Logano plus KB372





Inhalt

- Allgemein
- 4 Technik
- 10 Regelung & Konnektivität
- 12 Systemintegration
 - Technische Daten



Das Multitalent für größere Objekte.

Der neue Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 überzeugt mit einem kompakten Aufbau, montage- und serviceorientiertem Konzept und flexibler Systemeinbindung. Mit dem Regelsystem Logamatic 5000 oder Logamatic EMS plus werden auch komplexe Anlagen effektiv und intelligent gesteuert. So haben Sie die Sicherheit, dass das Heizsystem immer wirtschaftlich arbeitet, weil alle Komponenten perfekt integriert sind und effektiv gesteuert werden.

Flexibilität heißt das Zauberwort.

Ein optimierter AluGuss-Wärmetauscher und ein durchdachtes Kesselkonzept mit geringen wasserseitigen Widerständen, das eine unkomplizierte Integration in nahezu jedes Heizsystem möglich macht, zeichnen diesen neuen Kessel im mittleren Leistungsbereich aus. Mit den sechs Leistungsgrößen 75, 100, 150, 200, 250 und 300 kW eignet sich der Logano plus KB372 insbesondere für größere Mietwohngebäude, Büros, Gewerbeanlagen und öffentliche Einrichtungen. Der Gas-Brennwertkessel ist auch als Zweikessel-Kaskade mit komplett werkseitiger Verrohrung lieferbar und unkompliziert zu planen und zu installieren.

Unkomplizierte Systemplanung.

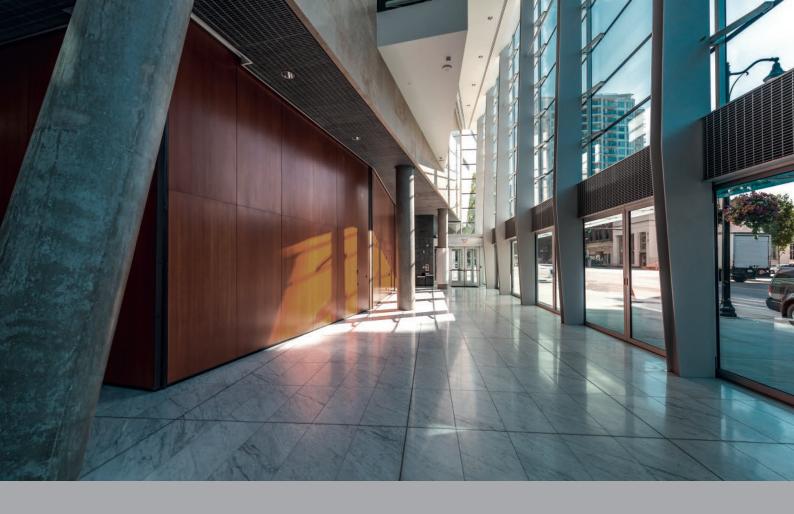
Der neue Logano plus KB372 ist der ideale Austauschkessel und besonders für die Modernisierung geeignet. Die Integration in vorhandene Systeme hat vor allem wirtschaftliche Vorteile bei der Planung. Durch sein geringes Gewicht und sein modulares Kesselkonzept ist er nahezu überall einbring- und aufstellbar. Sein geringer Druckverlust und weitere hervorragende technische Eigenschaften ermöglichen eine mühelose Einbindung in komplexere Heizsysteme.

Sichere Fernüberwachung.

Im Einsatzbereich des Logano plus KB372 spielt eine hohe Betriebssicherheit eine wichtige Rolle. Damit das auch mühelos funktioniert, gibt es den Logano plus KB372 mit dem Regelsystem Logamatic 5000. Über die integrierte Internet-Schnittstelle ist eine einfache Überwachung bzw. Fernparametrierung möglich. Auch ist durch den durchgängigen Zugriff der Gebäudeleittechnik auf alle relevanten Daten über die Logamatic 5000 ein durchgehendes Monitoring und Optimieren des Heizsystems möglich. Die Wirtschaftlichkeit des Heizsystems verbessert sich durch diese Möglichkeiten enorm.

Viele Installationsvorteile.

Vor allem bei der Installation zeichnet sich der neue Gas-Brennwertkessel durch viele Vorteile aus. Seine kompakten Abmessungen, das geringe Gewicht, der in seine Einzelteile zerlegbare Kesselrahmen und die je nach räumlichem Bedarf vorkonfektionierten Anschlüsse machen den Logano plus KB372 zu einem flexiblen Multitalent in der Heiztechnologie.





Logano plus KB372

Der neue Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 überzeugt mit einem geringen wasserseitigen Widerstand und flexibler Systemeinbindung.



Logano plus KB372 als Kaskade

Große Leistung bei wenig Platzbedarf: Der Gas-Brennwertkessel ist auch als werkseitig vorkonfektionierte Zweikessel-Kaskade lieferbar.

Große Leistung auf kleinstem Raum.

Der Logano plus KB372 hat dank optimierter AluGuss-Wärmetauscher-Konstruktion einen sehr geringen wasserseitigen Widerstand. Der Heizungsfachmann kann den Gas-Brennwertkessel deshalb unkompliziert installieren: Es genügt, Vor- und Rücklauf an den Heizkessel anzuschließen – eine hydraulische Weiche ist in der Regel nicht erforderlich. Das gilt auch bei der Installation als werkseitig vorkonfektionierte Zweikessel-Kaskade. Mit dem Regelsystem Logamatic 5000 sind sogar Vorlauftemperaturen von bis zu 95 °C realisierbar. Dies ermöglicht dem Logano plus KB372 einen sehr breiten Einsatzbereich.

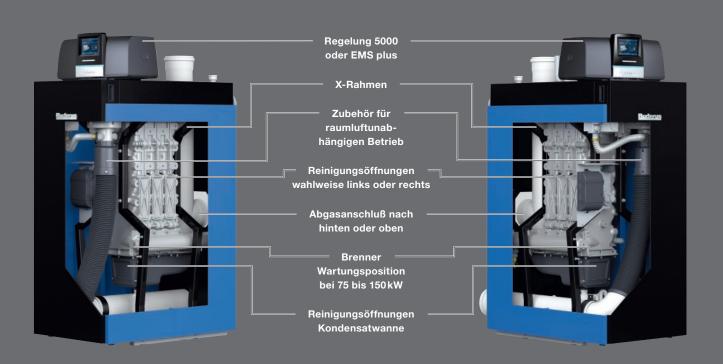
Alles ist auf Effizienz eingestellt.

Der neue Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 ist auf Effizienz eingestellt. Für eine optimale Anpassung an die aktuellen Wärmeanforderungen sorgen der Gas-Vormischbrenner mit einem großen Modulationsbereich von 1:6 und die hydraulische Robustheit des Hochleistungs-AluGuss-Wärmetauschers mit ausgezeichneter Wärmeleitfähigkeit. Wir geben daher 10 Jahre Garantie auf die einwandfreie Qualität des Wärmetauschers. Ein weiterer Vorteil ist, dass er sich wahlweise mit den Erdgasarten H, L oder mit Flüssiggas betreiben lässt und für den Erdgas-Betrieb mit 20 % Wasserstoff-Beimischung DVGW-zertifiziert ist.





Logano plus KB372



Flexibles Platzwunder.

Trotz großer Leistung beansprucht der Brennwertkessel durch seinen kompakten Aufbau wenig Stellfläche: 0,5 m2 für den Kessel mit einer Leistung von 75–100 kW bzw. 0,9 m2 für 200–300 kW. Das modulare Kesselkonzept lässt den Wärmetauscher des Logano plus KB372 bei erschwerten Einbringungen zur kleinstmöglichen Transporteinheit werden. Dies gelingt durch die neue, x-förmige Rahmenkonstruktion (siehe Bild unten).

Die neue, x-förmige Rahmenkonstruktion



Bei der Einbringung und Montage profitieren Fachhandwerker auch von einer neuen, praktischen, x-förmigen Rahmenkonstruktion. Der Brennwertkessel kann in der Anlieferungsausführung auf herkömmliche Rollbretter gestellt und so bis zum Aufstellort geschoben werden. Viele Teile wie beispielsweise der Brenner und die Befestigungstraversen für die Kesselverkleidung lassen sich für den Transport schnell demontieren.

Brennerschlitten in Wartungsposition

Die Brennerwartung wird vereinfacht bei den Leistungsgrößen ab 200 kW durch die serienmäßige Brennerkonstruktion auf einem Brennerschlitten.



Vorteile bei Service & Wartung.

Der Logano plus KB372 bietet eine große Planungsfreiheit im Leistungsbereich bis 600kW. Dank serviceorientiertem Design sind alle relevanten Bauteile bei der Wartung optimal zugänglich.

Flexible Zugänglichkeit.

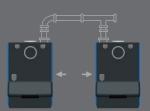
Durch zwei Kesselblockvarianten je Leistungsgröße kann eine Zweikessel-Kaskade mit den gleichen Zubehören entweder direkt nebeneinander oder alternativ auch mit Wartungsgasse aufgestellt werden. Ein umfangreiches Zubehörangebot beispielsweise für die schnelle Konfiguration als kompakte Zweierkaskade rundet das Gesamtkonzept ab.

Zugänglichkeit ganz nach Wunsch.

Auch der Abgasanschluss ist flexibel. Er kann entsprechend den räumlichen Gegebenheiten von hinten nach oben umgebaut werden. Und schon vor Auslieferung kann der Heizungsfachmann entscheiden, wo für unkomplizierte Wartungsarbeiten und die Reinigung des Wärmetauschers die Front- und Seitenteile abnehmbar sein sollen.



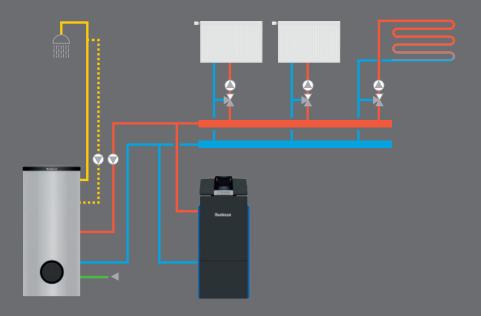
Von außen zu warten Die werkseitig vorkonfekeine linke Kesselausführung und kann als kompakte Ausführung installiert werden.



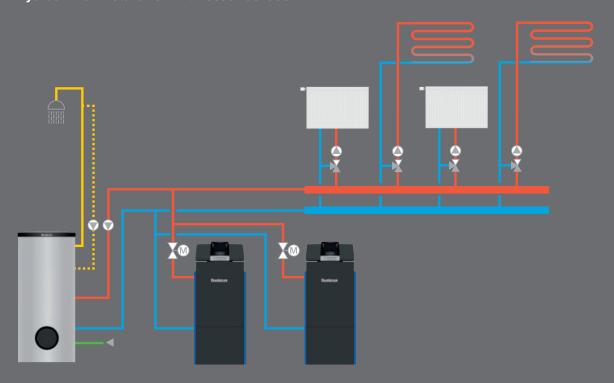
Wartungsgasse Alternative Aufstellung mit Wartungsgasse innen.



Hydraulik für einfache Kesselinstallation



Hydraulik für Installation mit Kesselkaskade





Das modulare Regelsystem Logamatic 5000

- 7-Zoll-Touch-Display
- integrierte USB-, Modbus- und Ethernet-Schnittstelle
- flexible und komfortable Montage und Verkabelung



Regelsystem Logamatic EMS plus mit Kesselregelgerät Logamatic MC110

- Systembedieneinheit Logamatic RC310
- Steuerung von bis zu 4 Heizkreisen und 2 Warmwasserspeichern

Intelligent geregelt.

Das Gas-Brennwertkessel-System lässt sich optimal mit dem Regelsystem Logamatic 5000 betreiben, dadurch ist es für komplexere Mittel- und Großanlagen in Mehrfamilienhäusern und für gewerbliche Anwendungen ideal geeignet. Für einfache Anlagen ist auch die Ausstattung mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus möglich.

Logamatic 5000.

Der Logano plus KB372 arbeitet mit der Logamatic 5000 optimal im System mit Blockheizkraftwerken oder weiteren Wärmeerzeugern sowie Pufferspeichern zusammen. Hierbei spielt sie ihre Stärken aus: flexible Erweiterbarkeit für viele Heizkreise, Unterstationen, Mehrkesselanlagen, Integration regenerativer Wärmeerzeuger, um nur einige zu nennen. Das Regelsystem lässt sich je nach Bedarf mit passenden Modulen erweitern. Für die Profi-Fernüberwachung kann ein entsprechendes Internet-Gateway installiert werden. Das gesamte System lässt sich dank serienmäßig integrierter Internet-Schnittstelle über das Internet bedienen.

Logamatic EMS plus.

Das Regelsystem Logamatic EMS plus ermöglicht eine optimale Regelung bei Heizungsanlagen bis in den mittleren Leistungsbereich. Der Logano plus KB372 kann so in Standard-Kaskadenanlagen und Anlagen mit bis zu maximal 4 Heizkreisen zusammenarbeiten.



Die moderne Schnittstelle.

Durch die moderne "Fernwirk-Schnittstelle" ist die Arbeit mit dem Regelsystem Logamatic 5000 flexibler und übersichtlicher als je zuvor. Sie können sich ortsunabhängig einen Überblick verschaffen, indem Sie vom PC oder Tablet aus online auf das Regelsystem zugreifen und sogar Anpassungen vornehmen.

Ortsunabhängige Kontrolle.

Der Fernzugang inkl. Monitoring und Bedienung des Regelsystems über das Internetportal Control Center Commercial ermöglicht eine 1 : 1-Darstellung des Touch-Displays auf dem verwendeten PC oder Mobilgerät. Die integrierte Internet-Schnittstelle für den Fernzugriff lässt sich einfach über ein RJ45-Netzwerkkabel mit Ihrem Router verbinden, danach können Sie das Regelgerät über das Internet weltweit erreichen und auf der Bedienebene einfache Anpassungen vornehmen.

Mehr Daten und mehr Sicherheit für komplexe Anwendungsgebiete.

Für komplexere Anforderungen bieten wir mit dem Zugriff über ein optionales Gateway und die Portalanwendung Buderus Control Center CommercialPLUS sogar Leitstellenfunktionalitäten. Mit dieser haben Sie eine Datenfernübertragung mit voller Fernparametrierung sowie vielen weiteren Funktionen über die Nutzung des Portals – mehr Daten und mehr Sicherheit für sehr komplexe Anwendungsgebiete.

Die integrierte Modbus-Schnittstelle.

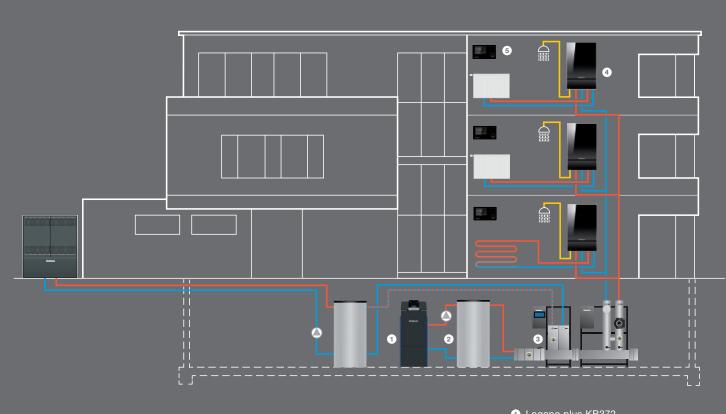
Buderus bietet Ihnen mit der neuen, serienmäßig integrierten Modbus TCP/IP-Schnittstelle die Möglichkeit, mehrere Gewerke über die Gebäudeleittechnik unkompliziert miteinander zu verknüpfen. So kann über eine Bus-Kommunikation mit mehr Übersicht und Effektivität gearbeitet werden. Das bedeutet vor allem für Planer wesentlich mehr Spielraum für die Gebäudekonzeption. Die entsprechenden Komponenten für eine Bus-Kommunikation müssen lediglich über die RJ45-Netzwerkstecker miteinander verbunden werden.

Im System zu noch besseren Ergebnissen.

Wir sind die Systemexperten. Wir überzeugen mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten. Unsere zukunftsfähigen Systemlösungen sind solide, modular, vernetzt - und auf Ihren Bedarf abgestimmt. Beim Logano plus KB372 hat der Systemgedanke schon vor der Konzeption des Gerätes begonnen. Denn Buderus hat die Bedürfnisse seiner Kunden evaluiert und in der Entwicklung berücksichtigt. Das Resultat ist ein Kessel, der optimal ausgerüstet werden kann und alle Wünsche erfüllt.

Einbindung ins System und alles aus einer Hand:

- umfangreiches Wärmeerzeuger-Zubehör
- abgestimmte Regelungstechnik mit Internetanschluss
- Hydraulik-Baukasten für energieeffiziente Systemeinbindung
- bedarfsangepasste Warmwasserlösungen
- Wärmeübertragung mit Heizkörpern und Fußbodenheizung
- regenerative Erweiterung mit Solar, Wärmepumpe oder BHKW
- Dienstleistungen von der Inbetriebnahme bis zur Wartung



- 1 Logano plus KB372
- 2 Bereitschaftsspeicher
- 3 Hydrauliksystembaukasten HSM plus
- 4 Logamax kompakt WS170
- 5 Logamatic RC310

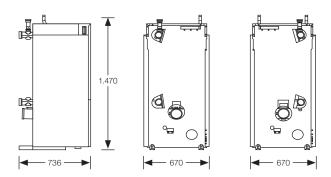
Das System-Plus. Wir sind die Systemexperten. Wir überzeugen mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten. Unsere zukunftsfähigen Systemlösungen sind solide, modular, vernetzt - und an Ihren Bedarf angepasst. Logano plus KB372 **Control Center Commercial HSM** plus Wohnungsstation Logamax kompakt WS170

Technische Daten.

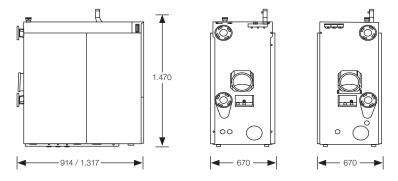
Logano plus KB372		75	100	150	200	250	300
Nennleistung modulierend bei 50/30 °C	kW	17,2–75	17,2–100	25,7–150	37,3–200	42,9–250	51,4–300
Nennleistung modulierend bei 80/60 °C	kW	15,5–69,4	15,5–93	23,2–139,8	33,7–186,1	38,8–232,9	46,7–280
30 % Teillastwirkungsgrad*	bis zu 98%						
Höhe (Verkleidung ohne Palette)		1.470	1.470	1.470	1.470	1.470	1.470
Breite	mm	670	670	670	670	670	670
Länge	mm	736	736	914	1.317	1.317	1.317
Gewicht gesamt	kg	124	124	180	210	240	272
Gewicht ohne Verkleidung	kg	100	100	128	154	173	194
Kleinstes Transportgewicht	kg	90	90	117	139	158	178

* Gem. EU-Verordnung 813/2013. Die Maßangaben in der Tabelle beziehen sich auf die tatsächlichen Produktabmessungen.

75-100 kW



150 kW / 200-300 kW



Die Vorteile auf einen Blick:

- moderner Brennwert-Heizkessel mit modulierendem Gas-Vormischbrenner
- unkomplizierte Montage und Wartung durch optimale Zugänglichkeit
- besonders leicht zu installieren und zu warten dank X-Rahmen
- mit Hochleistungs-Aluminiumguss-Wärmetauscher innovativ und robust
- intelligente Regelungstechnik mit der Logamatic 5000 oder Logamatic EMS plus
- hohe Energieeffizienz
- leiser, stromsparender Betrieb mit Flüssig- und Erdgas
- DVGW-zertifiziert für 20 % Wasserstoff-Beimischung



Heizsysteme mit Zukunft.

Als Systemexperte entwickeln wir seit 1731 Spitzenprodukte. Ob regenerativ oder klassisch betrieben – unsere Heizsysteme sind solide, modular, vernetzt und perfekt aufeinander abgestimmt. Damit setzen wir Maßstäbe in der Heiztechnologie. Wir legen Wert auf eine ganzheitliche, persönliche Beratung und sorgen mit unserem flächendeckenden Service für maßgeschneiderte, zukunftsfähige Lösungen.

Buderus

Für uns als Marke Buderus ist es Verantwortung und Verpflichtung, alle Menschen gleich und gerecht zu behandeln, sie zu schätzen und zu respektieren. Das wollen wir auch in unserer Sprache ausdrücken und laden daher alle ein, sich bei ieder Formulierung, ob weiblich, männlich oder divers, gleichermaßen angesprochen zu fühlen.

Heizsysteme mit Zukunft.

Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH Buderus Deutschland 35573 Wetzlar

www.buderus.de info@buderus.de

Niederlassung

Berlin/Brandenburg

1. Aachen 2. Augsburg

3. Berlin

6. Bremen

8. Dresden

10. Erfurt

11. Essen

9. Düsseldorf

12. Esslingen

13. Frankfurt

14. Freiburg

15. Gießen

16. Goslar

17. Hamburg

18. Hannover

19. Heilbronn

20. Ingolstadt

22. Karlsruhe

24. Kempten

26. Koblenz

47. Traunstein

23. Kassel

25. Kiel

Bielefeld

Dortmund

Straße Telefon **Telefax** 52080 Aachen Hergelsbendenstr. 30 (0241) 96824-0 (0711) 811504-7960 aachen@buderus.de 86156 Augsburg Werner-Heisenberg-Str. 1 (0821) 44481-0 (0711) 811504-7954 augsburg@buderus.de (030) 75488-0 Ballinstr. 10 (0711) 811504-7979 berlin@buderus.de (03304) 377-0

44319 Dortmund 01458 Ottendorf-Okrilla 40231 Düsseldorf

99091 Erfurt 45307 Essen 73730 Esslingen

PLZ/Ort

12359 Berlin

16727 Velten

28816 Stuhr

33719 Bielefeld

63110 Rodgau 79108 Freiburg 35394 Gießen 38644 Goslar 21035 Hamburg 30916 Isernhagen

74078 Heilbronn 85098 Großmehring 21. Kaiserslautern 67663 Kaiserslautern 76185 Karlsruhe 34123 Kassel-Waldau 87437 Kempten 24145 Kiel

56220 Bassenheim

27. Köln 50858 Köln 28. Kulmbach 95326 Kulmbach 29. Leipzig 04420 Markranstädt 30. Lünebura 21339 Lünebura 39116 Magdeburg 31. Magdeburg 32. Mainz 55129 Mainz

33. Meschede 59872 Meschede 34. München 81379 München 35. Münster 48159 Münster 36. Neubrandenburg 17034 Neubrandenburg 89231 Neu-Ulm 37. Neu-Ulm

38. Norderstedt 22848 Norderstedt 39. Nürnberg 90425 Nürnberg 40. Osnabrück 49078 Osnabrück 41. Ravensburg 88069 Tettnang 42. Regensburg 93092 Barbing

43. Rostock 18182 Bentwisch 44. Saarbrücken 66130 Saarbrücken 45. Schwerin 19075 Pampow 46. Tamm 71732 Tamm

83278 Traunstein/Haslach 48. Trier 54343 Föhren 49. Viernheim 68519 Viernheim 50. Villingen-Schwenningen 78652 Deißlingen

51. Werder 14542 Werder/Plötzin 52. Wesel 46485 Wesel 53. Würzburg 97228 Rottendorf 54. Zwickau 08058 Zwickau

Berliner Str. 1 Oldermanns Hof 4 Lise-Meitner-Str. 1 Zeche-Norm-Str. 28 Jakobsdorfer Str. 4-6 Höherweg 268 Alte Mittelhäuser Str. 21 Eckenbergstr. 8 Wolf-Hirth-Str. 8 Hermann-Staudinger-Str. 2 (061 06) 843-0 Stübeweg 47 Rödgener Str. 47 Magdeburger Kamp 7 Wilhelm-Iwan-Ring 15 Stahlstr. 1

Pfaffenstr. 55 Max-Planck-Str. 1 Opelkreisel 24 Hardeckstr. 1 Heinrich-Hertz-Str. 7 Heisinger Str. 21 Edisonstr. 29 Am Gülser Weg 15-17 Toyota-Allee 97

Aufeld 2 Handelsstr. 22 Christian-Herbst-Str. 6 Sudenburger Wuhne 63 Carl-Zeiss-Str. 16 Zum Rohland 1

Boschetsrieder Str. 80 Haus Uhlenkotten 10 Feldmark 9 Böttgerstr. 6 Gutenbergring 53 Kilianstr. 112 Am Schürholz 4 Dr.-Klein-Str. 17-21

Von-Miller-Str. 16 Hansestr. 5 Kurt-Schumacher-Str. 38 Fährweg 10 Bietigheimer Str. 52

Falkensteinstr. 10 Europa-Allee 24 Erich-Kästner-Allee 1 Baarstr. 23

Ostring 10 Berthelsdorfer Str. 12

(0521) 2094-0 (0421) 8991-0 (0231) 9272-0 (035205) 55-0 (0211) 73837-0 (0361) 77950-0

(0201) 561-0 (07 11) 93 14-5 (0761) 51005-0

(0641) 404-0 (05321) 550-0 (040) 734 17-0 (05 11) 77 03-0 (07131) 9192-0

(08456) 914-0 (0631) 3547-0 (0721) 950 85-0 (0561) 49 17 41-0 (0831) 57526-0 (0431) 69695-0

(02625) 931-0 (02234) 9201-0 (09221) 943-0 (0341) 945 13-00 (041 31) 297 19-0 (03.91) 60.86-0 (06131) 9225-0

(0291) 5491-0 (089) 780 01-0 (0251) 78006-0 (0395) 4534-0 (0731) 70790-0 (040) 734 17-0

(0541) 9461-0 (07542) 550-0 (09401) 888-0 (0381) 60969-0 (0681) 88338-0

(03865) 7803-0 (07 11) 93 14-750 (0861) 2091-0 (06502) 934-0 (062 04) 91 90-0 (07420) 922-0

Am Magna Park 4 (03327) 5749-110 Am Schornacker 119 (0281) 95251-0 (09302) 904-0 (0375) 4410-0

(0711) 811504-7730 (0711) 811504-6704

(07 11) 81 15 04 - 66 51 (0711) 811504-7357 (07 11) 81 15 04-61 81 (0711) 811504-6806

(07 11) 81 15 04-64 18 (07 11) 81 15 04 - 66 97 (07 11) 81 15 04-79 59 (07 11) 81 15 04-67 <u>9</u>7

(0711) 811504-6793 (0711) 811504-6839 (07 11) 81 15 04 - 75 70 (07 11) 81 15 04 - 65 78 (07 11) 81 15 04 - 77 25

(07 11) 81 15 04 - 69 58 (07 11) 81 15 04 - 63 40 (07 11) 81 15 04 - 64 41 (07 11) 81 15 04-62 12

(07 11) 81 15 04 - 77 06 (07 11) 81 15 04-70 08 (07 11) 81 15 04 - 65 45 (0711) 811504-7956 (0711) 811504-6777

(07 11) 81 15 04 - 66 66 (07 11) 81 15 04 - 63 76 (07 11) 81 15 04 - 76 10 (07 11) 81 15 04 - 63 16 (0711) 811504-6838

(0711) 811504-6720 (0711) 811504-7950 (0711) 811504-6758 (07 11) 81 15 04-68 18

(0711) 811504-6763 (0711) 811504-6618 (0911) 36 02-0 (0711) 811504-6730 (0711) 811504-6095

(07 11) 81 15 04 - 70 07 (0711) 811504-7005 (0711) 811504-6812 (07 11) 81 15 04 - 64 00

> (07 11) 81 15 04-65 74 (0711) 811504-6530 (07 11) 81 15 04-70 04 (07 11) 81 15 04 - 63 11

(0711) 811504-6835 (0711) 811504-6488 (07 11) 81 15 04-79 74 (0711) 811504-6805

(0711) 811504-6841 (07 11) 81 15 04 - 60 19 E-Mail-Adresse

berlin.brandenbura@buderus.de bielefeld@buderus.de bremen@buderus.de dortmund@buderus.de dresden@buderus.de duesseldorf@buderus.de erfurt@buderus.de essen@buderus.de esslingen@buderus.de frankfurt@buderus.de freiburg@buderus.de giessen@buderus.de goslar@buderus.de hamburg@buderus.de hannover@buderus.de heilbronn@buderus.de ingolstadt@buderus.de kaiserslautern@buderus.de karlsruhe@buderus.de kassel@buderus.de kempten@buderus.de kiel@buderus.de koblenz@buderus.de koeln@buderus.de kulmbach@buderus.de leipzig@buderus.de luenebura@buderus.de magdeburg@buderus.de mainz@buderus.de

meschede@buderus.de muenchen@buderus.de muenster@buderus.de neubrandenburg@buderus.de neu-ulm@buderus.de norderstedt@buderus.de nuernberg@buderus.de osnabrueck@buderus.de ravensburg-tettnang@buderus.de

regensburg@buderus.de rostock@buderus.de saarbruecken@buderus.de schwerin@buderus.de

tamm@buderus.de traunstein@buderus.de trier@buderus.de viernheim@buderus.de schwenningen@buderus.de

werder@buderus.de wesel@buderus.de wuerzburg@buderus.de zwickau@buderus.de

Technische Änderungen vorbehalten. Papier hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff. 8737803899 (5) PFI 2023/04 Printed in Germany. Technisc

