

Lieferprogramm bilosol®
Wärme-/Kälteträgermedien

Bilgram Gruppe – Handel und Produktion seit 1971

Der Hauptsitz der **Bilgram Chemie GmbH** befindet sich in Ostrach, nähe Bodensee.

Die Firmengruppe befasst sich mit dem Vertrieb von Chemikalien, Reinigungsmitteln, Kälte- und Wärmeträgermedien, Autopflegeprodukten und Schwimmbadchemikalien.



Kennzahlen der Unternehmensgruppe:

- über 250 Mitarbeiter
- ca. 6.000 Kunden
- ca. 300.000 to Mengenumschlag
- ca. 100 Lagertanks
- ca. 200.000 m² Betriebsfläche
- ca. 20 Schüttgutsilos



INHALTSVERZEICHNIS

Unternehmen	2
Produktinformationen	4
Materialbeständigkeit	5
Anwendungsgebiete	6
bilosol® N Korrosionsschutz	8
Produktübersicht	9
Produktinformation	10
Service und Überwachung	11
Technische Daten / Rechtliche Einstufung / LAWA-Listung	12
Regeneriersalz	13
Wasser in verschiedenen Qualitäten	14
bilosol® Rechner	18

Alle gemachten Angaben entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnisse. Bei allen Angaben handelt es sich um unverbindliche Richtwerte. Bilgram Chemie übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit, Vollständigkeit oder Fehlerfreiheit der Informationen. Bilgram Chemie übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Informationen. Der Anwender dieser Produkte ist für die Nutzung dieser Informationen und für die Auswahl sowie Nutzung der Produkte für seine spezielle Anwendung selbst verantwortlich. Ebenso ist der Anwender für die Bestimmung der Eignung der Produkte für seine spezielle Anwendung selbst verantwortlich. Vor dem Umgang mit den hier genannten Produkten sollten die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter eingeholt und geprüft werden. Keine der hier gemachten Angaben enthalten allgemeine Geschäfts- oder Verkaufsbedingungen von Bilgram Chemie. Aufgrund möglicher Änderungen an unseren Produkten und geltenden nationalen und internationelen Vorschriften und Gesetzten kann sich der Status unserer Produkte ändern.

- Bei allen Angaben handelt es sich um unverbindliche Richtwerte

bilosol® N / bilosol® N Geo

Mit den Produkten bilosol® N und bilosol® N Geo stehen standardmäßig farblose bis gelbliche Wärmeträgermedien auf Basis Monoethylenglykol für technische Anwendungen zur Verfügung. bilosol® N Geo ist in der Positivliste "Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und Erdwämekollektoren" gelistet und kann auf Wunsch auch bläulich gefärbt bezogen werden.
Für bilosol® N stehen auf Wunsch weitere Farbvarianten zur Verfügung. bilosol® N und bilosol® N Geo enthalten Korrosionsschutzsysteme, welche den Metallabtrag auf wenige µm pro Jahr reduzieren.

bilosol® L / bilosol® L Geo

bilosol® L und bilosol® L Geo sind Propylenglykolbasierende, farblose bis gelbliche Wärmeträgermedien und werden bevorzugt in der lebensmittelverarbeitenden Industrie eingesetzt.
Darüber hinaus findet bilosol® L Geo zwingend Anwendung in Gebieten für die besondere wasserrechtliche Vorgaben bestehen. bilosol® L Geo kann auch bläulich gefärbt bereit gestellt werden und ist in der Positivliste "Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftlichen Anforderungen an Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren" gelistet.
Neben Blau stehen für bilosol® L auf Wunsch weitere Farbvarianten zur Auswahl. Das Korrosionsschutzsystem bilosol® L bzw. bilosol® L Geo ist hochwirksam und reduziert die Korrossionsraten auf wenige µm Abtrag pro Jahr.

bilosol® HT

bilosol® HT ist ein Gemisch verschiedener Glykole und zeichnet sich durch seine im Vergleich zu bilosol® N und bilosol® L breiteren, höheren Siedebereich aus. Der höhere Endsiedepunkt der Anwendungslösung ermöglicht den Einsatz in solarthermischen Anlagen mit Stillstandstemperaturen von bis zu 250 °C. Aufgrund der hohen thermischen Belastung des Wärmeträgermediums empfehlen wir die jährliche Überprüfung der Einsetzbarkeit durch unser Fachlabor.

Viele aufgeführten Wärme-/Kälteträger sind in folgenden Farbvarianten erhältlich:



	Dunkelblau	Blau	Hellblau	Grün	Farblos bis leicht gelb	Orange	Rot	Dunkelrot
bilosol® N	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
bilosol® N Geo			✔		✔			
bilosol® L	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
bilosol® L Geo			✔		✔			

		bilosol® N	bilosol® N Geo	bilosol® L	bilosol® L Geo	bilosol® HT
Kunststoffe						
ABS	Acrylnitril-Butadien Styrol Centellen NP (WS3860)	++	++	++	++	++
CR	Polychlorbutadienkautschuk	++	++	++	++	++
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	++	++	++	++	++
FPM	Fluorcarbonelastomere	++	++	++	++	++
NBR	Nitrilkautschuk	++	++	++	++	++
NR	Naturkautschuk bis 80°C	++	++	++	++	++
PA	Polyamid	++	++	++	++	++
PB	Polybuten	++	++	++	++	++
PE	Polyethylen	++	++	++	++	++
PE HD	Polyethylen High Dense	++	++	++	++	++
POM	Polyacetal	++	++	++	++	++
PP	Polypropylen	++	++	++	++	++
PTFE	Polyfluorethylen	++	++	++	++	++
PVC HT	Polyvinylchlorid	++	++	++	++	++
SBR	Styrolbutadienkautschuk	++	++	++	++	++
UP	Polyesterharze	++	++	++	++	++
VPE	Polyethylen vernetzt	++	++	++	++	++
IIR	Butylkautschuk	++	++	++	++	++
Naturfaser						
Hanf		++	++	++	++	++
Metalle						
Grauguss		++	++	++	++	++
Kupfer		++	++	++	++	++
Messing		++	++	++	++	++
Zinn		–	++	++	++	++
Aluminium		+	+	+	+	+
Edelstahl		++	++	++	++	++
Normalstahl		++	++	++	++	++

++	sehr gute Beständigkeit
+	gute Beständigkeit
–	bedingt beständig
––	unbeständig

Anwendungsgebiete

	bilosol® N	bilosol® N Geo	bilosol® L	bilosol® L Geo	bilosol® HT
Temperaturbereich					
Optimaler Temperaturbereich in °C	min. -50 bis max. 190	min. -50 bis max. 190	min. -50 bis max. 180	min. -50 bis max. 180	min. -50 bis max. 180
Kurzfristiger Temperaturbereich in °C	max. 190	max. 190	max. 180	max. 180	max. 180
Regenerative Stromerzeugung					
Biogasanlagen	✔		✔		
Windkraftanlagen	✔		✔		
Getränke- und Lebensmittelindustrie					
Brauerei			✔		
Molkerei			✔		
Kelterei			✔		
Fisch- und Fleischverarbeitung			✔		
Bäckerei / Konditorei			✔		
Geothermische Anlagen					
Erdwärmesonden		✔		✔	
Erdwärmesonden in Wasserschutzgebieten		✔		✔	
Erdwärmekollektoren		✔		✔	
Rasen-, Straßen- und Gehwegsheizungen	✔	✔	✔	✔	
Solarthermische Anlagen					
Flachkollektoren					✔
Vakuumröhrenkollektoren					✔
Vakuumröhrenkollektoren mit Reflektoren					✔
Verarbeitende Industrie					
Wärmerückgewinnung/Kühlung	✔		✔		
Zerspanungsindustrie	✔		✔		
Spritzgussindustrie	✔		✔		
Gebäudetechnik					
Sprinkleranlagen			spezial		
Klimaanlagen	✔		✔		
Eissportflächen	✔		✔		

Anwendungen

Unsere Wärme- und Kälteträgermedien finden Einsatz in Heizungsanlagen, Klimaanlagen, in Kühlkreisläufen, Eissportflächen, in solarthermischen Anlagen und vielem mehr. Unsere Produktpalette bietet für jede Anwendung das passende Produkt.

Lebensmittelkühlung



Moderne Kühlsysteme sorgen dafür, dass Lebensmittel länger frisch bleiben und voller Geschmack stecken.

Solar-Thermie



Mit der Solar-Thermie lassen sich Wasser und Wohnräume umweltfreundlich beheizen – nachhaltig, effizient und zukunftssicher.

Geo-Thermie



Geo-Thermie bietet nachhaltige Wärme und Strom aus den Tiefen unseres Planeten – sauber, konstant und leistungsstark.

Rasenheizung



Mit einer Rasenheizung bleibt der Platz das ganze Jahr über bespielbar – für packende Matches und beste Bedingungen.

Korrosionsschutz

Um den Korrosionsschutz des Frostschutzmittels verschiedener Metalle und Legierungen zu bestimmen, wird standardmäßig nach ASTM 1384 geprüft. Hierbei werden Metalle und Legierungen mit speziellen Anforderungen der Frostschutzlösung für 336 h, 6 l/h Luft und 88 °C ausgesetzt.
Von jedem geprüften Metall bzw. Legierung wird die Abtragsrate gemessen, die in g/m² angegeben wird. Alle gemessenen Ergebnisse liegen weit innerhalb der Grenzwerte (gemäß ASTM D3306) und zeigen, dass alle bilosol®-Lösungen für den Dauerbetrieb geeignet sind. Unser Korrosionsschutz ist boratfrei, nitrat- und nitritfrei sowie frei von sekundären Aminen und Silikaten. bilosol® enthält keine CMR-Stoffe.

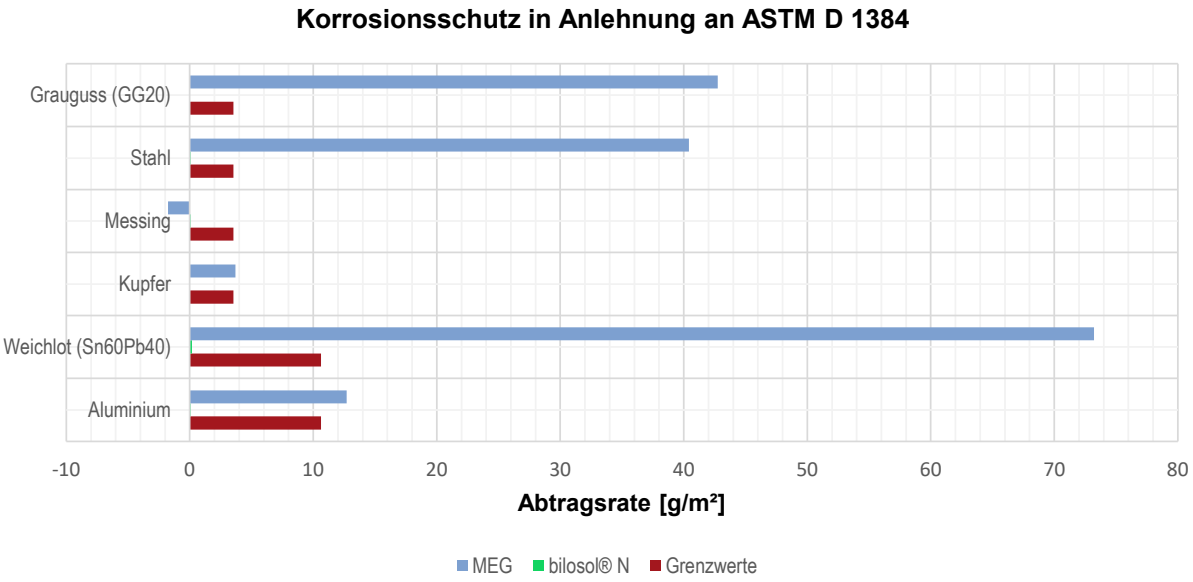




Abbildung links: Versuchsplättchen reines Monoethylenglykol im Vergleich zu bilosol® N (Abbildung rechts). Jeweils links oben: Kupfer; oben mitte: Messing; oben rechts: Weichlot (Sn60Pb40); links unten: Aluminium; unten mitte: Grauguss GG20; rechts unten: Stahl.

Gebrauchsfertige Lösungen

Frostsicherheit[1]	bilosol® N / bilosol ® N Geo	bilosol® L / bilosol® L Geo	bilosol® HT
-35 °C	bilosol® N -35 °C	bilosol® L -35 °C	–
-30 °C	bilosol® N -30 °C	bilosol® L -30 °C	bilosol® HT -28 °C
-25 °C	bilosol® N -25 °C	bilosol® L -25 °C	–
-20 °C	bilosol® N -20 °C	bilosol® L -20 °C	–
-15 °C	bilosol® N -15 °C	bilosol® L -15 °C	–
-10 °C	bilosol® N -10 °C	bilosol® L -10 °C	–

Weitere Fertigmischungen auf Anfrage. Bitte sprechen Sie uns an.

Anwendungskonzentration zur Mischung aus dem Konzentrat

Frostsicherheit[1]	bilosol® N / bilosol® N Geo		bilosol® L / bilosol® L Geo		bilosol® HT	
	Konzentrat	Wasser	Konzentrat	Wasser	Konzentrat	Wasser
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
-50 °C	–	–	–	–	100,0	0,0
-45 °C	–	–	–	–	96,5	3,5
-40 °C	–	–	–	–	91,5	8,5
-35 °C	54,3	45,7	54,0	46,0	86,5	13,5
-30 °C	50,3	49,7	49,0	51,0	80,0	20,0
-25 °C	45,7	54,3	45,0	55,0	73,0	27,0
-20 °C	40,5	59,5	40,0	60,0	66,5	33,5
-15 °C	33,5	66,5	33,5	66,5	56,0	44,0
-10 °C	25,5	74,5	26,0	74,0	43,0	57,0
-5 °C					25,0	75,0

[1] Um eine Sicherheit miteinzukalkulieren, empfehlen wir die Konzentration um mindestens 3 °C Frostsicherheit niedriger zu wählen, als die niedrigste zu erwartende Prozesstemperatur. Mindestkonzentration 20 % v/v in Wasser, um ausreichenden Korrosionsschutz zu erreichen.

Mischbarkeit von Wärmeträgermedien

bilosol® Wärmeträgermedien sind mit Produkten gleicher Rohstoffbasis sowie mit Wasser prinzipiell in jedem Verhältnis mischbar. Dennoch kann es in seltenen Fällen zu Unverträglichkeiten der Korrosionsschutzsysteme kommen. Daher empfiehlt es sich die Mischbarkeit durch einen Vortest zu überprüfen. Hierzu mischt man beide Medien und beobachtet, ob sich die Mischung eintrübt. Sofern keine Eintrübung auftritt, kann man von einer verträglichen Mischbarkeit ausgehen.

Als Verdünnungswasser empfiehlt sich demineralisiertes, alternativ auch enthärtetes Wasser mit einem Chloridgehalt < 50 mg/L.

Bedingt durch die im Vergleich zu Wasser niedrigere Oberflächenspannung von bilosol® N; bilosol® N Geo; bilosol® L; bilosol® L Geo sowie bilosol® HT können bei Neubefüllung von Anlagen Korrosionsprodukte sowie Kalkablagerungen aus Anlagenteilen abgelöst werden. Daher wird bei Erstbefüllung sowie bei Komplettentleerung von Anlagen empfohlen, die Anlage mit bilosol® Systemreiniger Extra von metallischen Korrosionsprodukten sowie evtl. Kalkablagerungen zu reinigen. Alternativ können abgelöste Ablagerungen nach Wiederbefüllung durch eine Kreislauffiltration des Gesamtanlagenvolumens aus dem Anlagensystem entfernt werden. Um die Wirksamkeit des Korrosionsschutzsystems zu gewährleisten sind Konzentrationen des Wärmeträgermediums unter 20 % zu vermeiden. Bei niedrigeren Wärmeträgermedienkonzentrationen wird durch das Verdünnungswasser das Korrosionsschutzsystem unter die wirksame Konzentration verdünnt.

Umgang, Lagerung, Haltbarkeit und Entsorgung

Beim Umgang mit bilosol® Wärme-/Kälteträgermedien sind die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Arbeitsschutzvorkehrungen zu beachten. Details sind dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.
bilosol® L und bilosol® HT sind frei von sekundären Aminen, Boraten, Nitrat, Nitrit und Silikaten.
Die Lagerfähigkeit der bilosol® Wärme-/Kälteträgermedien beträgt bei trockener und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützter Lagerung 5 Jahre.
Bei der Entsorgung sind die jeweils gültigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.



Service und Überwachung

In der Regel sind bilosol® Wärmeträgermedien über viele Jahre gebrauchsfähig. Trotzdem empfiehlt sich eine regelmäßige Kontrolle im Abstand eines Jahres, um die Funktionsfähigkeit des Wärmeträgermediums zu erhalten. Gerne beraten wir Sie durch Beurteilung an uns zurückgesandter Proben.
Die getroffenen Aussagen beziehen sich jedoch lediglich auf das erhaltene Muster. Durch uns getroffene Aussagen bezüglich der weiteren Verwendbarkeit des Wärmeträgermediums setzen jedoch den ordnungsgemäßen Zustand und Betrieb der Anlage voraus. Bei einem Produktwechsel kann es bei vorhandener Korrosion oder Ablagerungen zu unvorhersehbaren Wechselwirkungen kommen, für die wir keine Haftung übernehmen.

☎
Werner Löffler
Dipl. Ing. Chemie (FH)
Service Hotline +49 (0) 7585 / 9312-3656

Qualitätssicherung

Alle bilosol®-Produkte aus dem Hause Bilgram wurden durch unser Haus für den Einsatz als Kälte- und Wärmeträgerflüssigkeiten entwickelt. Innovationen im Bereich des Korrosionsschutzes finden umgehend Eingang in weiterentwickelten bilosol®-Rezepturen. Unsere Produkte unterliegen ständigen Produktions- und Qualitätskontrollen durch unser hausinternes Qualitätssicherungslabor auf Basis unseres zertifizierten Qualitätssicherungssystems gemäß DIN EN ISO 9001.

- Alle Korrosionstests werden in Anlehnung an ASTM D1384 durchgeführt

Rücknahme Altglykole

Bei der Rücknahme von Altglykolen sprechen Sie uns bitte an. Wir unterstützen Sie gerne.

		bilosol® N / N GEO	bilosol® L / L GEO	bilosol® HT
Parameter	**Einheit**			
Wirkstoffbasis		Ethylenglykol	Propylenglykol	Glykol
Aussehen		klare Flüssigkeit	klare, hygroskopische Flüssigkeit	klare, hygroskopische Flüssigkeit
pH-Wert (20 °C)		7,5 - 9,0	8,5 - 9,5	8,5 - 9,5
Dichte (20 °C)	**g/ml**	1,11 - 1,12	1,03 - 1,06	1,03 - 1,06
Siedepunkt (1013 mbar)	**°C**		151	
Brechungsindex nD 20		1,430	1,430	
Reservealkalität	**ml 0,1 n HCl/10 ml**	min. 10	min. 10	min. 10
Flammpunkt	**°C**	117	103	103
Zündtemperatur	**°C**	410	420	420
Temperaturklasse		T2	T2	T2
GHS Symbol			kennzeichnungsfrei	kennzeichnungsfrei
ADR		nicht unterstellt	nicht unterstellt	nicht unterstellt
WGK		1	1	1
Biologische Abbaubarkeit		gut	gut	gut
Frei von		CMR. RoHS Stoffen, Nitrit, Nitrat, Silikat	CMR. RoHS Stoffen, Nitrit, Nitrat, Silikat	CMR. RoHS Stoffen, Nitrit, Nitrat, Silikat

LAWA-Listung

bilosol® N Geo und **bilosol® L Geo** stehen auf der LAWA-Positivliste.

- Siehe Link:

aquatop® Siedesalz-Tabletten

- hochreines Siedesalz
- langsame gleichmäßige Auflösung
- frei von Verunreinigungen
- einfache Handhabung und Dosierung
- lange Haltbarkeit
- Tablettenform
- grobes Regeneriersalz gemäß DIN EN 973 für Wasserenthärtungsanlagen

▶ Pal. 99 PE-Säcke	10 kg
▶ Pal. 40 PE-Säcke	25 kg
▶ BIG BAG	500 kg
▶ BIG BAG	800 kg



Heizungswasser VDI 2035

Eigenschaften:

Heizungswasser VDI 2035 ist ein gebrauchsfertiges Heizungswasser für Heizungsanlagen. Enthält kein sekundäres Amin, kein Nitrit und keine Phosphate. Es ist biologisch abbaubar.

Einsatzgebiete:

Die Flüssigkeit auf Basis von demineralisiertem Wasser entspricht, in Kombination mit einem Korrosionsschutzinhibitor, den Anforderungen der VDI Richtlinie 2035. Sie schützt alle im Heizungsbau üblicherweise verwendeten Metalle (wie z.B. Kupfer, Messing und Stahl) und verhindert Ablagerungen und Schichtbildungen.

Materialbeständigkeit:

Es werden alle im Heizungsbau üblicherweise verwendeten Metalle (wie z.B. Kupfer, Messing und Stahl) geschützt.

Wichtige Inhaltsstoffe und Kennzeichnung:

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Lagerung:

Behälter dicht geschlossen halten. An einem kühlen Ort aufbewahren. Bei Temperaturen zwischen 10 °C und 15 °C aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise:
Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

Heizungswasser VDI 2035



▶ IBC	1000 L

Technische Daten	
Aussehen:	Farblos, klar
Dichte (20 °C):	0,990 – 1,015 g/cm³
Elektrische Leitfähigkeit:	< 15 µS/cm
pH-Wert:	> 8,1



Demineralisiertes Wasser

Demineralisiertes Wasser in verschiedenen Qualitäten

Standardware

Aussehen:	klar, farblos
Leitfähigkeit:	max. 15 µS/cm

Allgemeine Informationen

Demineralisiertes Wasser, welches zur Verdünnung der Glykol-Wärmeträger oder als Heizungswasser verwendet werden kann. Füll- und Ergänzungswasser für Warmwasser-Heizungsanlagen nach VDI 2035.

Service

- Fachliche Beratung und Betreuung bei der Anwendung unserer Produkte
- Lieferung mit eigenem Fuhrpark möglich
- Die Anlieferung erfolgt in Kanistern, IBC's oder im Tankwagen



Weil gutes Heizungswasser den Unterschied macht.

rechner.bilgram.eu

Nutzen Sie unseren eigens programmierten Kalkulator, um Ihre Frostsicherheit zu bestimmen und Konzentrationsanpassungen in Ihrem Anlagensystem vorzunehmen. Bei Fragen oder Unsicherheiten kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne weiter.

GEMEINSAM ZUR LÖSUNG

Die Gruppe



IHC-I.H. Chempharm GmbH
Torfweg 4
88356 Ostrach
Tel. : +49 (0) 2171 / 3994 - 0
info@ihc-chempharm.com

Bilgram Chemie GmbH
Torfweg 4
D-88356 Ostrach
Tel. : +49 (0) 7585 / 9312 - 0
info@bilgram.de

HCH. Hisgen GmbH & Co. KG
Chemikaliengroßhandel
Erntestraße 6-8
D-60327 Frankfurt
Tel. : +49 (0) 69 / 256267 - 0
info@hch-hisgen.de

Saline Stadtilm GmbH
Saline 1
D-99326 Stadtilm
Tel. : +49 (0) 3629 / 6690 - 0
info@saline-stadtilm.de

Sapho GmbH
Riedstr. 9-13
D-88356 Ostrach
Tel. : +49 (0) 7585 / 9312 - 0
info@sapho-gmbh.de

Vollmer Chemie Vertriebs-GmbH
Neue Straße 85
D-89073 Ulm
Tel. : +49 (0) 731 / 602877 - 0
burak.bulut@vollmerchemie.de

Bilgram Chemie GmbH
Regensburger Str. 109 a
D-92637 Weiden
Tel. : +49 (0) 961 / 48260 - 0
info@bilgram.de

Bilgram Chemie

Bilgram Chemie GmbH

Torfweg 4
D-88356 Ostrach

Telefon +49 (0) 7585 / 9312 - 0
info@bilgram.de
www.bilgram.de

Image-Film

bilgram.chemie

Bilgram Chemie

Bilgram Chemie GmbH