data-Logger 2.0 erschließen sich Ihnen umfangreiche Möglichkeiten, Ihren Prozess zu analysieren.







# 3. Hightech aus einer Hand

## Individuell, sicher und besonders langlebig

**Jeder Ausfall oder Stillstand verursacht Kosten.** Deshalb sind bei uns höchste Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen bei Materialien und Standards selbstverständlich. Als einziger Anbieter weltweit sind wir sowohl Hersteller als auch Betreiber von Hochdruckkomponenten.

Bei der Weiterentwicklung unserer Werkstoffe arbeiten wir eng mit unserer international renommierten BASF-Werkstofftechnik zusammen. Unsere Hochdruckstähle werden nach BASF-internen Spezifikationen erschmolzen, geprüft und abgenommen.

Alle wesentlichen Fertigungsschritte werden dokumentiert und sind über die komplette Lebensdauer der Hochdruckkomponenten nachvollziehbar.

Unsere gesamte Fertigung wurde von namhaften internationalen Überwachungsorganisationen überprüft und nach den gängigen Regelwerken wie z.B. DGRL 2014/68/EU, ASME-Code sowie der Chinazulassung für Druckbehälter und Sicherheitseinrichtungen zertifiziert.

Um längere Stillstandszeiten in der Produktionsanlage zu vermeiden, haben wir im weltweit größten Lager für Hochdruckkomponenten viele Bauteile vorrätig: von Vormaterialien über Rolinge bis hin zur komplett montierten und druckgeprüften Armatur. Dadurch können wir Sie in der Regel in kürzester Zeit beliefern. So viel Flexibilität ist weltweit einzigartig.





WERKSTOFFE NACH BASF-WERKNORM

Gegenstand		St 45.8	S2	S3	S4	K2 (K3)	K5	N5	N9	K10/ K10X	K12X	RA2	RA4	RM3
PN 325 / 32,5 MPa	Rohre	•							•			•	•	
	Ventile und Formstücke		•						•			•	•	
	Gewindeflansche			•		•								
	Schrauben			•		•	•							
	Dichtlinsen		•					•				•	•	
PN 700 / 70 MPa	Rohre	•				•			•			•	•	
	Ventile und Formstücke		•		•				•			•	•	
	Gewindeflansche			•		•	•							
	Schrauben			•		•	•							
	Dichtlinsen		•		•			•				•	•	
PN 1.600 / 160 MPa	Rohre									•				•
	Ventile und Formstücke								•					•
	Gewindeflansche					•								
	Schrauben					•								
	Dichtlinsen								•					•
PN 3.600 / 360 MPa	Rohre									•	•			•
	Ventile und Formstücke									•	•			•
	Gewindeflansche						•							
	Schrauben									•	•			
	Dichtlinsen									•	•			•
DIN-Werkstoff*	1.0405	1.0406	1.1181	1.7131	1.7218 (1.7258)	1.7709	1.7276	1.7779	1.6580	SA 732	1.4541	1.4404 (1.4571)	1.4418	

\* BASF-Hochdruckwerkstoffe basieren zwar auf den jeweiligen DIN-Werkstoffen, werden jedoch auf Basis von BASF-internen Spezifikationen mit eingeschränkten Toleranzen sowie besonderen Prüf-/Abnahmevorschriften beschafft.

**BASF SE**

**Global Engineering Services**

67056 Ludwigshafen, Deutschland

E-Mail: [technische-services@basf.com](mailto:technische-services@basf.com)

[www.technische-services.basf.com](http://www.technische-services.basf.com)

Ihr Ansprechpartner  
im technischen Verkauf:

**Fred Vogelsgesang**

E-Mail: [fred.vogelsgesang@basf.com](mailto:fred.vogelsgesang@basf.com)

Tel.: +49 621 60-717 54

Ihr Ansprechpartner für  
Fragen zur Hochdrucktechnik:

**Frank Raue**

E-Mail: [frank.raue@basf.com](mailto:frank.raue@basf.com)

Tel.: +49 621 60-222 92

