

# BOSSARD Mitteilungen

Ausgabe 692, September 2011

Bossard Austria Ges.m.b.H.  
Geiselbergstrasse 10-12  
AT-1110 Wien

Telefon +43 1 797 70 0  
Fax +43 1 797 70 61  
www.bossard.com



## Bossard Analytik

Die «SAS» bestätigt die  
Kompetenz...



## Seminarreihe

Aha-Effekte am laufenden  
Band...



## PANDUIT™

Das richtige Produkt am  
richtigen Ort...





Liebe Leserin,  
lieber Leser

Bereits seit 80 Jahren erscheinen die Bossard Mitteilungen. Für Ihre jahrzehntelange Lesertreue bedanke ich mich ganz herzlich bei Ihnen. Der Leserkreis konnte stetig ausgeweitet werden, so erreichen wir heute mit der „BOMI“ auch viele Kunden in den benachbarten Ländern und in diversen Sprachen.

Noch kurz vor den Sommerferien sah eigentlich vieles gut aus. Die Auslastung der Schweizer Unternehmen war gut und in der Mehrheit der Länder der EU brummte der Wirtschaftsmotor so richtig kräftig. Einzig der Euro hatte seit anfangs Jahr Wert eingebüsst und lag mittlerweile bei knapp 1.25.

Seither hat sich jedoch die Grosswetterlage in vielerlei Hinsicht verschlechtert. Weder die USA noch die EU scheinen politisch genug entschlossen und vielleicht auch einfach nicht in der Lage, ihre Finanzprobleme ursächlich zu lösen. Die Bereitschaft, sich noch mehr und weiter zu verschulden, löst die Probleme wohl nicht – sie verschiebt sie und sie verunsichert.

Und diese Verunsicherung scheint mir einer der Gründe, weshalb der Schweizer Franken einmal mehr als Fluchtwährung dient. Doch dieses Mal flüchtet sich offenbar die ganze Welt in den Franken, was nun in der Schweiz zu riesigen Herausforderungen führt. Der Wert des Frankens ist zu hoch, was zu Reaktionen geführt hat und wohl noch zu weiteren Reaktionen führen wird. Darüber, welche Massnahme letztlich die beste ist, wird kräftig diskutiert und debattiert. Schön, dass gehandelt wird.

Unser anwendungstechnisches Labor ist seit Jahren nach SAS akkreditiert. Der Prüfbereich wurde sukzessive ausgebaut und modernisiert und wird nach allen Regeln der Kunst den steigenden Anforderungen im Markt gerecht.

Beliebt wie eh und je sind unsere Inhouse-Seminare. Es macht Freude zuzusehen, wie die Veranstalter und Teilnehmer mit Begeisterung verbindungstechnische Themen erörtern und diskutieren. Die Rückmeldungen wie auch die Anmeldezahlen bestätigen immer wieder die hohe Akzeptanz und das grosse Interesse an diesen Veranstaltungen.

Einfacher bestellen als mit unserem Bossard Code Scanner geht es nun wirklich nicht mehr. In Kombination mit dem Bossard e-Shop ist dieses Bestellsystem ausserordentlich zuverlässig, einfach und flexibel. Lassen Sie sich die Vorteile erklären.

Panduit ist bestens bekannt und hervorragend etabliert. Wir führen eine breite Auswahl von Panduit Produkten am Lager. Sie erfahren mehr über speziell geeignete Anwendungsbereiche in dieser BOMI Ausgabe.

Bitte beachten Sie besonders unseren Beitrag zu dem aktualisierten Durbal Gelenkköpfe Programm. Wir führen vier verschiedene Linien, jede geeignet für spezielle Anwendungen.

Liebe Leserinnen und Leser, für die kommenden, sehr herausfordernden Tage im Herbst wünsche ich Ihnen alles Gute und bestes Gelingen.

Robert Riegler  
bomi@bossard.com

80 Jahre und kein bisschen alt

## Die «Bossard Mitteilungen»

Seit Jahren profitieren viele Kunden rund um die Welt von den Bossard-Leistungen. Also höchste Zeit, die «Bossard Mitteilungen» in weiteren Sprachen und Ländern herauszugeben.



### Lange Tradition

Die erste Nummer der «Bossard Mitteilungen» erschien im Jahre 1931 als Informationsblatt für Kunden und Handwerker der Region Zug (Schweiz).

Ein Zitat aus der ersten Ausgabe zeigt auf treffende Art die bis heute unveränderte Zielsetzung dieser Zeitschrift:

«ZITAT»

Im Laufe der Jahrzehnte entwickelt sich Bossard vom kleinen Regionalhändler über einen lokalen zum globalen Grosshandelsunternehmen. Die «Bossard Mitteilungen» leisten einen wesentlichen Beitrag zu dieser beeindruckenden Entwicklung. Trotz allen elektronischen Kommunikationsmöglichkeiten werden die «Bossard Mitteilungen» auch heute von vielen Kunden regelmässig gelesen und sehr geschätzt.

### Kontinuierliche Entwicklung

Die grosse und ungebrochene Beliebtheit der «Bossard Mitteilungen» führt zu weiteren Ausführungen. Die drei Sprachausgaben der Schweiz (deutsch, französisch und italienisch) werden ergänzt durch die spanische Ausgabe und der Empfängerkreis wird erweitert. So profitieren heute die Kunden in sieben europäischen Ländern von den «Bossard Mitteilungen» in ihrer Landessprache:

- Schweiz
- Deutschland
- Österreich
- Italien
- Frankreich
- Spanien
- Ungarn

### Ihre Meinung

Lassen Sie uns Ihre Meinung zu den «Bossard Mitteilungen» zukommen, wir danken Ihnen dafür!

[bomi@bossard.com](mailto:bomi@bossard.com)

Die «SAS» bestätigt die Kompetenz

## Bossard Analytik

Das Technische Prüf- und Messlabor von Bossard ist akkreditiert nach der Norm ISO/IEC17025 «Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien».



### Akkreditierung

Die Schweizerische Akkreditierungsstelle («SAS») bestätigt anlässlich ihrer Überwachung im Mai 2011 die notwendige Fachkompetenz und Leistungsfähigkeit der modernen Mess- und Prüf-Geräte, vereint mit dem «schraubenspezifischen Know-how» der Bossard-Mitarbeitenden.

### Praxisbezug

Es ist von grosser Wichtigkeit, die Prozesssicherheit in der Produkteentwicklung durch verbindliche Aussagen abzusichern. Die frühzeitige Verifizierung bzw. Validierung hilft, Fehler rechtzeitig zu erkennen und so technische, menschliche oder prozessbedingte Abweichungen zu beherrschen.

### Neue Leistungen

Die jetzt vollzogene Modernisierung der Verschraubungsprüfungen erlauben zusammen mit weiteren Prüfanlagen eine zuverlässige Abdeckung der wachsenden,

anwendungstechnischen Kundenbedürfnisse.

Bossard prüft die Verbindungselemente und die dazu gehörenden Montagebedingungen praxissgerecht und kundenspezifisch. Die Ergebnisse können in einem Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204 - 3.1) ausgestellt werden.

### Die Schweizerische Akkreditierungsstelle («SAS»)

Die Schweizerische Akkreditierungsstelle begutachtet, akkreditiert und überwacht Prüf-, Kalibrier-, Inspektions- und Zertifizierungsstellen nach international harmonisierten Vorgaben.

Mit einer Akkreditierung wird formell bestätigt, dass eine Stelle kompetent ist, eine bestimmte Dienstleistung fachkundig, zuverlässig und effizient zu erbringen.

Aktuelles

## Gutes Halbjahresergebnis

Der Bossard Gruppe ist in einem gesamtwirtschaftlich anspruchsvollen Umfeld das beste Halbjahresergebnis der Firmengeschichte gelungen.

### Auf Wachstumskurs in Amerika, Asien und Europa

Obwohl der grösste Teil der Aufwendungen und Erträge im jeweils gleichen Währungsraum anfällt, konnte sich auch die Bossard Gruppe nicht gänzlich dem Einfluss der starken Frankenaufwertung entziehen.

Währungsbereinigt hat sich der positive Wachstumstrend im ersten Halbjahr 2011 fortgesetzt. In allen drei Marktregionen lag die Umsatzsteigerung in Lokalwährung im zweistelligen Prozentbereich. Bossard vermochte damit die Position in allen wichtigen Märkten weiter zu stärken.

### Tiefere Bruttogewinnmarge

Der Bruttogewinn des ersten Halbjahres 2011 nahm gegenüber der Vorjahresperiode von 95 Mio. CHF auf 97,5 Mio. CHF zu. Die Bruttogewinnmarge hingegen sank leicht von 38,9 % auf 38,6 %. Im Vergleich zur zweiten Jahreshälfte 2010 betrug der Margenrückgang 1,4 Prozentpunkte. Vor allem der Anstieg der Rohmaterialpreise, der nicht vollständig an den Markt weitergegeben werden konnte, belastete die Marge. Die höchst volatile Währungssituation und die Entwicklung der Rohmaterialpreise bleiben auch in der zweiten Jahreshälfte eine zentrale Herausforderung. Der Margendruck dürfte deshalb im zweiten Semester anhalten.

BRUTTOUMSATZ IN MIO. CHF	1. HALBJAHR 2011	1. HALBJAHR 2010	VERÄNDERUNG	
			IN CHF	IN LOKAL- WÄHRUNG
Europa	143,5	133,9	7,2 %	13,7 %
Amerika	66,8	68,4	-2,3 %	16,6 %
Asien	42,1	41,7	1,0 %	14,6 %
<b>Gruppe</b>	<b>252,4</b>	<b>244,0</b>	<b>3,4 %</b>	<b>14,6 %</b>



### Titelbild

*Nicht nur im Rennsport stehen Gelenkköpfe im harten Dauereinsatz. Auch in unzähligen industriellen Anwendungen beweisen sie ihre hohe Zuverlässigkeit.*

«Aha-Effekte» am laufenden Band

## Highlights aus der Inhouse-Seminarreihe



Einmal mehr fanden die regelmässigen Bossard-Seminarreihen zu den Themen «Sicher sichern», «Korrosionsbeständig verbinden» und «Rationell verschrauben» regen Anklang.

### Die faszinierende Welt der Verbindungstechnik

Die gegen hundert Teilnehmenden erlebten einen tiefen Einblick in die faszinierende Welt der Verbindungstechnik. Die Kenntnis über Stand des Wissens und der Technik unterstreichen die Wichtigkeit für sichere Produkte.

### «Aha-Effekte»

Nebst theoretischen Grundlagen sorgten interessante Praxisbeispiele für «Aha-Effekte». So zeigten die Gastreferenten viele Tipps und Tricks aus ihren Fachbereichen und auch sehr eindrückliche Konsequenzen von nicht eingehaltenen Vorgaben aus der täglichen Praxis.

### Erfahrungsaustausch

Die vielen regen Diskussionen in den Pausen bewiesen erneut, wie beliebt und wichtig der Erfahrungsaustausch unter Fachkräften ist.

### Ein Highlight aus «Sicher sichern»

Frage:

Welche Verbindungsstellen gilt es für die «Betriebssicherheit» zu berücksichtigen?

Antwort:

Das neue Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG) mit der Anlehnung an das EU-Recht beschert auch den Konstrukteuren neue Haftungsrisiken. Die Richtlinie 2001/95/EG verlangt im Sinne der ISO 12100 eine Risikobeurteilung und daraus abgeleitete Massnahmen. Wie das geschehen kann, zeigt eine mögliche Umlegung der Richtlinie VDI 2862

(Einsatz von Schraubsystemen in der Automobilindustrie) auf den allgemeinen Apparate und Maschinenbau.

#### Zone A: Risikoklasse hoch

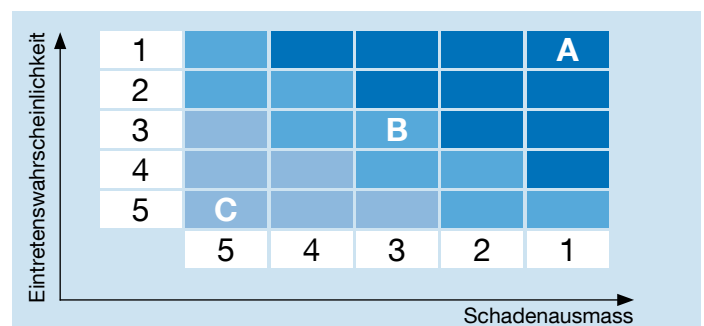
- sicherheitsrelevante Verbindungen
- Nachweispflichtig

#### Zone B: Risikoklasse mittel

- Tragende oder funktionsrelevante Verbindungen
- bedingte Nachweispflicht

#### Zone C: Risikoklasse gering

- Untergeordnete Verbindungen
- keine Dokumentation erforderlich





## Ein Highlight aus «Korrosionsbeständigkeit»

Frage:

Ist Korrosion für alle Festigkeitsklassen gleich kritisch?

Antwort:

Verbindungselemente für sicherheitsrelevante Verbindungen mit einer Zugfestigkeit  $R_m \geq 1000 \text{ N/mm}^2$  oder einer Festigkeitsklasse  $\geq 10.9$  bergen die Gefahr des Versagens durch Wasserstoffversprödung. Daher ist die richtige Wahl des Korrosionsschutzes für hochfeste Werkstoffe sehr entscheidend.

*Mit oder ohne Beschichtung: Resultat nach 7 Jahren Einsatz!*



## Ein Highlight aus «Rationell verbinden»

Frage:

Warum erheben LEAN-Manager die Produktionsabläufe mittels Wertstromdesign?

Antwort:

Die Methode Wertstromdesign (WSD) kann klar und deutlich die Verschwendungen entlang der Wertschöpfungskette in der Produktion und in der Montage aufzeigen. Ziel ist, die Wertschöpfung zu erhöhen und die Verschwendung zu beseitigen. Richtig angewendet, reduziert WSD die Komplexität im Produktionsprozess und erhöht dadurch die Flexibilität und die Reaktionsgeschwindigkeit auf sich stetig verändernde Kundenanforderungen.

Neben den stetig steigenden Anforderungen der Nachweispflicht (siehe «Sicher sichern») wächst in der Produktentwicklung der Bedarf an Werkzeugen zur Optimierung und Neugestaltung vorhandener Prozesse und Komponenten. Auch unter dem Aspekt der Suche nach

energieeffizienten und materialsparenden Lösungen, die weiterhin die hohen Sicherheitsstandards erfüllen müssen, benötigen Konstruierende neue Erkenntnisse und Nachweise für Ihre Annahmen.

Die Philosophie «Kaizen» (japanisch für Veränderung zum Besseren) als Managementsystem liefert mögliche Ansätze zur systematischen Reduktion von Verschwendung. Die fünf «S» der Kaizen-Lehre:

- Seiri: Schaffe Ordnung
- Seiton: Stelle alles an den richtigen Platz
- Seiso: Sinn für Sauberkeit
- Seiketsu: Standardisieren
- Shisuke: Selbstdisziplin

## Teilnehmerstimmen

*«Die Erkenntnis aus aufgezeigten Schadenfällen und in Kraft gesetzten Vorschriften stimmte schon nachdenklich und war gut zu erfahren – eine hochinteressante und bereichernde Tagung, die gut verständlich ankommt!»*

*«Es kann teuer werden: Wer das Gefühl hat, man muss nur mit Drehmoment anziehen, der läuft möglicherweise in eine Sackgasse, denn nicht nur die Anzugsstärke, sondern auch das Schraubenmaterial, die Oberflächenbeschichtung oder die Schmierung müssen berücksichtigt werden, um effektiv das aus der Schraube herauszuholen, wozu sie konzipiert ist!»*

*«Das Problem mit Rost ist oft, dass das Rosten jeder kennt und das Vertrauen messbar sinkt!»*

*«Die Sicherungen der Schrauben sind vielseitig. Viele Varianten, die im Alltag gang und gäbe sind, taugen nicht immer. Im Seminar «Sicher Sichern» wird mit praktischen Beispielen gezeigt, wie so was geht.»*

*«Es wurde anschaulich vermittelt, dass Schraubverbindungen nicht nur halten müssen, sondern die Anforderungen rundherum wesentlich komplexer sein können – genauso wie die Lösungen dazu!»*

*«Was rostet, das kostet – unter diesem Fokus sind wie gezeigt greifende Massnahmen gefragt!»*

Mini-Scanner kombiniert mit Bossard e-Shop

## «Bossard Code»



Bossard bietet erprobte Logistiksysteme an, von einfach bis vollautomatisch, von der Bewirtschaftung von Bossard-Artikeln bis zum vollumfänglichen C-Teile Managementsystem mit Vollservice.

In loser Folge wird die umfangreiche Palette der Bossard Logistiksysteme in den «Bossard Mitteilungen» vorgestellt. Heute: «Bossard Code»: das einfachste und doch starke System in Kombination mit dem Bossard e-Shop.

### Bossard e-Shop

Im Bossard e-Shop stehen rund 50'000 Katalogartikel und kundenspezifische Sonderteile online zur Verfügung. Übersichtlich wie im Katalog werden die Artikel dargestellt und können per Mausclick bestellt werden. Die Informationen über Preis und Verfügbarkeit sind immer aktuell.

### Die Kombination mit «Bossard Code»

«Bossard Code» erleichtert das Bestellen von regelmässig verwendeten Artikeln:

Diese sind in Boxen gelagert und mit Barcode gekennzeichnet. Für die Bestellung wird der Barcode eingescannt und die Daten in den e-Shop geladen. Die so erfasste Bestellung kann auf Wunsch auch mit weiteren Artikeln ergänzt werden - absenden - und schon ist bestellt, einfach und flexibel.

### Vorteile

- Einfachste Bestellung
- Keine Tippfehler
- Detaillierte Artikel-Informationen im e-shop wie:
  - Lagerverfügbarkeit
  - Technische Informationen
  - Alternativprodukte
- Weitere Artikel können manuell zugefügt werden
- Bestellmengen können angepasst werden
- Verschiedene Lieferadressen möglich
- Individuelle Bestellnummern auf dem Lieferschein
- Individuelle Bemerkungen pro Artikel möglich
- Bestellung kann ausgedruckt werden
- Verlauf der Aufträge in der «History» sichtbar

### Und so geht es

- Zu bestellende Artikel mit dem kleinen, handlichen «Bossard Code»-Mini-Scanner erfassen.
- Im Bossard e-Shop anmelden
- Mini-Scanner mit dem PC verbinden
- Zu bestellende Artikel in den Warenkorb laden
- Auf Wunsch mit weiteren Artikeln ergänzen
- Bestellung absenden

*Interessiert?  
Melden Sie sich bei Ihrem Verkaufsberater und schon kurze Zeit später können Sie den «Bossard Code» mit e-shop nutzen.*

Verbindungselemente für die Elektrotechnik

## Leaderprodukte von PANDUIT™

Das richtige Produkt am richtigen Ort: Die jahrzehntelange Erfahrung von PANDUIT™ garantiert in allen Anwendungsfällen eine technisch und wirtschaftlich optimale Lösung.



### Apparate, Maschinen

Apparate und Maschinen leiden im täglichen Dauereinsatz unter vielen Einflussfaktoren, wie Vibrationen, Strahlungen, Witterung und teilweise extremen Temperaturschwankungen.

Da braucht es hochwertige, zuverlässige und dauerhafte Lösungen. Bossard bietet mit PANDUIT™ alles, was für Bündelung, Schutz, Befestigung, Konfektionierung und Kennzeichnung von Elektro- und Netzkabeln bei harten Bedingungen im Innen- und Außenbereich erforderlich ist.

Diese innovativen Lösungen erfüllen die Anforderungen von Industrieanwendungen in den schwierigsten Umgebungen für eine lange Lebensdauer, höhere Produktivität und mehr Sicherheit am Arbeitsplatz.

### Wartung

Maximale Betriebszeiten bei Eingrenzung der Kosten für Instandhaltung und Reparatur ist die grosse Herausforderung für alle Industrie- und Produktionsanlagen.

Die Lösungen von PANDUIT™ bieten erstklassige Qualität für maximale Zuverlässigkeit und fehlerfreie Installationen, wodurch Nacharbeiten und Ausfallzeiten minimiert werden. Aus der grossen Auswahl an Produktreihen und Materialien werden anwendungs- und umgebungsspezifische Lösungen gefertigt, die für schnelle, einfache und kostengünstige Instandhaltungs- und Reparaturmassnahmen sorgen.

### Energieversorgung

Die Energieversorgung von der Gewinnung bis zum Endverbraucher ist Schlagader und Lebensnerv der modernen, industrialisierten Welt.

Die spezifisch angepassten Produkte und Werkzeuge von PANDUIT™ entsprechen den hohen Anforderungen von Elektro- und Netzwerkinstallationen. Hersteller von elektrischen Anlagen und Komponenten, Energiekonzerne und deren Zulieferer verlassen sich auf Lösungen von PANDUIT™ für hohe Produktivität, Zuverlässigkeit und Sicherheit bei niedrigen Gesamtkosten.

### Transportation

Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung bilden wichtige Anforderungen im Bau von Transportmitteln jeglicher Art.

PANDUIT™ entwickelt hochwertige Produkte mit niedrigen Installationskosten, die diesen Anforderungen mehr als nur gerecht werden.

Lösungen von PANDUIT™ sind für Dauerleistung unter Vibrationen, Erschütterungen sowie Witterungseinflüssen ausgelegt und bieten dabei Korrosionsschutz, geringes Gewicht und eine schnelle Installation.

# PANDUIT™

«Panduit™ ist ein weltweit führender Entwickler und Anbieter von modernen Lösungen, die Kunden bei der Optimierung der technischen Infrastruktur durch Innovation, Vereinfachung und betriebliche Effizienz unterstützen.»

Bewährtes aus dem Bossard Sortiment

## DURBAL® Gelenkköpfe

DURBAL® eröffnet das neue Jahrzehnt mit vielen Neuigkeiten, mit neuer Corporate Identity, mit neuem Produktkatalog und mit neuer Website. Nach wie vor an erster Stelle stehen Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit.



### Premium-Line

Die DURBAL® Hochleistungs-Gelenkköpfe der Premium-Line eignen sich besonders beim Einsatz für hohe Geschwindigkeiten, grosse Schwenkwinkel oder rotierende Bewegungen. Ebenso halten diese Gelenkköpfe hohe Belastungen aus.

Sie entsprechen der ISO 12240-4 und bestehen aus Gehäuse und Innenring mit integrierter Tonnen- oder Pendelkugellagerung. Alle Ausführungen sind mit Rechts- oder Linksgewinde verfügbar.

### Classic-Line

Die wartungsfreien DURBAL® Gelenkköpfe der Classic-Line finden in erster Linie Anwendung bei kleinen Schwenkbewegungen und niedrigen Geschwindigkeiten. Dabei weisen diese Gelenkköpfe eine hohe Belastbarkeit auf und eignen sich auch für den Einsatz bei stossartigen Belastungen.

Sie entsprechen der ISO 12240-4 und bestehen aus Gehäuse, Lagerschale, Innenring und einer integrierten, fixierten Gleitlagerung.

### Basic-Line

Die Standard-Gelenkköpfe der DURBAL® Basic-Line dienen der Übertragung statischer und dynamischer Kräfte in Verbindung mit Schwenk-, Kipp- und Drehbewegungen. Sie entsprechen den gängigen Standardanforderungen.

Die Standard-Gelenkköpfe mit fixierter Gleitlagerung sind in wartungsfreier oder wartungspflichtiger Ausführung lieferbar.

### Kundenspezifische Lösungen

Fast unbegrenzte Möglichkeiten eröffnen die Sonderanfertigungen, die in Kombination mit dem Produktprogramm der Premium-, Classic- und Basic-Line nach kundenspezifischen Zeichnungen gefertigt werden.

Dabei gewährleistet die intensive Zusammenarbeit von Bossard mit DURBAL® allen Kunden die jeweils bestmögliche Lösung.

#### Bossard Sortiment Premium-Line

<b>BN 205</b>	Typ BRM, rechts	10 Grössen von Ø 6 bis Ø 30 mm
<b>BN 230</b>	Typ BRM, links	10 Grössen von Ø 6 bis Ø 30 mm
<b>BN 231</b>	Typ BRF, rechts	11 Grössen von Ø 6 bis Ø 30 mm
<b>BN 233</b>	Typ BRF, links	11 Grössen von Ø 6 bis Ø 30 mm
<b>BN 236</b>	Typ PF, rechts	3 Grössen von Ø 10 bis Ø 20 mm
<b>BN 237</b>	Typ PF, links	3 Grössen von Ø 10 bis Ø 20 mm
<b>BN 304</b>	Typ BRTM, rechts	5 Grössen von Ø 12 bis Ø 30 mm
<b>BN 327</b>	Typ BRTM, links	5 Grössen von Ø 12 bis Ø 30 mm
<b>BN 329</b>	Typ BRTF, rechts	4 Grössen von Ø 16 bis Ø 30 mm
<b>BN 352</b>	Typ BRTF, links	4 Grössen von Ø 16 bis Ø 30 mm

#### Bossard Sortiment Classic-Line

<b>BN 34</b>	Typ BEM, rechts	11 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 35</b>	Typ BEM, links	11 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 99</b>	Typ BEF, rechts	12 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 158</b>	Typ BEF, links	12 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 492</b>	Typ EM, rechts	9 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 159</b>	Typ EM, links	9 Grössen von Ø 5 bis Ø 30 mm
<b>BN 491</b>	Typ EF, rechts	10 Grössen von Ø 6 bis Ø 35 mm
<b>BN 204</b>	Typ EF, links	10 Grössen von Ø 6 bis Ø 35 mm

<https://shop.bossard.com>