

## Europäische Technische Zulassung ETA-08/0209

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

Verdeckt liegende mehrachsige Türbänder  
DX 60 3-D; DX 61 3-D; DX 62 3-D; DX 100 3-D; DX 101 3-D;  
DX 101 EBS 3-D; DX 102 3-D; DXS 100 3-D; DXS 101 3-D;  
DXS 102 3-D; DX 120 3-D; DX 180 3-D; DX 180 IHA 3-D;  
DX 200 3-D; DX 200 EBS 3-D; DXA 200 3-D "Alu"

*Variable concealed three part hinges*

DX 60 3-D; DX 61 3-D; DX 62 3-D; DX 100 3-D; DX 101 3-D;  
DX 101 EBS 3-D; DX 102 3-D; DXS 100 3-D; DXS 101 3-D;  
DXS 102 3-D; DX 120 3-D; DX 180 3-D; DX 180 IHA 3-D;  
DX 200 3-D; DX 200 EBS 3-D; DXA 200 3-D "Alu"

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

Bartels Systembeschläge GmbH  
Gewerbegebiet Echternhagen 2  
32689 Kalletal  
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck

Verdeckt liegende mehrachsige Türbänder  
DX 60 3-D; DX 61 3-D; DX 62 3-D; DX 100 3-D; DX 101 3-D;  
DX 101 EBS 3-D; DX 102 3-D; DXS 100 3-D; DXS 101 3-D;  
DXS 102 3-D; DX 120 3-D; DX 180 3-D; DX 180 IHA 3-D;  
DX 200 3-D; DX 200 EBS 3-D; DXA 200 3-D "Alu"

*Generic type and use  
of construction product*

*Variable concealed three part hinges*

DX 60 3-D; DX 61 3-D; DX 62 3-D; DX 100 3-D; DX 101 3-D;  
DX 101 EBS 3-D; DX 102 3-D; DXS 100 3-D; DXS 101 3-D;  
DXS 102 3-D; DX 120 3-D; DX 180 3-D; DX 180 IHA 3-D;  
DX 200 3-D; DX 200 EBS 3-D; DXA 200 3-D "Alu"

Geltungsdauer:  
*Validity:*

vom  
*from*  
bis  
*to*

24. Mai 2011

28. August 2013

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

Bartels Systembeschläge GmbH  
Gewerbegebiet Echternhagen 2  
32689 Kalletal  
DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

24 Seiten einschließlich 16 Anhänge  
*24 pages including 16 annexes*

Diese Zulassung ersetzt  
*This Approval replaces*

ETA-08/0209 mit Geltungsdauer vom 29.08.2008 bis 28.08.2013  
*ETA-08/0209 with validity from 29.08.2008 to 28.08.2013*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung der Produkte

Zulassungsgegenstand sind die verstellbaren, verdeckt liegenden, dreiachsigen Bänder mit der Bezeichnung "DX 60 3-D"; "DX 61 3-D"; "DX 62 3-D"; "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D"; "DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D"; "DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D"; "DXS 102 3-D"; "DX 120 3-D"; "DX 180 3-D"; "DX 180 IHA 3-D"; "DX 200 3-D"; "DX 200 EBS 3-D" und "DXA 200 3-D Alu". Sie bestehen aus verzinktem Aluminium oder Stahl.

Die Zulassungsgegenstände bestehen jeweils aus drei Teilen, einer Montageplatte für die Türzarge und einer Montageplatte für das Türblatt, die mit der Tür seitlich verbunden ist, so dass die Tür während des gesamten Betriebszyklus frei schwingen und das Türblatt in derselben Horizontal- und Vertikalebene gehalten werden kann. Zwischen den zwei Montageplatten unterstützt eine verstellbare, geometrische, bewegliche Achse innerhalb eines verdeckt liegenden ungefederten Bandes das Bauteil.

Die wesentlichen Konstruktionsdetails einschließlich ihrer Verbindungen sind beschrieben im Anhang. Der Anhang ist Bestandteil dieser europäischen technischen Zulassung.

#### 1.2 Verwendungszweck

Die Bänder sind bestimmt für die Verwendung an Türen aus Holz, Metall oder - wenn keine Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt werden - aus Kunststoff.

Die Bänder sind so in das Türblatt und in die Türzarge eingelassen, dass bei ein- und zwei-flügeligen Türen eine bündige Plattenoberfläche entsteht, wenn die Tür geschlossen ist oder die Tür bis zu 180° geöffnet werden kann.

Die Bänder dürfen verwendet werden an Türen mit einem Gewicht bis zu

- 60 kg "DX 60 3-D"; "DX 61 3-D"; "DX 62 3-D",
- 100 kg "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D"; "DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D"; "DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D"; "DXS 102 3-D",
- 120 kg "DX 120 3-D",
- 180 kg "DX 180 3-D"; "DX 180 IHA 3-D"; "DXA 200 3-D Alu" oder
- 200 kg "DX 200 3-D"; "DX 200 EBS 3-D"

je Türblatt.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Bänder von 10 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4 und 5 festgelegten Bedingungen für die Herstellung, den Einbau, die Verwendung, Instandhaltung und Instandsetzung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Die Verwendungsklassen wurden in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup> festgelegt:

Türflügelgewicht ≤ 60 kg	leichter bis mittlerer Gebrauch
Türflügelgewicht ≤ 100 kg	leichter bis starker Gebrauch
Türflügelgewicht ≤ 120 kg	leichter bis sehr starker Gebrauch
Türflügelgewicht ≤ 200 kg	leichter bis sehr starker Gebrauch.

## 2 Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren

### 2.1 Brandverhalten / Feuerwiderstand

Die Bänder "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D"; "DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D"; "DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D"; "DXS 102 3-D"; "DX 180 3-D"; "DX 200 3-D" und "DX 200 EBS 3-D" sind geeignet für die Verwendung an Feuer- und Rauchschutztüren, die einer positiven Bewertung bezüglich des Beitrages der Bänder zur Feuerwiderstandsfähigkeit der entsprechenden Feuer- und Rauchschutztüren unterzogen wurden. Sie wurden an Feuerschutztüren nach DIN EN 1634-1<sup>8</sup> geprüft und diese wiederum gemäß DIN EN 13501-2<sup>9</sup> klassifiziert: EI<sub>1</sub>30 für "DX 100 3-D" sowie "DX 180 3-D" und EI<sub>2</sub>30 für "DX 200 3-D".

Die wesentlichen Baustoffe, aus denen die Bänder bestehen, sind gemäß Kommissionsentscheidung 96/603/EG<sup>10</sup> nach DIN EN 13501-1<sup>11</sup> eingestuft: Baustoffklasse A1.

### 2.2 Dauerfunktion

Die Dauerfunktion wurde in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup> bestimmt. Die Bänder wurden mit 200.000 Zyklen geprüft.

### 2.3 Abgabe gefährlicher Stoffe

Der Antragsteller muss eine schriftliche Erklärung vorlegen, ob die Produkte Gefahrstoffe - entsprechend der einschlägigen Bestimmungen in den europäischen oder nationalen Mitgliedstaaten - enthalten oder nicht und muss diese Stoffe auflisten.

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

### 2.4 Gewicht der Prüftür

Die Prüftüren hatten ein Türflügelgewicht von

- 60 kg "DX 60 3-D"; "DX 61 3-D"; "DX 62 3-D",
- 100 kg "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D"; "DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D"; "DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D"; "DXS 102 3-D",
- 180 kg "DX 120 3-D"; "DXA 200 3-D Alu" oder
- 200 kg "DX 200 3-D"; "DX 200 EBS 3-D"; "DX 180 3-D"; "DX 180 IHA 3-D"

in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup>.

### 2.5 Sicherheit

Die Bänder erfüllen die grundlegenden Anforderungen an die Gebrauchssicherheit in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup>.

### 2.6 Korrosionsbeständigkeit

Die Korrosionsbeständigkeit der Bänder wurde in Anlehnung an DIN EN 1670<sup>12</sup> und DIN EN 1935<sup>7</sup> bestimmt: Klasse 4 - sehr hohe Korrosionsbeständigkeit.

8	DIN EN 1634-1:2000-03	Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlusseinrichtungen; Teil 1: Feuer-schutzabschlüsse
9	DIN EN 13501-2:2003-12	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsleitungen
10	Amtsblatt der europäischen Gemeinschaften L 267 vom 19.10.1996, S. 23	
11	DIN EN 13501-1:2002-6	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
12	DIN EN 1670:1998-12	Schlösser und Baubeschläge - Korrosionsverhalten - Anforderungen und Prüfverfahren

## 2.7 Bandklasse

Verschiedene Bandklassen und ihre Dauerhaftigkeit wurden bestimmt

- Klasse 10: "DX 60 3-D"; "DX 61 3-D"; "DX 62 3-D"
- Klasse 12a: "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D"; "DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D";  
"DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D"; "DXS 102 3-D"
- Klasse 13: "DX 120 3-D"
- Klasse 14: "DX 180 3-D"; "DX 180 IHA 3-D"
- Klasse 15: "DX 200 3-D"; "DX 200 EBS 3-D"; "DXA 200 3-D Alu".

## 2.8 Reibmoment

Die Bänder wurden geprüft in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup>. Das maximal zulässige Reibmoment je Band beträgt

- 4 Nm "DX 60 3-D"; "DX 61 3-D"; "DX 62 3-D"; "DX 100 3-D"; "DX 101 3-D";  
"DX 101 EBS 3-D"; "DX 102 3-D"; "DXS 100 3-D"; "DXS 101 3-D";  
"DXS 102 3-D"; "DX 120 3-D"; "DX 180 3-D"; "DX 180 IHA 3-D" und
- 7 Nm "DX 200 3-D"; "DX 200 EBS 3-D"; "DXA 200 3-D Alu".

## 2.9 Belastungs-Verformung und Überbelastung

Die Bänder wurden geprüft in Anlehnung an DIN EN 1935<sup>7</sup> und haben der Überbelastung standgehalten.

## 2.10 Beschreibung

Alle Bestandteile sind eindeutig beschrieben. Veränderungen des Materials, der Zusammensetzung oder Eigenschaften sind unverzüglich dem DIBt mitzuteilen, das entscheidet, ob eine neue Bewertung erforderlich ist.

## 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Mitteilung der Europäischen Kommission<sup>13</sup> ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden. Es ist festgelegt, dass die Entscheidung 1999/93/EC<sup>14</sup> der Europäischen Kommission für Türen, Fenster, Klappen, Rollos, Tore und die zugehörigen Baubeschläge auf die verdeckt liegenden Bänder angewandt werden soll.

System 1:

Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigene Produktionskontrolle;
  - (2) zusätzliche Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüf- und Überwachungsplan;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
  - (3) Erstprüfung des Produkts;
  - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

<sup>13</sup>

Schreiben der Europäischen Kommission vom 15.10.2004 an EOTA

<sup>14</sup>

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 29 vom 25.01.1999, S. 51

## 3.2 Zuständigkeiten

### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

#### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom 24. Mai 2011 für die am 24. Mai 2011 erteilte europäische technische Zulassung ETA -08/0209, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>15</sup>

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle/Stellen, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Bänder zugelassen ist/sind, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der/den zugelassenen Stelle/Stellen vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 24. Mai 2011 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-08/0209 übereinstimmt.

### 3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassenen Stellen haben die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat/zugelassenen Stellen haben die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

## 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Produkt selbst - ggf. ist anzugeben, wo auf dem Produkt -, auf einem am Produkt angebrachten Etikett, auf der Verpackung oder auf den kommerziellen Begleitpapieren, z. B. der EG-Konformitätserklärung, anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE"

<sup>15</sup>

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der/den in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle/Stellen ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name, Anschrift und Kennzeichen des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Identifizierung des Produkts (Handelsbezeichnung),
- Gefährliche Substanzen (falls zutreffend).

#### **4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde**

##### **4.1 Herstellung**

Es wird vorausgesetzt, dass die Herstellung der Bänder die Kriterien der Industrieproduktion dauerhaft erfüllt. Entnommene Stichproben, an denen anschließend die Eigenschaften ausgewertet werden, sollen charakteristisch für die gesamte Produktion sein.

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

##### **4.2 Einbau**

Der Einbau und die Inbetriebnahme der Bänder haben den technischen Vorlagen des Herstellers zu entsprechen.

#### **5 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung**

Die Einschätzung der Gebrauchstauglichkeit basiert auf der Annahme, dass keine andere Instandhaltung als in den Einbauunterlagen angegeben, während des vorausgesetzten Arbeitslebens notwendig ist.

Sollte eine Instandsetzung erforderlich sein, wird diese normalerweise durch Ersatz geleistet.

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

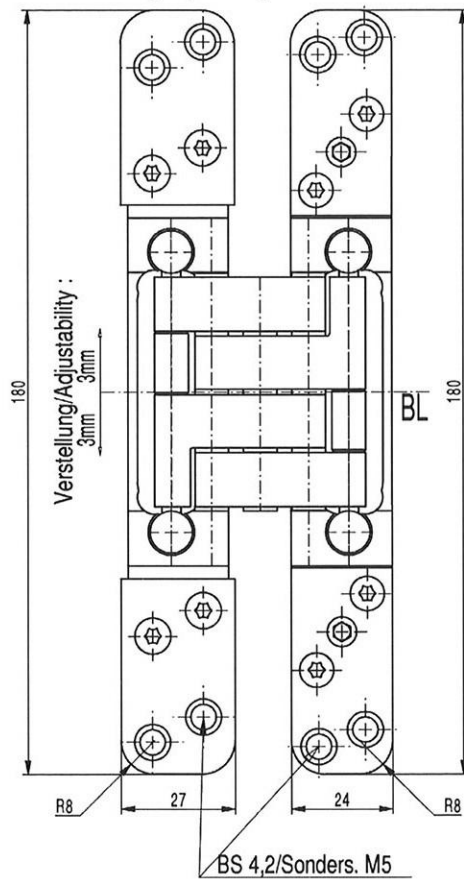
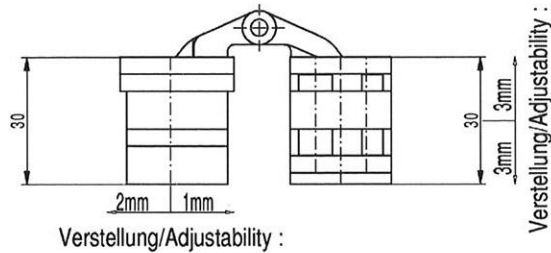


#### ANHANG – BESCHREIBUNG DER PRODUKTE

Anhang 1	"DX 60 3-D"
Anhang 2	"DX 61 3-D"
Anhang 3	"DX 62 3-D"
Anhang 4	"DX 100 3-D"
Anhang 5	"DX 101 3-D"
Anhang 6	"DX 101 EBS 3-D"
Anhang 7	"DX 102 3-D"
Anhang 8	"DXS 100 3-D"
Anhang 9	"DXS 101 3-D"
Anhang 10	"DXS 102 3-D"
Anhang 11	"DX 120 3-D"
Anhang 12	"DX 180 3-D"
Anhang 13	"DX 180 IHA 3-D"
Anhang 14	"DX 200 3-D"
Anhang 15	"DX 200 EBS 3-D"
Anhang 16	"DXA 200 3-D Alu"





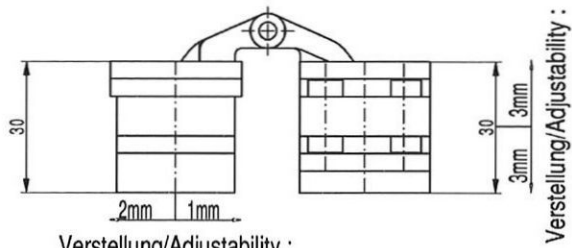


Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

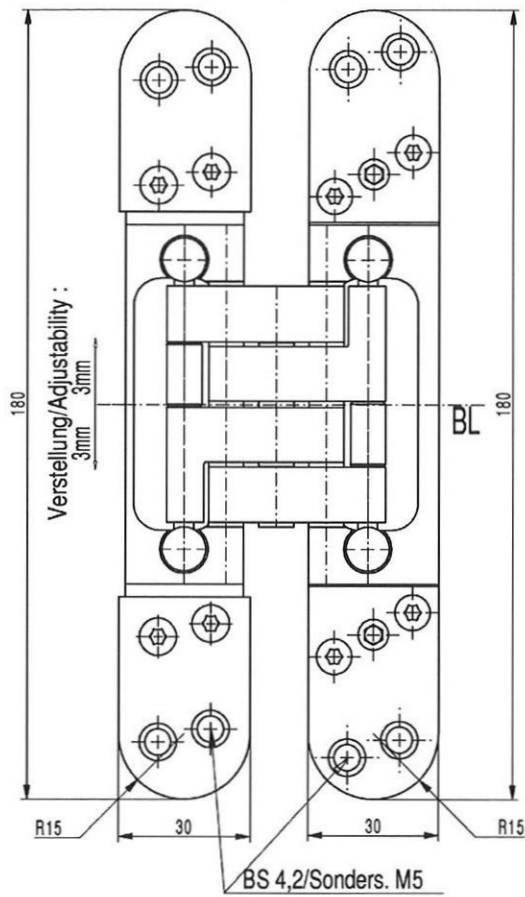
PIVOTA ® DX 60 3-D

Anlage 1 zur  
ETA-Nr. vom

ETA-08/0209  
24.05.2011



Verstellung/Adjustability :



Verstellung/Adjustability :



Dreiaxige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DX 61 3-D

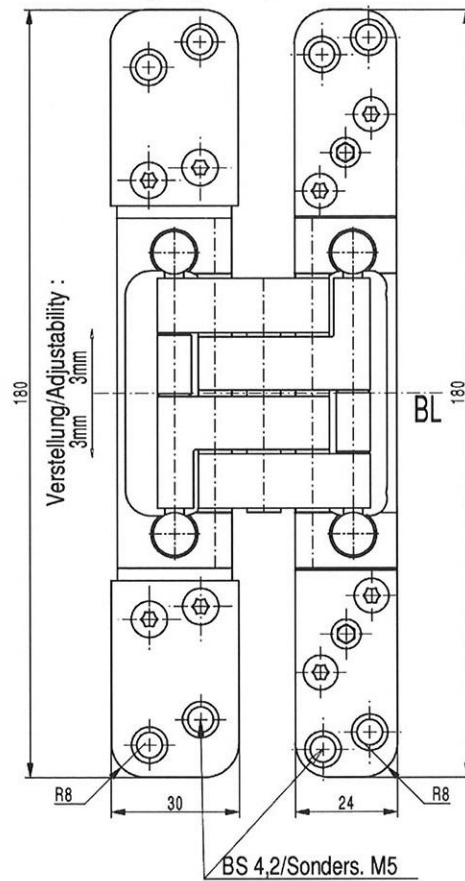
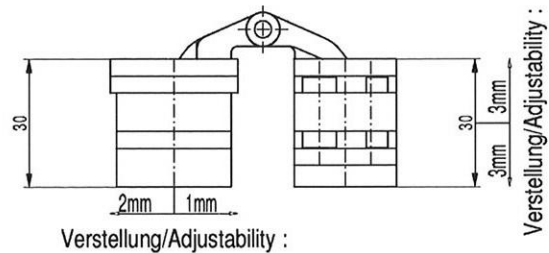
Anlage 2 zur

ETA-Nr.

vom

ETA-08/0209

24.05.2011



Verstellung/Adjustability :



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA © DX 62 3-D

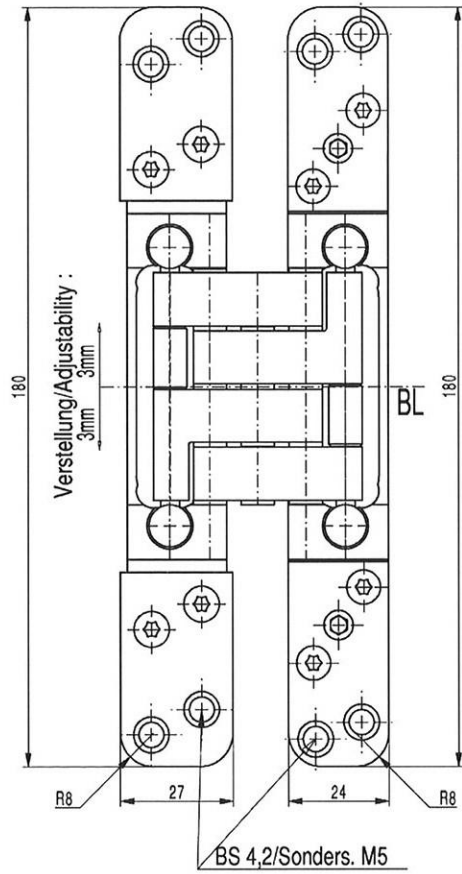
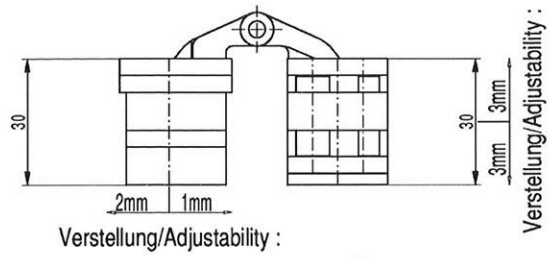
Anlage 3 zur

ETA-Nr.

vom

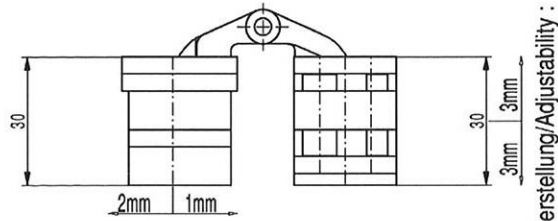
ETA-08/0209

24.05.2011



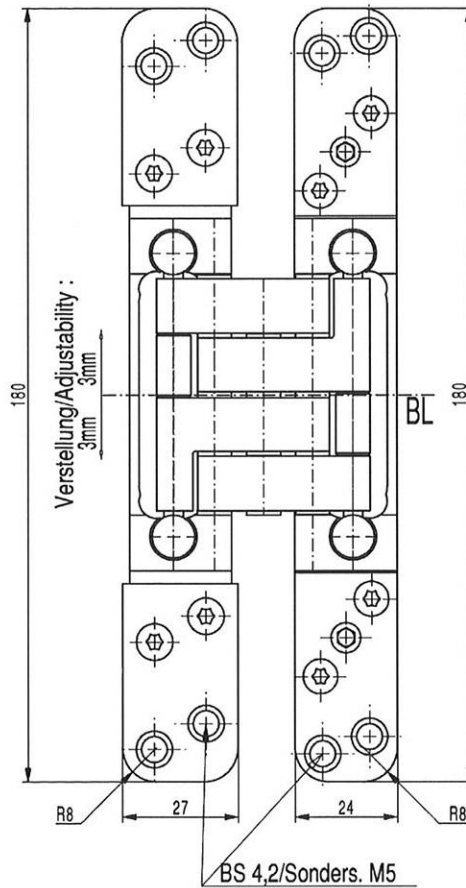
Dreiachsige verdeckt liegende Bänder  
PIVOTA ® DX 100 3-D

Anlage 4 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011



Verstellung/Adjustability :

Verstellung/Adjustability :

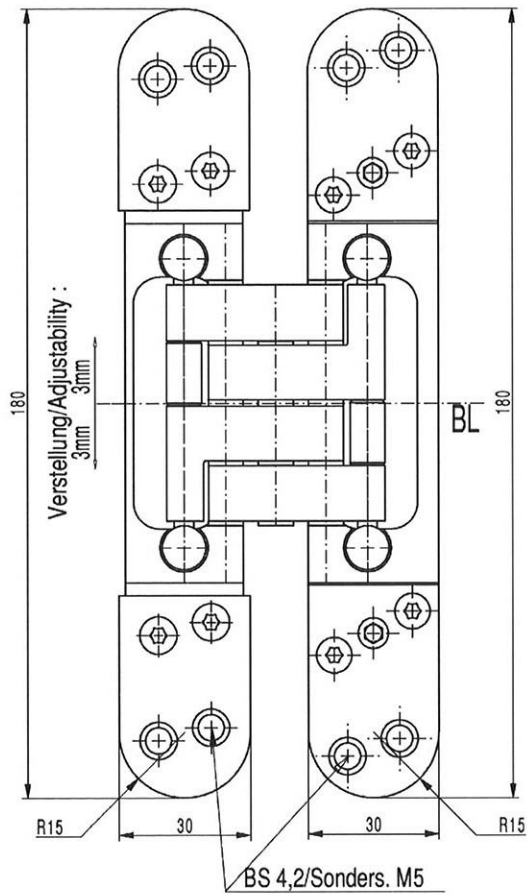
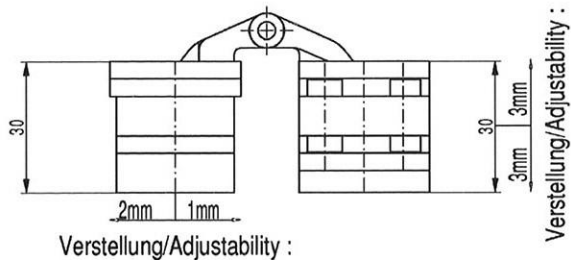


Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DXS 100 3-D

Anlage 5 zur  
ETA-Nr.  
vom

ETA-08/0209  
24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DX 101 3-D

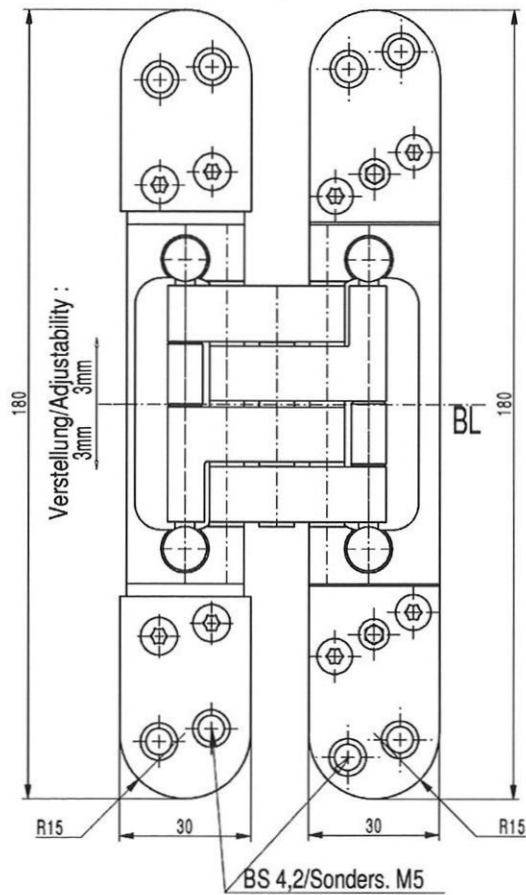
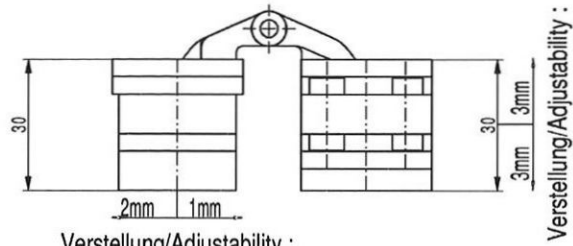
Anlage 6 zur

ETA-Nr.

vom

ETA-08/0209

24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DXS 101 3-D

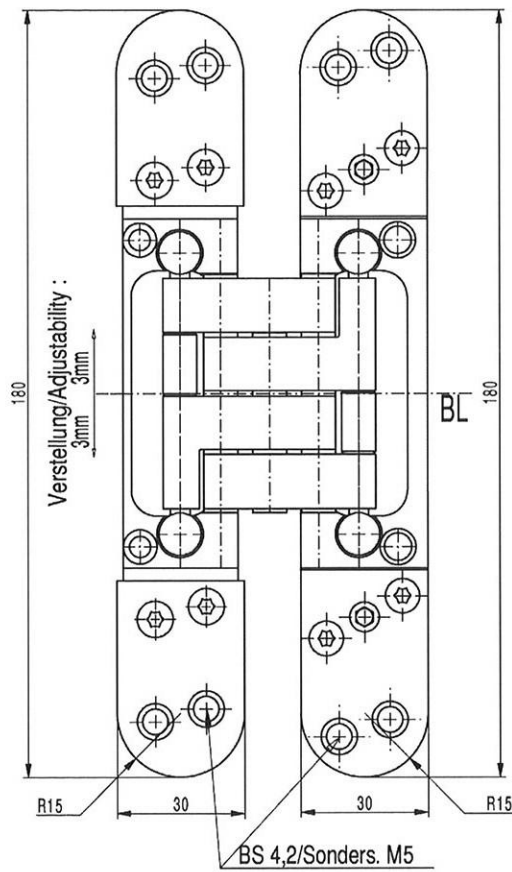
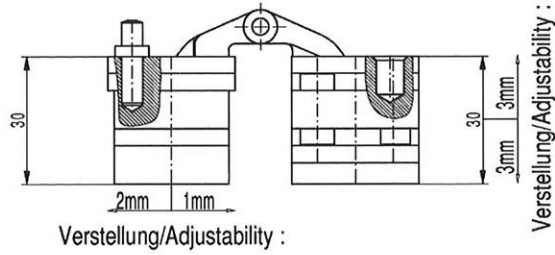
Anlage 7 zur

ETA-Nr.

vom

ETA-08/0209

24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DXS 101 3-D EBS

Anlage 8 zur

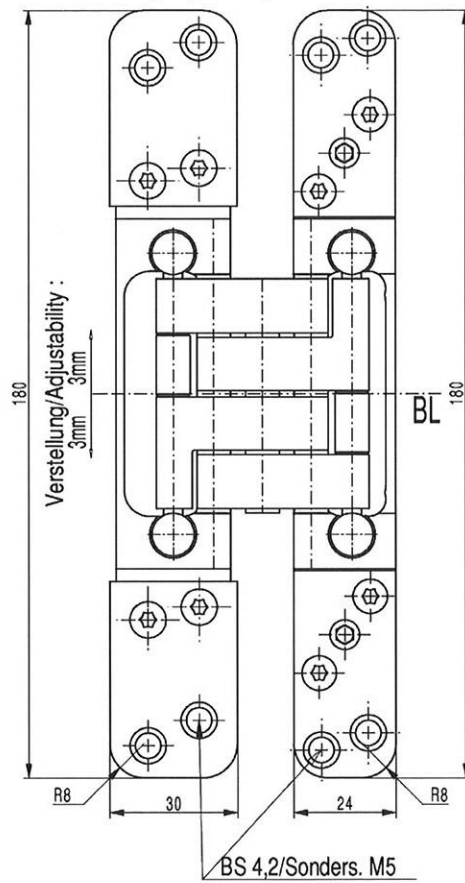
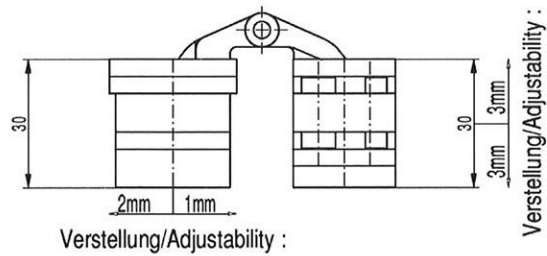
ETA-Nr.

vom

ETA-08/0209

24.05.2011





Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DX 102 3-D

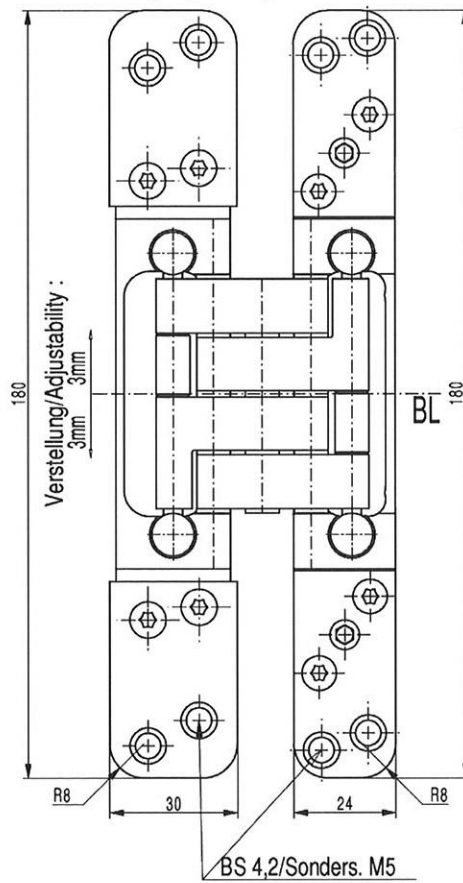
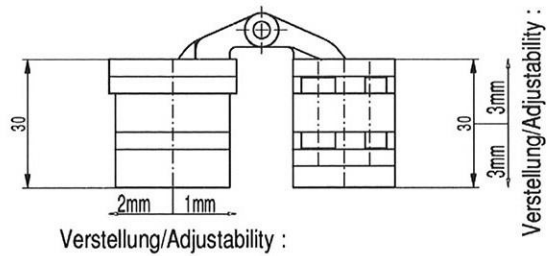
Anlage 9 zur

ETA-Nr.

vom

ETA-08/0209

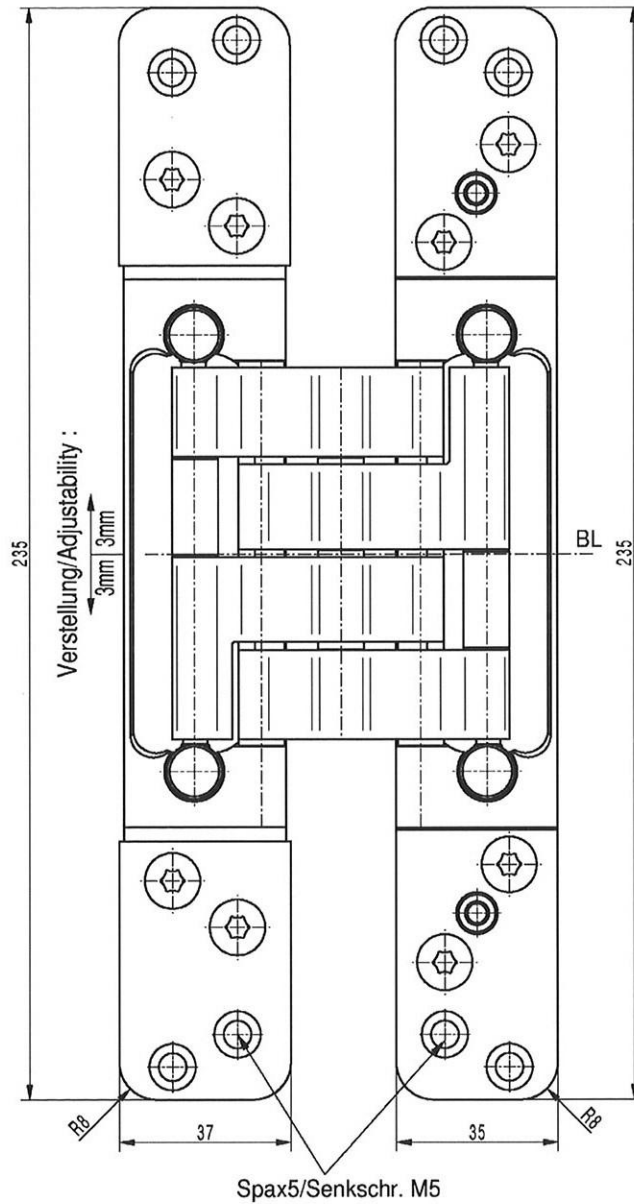
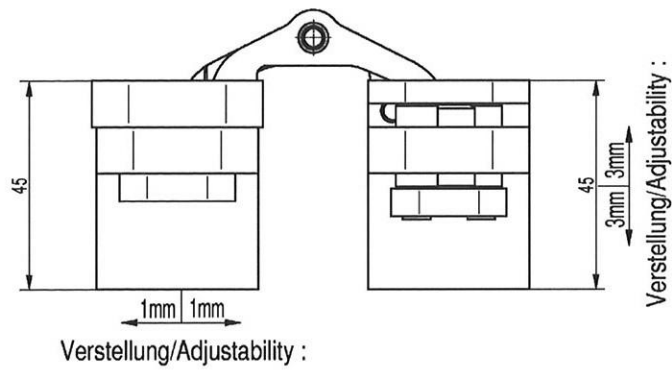
24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA ® DXS 102 3-D

Anlage 10 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA® DX 120 3-D

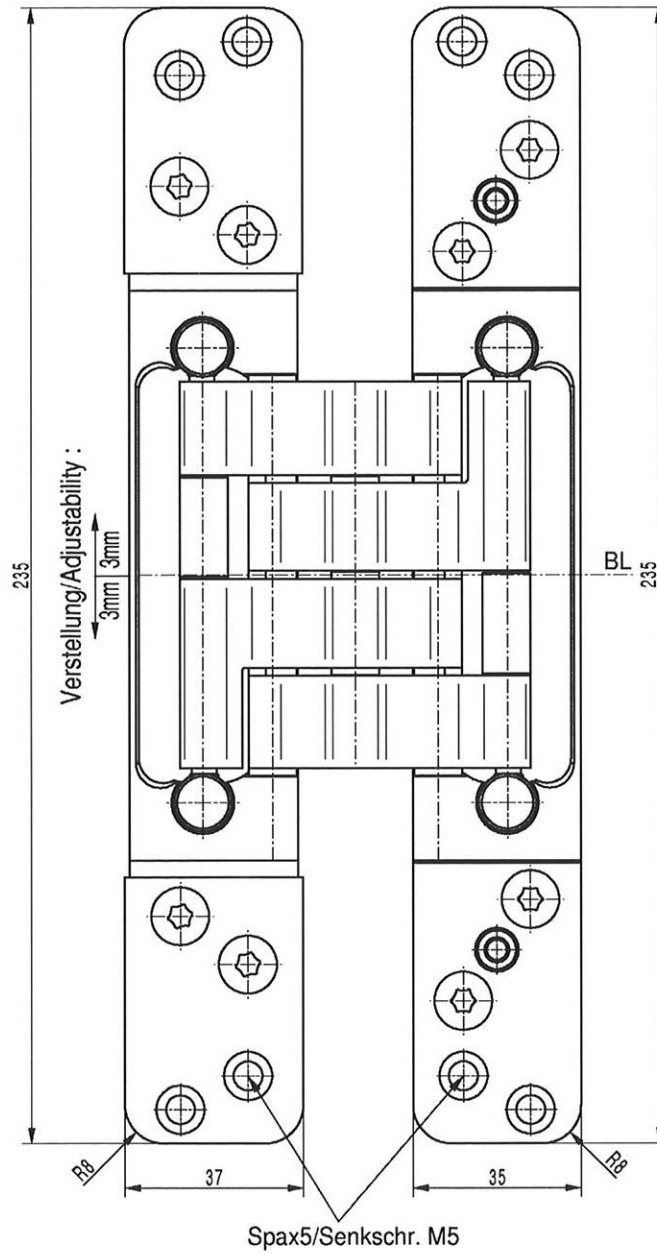
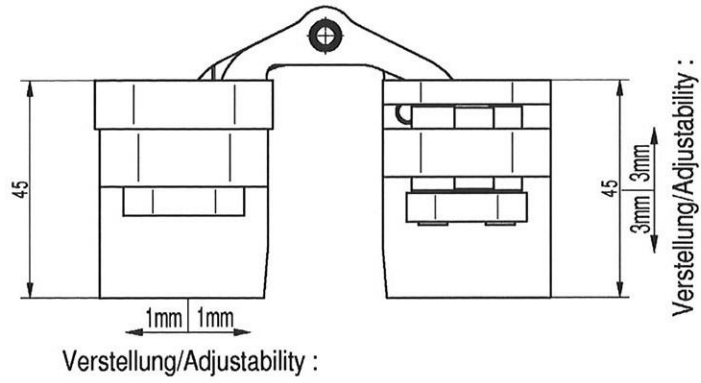
Anlage 11 zur

ETA-Nr.

vom

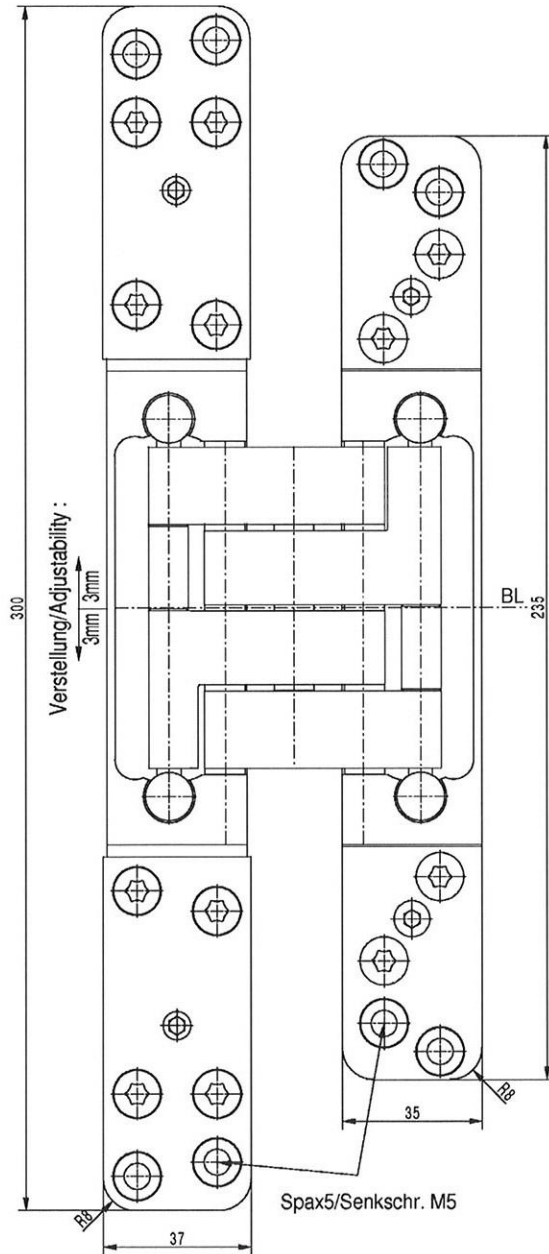
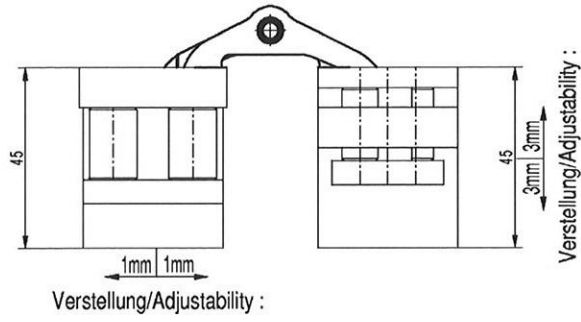
ETA-08/0209

24.05.2011



Dreiaxige verdeckt liegende Bänder  
PIVOTA ® DX 180 3-D

Anlage 12 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011



Dreiaxige verdeckt liegende Bänder

PIVOTA® DX 180 IHA 3-D

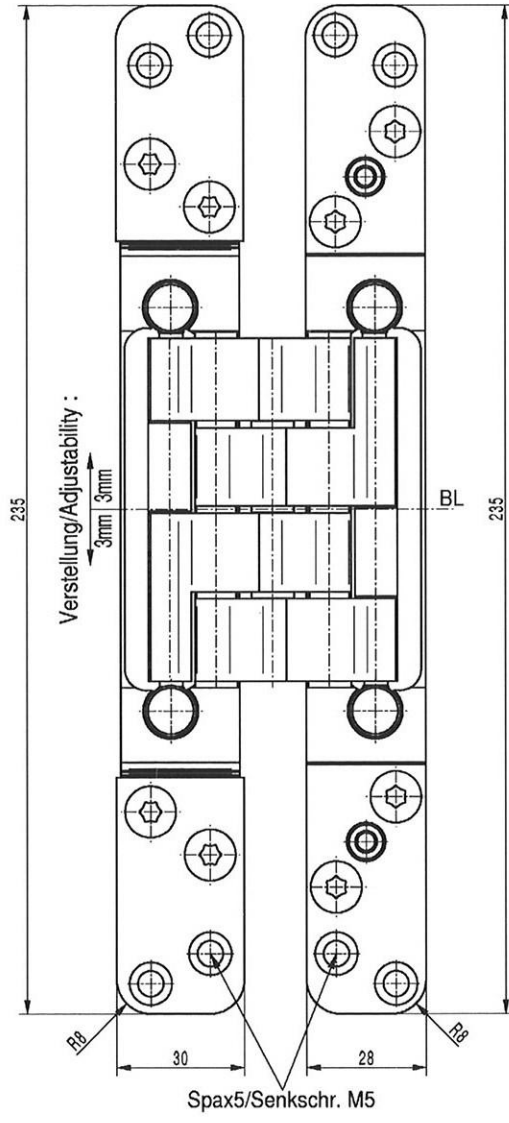
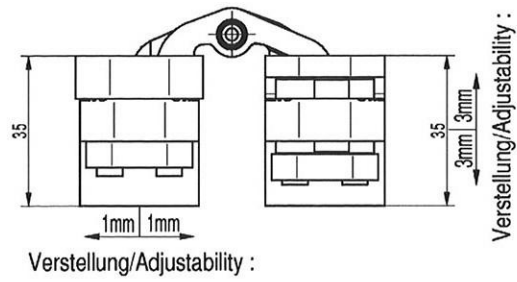
Anlage 13 zur

ETA-Nr.

ETA-08/0209

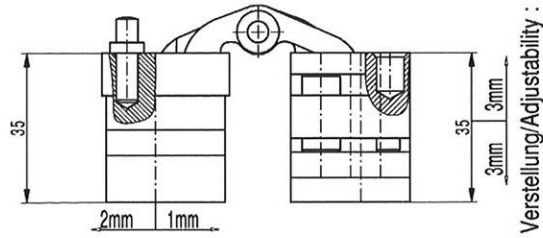
vom

24.05.2011

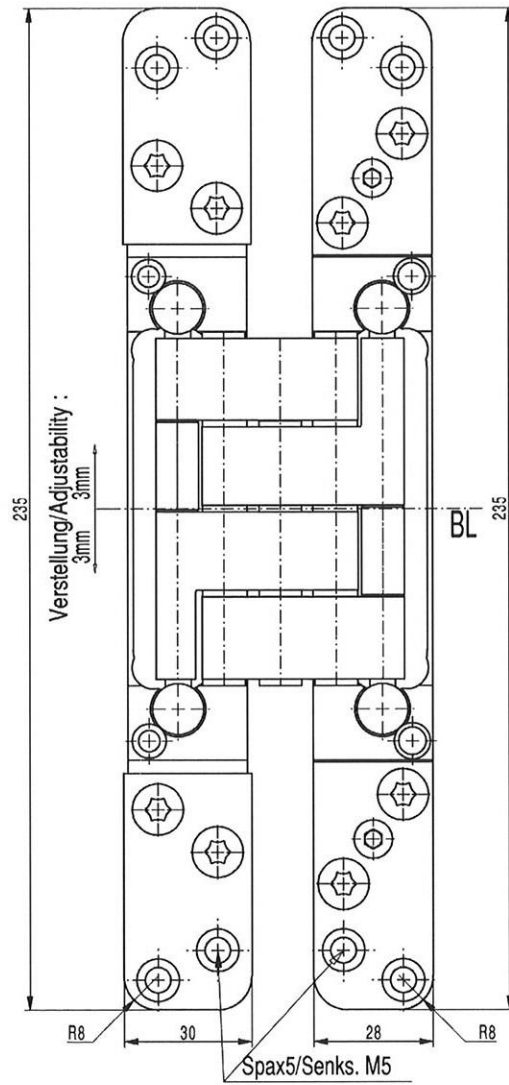


Dreiaxige verdeckt liegende Bänder  
PIVOTA® DX 200 3-D

Anlage 14 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011

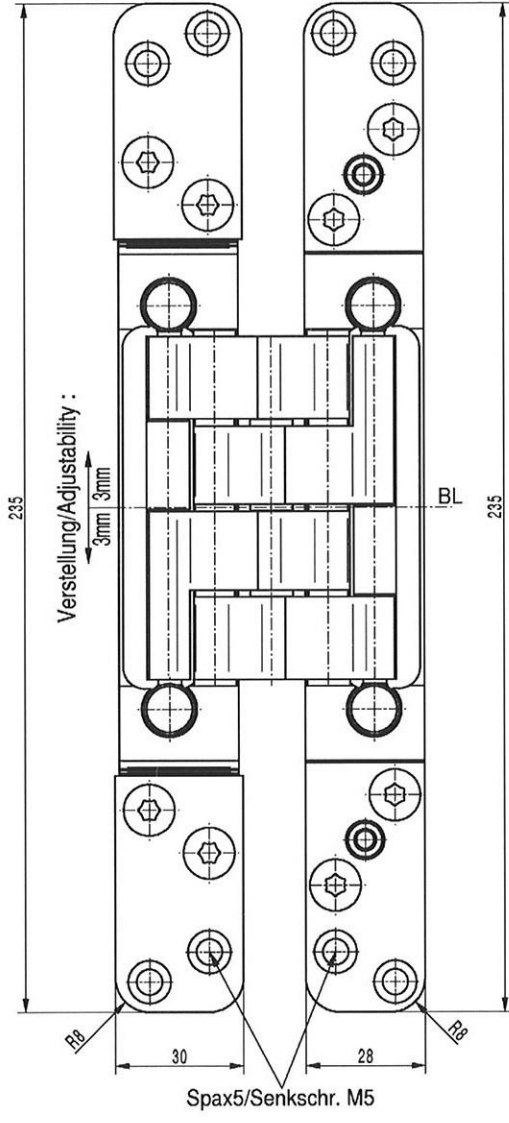
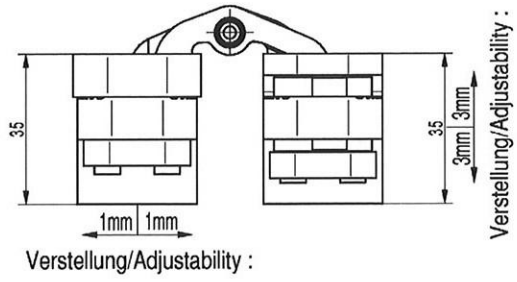


Verstellung/Adjustability :



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder  
PIVOTA ® DX 200 3-D EBS

Anlage 15 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011



Dreiachsige verdeckt liegende Bänder  
PIVOTA ® DXA 200 3-D

Anlage 16 zur  
ETA-Nr. ETA-08/0209  
vom 24.05.2011