

SANITÄR

BRUSE

BRUTTOPREISLISTE
2018/19

gültig ab 01.04.2016

Ideen mit Zukunft - Qualität aus Pressmessing



130 Jahre BRUSE

Auf solidem Fundament stetig gewachsen
seit 1886



BRUSE ■ made
in
in bestform ■ Germany

Eine Leistungs-Konstellation, wie sie der Verbund aus Bruse GmbH & Co. KG und der Bruse GmbH ihren Kunden anbieten kann, findet man selten auf dem deutschen Markt. Wir sind ein leistungsstarker, weltweiter Lieferant von Präzisionsdrehteilen und OEM-Parts – auch im Automotivebereich – dessen Portfolio durch einen der führenden Hersteller von Warmpressteilen aus Messing und Aluminium ergänzt wird – und der zudem seit 1886 als Produzent von Absperr- und Sanitärarmaturen einen hervorragenden Ruf in der Branche genießt. Die Kombination aus Warmpressen und spanender Bearbeitung, aus einer Hand, ist dabei ein großer Benefit für unsere Kunden.

Drehteil oder fertiges Endprodukt? Vollautomatisch oder Handarbeit? Für Ihre individuellen Anforderungen setzen wir nicht nur die optimale Drehteilfertigung aus einer Vielzahl von metallischen Werkstoffen um, sondern bieten Ihnen darüber hinaus eine präzise Baugruppen-Montage. Von Bruse erhalten Sie komplette Systemkomponenten - inklusive besonderer Verpackungswünsche. Weitere Informationen und ein Film über unser Unternehmen sind unter www.bruse.de jederzeit abrufbar.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Bruse'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the beginning.

Christian Bruse



INHALT

DIE STANDORTE - DAS UNTERNEHMEN	06
6. ECKVENTILE/GERÄTEANSCHLUSSVENTILE	09
6.1 Eckventile aus Pressmessing	10
6.2 Geräteanschlussventile aus Pressmessing	11
6.3 Flexible Schläuche DVGW	12
6.4 Verschraubungen/Cu-Rohre/Zubehör	13
7. Sanitärarmaturen	17
7.1 Waschtischarmaturen	18
7.2 Spültischarmaturen	19
7.3 Badebatterien	21
7.4 Brausebatterien	22
7.5 Auslauf-, Stand- und Schwenkventile	23
7.6 Zubehör/Ersatzteile	24
8. Einhandmischer/Thermostatbatterien	29
8.1 Modern-Line S51	31
8.2 Bruse S56	33
8.3 Thermostatbatterien	35
8.4 Zubehör / Ersatzteile	36
9. Sensor-Armaturen	39
9.1 Opto-Line	41
MESSING - INFORMATIONEN	
- Wichtige Hinweise/Informationen - Kundenanlagen	08
- Gesamtverband Messing-Sanitär	08
- Messing - Geeignete metallene Werkstoffe - Kupfer-Zink-Legierungen	47
DAS BRUSE-PORTFOLIO	42
AGB	54
INDEX	60
ANSPRECHPARTNER	62

Die Standorte

Attendorn

Suhl

Standort Attendorn

Auf solidem Fundament stetig gewachsen

Mit der Gründung des Familienunternehmens im Jahre 1886 wurde der Grundstein für eine kontinuierliche und positive Unternehmensentwicklung gelegt. Durch unsere permanente Bereitschaft, Herausforderungen anzunehmen und unsere Innovationen zu leben, haben wir uns einen Namen gemacht. Heute zählen wir zu den führenden Herstellern von Warmpressteilen aus Messing. Hochwertige Werkstoffe wie Kupferlegierungen, Aluminium und Edelstähle werden, unter anderem, von uns verarbeitet.

Die Leistungsschwerpunkte:

- Warmpressteile
- spanende Bearbeitung von Warmpress- und Gussteilen
- Oberflächenveredelung
- Bauteilfertigung nach Kundenwunsch
- kundengerechte Baugruppen-Endmontage



Standort Suhl

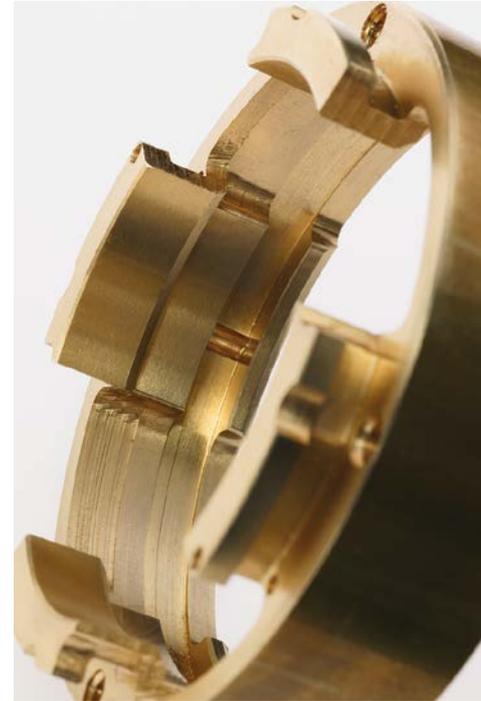
Kompetenz in Drehtechnik

Die Bruse GmbH gilt heute als kompetenter und qualifizierter Partner für die Herstellung von kundenspezifischen Präzisionsdrehteilen aus einer Vielzahl an Werkstoffen. Nicht zuletzt zeichnet sich unser nachhaltiger Unternehmenserfolg seit der Gründung im Jahr 1991 durch stetige Investitionen, hohes Engagement und weitreichende Qualifikationen unserer Mitarbeiter sowie umfassenden Service aus.

Die Leistungsschwerpunkte:

- Präzisionsdrehteile
- Oberflächenveredelung
- Bauteilfertigung nach Kundenwunsch
- kundengerechte Baugruppen-Endmontage





Mit unserem umfassenden Service bieten wir für jede Herausforderung professionelle Lösungen, die über die Entwicklung Ihres Produktes hinausgehen:

- Planung
- Konstruktion
- Gesenkschmieden
- spanende Bearbeitung
- Baugruppenmontage
- strukturierte Warenwirtschaft

Umweltschutz ist für uns ein wichtiges Thema. Die von Bruse verarbeiteten Kupfer-Zink-Legierungen sind zu 100% recyclebar und damit ressourcenschonend. Wasseraufbereitungs- und Absaugtechniken in unserer Galvanik und Warmpresserei gewährleisten optimalen Schutz der Umwelt.



Ansicht Hochregallager

Wichtige Hinweise / Informationen

Im Zuge der Planungssicherheit bzw. der regelkonformen Installation von Trinkwasser-Installationen weisen wir bei der Produktauswahl ausdrücklich auf § 12 (4) der AVB Wasser V hin: Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser.

§ 12 (4) Kundenanlage

Es dürfen nur Materialien und Geräte verwendet werden, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Das Zeichen einer anerkannten Prüfstelle (zum Beispiel DIN-DVGW, DVGW- oder GS-Zeichen) bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.

Absperrarmaturen sind Wartungsarmaturen, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit jährlich mindestens einmal zu betätigen sind. Absperrarmaturen dürfen grundsätzlich nur in zwei Stellungen betrieben werden: voll geöffnet/voll geschlossen.

Bei UP-Absperrarmaturen mit Lötuffe muss vor dem Lötvorgang das Oberteil entfernt werden, um Beschädigungen an den Dichtungen zu vermeiden. Erst nach ausreichender Abkühlung des Ventilkörpers ist das Oberteil zu montieren. Fließrichtung beachten.

Bei Einbau des Oberteiles mit einer O-Ring-Abdichtung am Einschraubgewinde ist stets der feste Anzug des Oberteiles zu prüfen, da die Dichtwirkung schon bei handfestem Einschrauben erreicht wird.

Schrägsitz-, Freistrom-, KFR- und Rückschlagventile sowie Rückflussverhinderer in Schrägsitzform sind aus Gründen der Funktionssicherheit in Fließrichtung mit nach oben gerichtetem Oberteil - Oberteil in waagerechter Position maximal in 3-Uhr-Lage - einzubauen. Der Absperrkörper soll sich oberhalb des Dichtungssitzes befinden.

Aus Gütegemeinschaft wird „Gesamtverband Messing-Sanitär“ Neupositionierung

Vom Produkt zum Werkstoff, Öffnung für weitere Kupferwerkstoffe und Mitglieder, intensiverer fachlicher Austausch, Intensivierung der Werkstoffuntersuchungen.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1997 engagiert sich die Gütegemeinschaft Messing-Sanitär e.V. (GMS) für die Förderung des Werkstoffs Messing in der Trinkwasserinstallation und die Gütesicherung von Qualitätsbauteilen. In dieser Zeit hat die GMS maßgeblich zur Weiterentwicklung von technischen Lösungen für eine sichere Trinkwasserversorgung beigetragen. Als Pendant zur seit 10.4.2017 rechtsverbindlichen UBA-Hygieneliste hat die Fachorganisation die branchenweit anerkannte GMS-Werkstoffliste entwickelt. Letztere empfiehlt auf Basis der UBA-Liste technisch geeignete Sanitärwerkstoffe. Die wesentlichen Ziele und Forderungen der GMS haben weitgehend Eingang in den Stand der Technik gefunden. Deshalb hat die GMS beschlossen, sich neu aufzustellen und den Fokus von

der Produkt auf die Werkstoffebene zu richten. Aus diesem Grund wird die RAL Gütesicherung nicht fortgeführt und die Qualitätssicherung in die GMS interne Arbeitsgruppe „Technischer Ausschuss“ überführt. Hierfür war der formalrechtliche Schritt notwendig, den Verein aufzulösen und neu zu gründen. Die Arbeit der GMS wird deshalb in dem neuen Verein „Gesamtverband Messing-Sanitär e.V.“ übertragen. Während die Erforschung, technische Entwicklung und Optimierung von Sanitärwerkstoffen auf Basis von Werkstoffuntersuchungen nahtlos fortgesetzt wird, soll der neue Gesamtverband einem deutlich größeren Mitgliederkreis geöffnet werden. Zudem soll der fachliche Austausch intensiviert werden - nicht nur auf dem bewährten Forum GMS, sondern auch in neuen Formaten mit Workshop-Charakter.

BRUSE

6. ECKVENTILE / GERÄTEANSCHLUSSVENTILE

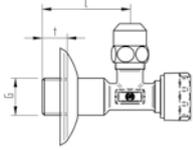
6.1 Eckventile aus Pressmessing	10
6.2 Geräteanschlussventile aus Pressmessing	11
6.3 Flexible Schläuche DVGW	12
6.4 Verschraubungen/Cu-Rohre/Zubehör	13



Qualität aus Pressmessing nach DIN 50930-6

6. Eckventile / Geräteanschlussventile

6.1 Eckventile aus Pressmessing



Eckventil

DN ..., Anschluss: Außengewinde G ...", Ausgang: Quetschverschraubung G ..." für 10 mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165, Schubrosette, Längenausgleich und Quetschverschraubung, PN 10, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, mit Kappenhandrad

dito, aus bleifreiem Pressmessing (CuZn21Si3P)

DN	G	l mm	t* mm	Artikel-Nr. 1607 / BF1608	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	---	------	-------	------------------------------	------------------	----	------------------

Oberfläche: verchromt

PG: 600

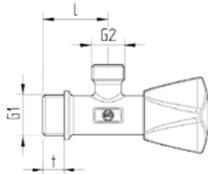
10	3/8" x 3/8"	49	14	160710070000000	004259	10	7,00
15	1/2" x 3/8"	49	14	160715071000000	044699	10	4,53
15	1/2" x 3/8"	39	13	160715072000000	013480	10	3,85

Oberfläche: verchromt / CUPHIN

PG: 600

15	1/2" x 3/8"	49	14	1608150710BF000	007991	10	9,00
----	-------------	----	----	-----------------	--------	----	------

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Eckventil

DN 15, mit Dreikanthaubengriff 4201 (w/k), Anschluss G1: G ..." AG x Ausgang G2: G ..." AG" (DIN ISO 228), Gehäuse aus Pressmessing nach DIN EN 12165, Oberteil 3/8"

Andere Griffe auf Anfrage

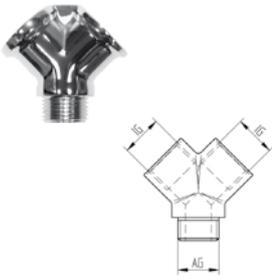
DN	G	l mm	t* mm	Artikel-Nr. 3195	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	---	------	-------	---------------------	------------------	----	------------------

Oberfläche: verchromt

PG: 700

15	1/2" x 1/2"	33,5	8 / 11	319515072000000	011912	--	11,45
----	-------------	------	--------	-----------------	--------	----	-------

*Hinweis: t = Gewindelänge



Verteilerstück 2-fach

Anschluss: Außengewinde G 1/2" DIN ISO 228, Ausgang 2-fach: Innengewinde G 1/2" DIN ISO 228, aus Pressmessing nach DIN EN 12165



DN	G	Artikel-Nr. 1850	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
15	1/2"	18501507000000	005423	--	11,42

PG: 601

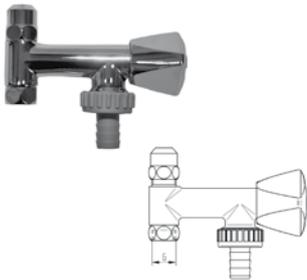


Doppeleckventil

mit Rückflussverhinderer und Rosette, Anschluss: Außengewinde G 1/2" DIN ISO 228, Abgang mit Schlauchanschlussverschraubung und Quetschverschraubung 3/8" x 10 mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	G	Artikel-Nr. 1863	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
15	1/2"	18631507000000	005478	--	11,88

PG: 601

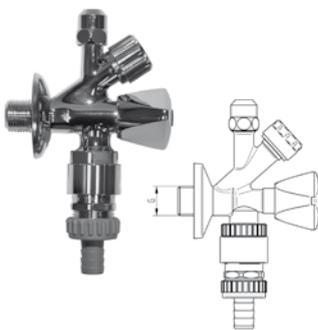


Geräteanschlussventil

für Eckventile, Anschluss: Ü-Mutter G 3/8" DIN ISO 228, Quetschverschraubung 3/8" x 10 mm Kupferrohr, Abgang: Schlauchanschlussverschraubung, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	G	Artikel-Nr. 1864	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
10	3/8"	18641007000000	005485	--	7,41

PG: 601



Doppeleckventil mit Rohrbelüfter

mit Rückflussverhinderer und Rosette, Anschluss: Außengewinde G 1/2" DIN ISO 228, Abgang: Rohrbelüfter - Bauform C, mit Schlauchanschlussverschraubung sowie Quetschverschraubung 3/8" x 10 mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	G	Artikel-Nr. 1866	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
15	1/2"	18661507000000	032719	--	21,95

PG: 601



Rohrbelüfter

in Durchgangsform, Bauform C, aus Pressmessing nach DIN EN 12164, Anschlussgewinde G 3/4" - IG x AG (für Schlauchanschlussverschraubung), Durchflussrichtung beachten

Wichtig: Nur bei Armaturen mit integriertem Rückflussverhinderer einsetzen.



DN	DIN ISO 228 G	Artikel-Nr. 1869	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
15	3/4"	18691507000000	032726	--	10,55

PG: 601

6. Eckventile / Geräteanschlussventile

6.3 Flexible Schläuche DVGW



Flexibler Schlauch

nach DVGW W 543, Anschluss 1: Ü-Mutter G ... IG, Anschluss 2: Ü-Mutter G ... IG, Schlauchlänge l ... mm, mit Edelstahlgewebe

DN	Größe	l mm	Artikel-Nr. 1830-1832	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Artikel-Nr. 1830						PG: 601
6	3/8" x 3/8"	300	183030070000000	005287	--	2,70
6	3/8" x 3/8"	500	183050070000000	005294	--	3,40
Artikel-Nr. 1831						PG: 601
8	1/2" x 1/2"	300	183130070000000	005300	--	2,50
8	1/2" x 1/2"	500	183150070000000	005317	--	3,50
Artikel-Nr. 1832						PG: 601
8	3/8" x 1/2"	300	183230070000000	005324	--	2,35
8	3/8" x 1/2"	500	183250070000000	005331	--	3,50



Flexibler Schlauch

nach DVGW W 543, Anschluss 1: Quetschverschraubung für 10 mm Kupferrohr, Anschluss 2: Rohrende 10 mm, Schlauchlänge l ... mm, mit Edelstahlgewebe



DN	Größe	l mm	Artikel-Nr. 1835	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
PG: 601						
6	10 x 10 mm	300	183530070100000	005348	--	2,95
6	10 x 10 mm	500	183550070100000	005355	--	3,45



Flexibler Schlauch

nach DVGW W 543, Anschluss 1: Quetschverschraubung für 10 mm Kupferrohr, Anschluss 2: Überwurfmutter G 3/8", Schlauchlänge l ... mm, mit Edelstahlgewebe

DN	Größe	l mm	Artikel-Nr. 1840	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
PG: 601						
6	3/8" x 10 mm	300	184030070100000	005362	--	3,30
6	3/8" x 10 mm	500	184050070100000	005379	--	3,80

Hinweis: Weitere Schlauchlängen auf Anfrage



Verschraubung

gerade Verschraubung, DN..., Anschluss: G ... AG, Ausgang: Quetschverschraubung für Ø ... mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12164

DN	Cu-Rohr Ø mm	Größe	Artikel-Nr. 1620	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	--------------	-------	------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt

PG: 601

10	8	3/8"	162010070080000	004310	100	2,45
10	10	3/8"	162010070100000	004327	100	2,45
10	12	3/8"	162010070120000	004334	100	auf Anfrage
15	10	1/2"	162015070100000	004341	50	auf Anfrage
15	12	1/2"	162015070120000	004358	50	auf Anfrage

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Verschraubung

gerade Doppel-Verschraubung, DN ..., Eingang / Ausgang: Quetschverschraubung für Ø ... mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12164

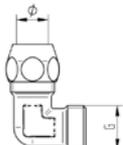
DN	Cu-Rohr Ø mm	Größe	Artikel-Nr. 1621	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	--------------	-------	------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt

PG: 601

10	8	3/8"	162110070080000	004365	100	3,55
10	10	3/8"	162110070100000	004372	100	3,55
10	12	3/8"	162110070120000	004389	100	auf Anfrage
15	10	1/2"	162115070100000	004396	50	auf Anfrage
15	12	1/2"	162115070120000	004402	50	7,10

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Verschraubung

Winkel-Verschraubung, DN ..., Anschluss: G ... AG, Ausgang: Quetschverschraubung für Ø ... mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	Cu-Rohr Ø mm	Größe	Artikel-Nr. 1701	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	--------------	-------	------------------	---------------	----	---------------

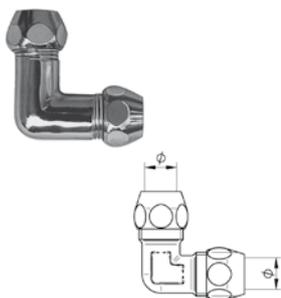
Oberfläche: verchromt

PG: 601

10	8	3/8"	170110070080000	004426	--	4,65
10	10	3/8"	170110070100000	004433	--	4,65
15	10	1/2"	170115070100000	004440	--	7,20
15	12	1/2"	170115070120000	004457	--	7,75

6. Eckventile / Geräteanschlussventile

6.4 Verschraubungen / Cu-Rohre / Zubehör

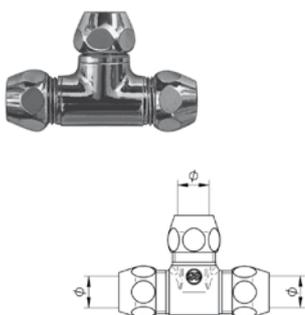


Verschraubung

Winkel-Doppel-Verschraubung, DN ..., Eingang/Ausgang: Quetschverschraubung für Ø ... mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	Cu-Rohr Ø mm	Größe	Artikel-Nr. 1711	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt						
10	8	3/8"	171110070080000	004488	--	5,85
10	10	3/8"	171110070100000	004495	--	5,85
15	10	1/2"	171115070100000	004501	--	9,15
15	12	1/2"	171115070120000	004518	--	10,30

PG: 601



Verschraubung

T-Verschraubung, DN ..., Quetschverschraubung für Ø ... mm Kupferrohr, aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	Cu-Rohr Ø mm	Größe	Artikel-Nr. 1721	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt						
10	8	3/8"	172110070080000	004525	--	7,35
10	10	3/8"	172110070100000	004532	--	7,35
15	10	1/2"	172115070100000	004549	--	auf Anfrage
15	12	1/2"	172115070120000	004556	--	16,05

PG: 601



Kupferrohr

in Ringen verpackt, Ø ... mm x ... mm

Cu-Rohr Ø mm	l mm	Artikel-Nr. 1805/1806	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
Artikel-Nr. 1805					
10	5000	180550070100000	004716	--	36,05
Oberfläche: verchromt					
Artikel-Nr. 1806					
12	5000	180650070120000	004723	--	46,70

PG: 602

PG: 602



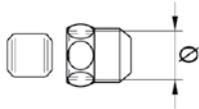
Quetschverschraubung

G ... IG, kpl. mit Dichtung, Klemm- und Gleitring, Pressmessing nach DIN EN 12164

Cu-Rohr Ø mm	G	Artikel-Nr. 1811	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: verchromt					
8	3/8"	181110070080000	004846	100	1,30
10	3/8"	181110070100000	004853	100	1,30
12	3/8"	181110070120000	004860	100	1,70
10	1/2"	181115070100000	004877	50	2,40
12	1/2"	181115070120000	004884	50	2,75

PG: 601

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Quetschverschraubung

G 3/8" x 10 mm, mit Längenausgleich, einteilig, Dichtung und Klemmring, Pressmessing nach DIN EN 12164

DN	Cu-Rohr Ø mm	G	Artikel-Nr. 1812	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	--------------	---	------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt PG: 601

10	10	3/8"	181210070100001	044682	--	1,40
----	----	------	-----------------	--------	----	------



Wandscheibe

DN ..., Anschluss: Quetschverschraubung G 3/8" für Ø ... mm Kupferrohr, Anschluss: G ... IG (DIN ISO 228), aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	Rohr Ø mm	G	Artikel-Nr. 1880	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	-----------	---	------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt PG: 601

10	10 mm	3/8"	188010070100000	005560	--	9,05
10	10 mm	1/2"	188015070100000	005577	--	9,26
12	12 mm	1/2"	188015070120000	005584	--	10,90



Wandscheibe

Batterie-Wandscheibe, Anschluss: G 3/4" AG x G 1/2" AG (DIN ISO 228), aus Pressmessing nach DIN EN 12165

DN	AG x AG G	Artikel-Nr. 1881	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	-----------	------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt PG: 601

20	3/4" x 1/2"	188120070000000	005591	--	12,76
----	-------------	-----------------	--------	----	-------



Winkel

mit Schlauchanschlussverschraubung und Rosette, Anschlussgewinde G 1/2" (DIN ISO 228), aus Pressmessing nach DIN EN 12165

dito, mit Rückflussverhinderer

DN	G	Artikel-Nr. 1882/1883	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
----	---	-----------------------	---------------	----	---------------

Oberfläche: verchromt Artikel-Nr. 1882 PG: 601

15	1/2"	188215070000000	032733	--	7,35
----	------	-----------------	--------	----	------

Oberfläche: verchromt Artikel-Nr. 1883 PG: 601

15	1/2"	188315070000000	004068	--	8,95
----	------	-----------------	--------	----	------

BRUSE

7. SANITÄRARMATUREN

- 7.1 Waschtischarmaturen
- 7.2 Spültischarmaturen
- 7.3 Badebatterien
- 7.4 Brausebatterien
- 7.5 Auslauf-, Stand- und Schwenkventile
- 7.6 Zubehör/Ersatzteile

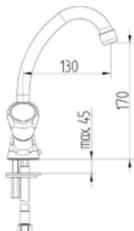
- 18
- 19
- 21
- 22
- 23
- 24



Qualität aus Pressmessing nach DIN 50930-6 / UBA-Bewertungsgrundlage

7. Sanitärarmaturen

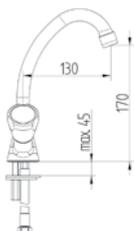
7.1 Waschtischarmaturen



Waschtisch

Einlochbatterie DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Rohrauslauf, Ausladung 130 mm, Luftsprudler, Durchflussklasse A, mit Kettenhalter, PN 10, mit Flex-Schläuchen

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3350F	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
4200	chrom	335015071003200	015859	--	PG: 700 44,95
4201	chrom	335015072003200	015897	--	43,35
4210	chrom	335015071603200	015873	--	47,05



Waschtisch

Einlochbatterie DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Rohrauslauf, Ausladung 130 mm, Luftsprudler, Durchflussklasse A, mit versenkbarer Kette, PN 10, mit Flex-Schläuchen

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3355F	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
4200	chrom	335515071003200	015972	--	PG: 700 45,15
4201	chrom	335515072003200	016016	--	43,50
4210	chrom	335515071603200	015996	--	47,25



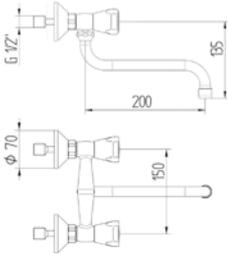
Wand-Spültischarmatur

DN 15, Bauform nach DIN EN 200, mit schwenkbarem S-Auslauf, Ausladung 200 mm, mit Luftsprudler, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Durchflussklasse A, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., PN 10, Anschlussgewinde G 1/2"



MERKMAL:

- mit Auslauf, lang



Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3093	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	309315071003000	011585	--	PG: 700
					44,15
4201	chrom	309315072003000	011608	--	42,55
4210					chrom



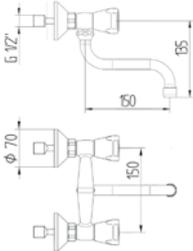
Wand-Spültischarmatur

DN 15, Bauform nach DIN EN 200, mit schwenkbarem S-Auslauf, Ausladung 150 mm, mit Luftsprudler, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Durchflussklasse A, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., PN 10, Anschlussgewinde G 1/2"



MERKMAL:

- mit Auslauf, kurz



Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3094	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	309415071003000	012179	--	PG: 700
					44,15
4201	chrom	309415072003000	012186	--	42,55
4210					chrom



Spültisch

Einlochbatterie, DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Auslauf, Ausladung 200 mm, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Luftsprudler, Durchflussklasse A, Kettenhalter, PN 10, mit Flex-Schläuchen

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3306F	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	330615071003200	015446	--	PG: 700
					45,95
4201	chrom	330615072003200	015477	--	44,50
4210					chrom

7. Sanitärarmaturen

7.2 Spültischarmaturen



Spültisch

Einlochbatterie DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Rohrauslauf, Ausladung 200 mm, Luftsprudler, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Durchflussklasse A, mit versenkbarer Kette, PN 10, mit Flex-Schläuchen

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3307F	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	330715071003200	015552	--	46,40
4201	chrom	330715072003200	015590	--	44,80
4210	chrom	330715071603200	015576	--	48,45

PG: 700



Spültisch

Einlochbatterie DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Rohrauslauf, Ausladung 200 mm, Luftsprudler, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Durchflussklasse A, PN 10, mit Flex-Schläuchen

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3308F	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	330815071003200	015675	--	45,15
4201	chrom	330815072003200	015712	--	43,50
4210	chrom	330815071603200	015699	--	47,25

PG: 700



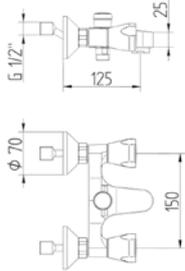
Niederdruckbatterie

für offene Heißwasserbereiter, DN 15, Körper aus Pressmessing, Fettkammeroberteile, mit Griff ..., mit schwenkbarem HU-Auslauf, Ausladung (A) 130 mm, Auslaufhöhe (h) 185 mm, flex. Schläuche, Siebstrahlregler, PN 10

dito, Ausladung (A) 200 mm, Auslaufhöhe (h) 220 mm

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3507F / 3508F	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	Artikel-Nr. 3507F 350710071004000	016559	--	50,65
4201	chrom	350710072004000	016573	--	49,00
4210	chrom	350710071604000	016566	--	52,65
4200	chrom	Artikel-Nr. 3508F 350810071004000	016597	--	51,20
4201	chrom	350810072004000	016610	--	49,50
4210	chrom	350810071604000	016603	--	53,15

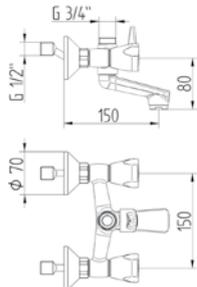
PG: 700



Badebatterie

DN 15, Körper aus Messing, Fettkammeroberteile, Ausladung 125 mm, mit Griff ..., mit S-Anschluss, festem Auslauf, Luftsprudler, Geräuschverhalten DIN 4109 Armaturengruppe I, Durchflussklasse C, ohne Garnitur

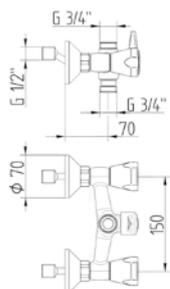
Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3207	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	320715071000000	014630	--	PG: 700 66,60
4201	chrom	320715072000000	014654	--	64,95
4210	chrom	320715071600000	014647	--	68,55



Badebatterie

DN 15, Körper aus Messing, Fettkammeroberteile, Ausladung 150 mm, mit Griff..., mit S-Anschluss, festem Auslauf, Luftsprudler, Durchflussklasse C, Umstellung von Wanne auf Brause, Gabelhaken, ohne Garnitur

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3211	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	321115071000000	014777	--	PG: 700 64,30
4201	chrom	321115072000000	014791	--	62,75
4210	chrom	321115071600000	014784	--	66,20



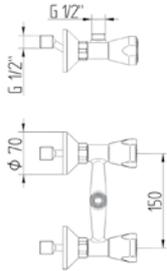
Badebatterie

DN 15, mit zwei 3/4" Abgängen, Umstellung, Armaturenkörper aus Gussmessing, Fettkammeroberteile, mit S-Anschluss

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3700	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	370015071000000	017723	--	PG: 700 49,75
4201	chrom	370015072000000	017747	--	47,85
4210	chrom	370015071600000	017730	--	51,60

7. Sanitärarmaturen

7.4 Brausebatterien



Brausebatterie

DN 15, Körper (rund) aus Gussmessing, Abgang 1/2", Fettkammerober- teile, mit Griff ..., mit S-Anschluss, ohne Garnitur

ditto, Abgang 3/4"



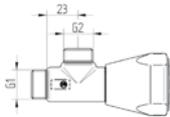
VARIANTE:

- mit S-Auslauf | Art.-Nr. 4304-4307 (Kapitel 7.7)
- mit HU-Auslauf | Art.-Nr. 4313-4316 (Kapitel 7.7)

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3221/3223	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
4200		Artikel-Nr. 3221			PG: 700
	chrom	322115071000000	015064	--	36,90
4201					
	chrom	322115072000000	015088	--	35,30
4210					
	chrom	322115071600000	015071	--	38,80
4200		Artikel-Nr. 3223			PG: 700
	chrom	322315071000000	015125	--	36,90
4201					
	chrom	322315072000000	015149	--	35,30
4210					
	chrom	322315071600000	015132	--	38,85



Bsp.-Abb.



Brauseventil

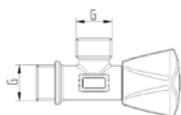
DN 15, mit Griff ..., Anschluss: Außengewinde G1 ... Ausgang: Außengewin- de G2 ..., Gehäuse aus Pressmessing nach DIN EN 12165, Fettkammerober- teil



VARIANTE:

- mit S-Auslauf | Art.-Nr. 4304-4307 (Kapitel 7.7)
- mit HU-Auslauf | Art.-Nr. 4313-4316 (Kapitel 7.7)

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3229/3230	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
4200		Artikel-Nr. 3229			PG: 700
	G1/2" x G1/2"				
	chrom	322915071010000	037776	--	16,30
	chrom	322915071020000	037783	--	16,30
4201					
	chrom	322915072010000	037813	--	15,45
	chrom	322915072020000	037820	--	15,45
4210					
	chrom	322915071610000	037790	--	17,25
	chrom	322915071620000	037806	--	17,25
4200		Artikel-Nr. 3230			PG: 700
	G1/2" x G3/4"				
	chrom	323015071010000	015187	--	19,05
4201					
	chrom	323015072010000	015224	--	18,15
4210					
	chrom	323015071610000	015200	--	20,00



Eckventil

DN 15, mit Griff ..., Anschluss G1: G ... AG x Ausgang G2: G ... AG" (DIN ISO 228), Gehäuse aus Pressmessing nach DIN EN 12165, Oberteil 3/8"

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3195	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
4200					PG: 700
	DN 15 - G1/2" x G1/2"				
	chrom	319515071010000	014081	--	12,10
4201					
	DN 15 - G1/2" x G1/2"				
	chrom	319515072000000	011912	--	11,25



Auslaufventil

DN 15, Bauform nach DIN EN 200, mit festem Auslauf und Luftsprudler, Ausladung 80 mm, mit Griff ..., Armaturenkörper aus Pressmessing nach DIN EN 12165, PN 10, Anschlussgewinde G 1/2"

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3020	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	302015071010000	011110	--	19,65
4201	chrom	302015072010000	011134	--	18,05
4210	chrom	302015071610000	011127	--	19,85

PG: 700



Schwenkventil

DN 15, Bauform nach DIN EN 200, mit schwenkbarem S-Auslauf, Ausladung 200 mm, Luftsprudler Durchflussklasse A, mit Griff ... (kalt), Armaturenkörper aus Pressmessing nach DIN EN 12165, PN 10, Anschlussgewinde G 1/2"

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3070	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	307015071013000	011257	--	28,40
4201	chrom	307015072013000	011271	--	26,75
4210	chrom	307015071613000	011264	--	28,50

PG: 700



Standventil

DN 15, mit festem Auslauf, Ausladung 90 mm, Luftsprudler Durchflussklasse A, Fettkammeroberteil, mit Griff ..., PN 10, Anschlussgewinde G 1/2"

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3110	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	311015071010000	012483	--	27,05
4201	chrom	311015072010000	012520	--	23,95
4210	chrom	311015071610000	012506	--	25,80

PG: 700



Stand-Schwenkventil

DN 15, Bauform nach DIN EN 200, mit schwenkbarem HU-Auslauf, Ausladung 130 mm, Luftsprudler Durchflussklasse A, mit Griff ..., Armaturenkörper aus Pressmessing nach DIN EN 12165, PN 10, Fettkammeroberteil, Anschlussgewinde G 1/2"

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 3335	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
4200	chrom	333515071013000	015781	--	29,10
4201	chrom	333515072013000	015804	--	28,20
4210	chrom	333515071613000	015798	--	29,95

PG: 700

7. Sanitärarmaturen

7.6 Zubehör / Ersatzteile



Oberteil
mit Messing Dreiflügelgriff 4200, G ...", Fettkammeroberteil

Ausführung	G	Artikel-Nr. 4100	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Oberfläche: chrom					PG: 701
kalt	3/8"	410010071010000	018034	10	5,75
kalt	1/2"	410015071010000	018058	10	5,75
kalt	3/4"	410020071010000	018072	10	13,80
warm	3/8"	410010071020000	018041	10	5,75
warm	1/2"	410015071020000	018065	10	5,75
warm	3/4"	410020071020000	018089	10	13,80



Oberteil
mit 3-kant Metall-Haubengriff 4201, G ...", Fettkammeroberteil

Ausführung	G	Artikel-Nr. 4101	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Oberfläche: chrom					PG: 701
kalt / warm	3/8"	410110072000000	018096	10	4,65
	1/2"	410115072000000	018126	10	4,65



Oberteil
mit Acrylgriff 4206, klar, mit G ...", Fettkammeroberteil

Ausführung	G	Artikel-Nr. 4106	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Oberfläche: chrom					PG: 701
kalt	1/2"	410615075010000	018218	10	4,65
warm	1/2"	410615075020000	018225	10	4,65



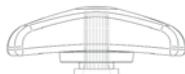
Oberteil
mit Messinggriff "design" 4210, Fett-
kammeroberteil

Ausführung	G	Artikel-Nr. 4110	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Oberfläche: chrom					PG: 701
kalt	1/2"	411015071610000	018232	10	8,20
warm	1/2"	411015071620000	018249	10	8,20



Messing Dreiflügelgriff

Dreiflügelgriff für 1/2" - kalt/warm



Ausführung	Größe	Artikel-Nr. 4200	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
------------	-------	---------------------	------------------	----	-----------------------

Oberfläche: chrom

PG: 701

kalt	1/2"	420015071010000	018737	--	4,30
warm	1/2"	420015071020000	018744	--	4,30



3-kant Metall-Haubengriff

Haubengriff für 3/8" oder 1/2" - kalt/warm



Ausführung	Größe	Artikel-Nr. 4201	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
------------	-------	---------------------	------------------	----	-----------------------

Oberfläche: chrom

PG: 701

kalt	3/8" & 1/2"	420115072010000	018775	--	3,45
warm	3/8" & 1/2"	420115072020000	018782	--	3,45



Acrylgriff

Acrylgriff für 1/2" - kalt/ warm



Ausführung	Größe	Artikel-Nr. 4206	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
------------	-------	---------------------	------------------	----	-----------------------

Oberfläche: chrom

PG: 701

kalt	1/2"	420615075010000	018850	--	3,45
warm	1/2"	420615075020000	018867	--	3,45



Messinggriff "design"

Messinggriff 1/2" - kalt/ warm, ab-
zieh sicher durch innenliegende Be-
festigungsschraube



Ausführung	Größe	Artikel-Nr. 4210	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
------------	-------	---------------------	------------------	----	-----------------------

Oberfläche: chrom

PG: 701

kalt	1/2"	421015071610000	018874	--	7,35
warm	1/2"	421015071620000	018881	--	7,35

7. Sanitärarmaturen

7.6 Zubehör / Ersatzteile



Rastbuchse
für Innenberteile

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 4252	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
PG: 701					
15	blank	425215010000000	018935	--	0,30



Innenoberteil
DN... als Fettkammeroberteil G ..."

dito, mit 6kt-Kegel

DN	G	Oberfläche	Artikel-Nr. 4250 / 4255	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Artikel-Nr. 4250						
PG: 701						
10	3/8"	blank	425010010000000	018898	--	1,95
15	1/2"	blank	425015010000000	018904	--	1,95
20	3/4"	blank	425020010000000	018911	--	6,95
25	1"	blank	425025010000000	001586	--	10,65
Artikel-Nr. 4255						
PG: 701						
15	1/2"	blank	425515010000000	018966	--	3,30



Innenoberteil
DN... als Fettkammeroberteil G ...", mit
Rückschlagkegel

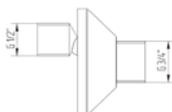
DN	G	Oberfläche	Artikel-Nr. 4251	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
PG: 701						
10	3/8"	blank	425110010000000	036106	--	3,10
15	1/2"	blank	425115010000000	018928	--	3,10



Innenoberteil
DN ..., keramisches Oberteil ..., rechts-
schließend

dito, linksschließend

DN	G	Oberfläche	Artikel-Nr. 4254R / 4254L	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Artikel-Nr. 4254R						
PG: 701						
15	1/2"	blank	425415R000000000	018959	--	8,25
20	3/4"	blank	425420R000000000	022239	--	10,00
Artikel-Nr. 4254L						
PG: 701						
15	1/2"	blank	425415L000000000	018942	--	8,25
20	3/4"	blank	425420L000000000	022246	--	10,00



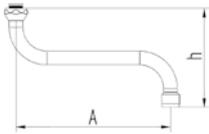
S-Anschluss
verdeckt, Rosettenhöhe 26 mm

G	Oberfläche	Artikel-Nr. 4300	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
PG: 701					
1/2" x 3/4"	chrom	430015070000000	019017	--	5,10



S-Auslauf

schwenkbar, 3/4" Ü-Mutter, Ausladung ... mm, Auslaufhöhe ... mm

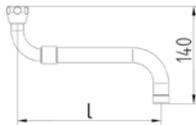


Ausladung A mm	Auslaufhöhe h mm	Artikel-Nr. 4304-4307	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Oberfläche: chrom					
Artikel-Nr. 4304					
155	130	430415070003000	019048	--	7,15
Artikel-Nr. 4305					
200	130	430515070003000	019055	--	7,15
Artikel-Nr. 4306					
250	120	430615070003000	019062	--	7,95
Artikel-Nr. 4307					
300	130	430715070003000	019079	--	9,25



S-Auslauf, ausziehbar

schwenkbar, 3/4" Ü-Mutter, Ausladung ... mm und Luftsprudler

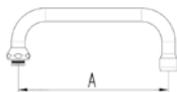


Ausladung mm	Oberfläche	Artikel-Nr. 4308-4310	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Artikel-Nr. 4308					
210 - 285	chrom	430815070000000	019086	--	33,05
Artikel-Nr. 4309					
300 - 470	chrom	430915070000000	019093	--	34,20
Artikel-Nr. 4310					
350 - 570	chrom	431015070000000	019109	--	42,60



U-Auslauf

schwenkbar, 3/4" Ü-Mutter, Ausladung ... mm und Luftsprudler



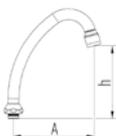
Ausladung A mm	Oberfläche	Artikel-Nr. 4311/4312	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Artikel-Nr. 4311					
200	chrom	431115070003000	019116	--	7,55
Artikel-Nr. 4312					
300	chrom	431215070003000	019123	--	9,65



Bsp.-Abb.

HU-Auslauf

schwenkbar, 3/4" Ü-Mutter, Ausladung ... mm, Auslaufhöhe ... mm und Luftsprudler



Ausladung A mm (ca.)	Auslaufhöhe h mm (ca.)	Artikel-Nr. 4313-4316	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Artikel-Nr. 4313					
130	110	431315070003000	019130	--	7,15
Artikel-Nr. 4314					
165	130	431415070003000	019147	--	8,00
Artikel-Nr. 4315					
195	150	431515070003000	019154	--	8,60
Artikel-Nr. 4316					
245	155	431615070003000	019161	--	9,65

7. Sanitärarmaturen

7.6 Zubehör / Ersatzteile



Luftsprudler
mit Innengewinde

Gewinde	Oberfläche	Artikel-Nr. 4320	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
---------	------------	---------------------	------------------	----	-----------------------

PG: 701

M22 x 1	chrom	432015070000000	019215	10	1,60
---------	-------	-----------------	--------	----	------

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Bsp.-Abb.

Luftsprudler
mit Außengewinde

Gewinde	Oberfläche	Artikel-Nr. 4321/4322	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
---------	------------	--------------------------	------------------	----	-----------------------

Artikel-Nr. 4321 PG: 701

M24 x 1	chrom	432115070000000	019222	10	1,70
---------	-------	-----------------	--------	----	------

Artikel-Nr. 4322 PG: 701

M28 x 1	chrom	432215070000000	019239	--	4,30
---------	-------	-----------------	--------	----	------

Bitte Verpackungseinheit (VE) beachten!



Siebstrahler
mit Innengewinde

Gewinde	Oberfläche	Artikel-Nr. 4325	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
---------	------------	---------------------	------------------	----	-----------------------

PG: 701

M22 x 1	chrom	432515070000000	019260	--	1,55
⚡ Niederdruck					
M22 x 1	chrom	432515071000000	019277	--	1,55



Siebstrahler
mit Außengewinde

Gewinde	Oberfläche	Artikel-Nr. 4326	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
---------	------------	---------------------	------------------	----	-----------------------

PG: 701

M28 x 1	chrom	432615070000000	019284	--	4,25
---------	-------	-----------------	--------	----	------



Luftsprudler-Einsatz

Gewinde	Oberfläche	Artikel-Nr. 4327/4328	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
---------	------------	--------------------------	------------------	----	-----------------------

Artikel-Nr. 4327 PG: 701

M22 x 1	chrom	432715072200000	019291	--	1,45
---------	-------	-----------------	--------	----	------

M24 x 1	chrom	432715072400000	019307	--	1,45
---------	-------	-----------------	--------	----	------

Artikel-Nr. 4328 PG: 701

M28 x 1	chrom	432815070000000	036120	--	3,30
---------	-------	-----------------	--------	----	------

BRUSE

8. EINHANDMISCHER/THERMOSTATBATTERIEN

8.1 Modern-Line S51	31
8.2 Bruse S56	33
8.3 Thermostatbatterien	35
8.4 Zubehör / Ersatzteile	36



Modern-Line

Die Komplementierung von Eleganz und klarem Design



Das Zusammenspiel erzeugt die Harmonie

Mit den Einhebel- und Thermostatmischern Modern-Line bietet Bruse die optimale Ergänzung zur bestehenden, erfolgreichen EHM-Serie S55. Ausgehend von geometrischen Grundformen gewährleisten Funktionalität und Ästhetik die bewährte Bedienerfreundlichkeit. Ästhetischer Anspruch und Funktionalität werden vereint zu einer unmissverständlichen Formsprache: Bruse Modern-Line.

Made by Bruse - Made in Germany



Waschtischbatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 95 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Hebel aus Pressmessing, Luftsprudler, Durchflussklasse A, fester Auslauf, Auslaufhöhe 65 mm, mit flex. Schläuchen

dito, mit Click Ablaufgarnitur 1 1/4"



dito, mit extra langem Bedienhebel "Comfort", für den Klinikbedarf

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5101/5111/ 5112	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
		Artikel-Nr. 5101			PG: 801
15	chrom	510115070000000	040004	--	71,50
		Artikel-Nr. 5111			PG: 801
15	chrom	511115070000000	040028	--	89,50
		Artikel-Nr. 5112			PG: 801
15	chrom	511215070000000	012223	--	79,90



Bidetbatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 97 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Hebel aus Pressmessing, Kugelgelenk, Luftsprudler, Durchflussklasse A, Click-Ablaufgarnitur 1 1/4", Anschluss flex. Schläuche

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5120	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
					PG: 801
15	chrom	512015070000000	040035	--	126,25

8. Einhandmischer / Thermostatbatterien

8.1 Modern-Line Serie 51



Badabatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 165 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Wannen einlauf mit Luftsprudler, Durchflussklasse B, Umstellung von Wanne auf Brause mit automatischer Rückstellung, eigensicher, mit Brausehalter, Handbrause aus Kunststoff und Brauseschlauch 1500 mm

dito, ohne Brausegarnitur

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5130/5135	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
		Artikel-Nr. 5130			PG: 801
15	chrom	513015070000000	040042	--	163,15
		Artikel-Nr. 5135			PG: 801
15	chrom	513515070000000	040059	--	107,10



Brauseabatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Kartusche mit Keramikscheiben, eigensicher, Hebel aus Pressmessing, ohne Brausegarnitur



dito, mit extra langem Bedienhebel "Comfort" und schwenkbarem Formauslauf, Ausladung 210 mm, mit Luftsprudler, für den Klinikbedarf

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5140/5141	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
		Artikel-Nr. 5140			PG: 801
15	chrom	514015070000000	040066	--	82,65
		Artikel-Nr. 5141			PG: 801
15	chrom	514115070000000	012230	--	auf Anfrage



Spültischabatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 205 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflussklasse A, schwenkbarer Auslauf, Auslaufhöhe 268 mm

dito, für offene Heißwasserbereiter, mit Siebstrahlregler



DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5150/5151	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
		Artikel-Nr. 5150			PG: 801
15	chrom	515015070000000	042831	--	110,40
		Artikel-Nr. 5151			PG: 801
Niederdruck	chrom	515115070000000	012216	--	110,40



Waschtischabatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 120 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflussklasse A, schwenkbarer Auslauf, Auslaufhöhe 165 mm

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5114	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
					PG: 801
15	chrom	511415070000000	003771	--	112,40



Spültischabatterie

Einhandmischer, Körper aus Pressmessing, Ausladung 210 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflussklasse A, flexibel schwenkbarer Feder-Auslauf

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5152	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
					PG: 801
15	chrom	515215070000000	004099	--	320,90

Bestellhinweis: weitere, ergänzende Artikel finden Sie unter 8.4 Zubehör / Ersatzteile

BRUSE S56

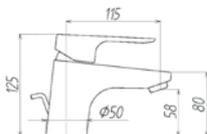
elegant - funktionell - ausgleichend



Hochwertiges Oberflächenfinish - hygienisch einwandfrei

Mit den Einhebel- und Thermostatmischern S56 bietet Bruse eine gute Alternative zur Einhebelmischer-Serie 55. Durch die Funktionalität und die klassische Bauform ist die Integration in viele unterschiedliche, stilistische Umgebungen möglich.

Konzentriert auf das Wesentliche - Modern interpretiert
Bruse Einhebelmischer S56

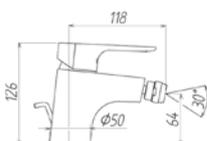


Waschtischbatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 115 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflussklasse A, fester Auslauf, Auslaufhöhe 58 mm, mit Ablaufgarnitur 1 1/4" und Zugstange, mit Flex-Schläuchen

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5611	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	56111507000000	021782	--	77,60

PG: 800



Bidetbatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 118 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung, Kugelgelenk-Luftsprudler für vorderseitigen Einbau, Durchflussklasse A, Ablaufgarnitur und Zugstange, mit Flex-Schläuchen

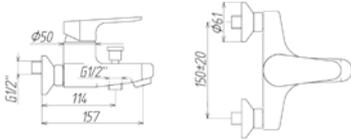
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5620	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	56201507000000	021997	--	90,45

PG: 800



Badebatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 157 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Wanneneinlauf mit Luftsprudler Durchflußklasse B, Umstellung von Wanne auf Bruse mit automatischer Rückstellung, ohne Brausegarnitur



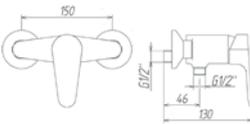
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5635	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	56351507000000	021935	--	104,05

PG: 800



Brausebatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Abgang 1/2", ohne Brausegarnitur



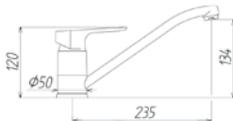
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5640	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	56401507000000	021959	--	80,75

PG: 800



Spültischbatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 235 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflußklasse A, schwenkbarer Auslauf, Auslaufhöhe 134 mm, mit Flex-Schläuchen



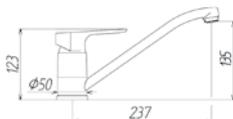
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5650	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	56501507000000	022000	--	90,75

PG: 800



Spültischbatterie Niederdruck

Einhandmischer für offene Heißwasserbereiter mit Siebstrahlregler, Körper aus Gussmessing, Ausladung 237 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Siebstrahlregler, Durchflußklasse A, schwenkbarer Auslauf, Auslaufhöhe 135 mm, mit Flex-Schläuchen



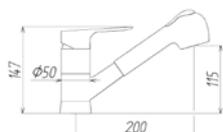
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5651	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
Niederdruck					
15	chrom	56511507100000	023557	--	96,15

PG: 800

Bestellhinweis: weitere, ergänzende Artikel finden Sie unter 8.4 Zubehör / Ersatzteile

8. Einhandmischer / Thermostatbatterien

8.2 Bruse S56

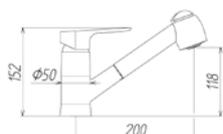


Spültischbatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 200 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflußklasse A, herausziehbare Handbrause, manuelle Umstellung Luftsprudler / Brausestrahl, Auslaufhöhe 115 mm, mit Flex-Schläuchen

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5652	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	565215070000000	022017	--	116,95

PG: 800

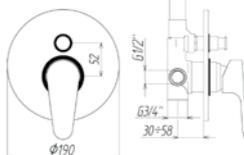


Spültischbatterie Niederdruck

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Ausladung 200 mm, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Luftsprudler, Durchflußklasse A, herausziehbare Handbrause, manuelle Umstellung, Auslaufhöhe 118 mm, mit Flex-Schläuchen, für offene Heißwasserbereiter mit Siebstrahlregler und Flex-Schläuchen

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5653	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
Niederdruck					
15	chrom	565315071000000	023564	--	154,80

PG: 800



UP-Badebatterie

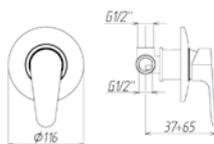
Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, Umstellung von Wanne auf Brause mit automatischer Rückstellung, Wandeinbautiefe 30-58 mm



VARIANTE: auch als Brausebatterie für zwei Abgänge geeignet

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5660	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	566015070000000	022055	--	138,70

PG: 800



UP-Brausebatterie

Einhandmischer, Körper aus Gussmessing, Kartusche mit Keramikscheiben, Warmwasserzuluß- und Mengenbegrenzung, ohne Umstellung, Wandeinbautiefe 37-65 mm

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5670	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	567015070000000	022604	--	131,45

PG: 800

8. Einhandmischer / Thermostatbatterien

8.3 Thermostatbatterien



Thermostat-Brausebatterie

Modern-Line Thermostatbrausebatterie, als Wandbatterie, eigensicher, aus Messing verchromt, mit Temperatureinstellung und Verbrühschutz, Brauseabgang 1/2" unten, S-Anschlüsse

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5683	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	56831507000000	040073	--	175,80

PG: 800



Thermostat-Brausebatterie

Modern-Line Thermostatbrausebatterie, als Wandbatterie, eigensicher, aus Messing verchromt, mit Temperatureinstellung und Verbrühschutz, Brauseabgang 3/4" oben, S-Anschlüsse

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5688	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	56881507000000	040509	--	189,80

PG: 800



Regenbrause

für Wandmontage, Brausestange Höhe variabel einstellbar 770 bis 1275 mm, gerade Ausführung mit Befestigung, Anschluss G 3/4" ÜM, Umstellung von Regenbrause auf Handbrause mit automatischer Rückstellung, Metall-Brauseschlauch 1500 mm, Verdrehschutz

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5190	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	51901507000000	040431	--	344,45

PG: 801

8. Einhandmischer / Thermostatbatterien

8.4 Zubehör / Ersatzteile



Kartusche S56

für Spültisch-, Waschtisch-, Bidet-, Bade- und Brausebatterie, mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 5691	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
--	--	569115010000000	023625	--	23,60

PG: 801



Kartusche S56

für UP-Bade- und Brausebatterie, mit Keramikscheiben, Warmwasserzufluss- und Mengenbegrenzung

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 5692	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
--	--	569215010000000	023595	--	23,60

PG: 801



Umstellung S56

für Badebatterie

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5693	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	569315070000000	023632	--	17,05

PG: 801



Umstellung S56

für UP-Brausebatterie

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 5694	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	569415070000000	023649	--	40,15

PG: 801

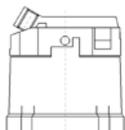
8. Einhandmischer / Thermostatbatterien

8.4 Zubehör / Ersatzteile



Kartusche
zu Einhandmischer

Dichtungssatz
zu Kartusche Art. Nr. 5700



Ersatzteil für Serie 55 und Serie 58

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 5700/5701	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
		Artikel-Nr. 5700			PG: 800
--	--	5700150000000000	019871	--	24,00
		Artikel-Nr. 5701			PG: 800
--	--	5701150000000000	019888	--	1,80



Kartuschenfett

Ausführung	Artikel-Nr. 5700...316	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
				PG: 800
--	570015000000316	042886	--	4,60



Kartusche Modern-Line S51
für Spültisch-, Bade- und Brausebat-
terie

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 5791	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
					PG: 801
--	--	5791000000000000	040110	--	23,60



Kartusche Modern-Line S51
für Waschtisch- und Bidetbatte-
rie

Ausführung	Oberfläche	Artikel-Nr. 5792	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
					PG: 801
--	--	5792000000000000	040103	--	23,60



Click-Ablaufgarnitur
mit Druckfunktion

Größe	Oberfläche	Artikel-Nr. 5795	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
					PG: 801
1 1/4"	chrom	5795150700000000	042640	--	26,40

BRUSE

9. SENSOR-ARMATUREN

9.1 Opto-Line

41



Qualität aus Pressmessing nach DIN 50930-6 / UBA-Bewertungsgrundlage

Opto-Line

Wasser sparen mit Bruse Sensor-Armaturen



Sensor-Armaturen für Ihr Bad

Der Einsatz von Bruse Sensor-Armaturen ermöglicht sowohl privaten als auch öffentlichen Haushalten, ihren Wasserverbrauch zu reduzieren. Die Serie Opto-Line ermöglicht Ihnen, verantwortungsvoll mit dem kostbaren Lebensmittel Trinkwasser umzugehen. Dank 100 Jahren Erfahrung, sorgt unsere optimale Verarbeitung dafür, dass Sie die Vorzüge der Bruse Opto-Line lange genießen können.

Made by Bruse - Made in Germany

Die Montageanleitung
zu unseren Sensorarmaturen
als PDF-Datei



Sensor-Standventil

für vorgemischtes Warm- oder Kaltwasser, Durchflussklasse A, Luftsprudler, in Kompaktbauweise, optoelektronisch gesteuert, aus Pressmessing, abnehmbare vandalsichere Schutzkappe, integriertes Kartuschenmagnetventil, Infrarotsensorik, Energieversorgung: 6V-Lithium-Batterie, Schutzart: IP 54 nach EN 60529, Filtereinsatz für Eckventil 3/8" beigelegt, max. Anwendungstemperatur ≤ 65°C

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 6301	GTIN 40 29719	VE	Brutto- preis €
15	chrom	63011507000000	012001	--	355,10

PG: 900



Sensor-Standardventil

mit integrierter Mischeinrichtung, Durchflussklasse A, Luftsprudler, in Kompaktbauweise, optoelektronisch gesteuert, aus Messing, abnehmbare vandalensichere Schutzkappe, integriertes Kartuschenmagnetventil, Infrarotsensorik, Energieversorgung: 6V-Lithium-Batterie, Schutzart: IP 54 nach EN 60529, Filtereinsatz für Eckventil 3/8" beigelegt, max. Anwendungstemperatur $\leq 65^{\circ}\text{C}$

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 6315	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	631515070000000	012209	--	337,50

PG: 900



Sensor-Aufputzurinal

Spülarmatur für Urinalbecken, mit Aufputzgehäuse aus Pressmessing, in Kompaktbauweise, abnehmbare vandalensichere Schutzkappe, integriertes Kartuschenmagnetventil mit Infrarotsensorik, Auslösung optoelektronisch, Hygienespülung, Energievers.: 6V-Lithium-Batterie, Batteriefach, Spülzeit- und Reichweiteneinstellung, Schutzart: IP 65 nach EN 60529, Rosette, Spülrohr und Urinalverbinder

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 6352	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	635215070000000	025988	--	336,70

PG: 900



Sensor-Unterputzurinal Fertigmauset

Spülarmatur für Urinalbecken, mit Magnetventil und Kugelhahn-Vorabsperrung, Auslösung optoelektronisch, Energieversorgung: 6V-Lithium-Batterie, Spülzeit- und Reichweiteneinstellung, Schutzart: IP 65, in Kompaktbauweise, für Wandeinbau, mit Wandabdeckplatte aus Messing, Sensor in der Wandabdeckplatte integriert

DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 6360	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	636015070000000	026008	--	409,20

PG: 900



Vormischer

Untertisch-Mischer für die Warmwasserversorgung von Waschtischarmaturen bzw. als thermischer Verbrühschutz zur Montage auf dem Eckventil, Rückflussverhinderer (WW, KW) integriert, Gehäuse: Messing poliert, verdeckte Mischereinstellung, mit Flex-Schlauch

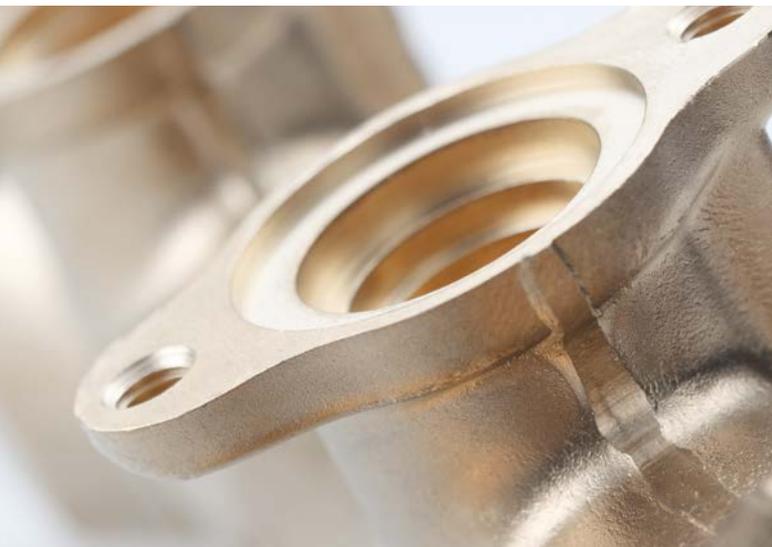
DN	Oberfläche	Artikel-Nr. 6395	GTIN 40 29719	VE	Bruttopreis €
15	chrom	639515070000000	036205	--	37,55

PG: 900

Warmpressteile



Bei der Herstellung von Warmpressteilen kommen wir höchsten Kundenansprüchen nach. Modernste Maschinen, qualifizierte Mitarbeiter und präzise Qualitätsanforderungen garantieren vollste Zufriedenheit.



Durch Gesenkschmieden (Warmpressen) in unserer Warmpresserei werden bei auf den Werkstoff angepassten Schmiedetemperaturen Voll- und Hohlpressteile bis zu einem Stückgewicht von ca. 5.000 g hergestellt. Verarbeitet werden unterschiedliche Kupfer-Zink-Legierungen (Messing), entzinkungsarme sowie moderne, bleifreie Messinglegierungen nach DIN 50930-6.

Diese Werkstoffe zeichnen sich durch eine hohe Korrosionsbeständigkeit aus.

Hohe Druckdichtigkeit, Festigkeit und eine schleif- und polierfähige Oberfläche begünstigen Pressteile gegenüber Gussteilen. Die spanende Weiterverarbeitung der Pressteile erfolgt auf modernen Rundtakt-Mehrwegeautomaten oder bauteilabhängig auf flexiblen CNC-Bearbeitungszentren.



Pressbutzen im Gesenk



Wirtschaftlichkeit durch den Einsatz moderner Gesenkschmiedeautomaten



Minimierung des Einsatzgewichtes durch das Hohlpressverfahren

Drehteile



Die Produktion von Drehteilen nach kundenspezifischen Zeichnungen und genau definierten Qualitätsanforderungen des Auftraggebers sind die täglichen Herausforderungen für unser Team in der Drehtechnik.

Verarbeitet werden bei Bruse unterschiedliche Messinglegierungen, entzinkungsbeständiges und bleifreies Messing, Rotguss, Automatenstähle, Edelstahl und Aluminium.

- Drehteilfertigung aus gezogenen Stangen bis \varnothing 65 mm
- Fertigung aus Stangenabschnitten bzw. Gesenkschmiedeteilen aus Messing oder Aluminium (max. \varnothing 250 mm, 500 mm Länge und 6.000 g Gewicht)
- Baugruppenmontage gemäß Kundenanforderung
- Fittings für Gasanwendungen

Optimierte Einsatzgewichte bilden die Basis des jeweiligen Fertigungs- und Bearbeitungsprozesses, wobei unsere Mehr-/Einspindel- und CNC-Drehtechnologie eingesetzt wird, was höchste Qualität gewährleistet.



Press- und Ziehprodukte aus Messing



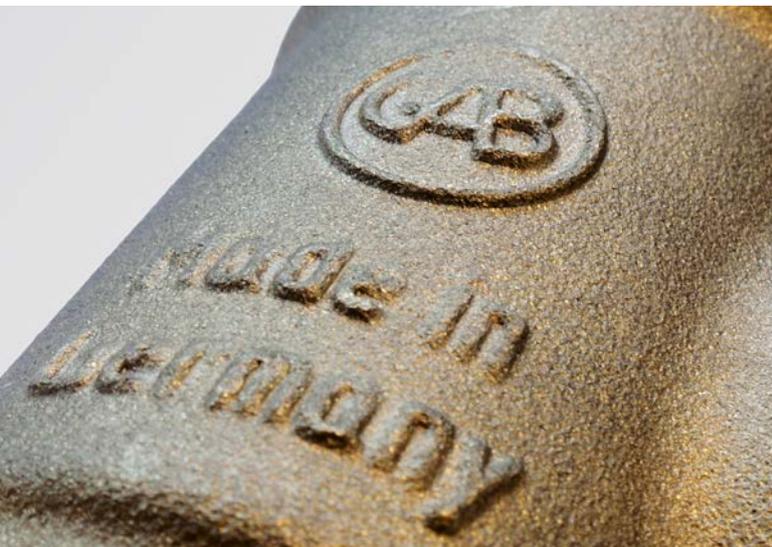
Spanende Bearbeitung von Drehteilen



Drehteile aus Edelstahl

Gussteile

Gussteile eröffnen uns Möglichkeiten, komplexe Konturen mit unterschiedlichen Materialien funktional auszubilden.



Seit über 130 Jahren steht der Name Bruse für Qualität aus Pressmessing in höchster Qualität. Gussteile, hergestellt im Sand- und Kokillenguss-Verfahren, erweitern unser Angebotsspektrum im Sinne von Wirtschaftlichkeit und steigenden Kundenanforderungen.

Als Gusswerkstoffe kommen verschiedenste Bronze-, Messing- und Aluminiumlegierungen zum Einsatz. Unser Produktdesign- und Mitarbeitererteam erarbeitet Komplettlösungen nach Ihren Vorgaben - vom Konzept bis zum fertigen Produkt - von der Produktidee bis zu den Produktionsbedingungen. Wir begleiten unsere Kunden umfassend während des gesamten „Design to manufacture - Prozess“. Vom guss- und fertigungsgerechten, gewichtsoptimierten, visualisierten 3D-Prototypen über den Formenbau und die Erstellung der Kernkästen, bis hin zu einem schlanken, kosteneffizienten, spanenden Fertigungsprozess in der Klein- und Großserienfertigung.



Formkasten mit Ventilkontur



maximale Materialersparnis
durch formgenaue Sandkerne



Ansicht Schmelzofen

Galvanische Oberflächenveredelung

Von der Konstruktion bis zum fertigen Produkt - inklusive Oberflächen-Finish



Unser Team bietet Ihnen den ganzheitlichen Service, der Sie entlastet. Gemäß Ihren Wünschen führen wir mechanische Oberflächenveredelungen wie Schleifen und Polieren aus.

Das Vernickeln von Gestell- oder Trommelware, das Verchromen sowie das Verzinnen und Verkupfern von Bauteilen findet in unserer Galvanik statt.

Weitere Oberflächen werden auf Anfrage angeboten.



Ansicht Galvanik



Schichtsystem Nickel/Chrom



Teilespektrum

Qualitäts-Standards



Unsere Mitarbeiter sehen in jedem Kundenauftrag mehr als die reine Produktion von Dreh- und Warmpressteilen. Beide Fertigungsstätten, Attendorn und Suhl, sind nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Im Produktionsbereich befindliche Messstationen erfassen täglich qualitätsrelevante Ist-Daten,

um mit statistischen Methoden ausgewertet zu werden - CAQ-System. CAQ (computer aided quality assurance) steht für computergestützte Qualitätssicherung. CAQ-Systeme analysieren, dokumentieren und archivieren qualitätsrelevante Daten zu Fertigungsprozessen.



optische Vermessung mit digitalen Messprojektoren



Qualitätskontrolle an 3D-Messmaschine



Prüfung mittels Konturograph

Geeignete metallene Werkstoffe - Kupfer-Zink-Legierungen

Werkstoffinformationen - Werkstoffliste des Umweltbundesamtes

Ausgangssituation

In der Liste "Trinkwasserhygienisch geeignete metallene Werkstoffe" führt das Umweltbundesamt (UBA) diejenigen Werkstoffe auf, die unter Berücksichtigung der Einsatzbereiche für Produkte wie z.B. Armaturen, Rohrverbinder, Apparate und Pumpen eingesetzt werden können, ohne dass die Metallabgabe der Produkte an das Trinkwasser untersucht werden muss (<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/trinkwasser/verteilung.htm>). Voraussetzung für eine Listung ist der Nachweis der trinkwasserhygienischen Eignung nach den in der Trinkwasserverordnung vorgegebenen Grenzwerte. Einzelne bislang bewährte Werkstoffe sind danach zukünftig nicht mehr zulässig, darunter die entzinkungsarme Kupfer-Zink-Legierung CuZn36Pb2As (CW602N). Weiterhin uneingeschränkt einsetzbar sind dagegen Kupfer-Zink-Legierungen wie

- CW614N (CuZn39Pb3)
- CW617N (CuZn40Pb2)
- CW724R (CuZn21Si3P)

Die Legierungen weisen neben ihrer guten Korrosionsbeständigkeit auch hervorragende Eigenschaften hinsichtlich der Zerspanbarkeit, Schmiedbarkeit, Kaltumformbarkeit, Lötbarkeit, Schweißbarkeit und Gießbarkeit auf.

Entzinkungsbeständig (im Sinne der Norm) und bleiarm ist die Kupfer-Zink-Legierung (CW724R) CuZn21Si3P.



Messing - Ein moderner Werkstoff mit langer Tradition

Information des Deutschen Kupferinstituts - www.kupferinstitut.de

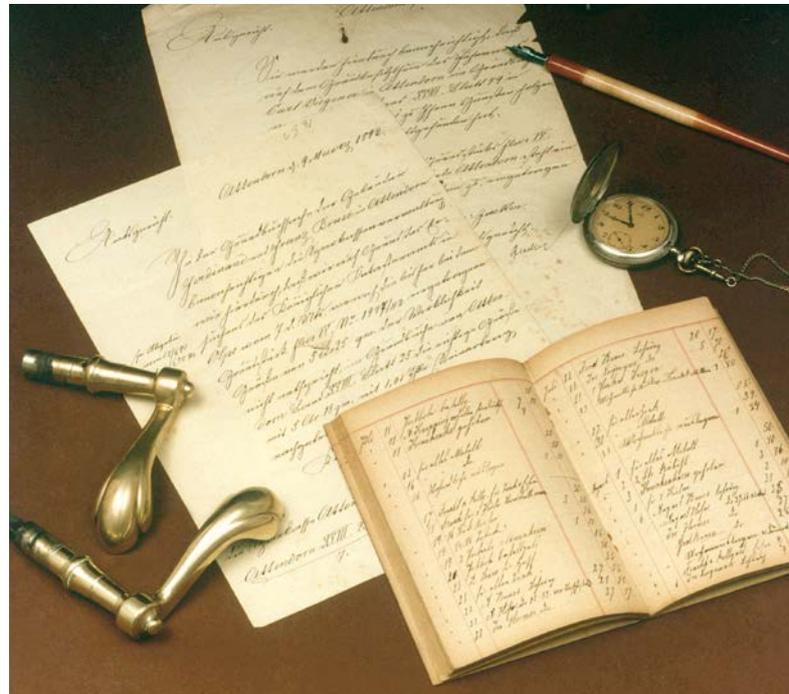
Messing gibt unserem Leben Farbe

Wer an Messing denkt, hat viele Bilder vor Augen: luxuriöse Empfangshallen von Hotels und Galerien, glänzende Bordinstrumente auf Segelschiffen wie der Gorch Fock oder einen Konzertauftritt des legendären Jazz-Musikers Miles Davis mit seiner Trompete. Messing mit seinen warmen goldgelben bis goldroten Farbtönen strahlt Eleganz aus und schafft Atmosphäre. Es entfaltet seinen Reiz alleine und in Kombination mit anderen Werkstoffen wie Glas oder Holz. Es wirkt kostbar und ist in seiner Anwendung dennoch wirtschaftlich.

Messing begegnet uns im Alltag auf Schritt und Tritt - denken wir nur an Türgriffe zu Hause oder in öffentlichen Gebäuden, an Handläufe von Treppengeländern, an Armaturen von sanitären Einrichtungen oder an stilvolle Lampen und Leuchten. Messing: das sind die vielen kleinen Zahnrädchen, Federn und Schrauben, die im komplizierten Innern eines Uhrwerks ineinander greifen; das sind Schmuckwaren und Kunstgegenstände ebenso wie Beschläge und Scharniere.

Messing wird in nahezu allen Industriezweigen verwendet. Im Maschinen-, Apparate- und Kraftwerksbau wird es für Lager, Ventile, Synchronringe, Rohre, Turbinen und Schaufelräder gebraucht; im Fahrzeugbau für Autokühler und Wärmetauscher; im Bauwesen im Bereich der Sanitär- und Heizungsinstallation für Verbindungen und Ventile aller Art; in der Feinmechanik und im Instrumentenbau für Mess-, Steuer- und Regelgeräte; in der Elektrotechnik und Elektronik für Steckverbindungen, Klemmkontakte und Halbleiter-Bauelemente. Ob in der Nachrichtentechnik, in der Unterhaltungselektronik oder in Haushaltsgeräten - Messing ist Teil dieser Technik.

Dass Messing in dieser Breite eingesetzt wird, hat neben wirtschaftlichen Gründen mit den vorteilhaften Werkstoffeigenschaften zu tun. Messing lässt sich für beliebige Zwecke problemlos verarbeiten und ist je nach Legierung hart oder weich, starr oder dehnbar. Es ist ein ausgezeichnete Wärmeleiter, verschleißarm und sehr korrosionsbeständig. Außerdem hygienisch, da sich keine Bakterien auf Messingoberflächen vermehren können. Einerlei, ob Messing aus



funktionalen oder ästhetischen Gründen gewählt wird: Es ist ein Werkstoff, der unserem Leben Farbe gibt und es ein Stück weit lebenswerter macht.

Messing - Ein moderner Werkstoff mit langer Tradition

Die Kunst des Legierens, also die Fähigkeit Eigenschaften verschiedener Metalle zu einem neuen Werkstoff zu kombinieren, zählt zu den großen Errungenschaften der Menschheit. In Babylon und Assyrien stellten Handwerker vor mehr als viertausend Jahren die ersten Legierungen aus Kupfer und Zink her. In Palästina ist der Gebrauch von Messing um 1300 vor Christus nachgewiesen. Doch handelt es sich hierbei nicht um Zeugnisse einer umfassenden und geregelten Produktion. Mit den früher üblichen Schmelzöfen ließen sich Kupfer und Zink nicht systematisch verschmelzen, da Zink bereits bei rund 900 Grad Celsius verdampft. Dies wurde erst möglich, als der Verhüttungsprozess in einem geschlossenen Ofengefäß erfolgte. Mit der Entdeckung, dass sich Kupfer problemlos mit dem Zink aus Galmei (einem Zinkkarbonaterz) in

einem geschlossenen Tiegel zu Messing verbindet, waren die Voraussetzungen für eine breite Messingproduktion erfüllt.

Das Galmei-Verfahren setzt sich durch

Dieses Schmelzverfahren wurde vermutlich um 1000 vor Christus in Kleinasien erfunden und hat sich in der Antike sowohl im griechisch-römischen als auch im indischen Kulturkreis durchgesetzt und dem Messing in gewisser Weise als Gebrauchsmetall zum Durchbruch verholfen. Im Römischen Reich erlangte es eine hohe Perfektion - unter anderem dank einer optimierten Ofentechnik sowie dem besseren Verständnis für die günstigsten Temperaturbedingungen und für das Mischungsverhältnis von Kupfer und Erz. Neben vielen anderen Zwecken dienten Messingmünzen im Römischen Reich als Goldersatz.

Messing ließ sich ähnlich leicht hämmern und prägen und war wegen der aufwendigen Herstellung auch nicht einfach zu fälschen. Von Capua, dem Zentrum der römischen Bronze und Messingproduktion, breitete sich die Technik in alle Kolonien aus. Eine Vielzahl alter Gefäße und Gegenstände aus Messing zeugt von dessen Beständigkeit. Zu den bekanntesten Stücken aus dem 4. Jahrhundert zählen die als Graburnen verwendeten „Hemmoorer Eimer“. Das dafür verwendete Messing wurde wahrscheinlich zwischen Rhein und Maas hergestellt, wo hochwertiges Galmei zu finden war. Ab dem 11. Jahrhundert kam die Messingproduktion im deutsch-französischen Raum zu neuer Blüte. Davon zeugen Gegenstände von hoher künstlerischer Fertigkeit. Das wohl berühmteste Werk dieser Zeit ist das im 12. Jahrhundert gegossene „Lütticher Taufbecken“ von Reiner van Huy. Die Stadt Dinant im heutigen Belgien entwickelte sich seinerzeit zu einem Synonym für künstlerisch gestaltetes Messing. Im 15. Jahrhundert genoss Aachen dann einen ähnlich guten Ruf.



Auf dem Weg zur großtechnischen Nutzung

Ab dem 17. Jahrhundert wird das Galmei-Verfahren allmählich von der Legierungstechnik mit separat erzeugtem Zink abgelöst. Die Destillation von reinem Zink wird in vielen europäischen Ländern erprobt, die erste Zink-Destillierhütte jedoch 1743 im Mutterland der Industrialisierung, in England errichtet. Diese Hütte kann man als Ausgangspunkt für die Messingproduktion im industriellen Maßstab bezeichnen. Das neue Metall wird erheblich billiger und damit zu einem allgemeinen Gebrauchsmetall, dessen Produktion bald alle anderen Kupferlegierungen überflügelt. Kutschenlampen und Tabakdosen, Trinkgefäße und Teller, Ehrenpokale, Pfeifenbeschläge, Namensschilder, Ordenszeichen - alles erstrahlt im hellgelben Licht des Messings.

Mit der Verwendung von Zink als entscheidendem Legierungselement kommt es zu einem Innovationsschub, sowohl bei der Legierungspalette des Messings als auch bei den Herstellverfahren.

Neben dem Verschmieden, dem Schlagen von Blechen und dem Ziehen von Draht kommt jetzt Messingwalzen als wichtiges neues Fertigungsverfahren hinzu. Allerdings erst 1894 wurde Messinghalbzeug auch durch hydraulisches Strangpressen - erstmals Anfang des 19. Jahrhunderts für die Herstellung von Bleikabeln angewendet - hergestellt. Damit stehen Stangen, Rohre und Profile für verschiedene neue Weiterbearbeitungstechnologien zur Verfügung, aber auch ein ausgezeichnetes Vormaterial zum Gesenkschmieden, was dieser Produktionstechnik zu einem gewaltigen Qualitätssprung verhilft. Zu dieser Zeit sind bereits erste Erfahrungen damit gemacht, die Kupfer-Zink-Legierungen gezielt mit weiteren Elementen zu kombinieren. Diese Sondermessinge zeichnen sich durch eine höhere Festigkeit und größere Korrosionsbeständigkeit aus. Mit der zunehmenden Erkenntnis darüber, welche Gefügeveränderungen die jeweils zugesetzten Elemente im Messing hervorrufen, lassen sich die Legierungseigenschaften immer präziser bestimmen. Sondermessing wird dadurch zu einem der am besten steuerbaren Werkstoffe. Hervorzuheben ist hier besonders die Gruppe der Sondermessinge mit einem hohen Verschleißwiderstand, die E. Vaders 1940 entwickelt und die bis heute eine überragende Rolle spielen.

Messing hat sich im Laufe der Jahrhunderte zu einem außergewöhnlichen Konstruktionswerkstoff entwickelt, der für unser heutiges Wirtschaftsleben unverzichtbar ist.

Messing - eine Kupfer-Zink-Legierung

Messing ist eine Legierung aus den Metallen Kupfer und Zink. Die gebräuchlichen Verbindungen enthalten einen Zinkanteil von fünf bis 45 %. Jenseits dessen entstehen keine brauchbaren Legierungen mehr. Das Farbspektrum reicht von goldrot bei hohem Kupferanteil bis hellgelb bei hohem Zinkanteil.

Kupfer und Zink vermischen sich in der Schmelze optimal und bleiben auch beim Erstarren gleichmäßig ineinander verteilt. Messing ist daher ein sehr homogenes Material. Zwar können theoretisch unendlich viele Legierungen zwischen Kupfer und

Zink hergestellt werden, doch ist die Zahl der Messingsorten in der Praxis auf einige Dutzend begrenzt. Die neuen Euronormen führen ungefähr 60 Sorten auf. Damit lassen sich weitgehend alle gewünschten physikalischen, chemischen und technologischen Eigenschaften erzeugen.

Diejenigen Messingsorten, die als dritte Komponente zwecks besserer Zerspanbarkeit kleine Anteile von Blei enthalten, werden auch als Automaten- oder Zerspanungsmessinge bezeichnet.

Die Messingsorten - ein breites Spektrum für unterschiedliche Zwecke

Grundsätzlich kann man Messinglegierungen nach ihrer Art der Verarbeitung in drei Gruppen Kaltform-, Warmform- und Gussmessinge aufteilen. Bei der Bearbeitung spielen Zerspanungsmessinge eine bedeutende Rolle. Sie können Kalt- oder Warmformmessinge sein. Darüber hinaus kennt man aber auch die Unterscheidung nach Anzahl der Legierungsbestandteile in Messinge (reine Kupfer-Zink-Legierungen), bleihaltige Messinge sowie Sondermessinge.

Warmformmessinge - rationelle Fertigung komplexer Bauteile

Diese Legierungsgruppe weist eine heterogene Gefügestruktur auf, da sie neben dem α -Gefüge einen weiteren Gefügebestandteil (β -Phase) enthält, der für die hohe Warmformbarkeit dieser Messinge verantwortlich ist. Der Grad der Warmumformung hängt praktisch nur von der Leistung der Umformmaschinen ab.

Darüber hinaus eignen sich die Warmformmessinge zum Schmieden, da es die Forderung nach einer endabmessungsnahen Verformung optimal erfüllt. Da bei Schmiedeteilen im Allgemeinen eine weitere Kaltverformung überflüssig ist, önnen sie die hohe Warmformbarkeit der zinkreichsten Zusammensetzungen voll nutzen.



Zerspanungsmessinge – Synonym für unübertroffene Zerspanbarkeit

Diese Legierungsgruppe weist wie die Warmformmessinge eine heterogene Gefügestruktur auf. Mengenmäßig dominiert das stranggepresste Zerspanungsmessing. Es zeichnet sich durch eine hervorragende Zerspanbarkeit aus, die durch den Zusatz geringer Mengen Blei (0,3 bis 3%) erreicht wird. Speziell die Legierung CuZn39Pb3 erweist sich als ideal für eine spanabhebende Weiterverarbeitung. Wegen der Gefügeneutralität des Bleis können Zerspanungsmessinge von wenigen Ausnahmen abgesehen praktisch als binäre Kupfer-Zink-Legierungen betrachtet werden.

Die Gruppe der Zerspanungsmessinge erstreckt sich über einen relativ kleinen Bereich des Kupfer-Zink-Systems. Die ungefähren Grenzen werden von CuZn35Pb und CuZn43Pb gebildet. Die unterschiedlichen Kupfer- und Bleigehalte resultieren aus den verschiedenen Anforderungen, die sich aus einer nachfolgenden Kaltverformung ergeben können. Dabei verhält sich die β -Phase jedoch deutlich spröder als die α -Phase. Ein steigender β -Gehalt schränkt daher diese Form der Bearbeitung ein.

Zerspanungsmessinge entsprechen den Marktbedürfnissen in besonderer Weise. Im Laufe der Jahre hat sich ein breites Spektrum an Legierungen etabliert, das die weit gefächerten Kundenwünsche uneingeschränkt abdeckt.

Das Gesenkschmieden – Für besonders hohe Festigkeit

Mit diesem Verfahren werden Einzelteile hergestellt, die hauptsächlich spanend weiterbearbeitet werden. Die derart verarbeiteten Legierungen gehören daher im weitesten Sinne zur Gruppe der Zerspanungsmessinge.

Ausgangsmaterial sind grundsätzlich die im Halbzeugwerk produzierten Stangen, Rohre und Profile. Von ihnen werden kurze Stücke, die so genannten Butzen, abgesägt. Diese Rohlinge werden auf Warmformtemperatur erhitzt, anschließend zwischen zwei Werkzeugen durch Schlag oder Druck in die Gravur dieser Werkzeuge hineingepresst. Überschüssiges Material fließt als Grat zwischen den Werkzeugen heraus. Ein weiterentwickeltes Verfahren benutzt

zusätzliche bewegte Stempel, die Höhlungen in das Schmiedeteil drücken. Dadurch entsteht, ähnlich wie bei der Hohlstange, ein „Hohlpressteil“, das ebenfalls erhebliche Einsparungen bei der spanenden Bearbeitung mit sich bringt.

Das Gesenkschmieden zeichnet sich durch das hohe Maß an dreidimensionaler Formgebung aus. Die Formenvielfalt ist ebenso unbegrenzt und nahe am Endprodukt, die Maßgenauigkeit ist sogar größer als beim Gießen. Der zusätzliche Warmformprozess verbessert die Werkstoffstruktur und damit die Eigenschaften des Bauteils weiter: Schmiedestücke sind fester und die Oberfläche ist ebenso glatt wie beim Strangpressen. Schmiedeteile lassen sich wie Gussteile in großen Dimensionen herstellen. Einschränkender Faktor ist lediglich die Wirtschaftlichkeit, da große Bauteile in der Regel nicht in hoher Stückzahl produziert werden, die Werkzeuge jedoch einen wesentlichen Teil der Kosten ausmachen.

Unser hochentwickelter Werkzeugbau ist beim Gesenkschmieden eine unabdingbare Voraussetzung für qualitativ erstklassige Bauteile. Darüber hinaus ist eine möglichst enge Verbindung zum Halbzeugwerk wichtig, weil dadurch das Vormaterial optimal an das spätere Schmiedestück angepasst werden kann. Denn beim Gesenkschmieden kommt es darauf an, unter allen Umständen mit einem einzigen Schmiedevorgang vom Rohling zur Endform zu gelangen.

Mechanische Eigenschaften bei tiefen Temperaturen

Kupfer-Zink-Legierungen versprechen bei tiefen Temperaturen nicht. Dies ermöglicht ihren Einsatz als Konstruktionswerkstoffe im Tieftemperaturbereich.

Korrosionsbeständigkeit

Die Korrosionsbeständigkeit der Kupfer-Zink-Knet- und Gusslegierungen wird in hohem Maße vom Zinkanteil bestimmt. Die einphasige α -Legierung ähnelt im Korrosionsverhalten

dem reinen Kupfer. Sie besitzt eine gute Beständigkeit gegenüber Wasser, Dampf, verschiedenen Salzlösungen und vielen organischen Flüssigkeiten. Die β -Phase erreicht nicht die hohe Korrosionsbeständigkeit der α -Phase. Deshalb wird die zinkreichere β -Phase im heterogenen Gefüge bevorzugt angegriffen.

Die Korrosionsbeständigkeit der Kupfer-Zink-Legierungen kann durch Zusatz weiterer Legierungselemente in Mehrstofflegierungen verbessert werden. Z.B. wirken sich Zusätze von Nickel und Mangan vorteilhaft auf die Korrosionsbeständigkeit gegenüber der Atmosphäre und in Wässern aus. Durch Zulegieren von Elementen wie Aluminium und Zinn wird die Beständigkeit insbesondere in strömendem Meerwasser verbessert. Unter bestimmten Bedingungen kann bei Kupfer-Zink-Legierungen eine spezielle Korrosionserscheinung, die sogenannte „Entzinkung“, auftreten. Diese kann flächenhaft

Messing - ein Kreislaufwerkstoff par excellence

Messing ist ein zeitgemäßer Werkstoff, der allen Anforderungen an ein nachhaltiges Wirtschaften gerecht wird und für eine umweltverträgliche Nutzung der Ressourcen steht. Im Gegensatz zu vielen anderen Rohstoffen sind beim Messing bzw. bei den Metallen Kupfer und Zink keine Knappheiten in Sicht. Der Energiebedarf für die Gewinnung dieser Metalle ist im Laufe der Jahrzehnte kontinuierlich zurückgegangen. Messing ist kein Verbrauchs-, sondern ein Gebrauchsmaterial, das nach seiner Nutzung in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt wird. Die Wiederverwertung von Messing ist zudem keine Erfindung der letzten Jahrzehnte, sondern hat eine lange Tradition - nicht zuletzt, weil es ein wertvoller Sekundärrohstoff ist. Die Recyclingrate liegt heute bei über 90 Prozent. Messing hebt sich von vielen anderen Werkstoffen auch dadurch ab, dass beim Recycling kein Qualitätsverlust auftritt. Das Material kann immer wieder zu neuen, hochwertigen Produkten verarbeitet werden.

in Form der Lagenentzinkung oder bei einem eher lokalen Angriff als sogenannte Pfropfenentzinkung auftreten.

Die Pfropfenentzinkung kann bis zum Durchbruch führen und wird deshalb als gefährlicher bewertet als die Lagenentzinkung. Unter dem Angriff des Korrosionsmittels gehen - entsprechend der Modellvorstellung des Wiederabscheidungsmechanismus - zunächst Kupfer und Zink gemeinsam in Lösung, worauf das Kupfer unmittelbar auf dem Werkstoff wieder metallisch abgeschieden wird (sog. „Zementation“). Hervorgerufen wird die Entzinkung durch Medien mit niedriger Karbonathärte und relativ hohem Chloridgehalt. Während die einphasigen α -Legierungen ($Zn < 37\%$) erst oberhalb eines Zn-Gehaltes von 15% mit zunehmender Zn-Konzentration zur Entzinkung neigen, sind $(\alpha+\beta)$ -Legierungen in verstärktem Maße anfällig für diese Korrosionserscheinung.

Bei $(\alpha+\beta)$ -Legierungen tritt ein bevorzugter Angriff mit teilweise lokaler Auflösung der Zn-reichen unedlen β -Phase auf. Ein Zusatz von 0,02 bis 0,15% As als Inhibitor bei Knetlegierungen und bis zu 0,15% As bei Gusslegierungen kann die Neigung der α -Legierung zur Entzinkung erheblich vermindern. Durch entsprechende Wärmebehandlung kann der β -Phasenanteil gezielt reduziert werden. Der Nachweis der Beständigkeit gegen Entzinkung wird durch Prüfung nach ISO 6509 erbracht. Die zulässigen Entzinkungstiefen sind in den entsprechenden Produktnormen festgelegt.

Ferner neigen Kupfer-Zink-Legierungen mit über 15% Zn - wenn sie unter äußeren und/oder inneren Zugspannungen stehen - bei gleichzeitiger Einwirkung gewisser spezifischer Angriffsmittel (Ammoniak, Amine, Ammoniumsalze, Nitrit, Schwefeloxid) zur Spannungsrisskorrosion. Neben den bevorzugt entstehenden interkristallinen Rissen wurde auch transkristalline Rissausbreitung festgestellt. Durch eine sachgemäße Wärmebehandlung (Entspannungsglühen) lassen sich jedoch die inneren Spannungen ohne wesentliche Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften beseitigen. Die Empfindlichkeit gegen Spannungsrisskorrosion wird nach DIN 50916-1/2 sowie nach ISO 6957 überprüft.



I. Allgemeines / Geltungsbereich

1. Die nachstehenden Verkaufs- und Lieferbedingungen sind Grundlage aller unserer Angebote, Aufträge, Lieferungen und Leistungen; sie gelten auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden.

2. Die Geschäftsbedingungen unserer Kunden werden nur insoweit anerkannt, als sie mit unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen übereinstimmen oder von uns im Einzelfall schriftlich ausdrücklich zur Grundlage des jeweiligen Vertrages oder der Leistung gemacht werden.

3. Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern i. S. v. § § 14, 310 Abs. 1 BGB.

4. Bestellungen und Vertragsschlüsse über unser Online-Bestellportal sind nur möglich nach vorheriger Registrierung, welche erst nach Prüfung und Freigabe durch uns abgeschlossen ist. Zur Registrierung lassen wir ausschließlich Unternehmer im Sinne von § 14 BGB zu, also Personen, die bei Abschluss der in Aussicht genommenen Rechtsgeschäfte über unser Online-Bestellportal in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbstständigen beruflichen Tätigkeit handeln. Von einer Registrierung ausgeschlossen sind Verbraucher im Sinne von § 13 BGB, also Personen, die Rechtsgeschäfte über unser Online-Bestellportal zu Zwecken abschließen möchten, die überwiegend weder ihrer gewerblichen noch ihrer selbstständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können.

II. Angebot - Angebotsunterlagen - Vertragsschluss

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich.

2. Unsere Angebote sowie die in unseren Katalogen, Listen etc. angegebenen Preise sind bei Lieferfristen von mehr als 4 Monaten ebenfalls freibleibend; bei allen bestätigten Aufträgen - auch bei Bestellungen auf Abruf und Sukzessivlie-

ferungsverträgen - bei denen die Lieferung vertragsgemäß oder auf Wunsch des Bestellers später als 4 Monate nach der Auftragserteilung erfolgt, sind wir berechtigt, Material- und Lohnpreissteigerungen im Rahmen und zum Ausgleich dieser Preissteigerung zwischen dem Vertragsschluss und der Lieferung an den Besteller weiterzugeben. Kostenvoranschläge sind unverbindlich; eine Gewähr für die Richtigkeit des Antrages wird nicht übernommen.

3. Die in den zu unserem Angebot gehörenden Unterlagen bzw. frei zugänglichen Katalogen, Listen etc. enthaltenen Angaben und Leistungsbeschreibungen sind branchenübliche Näherungswerte auf Grundlage bestmöglicher Ermittlungen und somit unverbindlich. Verbindlichkeit wird ausschließlich begründet, wenn dies in der Auftragsbestätigung ausdrücklich erklärt bzw. so zu verstehen ist. Eine Verbindlichkeit wird ebenfalls nicht begründet bei Irrtümern, Schreib- und/oder Rechenfehlern.

4. Unsere Preise verstehen sich in Euro ab Werk zzgl. der jeweils geltenden MwSt. Bei Bestellungen unter einem Nettowarenwert von € 100,00, deren Annahme wir uns vorbehalten, berechnen wir eine Bearbeitungsgebühr von € 10,00.

5. Angebote nebst Anlagen dürfen nur mit unserer Zustimmung Dritten zugänglich gemacht werden.

III. Verpackung, Kosten, Versand, Gefahrübergang

1. Verpackung

Die Ware wird branchenüblich verpackt und die Verpackung zum Selbstkostenpreis berechnet. Bei frachtfreier Rücksendung von wieder verwendbarem Verpackungsmaterial innerhalb von 4 Wochen in einwandfreier, wieder verwendbarer Beschaffenheit werden 2/3 des berechneten Wertes vergütet. Eine höhere Vergütung erfolgt lediglich in dem Fall, in dem dauerhaft wieder verwendbares Verpackungsmaterial zum Einsatz gekommen ist.

2. Versand

Wenn nicht besonders vorgeschrieben oder anderweitig vereinbart, bleibt die Versandart unserem Ermessen vorbehalten, ohne dass wir die Verantwortung für die günstigste Verfrachtung übernehmen. Der Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Bestellers. Lieferungen über € 1.000,00 netto erfolgen frei Haus innerhalb der deutschen Zollgrenze. Mit Verlassen des Werkes gehen sämtliche Kosten und Risiken – auch bei frachtfreier Lieferung, die mit dem Versand zu tun haben, zu Lasten des Bestellers.

3. Gefahrenübergang

a) Wird die Ware versandt – gleichgültig auf wessen Kosten –, so geht die Gefahr auf den Besteller über mit Auslieferung an den Versandbeauftragten, spätestens jedoch mit Verlassen des Werkes.

b) Ist die Ware versandbereit und verzögert sich die Versendung oder Annahme aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, so geht die Gefahr mit dem Zugang der Anzeige der Versandbereitschaft auf den Besteller über.

IV. Zahlungsbedingungen und Folgen bei Nichtbeachtung, Aufrechnung

1. Unsere Rechnungen sind zahlbar porto- und spesenfrei innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum oder gemeldeter Versandbereitschaft ohne Abzug. Bei Zahlungen innerhalb von 10 Tagen ab Rechnungsdatum ist der Besteller berechtigt, 2% Skonto abzuziehen, vorausgesetzt, alle vorhergehenden Rechnungen sind bezahlt. Nach Fälligkeit sind wir zur Berechnung von Verzugszinsen in gesetzlicher Höhe berechtigt, wobei die Geltendmachung weiterer Schäden ausdrücklich vorbehalten bleibt.

2. Im Fall der Nichteinhaltung von Zahlungszielen sind wir ferner berechtigt, Lieferungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder nach angemessener Nachfrist vom Vertrag zurückzutreten und/oder Schadensersatz zu verlangen. Bei wesentlicher Vermögensverschlechterung auf der Seite des Bestellers, die nach Vertragsschluss eintritt oder uns erst dann bekannt wird, haben wir das Recht, unsere Leis-

tung zu verweigern und zu verlangen, dass der Besteller eine Gefährdung des Vertragszweckes durch ausreichende Sicherheitsleistung beseitigt. Kommt der Besteller dem Verlangen auf Sicherheitsleistung nicht innerhalb angemessener Frist nach, so sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten oder Schadensersatz zu verlangen.

3. Gegenüber unseren Forderungen kann der Besteller nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen aufrechnen.

V. Lieferung und Lieferverzug

1. Liefertermine und Lieferfristen sind nur verbindlich, wenn sie ausdrücklich vereinbart werden oder von uns schriftlich bestätigt worden sind. Lieferfristen beginnen entweder mit der schriftlichen Auftragsbestätigung, andernfalls erst, sobald sämtliche wesentlichen Ausführungseinzelheiten klargestellt und sich beide Seiten über alle wesentlichen Bedingungen des Geschäfts einig sind. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand unser Werk zu einem Zeitpunkt verlassen hat, der nach den üblichen Versandbedingungen einen rechtzeitigen Zugang erwarten lässt oder mit Meldung der Versandbereitschaft vor Fristablauf.

2. Höhere Gewalt oder bei uns oder Lieferanten eintretende Betriebsstörungen (z.B. durch Aufruhr, Streik, Aussperrung), die uns ohne eigenes Verschulden vorübergehend daran hindern, den Liefergegenstand zum vereinbarten Termin oder innerhalb der vereinbarten Frist zu liefern, verändern die Liefertermine bzw. Lieferfristen um die Dauer der durch diese Umstände bedingten Leistungsstörungen. Führen entsprechende Störungen zu einem Leistungsaufschub von mehr als 4 Monaten, ist sowohl der Besteller wie auch wir selbst zum Rücktritt berechtigt, ohne daraus Schadensersatzansprüche herleiten zu können.

3. Setzt uns der Besteller, nachdem wir bereits in Verzug geraten sind, eine angemessene Nachfrist, so ist er nach fruchtlosem Ablauf dieser Nachfrist berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und Schadensersatz im Höchstumfang gemäß der nachstehenden Ziffer VIII. zu verlangen.

4. Für den Fall, dass wir nur mit einem Teil der Leistung in Verzug sind, ist ein Rücktritt des Bestellers vom ganzen Vertrag oder ein Schadensersatzanspruch wegen Nichterfüllung des ganzen Vertrages ausgeschlossen, soweit die teilweise Erfüllung nicht ohne Interesse für den Besteller ist; der Besteller trägt insoweit die Beweislast.

5. Schadensersatzansprüche wegen Nichterfüllung stehen dem Besteller/Auftraggeber nur in dem der nachstehenden Ziffer VIII. geregelten Umfang zu.

6. a) Sofern wir die Nichteinhaltung verbindlich zugesagter Fristen und Termine zu vertreten haben oder wir uns in Verzug befinden und somit Schadensersatz zu leisten haben, hat unser Kunde für jede vollendete Woche des Verzuges Anspruch auf eine Verzugsentschädigung in Höhe von 3 % des Rechnungswertes der vom Verzug betroffenen Lieferungen und Leistungen, maximal jedoch nicht mehr als 15 % des Rechnungswertes.

b) Die vorstehende und die nachstehende Haftungsbegrenzung gemäß Ziffer VIII. gilt nicht, wenn ein kaufmännisches Fixgeschäft vereinbart wurde, der Lieferverzug auf einer von uns zu vertretenden vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzungen beruht - ein Verschulden unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen ist uns zuzurechnen - oder unser Kunde berechtigterweise geltend macht, dass sein Interesse an der weiteren Vertragserfüllung in Verfall geraten ist.

VI. Abnahme

1. Der Besteller ist verpflichtet, den Kaufgegenstand innerhalb von 14 Tagen ab Bereitstellungsanzeige abzunehmen. Im Falle der Nichtabnahme können wir von den gesetzlichen Rechten Gebrauch machen.

2. Für nicht eingeteilte Mengen und Abnahmekontingente haben wir als späteste Endabnahme 12 Monate ab Datum der Auftragsbestätigung vorgesehen, soweit im Vertrag keine späteren Abnahmezeitpunkte geregelt sind. Nicht eingeteilte Ware kann ab diesem Termin berechnet werden, soweit binnen

7 Kalendertagen ab Datum unserer schriftlichen Bereitstellungsanzeige kein sofortiger Abruf erfolgt. Nach Ablauf der vorgenannten Frist geht die Leistungsgefahr auf den Besteller über.

3. Verlangen wir Schadensersatz, so beträgt dieser 15 % des vereinbarten Kaufpreises. Der Schadensersatz ist höher oder niedriger anzusetzen, wenn wir einen höheren oder die Besteller einen geringeren Schaden nachweisen.

4. Wir sind berechtigt, Teilleistungen zu erbringen. Bei Teillieferungen und Leistungen haben wir einen Anspruch auf anteilige Zahlung des Kaufpreises.

5. Teillieferungen sowie Mehr- oder Minderlieferungen sind zulässig, bei Katalogware nach Verpackungseinheiten und bei Sonderteilen 10%.

6. Die Rücknahme von Waren, insbesondere von Sonderanfertigungen, ist ausgeschlossen, soweit nicht der Besteller wirksam vom Vertrag zurücktreten kann oder wir uns mit der Rücksendung einverstanden erklärt haben. Bei nicht gerechtfertigten Rücksendungen werden wir eine Bearbeitungsgebühr von 15 % des Kaufpreises als Schadensersatz berechnen. Der Schadensersatz ist höher oder niedriger anzusetzen, wenn wir einen höheren oder die Besteller einen geringeren Schaden nachweisen.

VII. Mängelhaftung

1. Mängelansprüche des Kunden setzen voraus, dass er seiner nach § 377 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgekommen ist. Versteckte Fehler sind ebenfalls unverzüglich nach Feststellung, spätestens jedoch innerhalb von 12 Monaten nach Gefahrenübergang bzw. bei fehlender Kontrollmöglichkeit innerhalb vorgenannter Frist ab Besitzerlangung oder Lieferung, schriftlich zu rügen.

2. Sind beanstandete Lieferungen ohne schriftliches Einvernehmen oder ohne auftraggeber- oder bestellerseits nachzuweisenden wichtigen Grund weiterverarbeitet worden oder hat der Besteller selbst Nachbesserungsversuche unternommen, erlöschen sämtliche Rechte des Bestellers wegen Sachmängeln.

3. Bei Beanstandungen haben wir das Recht auf Prüfung und Nacherfüllung, wobei wir nach unserer Wahl den Mangel beseitigen oder eine mangelfreie Sache liefern können. Wählen wir die Nacherfüllung in Form der Nachbesserung, kann der Besteller weitergehende gesetzliche Rechte nur geltend machen, wenn er uns zweimal die Möglichkeit zur Nachbesserung eingeräumt hat. Haben wir eine Beschaffenheitsgarantie übernommen, stehen dem Besteller uneingeschränkt die gesetzlichen Rechte bei Sachmängeln zu.

4. Schlägt die Nacherfüllung nach Maßgabe des vorgenannten Absatzes (VII. Ziffer 3) fehl, so kann der Besteller den Kaufpreis mindern oder vom Vertrag zurücktreten. Schadensersatz wegen eines Sachmangels kann nur nach Maßgabe der nachstehenden Ziffer VIII. geltend gemacht werden.

5. Die gesetzlichen Rechte bei Sachmängeln bestehen nicht, wenn es sich um einen unerheblichen Mangel handelt oder der Sachmangel zurückzuführen ist auf die Verletzung von Bedienungs-, Wartungs-, Pflege- oder Einbauvorschriften, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Behandlung oder natürlichen Verschleiß, fehlerhafte Montage oder wenn das gesamte Leitungsnetz nicht den anerkannten Vorschriften genügt bzw. zweckentfremdet eingesetzt wird.

6. Soweit es sich bei den zu behandelnden Waren um Massenteile und/oder Schüttgut handelt, kann technisch nicht sichergestellt werden, dass alle Teile den einzuhaltenden Vorschriften entsprechen. Jedwede Rechte und Ansprüche wegen Sachmängeln sowie Schadensersatzansprüche werden insoweit ausgeschlossen, als die zu behandelnde Ware zu 97 % bezogen auf die angelieferte Menge den einzuhaltenden Vorschriften entspricht. Der Besteller ist gehalten, mögliche Ausschuss- bzw. Fehlermengen bei der Anlieferungsmenge der Rohteile zu berücksichtigen.

7. Die Rechte des Bestellers im Rahmen des Händlerregresses nach §§ 478, 479 BGB bleiben hiervon unberührt.

VIII. Schadensersatz - Haftungsbeschränkung - Rücktritt

1. Schadensersatzansprüche des Bestellers, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen. Das gilt insbesondere für Schadensersatzansprüche aus Verschulden bei Vertragsschluss, wegen Verletzung von Pflichten aus dem Vertrag und wegen Ansprüchen aus unerlaubter Handlung auf Ersatz von Sachschäden.

2. Von der vorstehenden Haftungsbeschränkung ausgenommen sind jedoch Schadensersatzansprüche des Bestellers, die

- a) auf schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit,
- b) auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung,
- c) auf einer schuldhaften Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht,
- d) auf den Vorschriften des Produkthaftungsgesetzes beruhen.

3. In den Fällen des Abs. 2 lit. b) und c) ist unsere Schadensersatzhaftung mit Ausnahme vorsätzlicher Pflichtverletzung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

4. Soweit unsere Haftung nach den Absätzen 1 bis 3 ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für unsere Vertreter oder Erfüllungsgehilfen.

5. Haben wir Pflichtverletzung zu vertreten, ist der Besteller unter den gesetzlichen Voraussetzungen zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt, soweit es nicht um einen Mangel des Liefergegenstandes selbst geht.

IX. Verjährung

Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Rechte des Bestellers/ Käufers nach Maßgabe der vorstehenden Ziffer VII. und VIII. wegen Sachmängeln wird - soweit gesetzlich zulässig - auf ein Jahr begrenzt. Das gilt nicht bei Lieferung einer Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat; in diesem Fall gelten die gesetzlichen Gewährleistungsfristen.

X. Schutzrechte, Werkzeuge, Modelle und Zeichnungen

1. Schutzrechte, Modelle und Zeichnungen

Erfolgen Lieferungen nach Zeichnung, Modellerstellung oder sonstigen Angaben des Bestellers, trägt dieser die Verantwortung für die Richtigkeit und dafür, dass Schutzrechte Dritter nicht verletzt werden; er hat uns von sämtlichen Ansprüchen eines Schutzrechtsinhabers freizustellen.

2. Werkzeuge

a) Die für die Herstellung der bestellten Ware erstellten Werkzeuge und Vorrichtungen bleiben, unabhängig von der Berechnung der Kostenanteile, unser Eigentum. Werkzeugkostenanteile werden vom Warenwert getrennt in Rechnung gestellt. Sie sind mit der Übersendung des Ausfallmusters oder, wenn ein solches nicht verlangt wurde, mit der ersten Warenlieferung zu bezahlen.

b) Die Kosten für die Erneuerung, Instandhaltung und sachgemäße Aufbewahrung sowie das Wagnis des Werkzeugbruchs werden von uns getragen, eine Amortisation findet daher nicht statt.

c) Bei abnehmergebundenen Werkzeugen verpflichten wir uns, sie nur für Lieferungen an den Besteller zu verwenden.

d) Wir verpflichten uns, die Werkzeuge drei Jahre nach der letzten Lieferung für den Besteller aufzubewahren. Wird vor Ablauf dieser Frist vom Besteller mitgeteilt, dass innerhalb eines weiteren Jahres Bestellungen aufgegeben werden, so sind wir zur Aufbewahrung für diese Zeit verpflichtet. Andernfalls können wir frei über die Werkzeuge verfügen.

XI. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an dem Liefergegenstand vor (Vorbehaltsware), bis unsere sämtlichen Forderungen gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Bei laufender Rechnung gelten das vorbehaltene Eigentum und alle Rechte als Sicherheit für unsere gesamte Saldoforderung nebst Zinsen und Kosten. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Besteller unverzüglich zu benachrichtigen.

2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang zu verarbeiten und weiterzuverkaufen. Diese Befugnis endet, wenn der Besteller in Zahlungsverzug gerät, ferner mit der Zahlungseinstellung des Bestellers oder wenn über sein Vermögen die Eröffnung des Vergleichs- oder Insolvenzverfahrens beantragt wird. Er ist verpflichtet, die Vorbehaltsware nur unter Eigentumsvorbehalt weiterzuveräußern und dafür zu sorgen, dass die Forderungen aus der Weiterveräußerung auf uns übergehen. Als Weiterveräußerung gilt auch die Verwendung der Vorbehaltsware zur Erfüllung von Werk- und Werklieferungsverträgen. Zu anderen Verfügungen über die Vorbehaltsware, insbesondere zur Pfändung oder Sicherungsübereignung, ist er nicht berechtigt. Ferner ist es ihm untersagt, Forderungen aus der Weitergabe unserer Gegenstände an Dritte abzutreten.

3. Durch Be- und Verarbeitung der Vorbehaltsware erwirbt der Besteller nicht das Eigentum gem. § 950 BGB an der neuen Sache. Die Verarbeitung oder Umbildung wird für uns vorgenommen, ohne uns zu verpflichten. Die be- und verarbeitete Ware gilt als Vorbehaltsware.

4. Bei Verarbeitung, Verbindung und Vermischung der Vorbehaltsware mit anderen Waren steht uns das Miteigentum an der neuen Sache zu im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen verwendeten Waren. Erlischt unser Eigentum durch Verbindung, Vermischung oder Verarbeitung, so überträgt der Besteller uns

bereits jetzt die ihm zustehenden Eigentums- und Anwartschaftsrechte an dem neuen Bestand oder der Sache im Umfang des Rechnungswertes der Vorbehaltsware im Falle der Verarbeitung im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen verwendeten Waren, und verwahrt sie unentgeltlich für uns. Unsere Miteigentumsrechte gelten als Vorbehaltsware.

5. Die Forderungen des Bestellers aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware werden bereits jetzt an uns abgetreten. Sie dienen in demselben Umfang zur Sicherung wie die Vorbehaltsware.

6. Wird die Vorbehaltsware vom Besteller zusammen mit anderen Waren weiterveräußert, so wird uns die Forderung aus der Weiterveräußerung im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen Waren abgetreten. Bei der Weiterveräußerung von Waren, an denen wir Miteigentumsanteile haben, wird uns ein unserem Miteigentumsanteil entsprechender Teil der Forderungen abgetreten. Verkauft der Besteller diese Forderung im Rahmen des echten Factoring, was unserer Genehmigung bedarf, so tritt er die an ihre Stelle tretende Forderung gegen den Factor an uns ab.

7. Auf unser Verlangen ist der Besteller verpflichtet, uns eine genaue Aufstellung seiner Forderungen mit Namen und Anschrift der Abnehmer zu geben, die Abtretung seinen Abnehmern bekannt zu geben und uns alle für die Geltendmachung der abgetretenen Forderungen nötigen Auskünfte zu erteilen. Der Besteller bevollmächtigt uns, sobald er mit einer Zahlung in Verzug gerät oder sich seine Vermögensverhältnisse verschlechtern, die Abnehmer von der Abtretung zu unterrichten und die Forderungen selbst einzuziehen. Wir können eine Überprüfung des Bestandes der abgetretenen Forderungen durch unsere Beauftragten anhand der Buchhaltung des Bestellers verlangen. Der Besteller hat uns eine Aufstellung über die noch vorhandenen Vorbehaltswaren zu übergeben.

8. Übersteigt der Wert der bestehenden Sicherheiten die gesicherten Forderungen insgesamt um mehr als 20%, so sind wir auf Verlangen des Bestellers insoweit zur Freigabe von Sicherheiten nach unserer Wahl verpflichtet.

9. Bei der Zahlung von Eigentumsvorbehaltsware mit Wechseln, Schecks usw. gilt die Zahlung entsprechend Punkt IV. erst nach gesicherter Einlösung durch den Besteller als geleistet. Schecks nehmen wir nur erfüllungshalber entgegen. Zahlungen, die gegen Überlassung eines von uns ausgestellten Wechsels erfolgen, gelten erst dann als geleistet, wenn ein Scheck und/oder Wechselrückgriff auf uns ausgeschlossen ist. Unbeschadet unserer weitergehenden Sicherungsrechte bleiben die uns eingeräumten Sicherheiten bis zu diesem Zeitpunkt bestehen.

10. Alle durch die Wiederinbesitznahme - hierin liegt keine Rücktrittserklärung - des Liefergegenstandes entstehenden Kosten trägt der Besteller. Wir sind berechtigt, den zurückgenommenen Liefergegenstand freihändig zu verwerten.

XII. Erfüllungsort, Gerichtsstand, anzuwendendes Recht

1. Erfüllungsort ist der Ort unseres Lieferwerkes.
2. Gerichtsstand ist bei Verträgen mit Kaufleuten und juristischen Personen unser Firmensitz.
3. Für alle Lieferungen und Leistungen gilt deutsches Recht, mit Ausnahme des UN-Kaufrechts (CISG).

XIII. Salvatorische Klausel

Sollten Bestimmungen dieser Bedingungen und/oder der weiteren Vereinbarungen unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Gültigkeit des Vertrages im Übrigen nicht berührt. Die Vertragspartner sind verpflichtet, die unwirksame Bedingung durch eine ihr im wirtschaftlichen Erfolg möglichst gleichkommende Regelung zu ersetzen.

Stand 12-2017

1. Auflage 2018

Mit Erscheinen dieser aktuell vorliegenden Broschüre sind evtl. abweichende Angaben in früheren Publikationen hinfällig. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen lassen wir kurzfristig in unsere Produkte einfließen. Daher können einzelne, hier angegebene Produktparameter bereits angepasst sein. Für eventuelle Irrtümer und Druckfehler übernehmen wir keine Gewähr.

VERTRIEB INLAND

Vertriebsleiter National	Klaus Olberg ☎ +49 (0) 2722 5509-130 ☎ +49 (0) 2722 5509-157 ✉ k.olberg@bruse.de
-----------------------------	---

NORD

Teamleiterin NORD (Gebiet 1 - 4)	Marita Hannig ☎ +49 (0) 2722 5509-126 ☎ +49 (0) 2722 5509-157 ✉ m.hannig@bruse.de
-------------------------------------	--

Verkaufsgebiet

Gebiet 1 Gebiet 2	Mike Kabelitz (Außendienst) ☎ +49 (0) 170 7622317 ☎ +49 (0) 2722 5509-157 ✉ m.kabelitz@bruse.de
----------------------	--

Gebiet 3	Alexander Dageretis Büro Düsseldorf D-40476 Düsseldorf ☎ +49 (0) 171 2148131 ☎ +49 (0) 211 26134605 ✉ a.dageretis@bruse.de
----------	---

Horst Hirsch KG Werksvertretungen Hannoversche Str. 34 30916 Isernhagen ☎ +49 (0) 511 619079 ☎ +49 (0) 511 619827 ✉ hohirschkg@aol.com

Gebiet 4	Alexander Dageretis Büro Düsseldorf D-40476 Düsseldorf ☎ +49 (0) 171 2148131 ☎ +49 (0) 211 26134605 ✉ a.dageretis@bruse.de
----------	---



TEAMGEBIET NORD

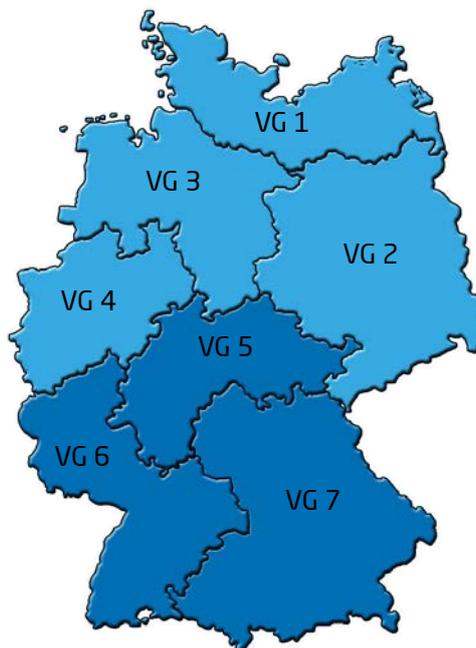
SÜD

Teamleiter SÜD (Gebiet 5-7)	Wolfgang Heimes ☎ +49 (0) 2722 5509-123 ☎ +49 (0) 2722 5509-157 ✉ w.heimes@bruse.de
--------------------------------	--

Verkaufsgebiet

Gebiet 5 PLZ: 34, 35, 36, 60, 61, 64, 65	Fabian Beermann (Außendienst) ☎ +49 (0) 151 64029427
Gebiet 6	☎ +49 (0) 2722 52551 ✉ f.beermann@bruse.de

Gebiet 5 PLZ: 63, 98, 99, 07	Andreas Strobel (Außendienst) ☎ +49 (0) 151 22627498
Gebiet 7	☎ +49 (0) 2722 5509-157 ✉ a.strobel@bruse.de



TEAMGEBIET SÜD

VERTRIEB EXPORT

Vertriebsleiterin Export
Ursula Stuff
☎ +49 (0) 2722 5509-110
☎ +49 (0) 2722 5509-157
✉ u.stuff@bruse.de

Vertrieb Export
Nicole Wielek
☎ +49 (0) 2722 5509-148
☎ +49 (0) 2722 5509-157
✉ n.wielek@bruse.de

VERTRIEB OEM

Vertriebsleiter OEM
Gerhard Nellißen
☎ +49 (0) 2722 5509-118
☎ +49 (0) 2722 5509-201
✉ g.nellissen@bruse.de

Vertrieb OEM
Patrick Kraus
☎ +49 (0) 2722 5509-104
☎ +49 (0) 2722 5509-201
✉ p.kraus@bruse.de

Dennis Funke
☎ +49 (0) 2722 5509-154
☎ +49 (0) 2722 5509-201
✉ d.funke@bruse.de

Petra Hilleke
☎ +49 (0) 2722 5509-121
☎ +49 (0) 2722 5509-201
✉ p.hilleke@bruse.de

SONSTIGES

Projektmanagement
André Schulte
☎ +49 (0) 2722 5509-122
☎ +49 (0) 2722 52551
✉ a.schulte@bruse.de

Leitung Produktmanagement/
technischer Service
Stefan Schröer
☎ +49 (0) 2722 5509-186
☎ +49 (0) 2722 5509-157
✉ s.schroerer@bruse.de

BRUSE GMBH & CO. KG

Benzstraße 19 | D-57439 Attendorn | www.bruse.de

BRUSE GMBH

Am Mittelrain 12 | D-98529 Suhl | www.bruse-gmbh.de

9999000000000003 - 01-2018

