

## Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

**Prüfzeugnis Nummer:**

P-3637/913/11-MPA BS

**Gegenstand:**

Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt der Funktionserhaltsklasse E 30, E 60 bzw. E 90 nach DIN 4102-12:1998-11

entspr. lfd. Nr. C 4.9 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) Teil C4 – Fassung Juni 2021

Bauarten zur Herstellung von elektrischen Kabelanlagen, an die Anforderungen hinsichtlich des Funktionserhalts unter Brandeinwirkung gestellt werden

**Antragsteller:**

Hemmink B.V.

8004 DA Zwolle  
Niederlande

**Ausstellungsdatum:**

24.05.2022

**Geltungsdauer:**

24.05.2022 bis 23.05.2027

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten und 9 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3637/913/11-MPA BS vom 29.06.2017.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3637/913/11-MPA BS ist erstmals am 10.04.2012 ausgestellt worden.



Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Jede Seite dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist mit dem Dienstsiegel der MPA Braunschweig versehen.

## A Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## B Besondere Bestimmungen

### 1 Gegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Gegenstand

- 1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt als Bauart, die in Abhängigkeit von der Ausführung der Funktionserhaltsklasse E 30, E 60 bzw. E 90 nach DIN 4102-12:1998-11<sup>1)</sup> angehören.

Die Klassifizierung gilt für Kabelanlagen (Verlegearten 1 bis 4), bei denen die zugehörigen Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 horizontal verlegt werden. Die Klassifizierung gilt auch für Kabelanlagen, bei denen die vg. Kabelbauarten schräg oder vertikal verlegt werden, wenn die Kabelbauarten im Übergangsbereich (horizontal / schräg / vertikal) durch Anordnung der Kabeltragekonstruktion gemäß Abschnitt 2.1.2 unterstützt werden, so dass ein Abrutschen bzw. Abknicken der Kabel verhindert wird. Bei einer vertikalen Verlegung muss eine wirksame Abstützung (z.B. gemäß DIN 4102-12 durch Verzug der Kabelanlage alle 3500 mm, siehe auch Anlage 3) ausgeführt und ein maximaler Befestigungsabstand von  $a \leq 300$  mm eingehalten



<sup>1)</sup> Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 12 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

werden.

- 1.1.2 Die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt muss aus Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 und aus einer Kabeltragekonstruktion gemäß Abschnitt 2.1.2 bestehen (Sondertragekonstruktion).

## 1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt können in die Funktionserhaltsklasse E 30, E 60 bzw. E 90 nach DIN 4102-12 eingestuft werden, wenn die in Abschnitt 2.1.1 angegebenen Kabelbauarten mit den entsprechenden Kabeltragkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2 verwendet werden.

- 1.2.2 Die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt dürfen an

- mindestens  $d = 125$  mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie
- mindestens  $d = 100$  mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton

befestigt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Funktionserhaltsklasse des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entsprechen muss.

Für den Anschluss der Kabelanlagen an andere Bauteile – z. B. tragende und nichttragende Trennwände in Metallständerbauweise oder tragende und nichttragende Trennwände anderer Bauarten – ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

- 1.2.3 Die aussteifenden und unterstützenden Bauteile müssen in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung eine Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen, die mindestens der Funktionserhaltsklasse des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entspricht.
- 1.2.4 Der Anwendungsbereich dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist auf Kabel mit Nennspannungen bis 1 kV beschränkt.
- 1.2.5 Der Funktionserhalt deckt einen Spannungsabfall bzw. eine reduzierte Strombelastbarkeit durch temperaturbedingte Widerstandserhöhung aufgrund behinderter Wärmeabfuhr der Leiter nicht ab.
- 1.2.6 Die gültigen VDE- Bestimmungen sind einzuhalten.
- 1.2.7 Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nur, wenn sichergestellt ist, dass die Kabelanlagen in ihrer Funktionserhaltsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 1.2.8 Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften, Normen oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.9 Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV - BGBl. I S. 94), der Chemikalien-Ozonschichtverordnung, der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) oder der Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.



Weiterhin erklärt der Antragsteller, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

## 2 Bestimmungen für die Bauart

### 2.1 Bestimmungen für die Ausführung

Die Kabelanlagen bestehen aus Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 2.1.2 in Verbindung mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1.

Eine Zusammenstellung der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt und der entsprechenden Klassifizierung ist dem Abschnitt 2.1.3 zu entnehmen.

Die laut Landesbauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/Konformität muss für die Anwendung gewährleistet sein.

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.

#### 2.1.1 Kabelbauarten

Es dürfen nur Kabelbauarten entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1, jeweils mit einer gültigen VDE-Approbation, verwendet werden. Die klassifizierten Kabelbauarten in Verbindung mit der jeweiligen Verlegeart sind dem Abschnitt 2.1.3 zu entnehmen.



##### 2.1.1.1 Kabelbauarten der Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien

**Tabelle 1: Kabelbauarten der Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien (Niederspannungskabel)**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers	Dimension Aderzahl x Querschnitt	VDE Norm	VDE-Approbation	
			VDE Ausweis Nr.	VDE Register Nr.
	n x mm <sup>2</sup> n ≥ 2			
„EUCASAFE“ (N)HXH FE180 E90	n x 10 mm <sup>2</sup> , n x 16 mm <sup>2</sup>	DIN VDE 0266	40035809 2012-09-13 (Stand 2021- 06-30)	8513

**Tabelle 2: Kabelbauarten der Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien für die Informationstechnik**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers	Dimension Aderzahl x Querschnitt	VDE Norm	VDE-Approbation	
			VDE Ausweis Nr.	VDE Register Nr.
	$n \times 2 \times 0,8 \text{ mm...Bd}$ mit $n \geq 2$			
„EUCASAFE“ JE-H(ST)H Bd FE180 E30	$n \times 2 \times 0,8 \text{ Bd.}$	DIN VDE 0815	119117 1999-07-02 (Stand 2020-07-21)	7510

**2.1.1.2 Kabelbauarten der Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz**

**Tabelle 3: Kabelbauarten der Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz (Niederspannungskabel)**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers	Dimension Aderzahl x Querschnitt	VDE Norm	VDE-Approbation	
			VDE Ausweis Nr.	VDE Register Nr.
	$n \times \text{mm}^2$ $n \geq 2$			
„Dätwyler Keram“ (N)HXH FE180 E30-E60	$\geq n \times 1,5 \text{ mm}^2 \leq n \times 10 \text{ mm}^2$	DIN VDE 0266	40004684 2003-01-14 (Stand 2021-05-31)	7780
„Dätwyler Keram“ (N)HXH FE180 E90	$\geq n \times 1,5 \text{ mm}^2 \leq n \times 25 \text{ mm}^2$	DIN VDE 0266		

**Tabelle 4: Kabelbauarten der Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz für die Informationstechnik**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers	Dimension Aderzahl x Querschnitt	VDE Norm	VDE-Approbation	
			VDE Ausweis Nr.	VDE Register Nr.
	$n \times 2 \times 0,8 \text{ mm...Bd}$ mit $n \geq 2$			
„Dätwyler Keram“ JE-H(ST)H Bd FE180 E30-E90	$n \times 2 \times 0,8 \text{ Bd.}$	DIN°VDE 0815	40028822 2009-11-24 (Stand 2020-12-09)	9361



## 2.1.2 Kabeltragekonstruktion

Die Verlegung der Kabel erfolgt mit Kabelschellen. Die Befestigung der Kabeltragekonstruktion mit Kabelschellen an der Massivdecke bzw. Massivwand erfolgt in einem Abstand  $a \leq 300$  mm bzw.  $a \leq 500$  mm mit Befestigungsmitteln M6 gemäß Abschnitt 4.2 im vorhandenen Durchgangsloch der Kabelschellen.

Die Kabelschellen werden jeweils nur mit dem Kabeleigengewicht belastet.

Der verwendbare Kabeldurchmesser ist abhängig von der Größe der Kabelschelle.

**Tabelle 5: Zusammenstellung der Verlegearten für Kabelanlagen mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Kabeltragekonstruktionen der Hemmink B.V., 8004 DA Zolle**

Verlegeart	Beschreibung <sup>1)</sup>
V1	Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FFB“ (einzeln bzw. doppelt ausgeführt) $a \leq 300$ mm $m =$ Kabeleigengewicht (maximal 1 Kabel in einer Kabelschelle)
V2	Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FFB“ („Einzelschelle“ einzeln bzw. doppelt ausgeführt) $a \leq 500$ mm $m =$ Kabeleigengewicht (maximal 3 Kabel in einer Kabelschelle)
V3	Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FFB“ („Einzelschelle“ einzeln bzw. doppelt ausgeführt) $a \leq 500$ mm $m =$ Kabeleigengewicht (maximal 1 Kabel in einer Kabelschelle)
V4	Verlegung mit Kabelschellen „Doppelschelle“ $a \leq 500$ mm $m =$ Kabeleigengewicht (maximal 1 Kabel je Seite )

<sup>1)</sup> Bei einer vertikalen Verlegung (siehe auch Anlage 3) muss stets ein Abstand  $a \leq 300$  mm gemäß Abschnitt 1.1.1 eingehalten werden.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Kabelanlage der Hemmink B.V., 8004 DA Zolle sind in den Anlagen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis dargestellt.



### 2.1.3 Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt

#### 2.1.3.1 Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt (Kabelbauarten: Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz)

**Tabelle 6: Klassifizierung von Kabelanlagen mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Kabeltragekonstruktionen der Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers <sup>2)</sup>	Verlegeart <sup>1)</sup>	Maximale Anzahl der verlegten Kabel in einer Schelle	Dimension	Klassifizierung gemäß. DIN 4102-12
	<p>V1: Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FBB“ a ≤ 300 mm m = Kabeleigengewicht (je 1 Kabel)</p> <p>V2: Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FBB“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht (je ≤ 3 Kabel)</p> <p>V3: Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FBB“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht (je 1 Kabel)</p> <p>V4: Verlegung mit Kabelschellen „Doppelschelle“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht (je 1 Kabel je Seite )</p>		Aderzahl x Querschnitt [n x mm <sup>2</sup> ]	
„Dätwyler Pyrofil KERAM“ (N)HXH FE180 E30-E60 VDE Reg. Nr. 7780	V2	3	n x 1,5 <sup>3)</sup>	E30 – E60
	V3, V4	1	n x ≥ 1,5 bis n x ≤ 10	E30
„Dätwyler Pyrofil KERAM“ (N)HXH FE180 E90 VDE Reg. Nr. 7780	V1 <sup>3)</sup>	1	n x ≥ 1,5 bis n x ≤ 25	E30 – E90
	V3 <sup>4)</sup>	1	n x ≥ 1,5 bis n x ≤ 25	E30
	V3, V4	1	n x ≥ 1,5 bis n x ≤ 10	E30

<sup>1)</sup> Tragekonstruktion: Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle, gemäß Abschnitt 2.1.2.

<sup>2)</sup> Kabelhersteller: Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz gemäß Abschnitt 2.1.1.

<sup>3)</sup> Verlegung horizontal an der Wand darf nur mit Einzelschellen „FBB“ und nach oben offenen Schelle erfolgen.



**Tabelle 7: Klassifizierung von Kabelanlagen mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Kabeltragekonstruktionen der Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers <sup>2)</sup>	Verlegeart <sup>1)</sup> V3: Verlegung mit Kabelschellen Einzelschelle FBB" a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht	Maximale Anzahl der verlegten Kabel in einer Schelle	Dimension  [n x 2 x mm .Bd]  n ≥ 2	Klassifizierung gemäß. DIN 4102-12
„Dätwyler PYROFIL KERAM“ JE-H(St)H...Bd FE 180 E30-E90 VDE Reg.-Nr. 9361	V3	1	n x 2 x 0,8	E 30 – E60

1) Tragekonstruktion: Hemmink B.V. gemäß Abschnitt 2.1.2.

2) Kabelhersteller: Dätwyler IT Infra AG, 6460 Altdorf, Schweiz gemäß Abschnitt 2.1.1.

**2.1.3.2 Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt (Kabelbauarten: Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien)**

**Tabelle 8: Klassifizierung von Kabelanlagen mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Kabeltragekonstruktionen der Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers <sup>2)</sup>	Verlegeart <sup>1)</sup> V3: Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FBB“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht (je 1 Kabel) V4: Verlegung mit Kabelschellen „Doppelschelle“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht (je 1 Kabel je Seite )	Maximale Anzahl der verlegten Kabel in einer Schelle	Dimension  Aderzahl x Querschnitt [n x mm <sup>2</sup> ]	Klassifizierung gemäß. DIN 4102-12
„EUCASAFE“ (N)HXH FE180 E90 VDE Reg. Nr. 8513	V3	1	n x 16 <sup>3)</sup>	E30
	V4	1	n x 10 <sup>3)</sup>	E30

1) Tragekonstruktion: Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle, gemäß Abschnitt 2.1.2.

2) Kabelhersteller: Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien gemäß Abschnitt 2.1.1.

3) Die Klassifizierung dieser Kabelbauart „E...“ ist nur für diese Dimension gültig.



**Tabelle 9: Klassifizierung von Kabelanlagen mit Kabelbauarten gemäß Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Kabeltragekonstruktionen der Hemmink B.V., 8004 DA Zwolle**

Kabelbauart / Bezeichnung laut Angaben des Kabelherstellers <sup>2)</sup>	Verlegeart <sup>1)</sup> V3: Verlegung mit Kabelschellen „Einzelschelle FBB“ a ≤ 500 mm m = Kabeleigengewicht	Maximale Anzahl der verlegten Kabel in einer Schelle	Dimension  [n x 2 x mm .Bd]  n ≥ 2	Klassifizierung gemäß. DIN 4102-12
„Eupen EUCASAFE“ JE-H(ST)H...Bd FE 180 E90 VDE Reg.-Nr. 7510	V3	1	n x 2 x 0,8	E 30

1) Tragekonstruktion: Hemmink B.V. gemäß Abschnitt 2.1.2.

2) Kabelhersteller: Kabelwerk Eupen AG, 4700 Eupen, Belgien gemäß Abschnitt 2.1.1.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung und der Produktionsort der jeweiligen Kabelbauart gemäß Abschnitt 2.1.1 ist der entsprechenden VDE Bestimmungen zu entnehmen.

### 2.2.2 Kennzeichnung der Kabelbauarten

Das Kabel ist gemäß den VDE-Bestimmungen zu kennzeichnen.

Hinweis: Die auf der Kabelbauart angegebene Funktionserhaltsklasse kann von der in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis jeweils angegebenen Funktionserhaltsklasse der Kabelanlage gemäß Abschnitt 2.1 abweichen.



### 2.2.3 Kennzeichnung der Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt

Jede Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt nach diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist vom Errichter mit einem Schild bzw. einem Aufkleber dauerhaft zu kennzeichnen, dass an der Kabeltragekonstruktion zu befestigen ist und folgende Angaben enthalten muss:

- Name des Unternehmers, der die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt errichtet hat (Verarbeiter),
- Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt der Funktionserhaltsklasse „E 30/60/90“\*) gemäß DIN 4102-12:1998-11 nach allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3637/913/11-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS), vom 24.05.2022,
- Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses und
- Herstellungsjahr.

\*) Nichtzutreffendes streichen

### 3 Übereinstimmungsnachweis

Der Anwender (Errichter) der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses errichtet wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 13).

### 4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 4.1 Entwurf

Bei der Planung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sind die gültigen VDE-Bestimmungen einzuhalten. Die Kabelanlagen müssen für eine Leistungs- Aufnahme bei erhöhten Temperaturen ausgelegt werden, somit sind bei der Dimensionierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mögliche Funktionsbeeinträchtigung der Kabel infolge thermisch bedingter Widerstandserhöhungen zu berücksichtigen.

#### 4.2 Bemessung

Die Tragkonstruktionen sind mit für den entsprechenden Untergrund (siehe auch Abschnitt 1.2.1) geeigneten Dübeln aus Stahl (Festigkeitsklasse  $\geq 4.6$ ) an der Massivdecke bzw. -wand zu befestigen.

Alle auf Zug bzw. Abscheren beanspruchten Bauteile (z.B. Befestigungen zum Untergrund, Abhängungen und Befestigungen der Kabelanlage) sind so zu dimensionieren, dass die maximalen Zug- bzw. Scherspannungen von  $\sigma \leq 9 \text{ N/mm}^2$  und  $T \leq 15 \text{ N/mm}^2$  (Klassifizierung „E 30“ und „E 60“) bzw. von  $\sigma \leq 6 \text{ N/mm}^2$  und  $T \leq 10 \text{ N/mm}^2$  (Klassifizierung „E 90“) eingehalten werden, wobei die Beanspruchung der Bauteile aus der maximalen Belastung bezogen auf den Spannungsquerschnitt zu ermitteln ist.

Die Befestigung muss mit Dübeln aus Stahl (z. B. Stahlschrauben / Stahldübel, Nagelanker) M6 (Spannungsquerschnittsfläche jeweils  $\geq 20,1 \text{ mm}^2$ ) erfolgen, die für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sind und die den Angaben einer gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) bzw. einer allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung der Dübel aus Stahl (Festigkeitsklasse  $\geq 4.6$ ) keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Größe M6 mit der doppelten Setztiefe (z. B.  $2h_{\text{ef}}$ ) - mindestens jedoch 60 mm tief einzubauen. Die effektive Setztiefe ( $h_{\text{ef}}$ ) ist der gültigen Zulassung, Bauartgenehmigung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde.

Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und gemäß den Vorgaben der Zulassung bzw. Bewertung (abZ, aBG oder ETA) einzubauen.



In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Die Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt müssen für die Nutzung den Vorgaben dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen und erhalten werden.

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach Abschnitt 1.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

Nachbelegungen (z.B. Kabelbauart, Kabelanzahl, Einhaltung der maximalen Last in kg pro lfd. m) sind nur möglich, wenn die Randbedingungen dieses allgemeinen bauaufsichtliche Prüfzeugnisses eingehalten werden.

Bei jeder Ausführung der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt hat der Anwender (Errichter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt stets in ordnungsgemäßen Zustand gehalten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt wieder hergestellt wird.

## 6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46-73) zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung der Niedersächsischen Bauordnung vom 10. November 2021 (Nds. GVBl. S. 732-738) in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) gemäß RdErl. d. MU vom 14.06.2021 (Nds. MBl. Nr. 23/2021, S. 1030-1072) erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

## 7 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.

  
Dipl.-Ing. Christian Rabbe  
Stellv. Leiter der Prüfstelle

  
i. A.  
Dipl.-Ing. Christian Maertins  
Sachbearbeiter

## Verzeichnis der Normen und Richtlinien

DIN 4102-12:1998-11:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-2:1977-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2016-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN VDE 0815:1985-09:	Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen
DIN VDE 0815/A1:1988-05:	Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen; Änderung 1
DIN VDE 0266:2000-03:	Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall - Nennspannungen $U_0/U$ 0,6/1 kV
DIN VDE 0266 Berichtigung 1:2006-03:	Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall - Nennspannungen $U_0/U$ 0,6/1 kV, Berichtigungen zu DIN VDE 0266 (VDE 0266):2000-03
DIN VDE 0815:1985-09:	Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen  Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), veröffentlicht im Niedersächsischen Ministerialblatt (jeweils gültiger Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz Niedersachsen)



Muster für  
**Übereinstimmungserklärung**

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt errichtet hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Funktionserhaltsklasse E 30, E 60 bzw. E 90 <sup>\*)</sup>

Hiermit wird bestätigt, dass die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3637/913/11-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 24.05.2022 errichtet und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses <sup>\*)</sup>
- eigener Kontrollen <sup>\*)</sup>
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. <sup>\*)</sup>

---

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)



---

<sup>\*)</sup> Nichtzutreffendes streichen

Einbaubeispiel: Befestigung der Kabelschellen „Einzelschelle FBB“

Verlegeart		Deckenverlegung	Wandverlegung
1	<p>Einzelschelle „FBB“  <math>a \leq 300</math> mm                      Last = je ein Einzelkabel</p>		
2	<p>Einzelschelle „FBB“  <math>a \leq 500</math> mm                      Last = drei Kabel</p>		
3	<p>Einzelschelle „FBB“  <math>a \leq 500</math> mm bzw.                      Last = je ein Einzelkabel</p>		



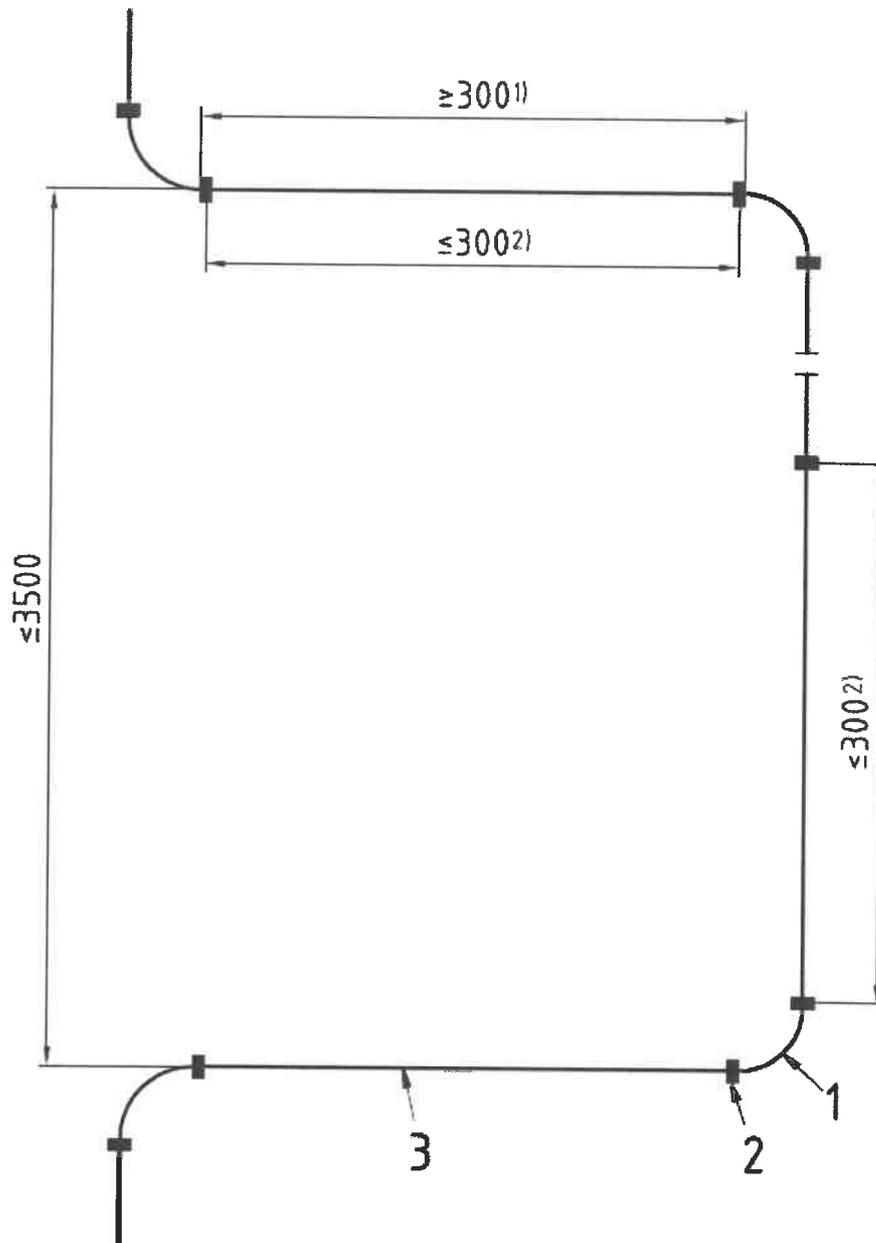
<p><b>Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt</b>                      „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11                      Verlegart 1 und 3 - Kabeltragsystem mit Kabelschellen</p>	<p>Anlage 1 zum                      abP Nr.:                      P-3637/913/11-MPA BS                      vom 24.05.2022</p>
--	---

Einbaubeispiel: Befestigung der Kabelschellen „Einzelschelle FFB“ (doppelt ausgeführt) und „Doppelschelle“

Verlegeart		Deckenverlegung	Wandverlegung
1	Einzelschelle (Doppelt) „FFB“ a ≤ 300 mm Last = je ein Einzelkabel		-
2	Einzelschelle (Doppelt) „FFB“ a ≤ 500 mm Last = drei Kabel		-
3	Einzelschelle (Doppelt) „FFB“ a ≤ 500 mm Last = je ein Einzelkabel		
4	Doppelschelle a ≤ 500 mm Last = je ein Einzelkabel		



<p><b>Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt</b>          „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11          Verlegart 1 bis 4 - Kabeltragsystem mit Kabelschellen</p>	<p>Anlage 2 zum          abP Nr.:          P-3637/913/11-MPA BS          vom 24.05.2022</p>
--	---



- 1 Zulässiger Biegeradius
- 2 Einzelschelle
- 3 Kabel
- 1) horizontale Kabellänge  $\geq 300$  mm
- 2) Schellenabstand  $\leq 300$  mm



**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11  
 Ausführungsbeispiel „vertikalen Verlegung“

Anlage 3 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022

## Technische Daten zu den Kabelschellen (Herstellerangaben)

### Technische Daten zu den Kabelschellen „FFB“ (Einzelschelle)

Bezeichnung	Klemmbe- reich 	Breite	Länge	Material- stärke	Höhe	Durch- gangsloch
	max.	w	l	t <sub>1</sub>	h	D
FFB 6	6 mm	20 mm	36,4 mm	1,25 mm	8,25 mm	6,9 mm
FFB 8	8 mm	20 mm	37,0 mm	1,25 mm	10,25 mm	6,9 mm
FFB 10	10 mm	20 mm	39,5 mm	1,25 mm	12,25 mm	6,9 mm
FFB 12	12 mm	20 mm	39,5 mm	1,25 mm	14,25 mm	6,9 mm
FFB 14	14 mm	20 mm	41,0 mm	1,25 mm	17,25 mm	6,9 mm
FFB 16	16 mm	20 mm	41,2 mm	1,25 mm	19,25 mm	6,9 mm
FFB 19	19 mm	20 mm	22,25 mm	1,25 mm	22,25 mm	6,9 mm
FFB 25	25 mm	20 mm	28,25 mm	1,25 mm	28,25 mm	6,9 mm

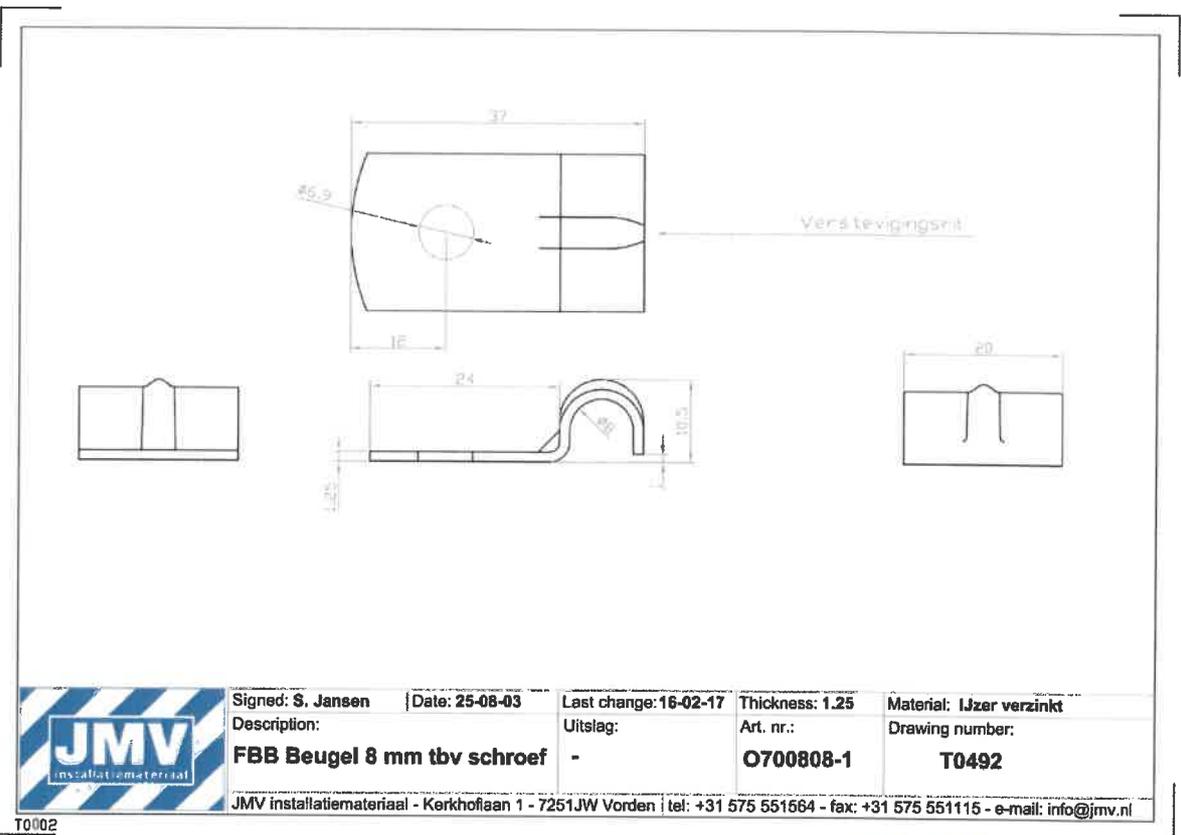
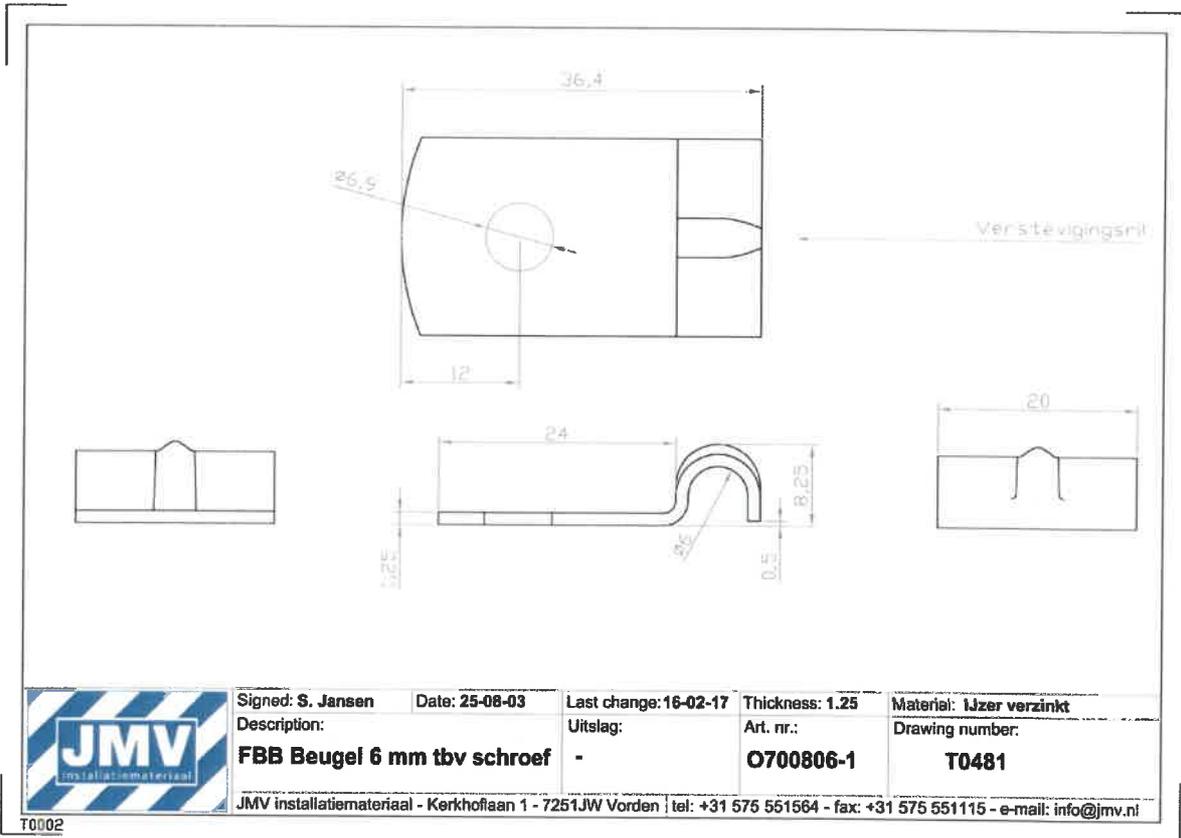
### Technische Daten zu den Kabelschellen „FFB Dubbel“ (Doppelschelle)

Bezeichnung	Klemmbe- reich 	Breite	Länge	Material- stärke	Höhe	Durch- gangsloch
	max.	w	l	t <sub>1</sub>	h	D
FFB Dubbel 2x16	15 mm	20 mm	41,2 mm	1,25 mm	19,25 mm	6,9 mm
FFB Dubbel 2x 19	19 mm	20 mm	22,25 mm	1,25 mm	22,25 mm	6,9 mm



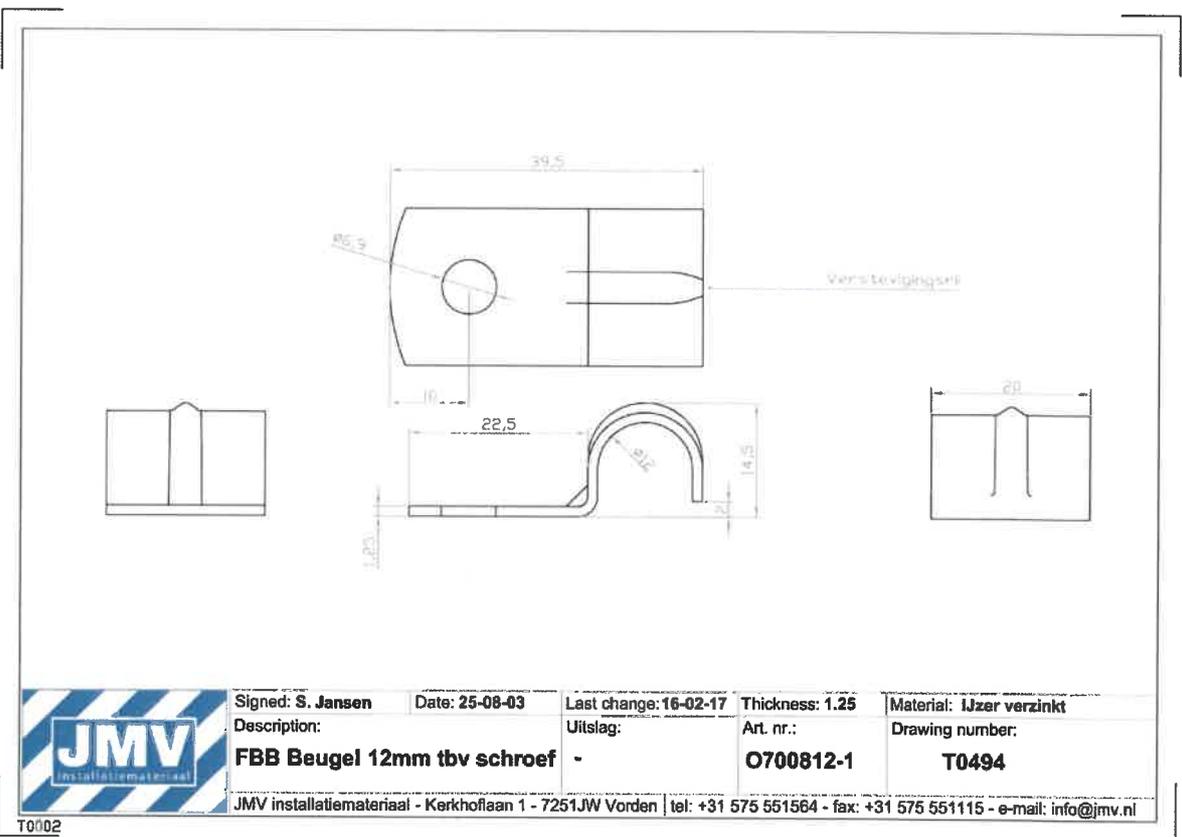
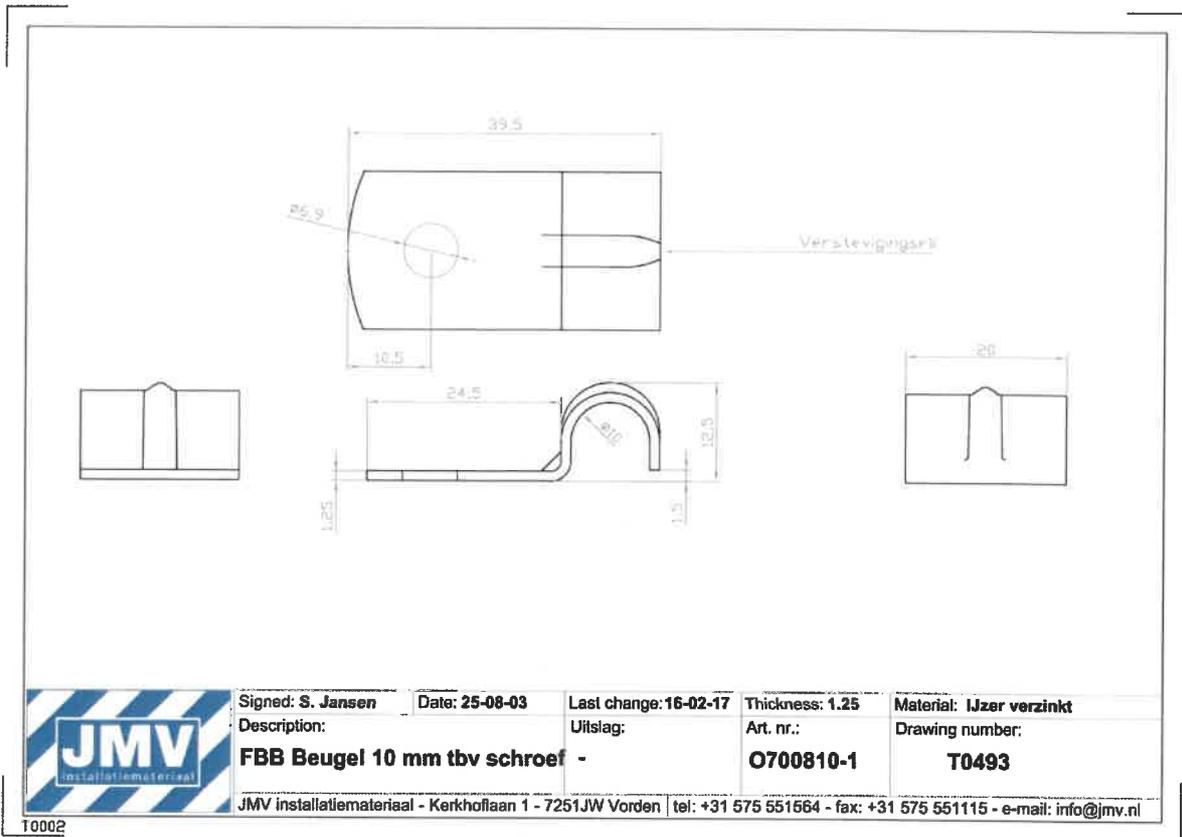
**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11  
 Verlegart 1 und 4 - Technisch Daten der Kabelschellen

Anlage 4 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022



<p><b>Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt</b>          „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11          Verlegart 1 bis 3 - Technisch Daten der Kabelschellen</p>	<p>Anlage 5 zum          abP Nr.:          P-3637/913/11-MPA BS          vom 24.05.2022</p>
--	---

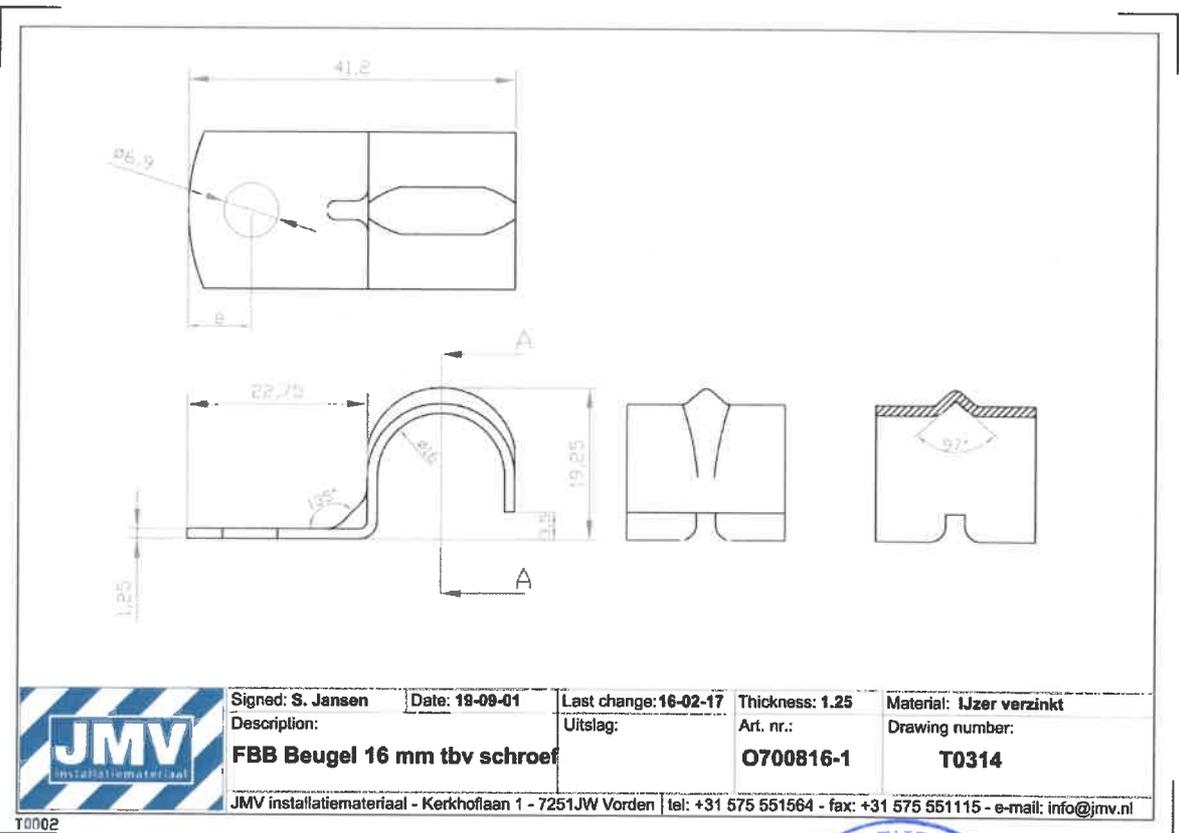
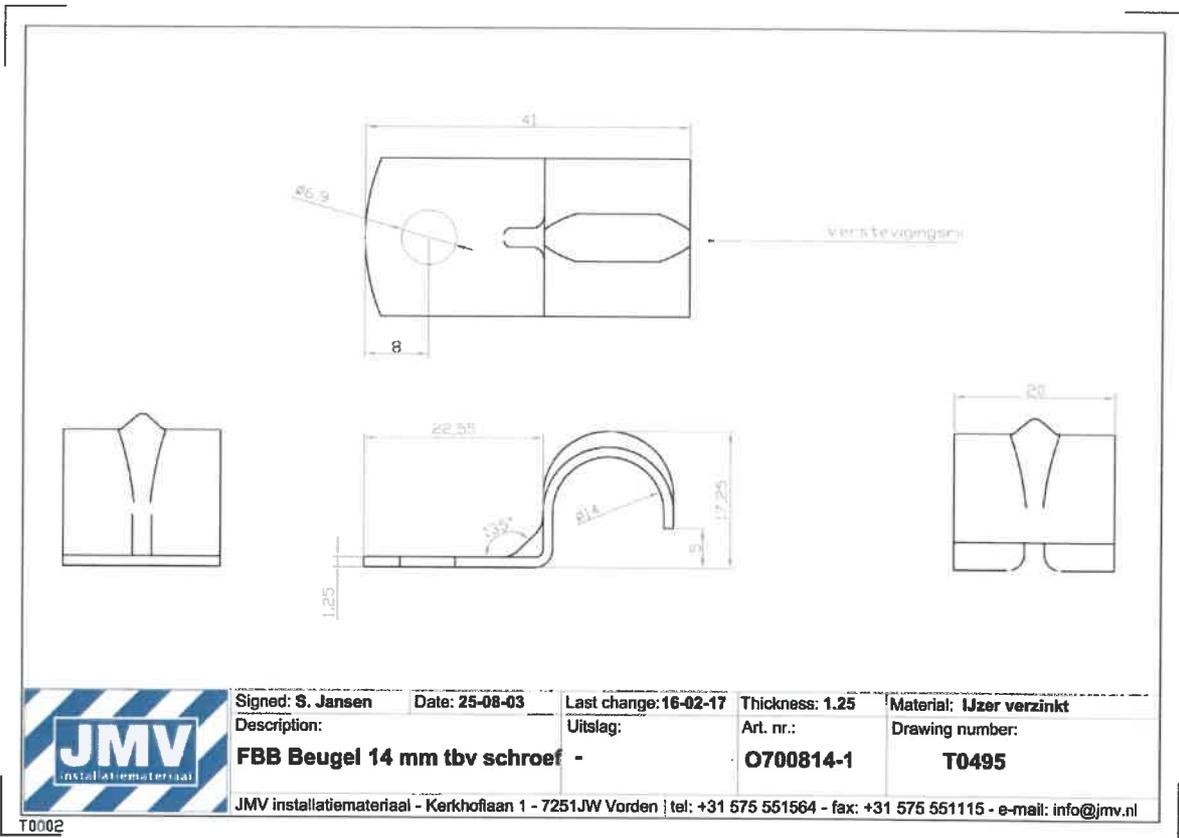




**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11  
 Verlegart 1 bis 3 - Technisch Daten der Kabelschellen

Anlage 6 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022

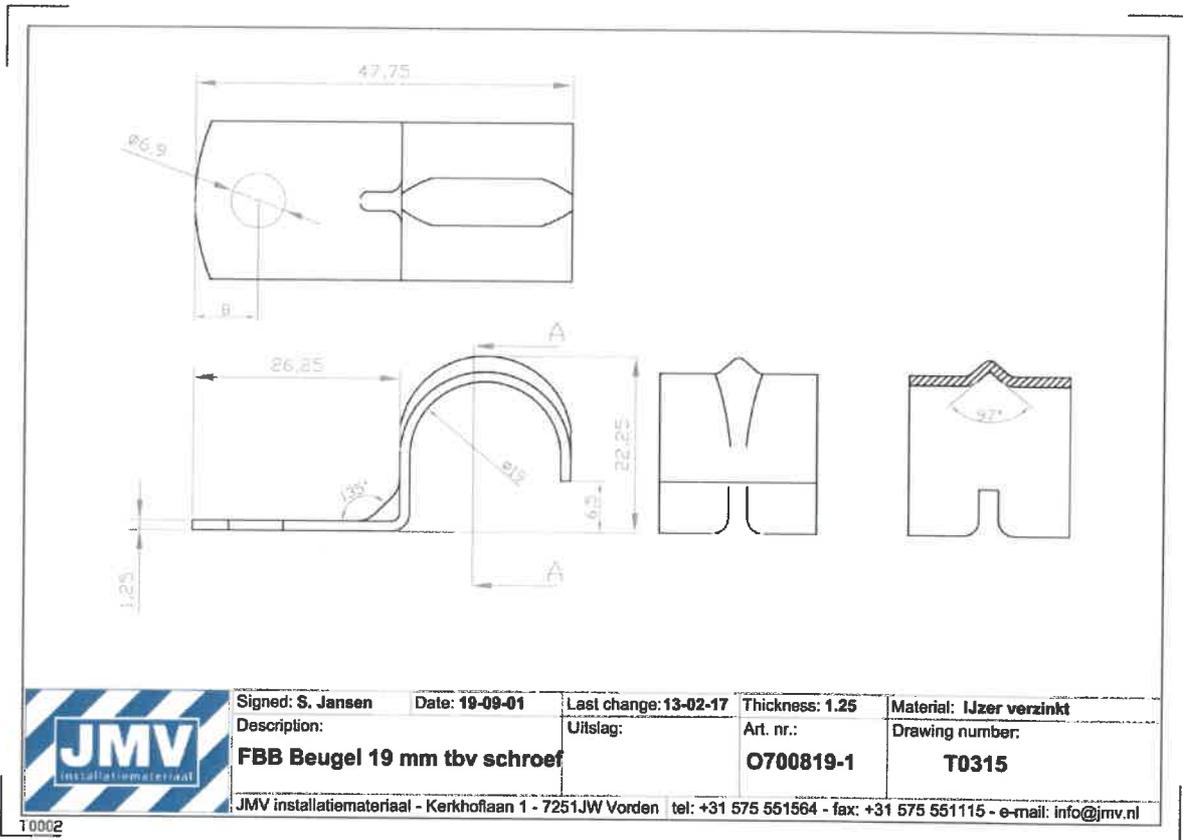




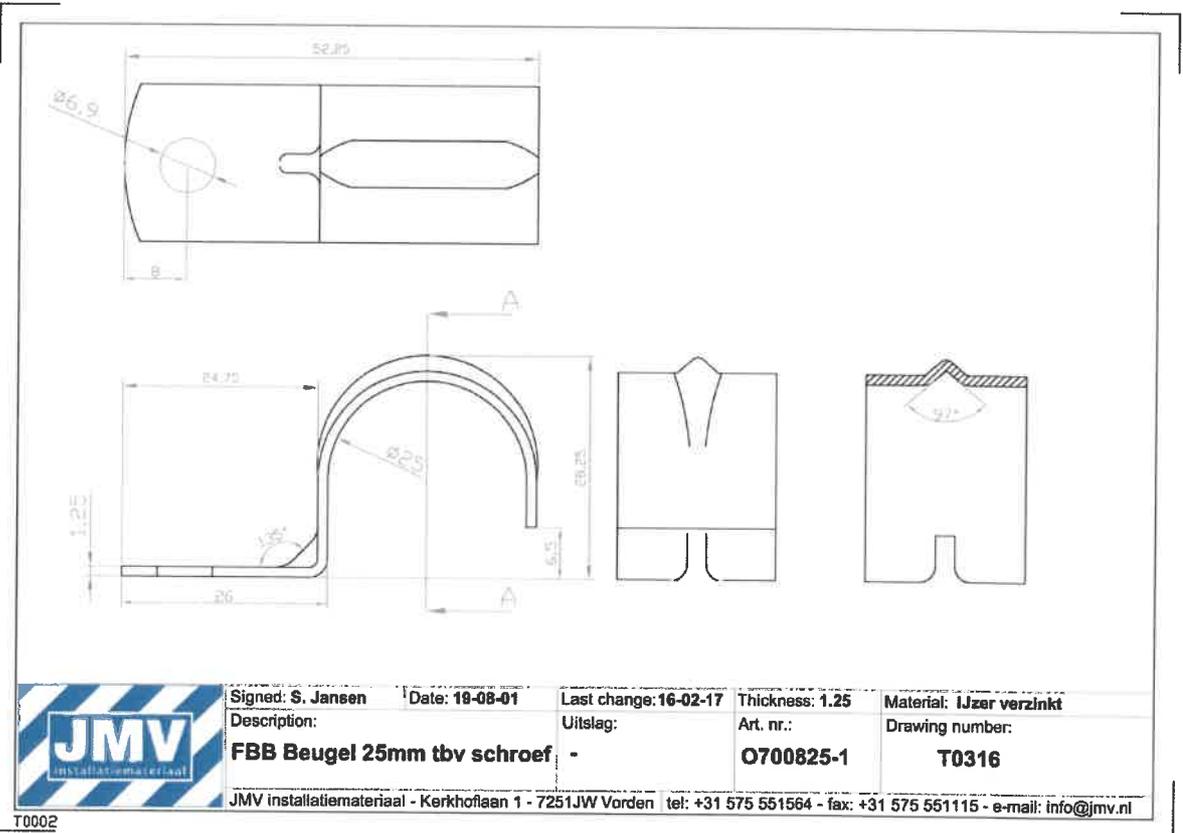
**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11 \*  
 Verlegart 1 bis 3 - Technisch Daten der Kabelschellen

Anlage 7 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022





T0002

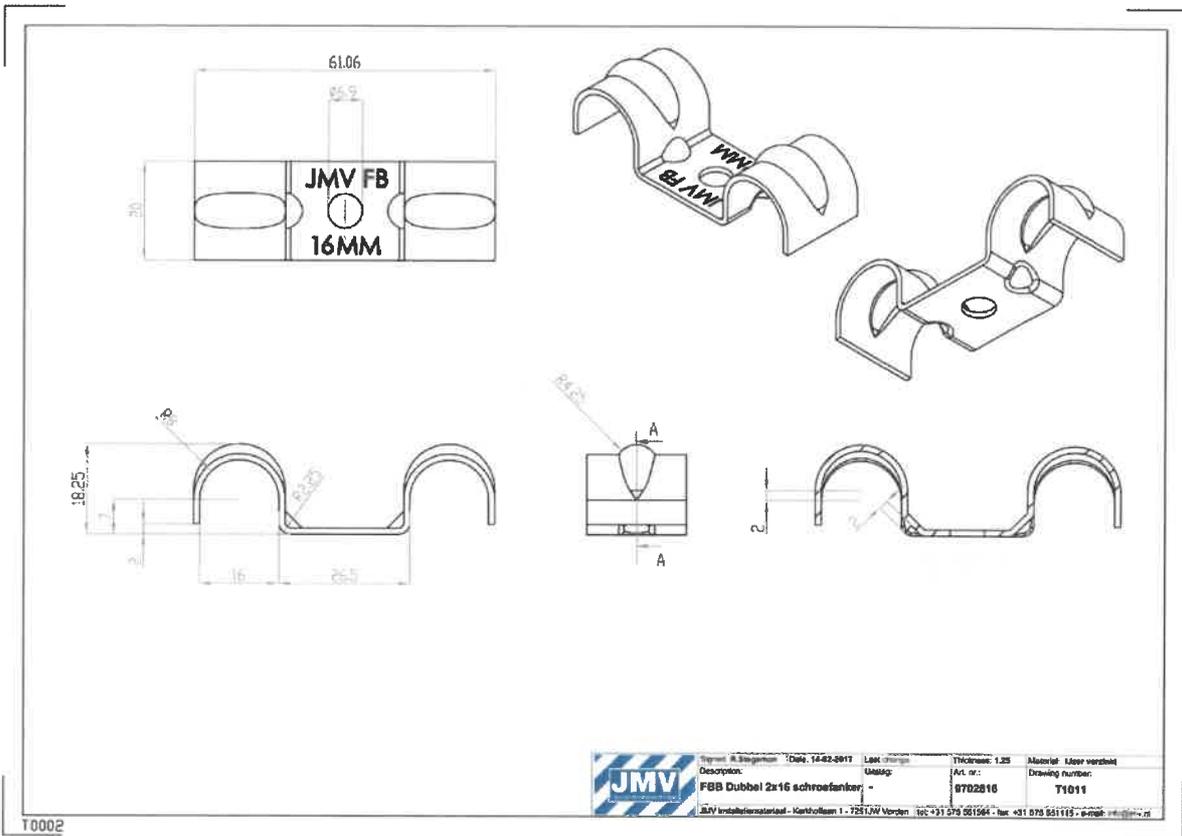


T0002

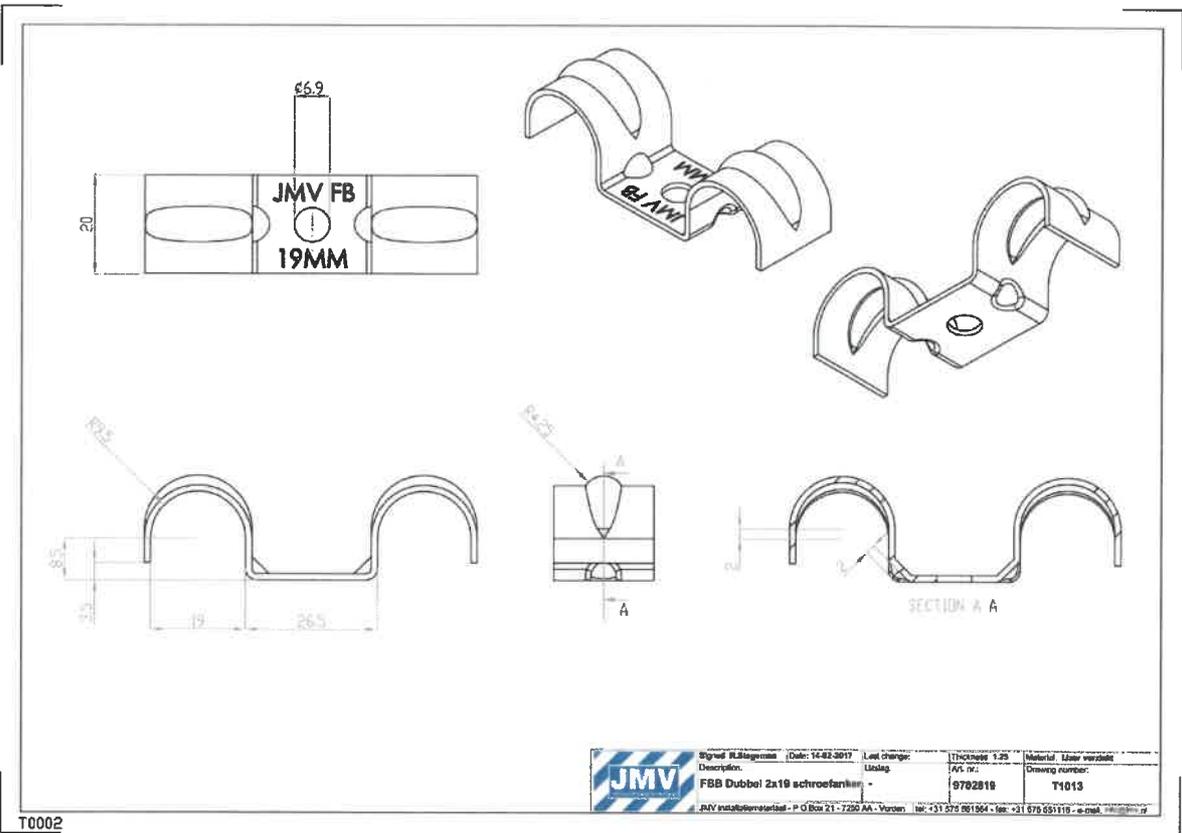
**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11  
 Verlegart 1 bis 3 - Technisch Daten der Kabelschellen



Anlage 8 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022



T0002



T0002

**Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt**  
 „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11  
 Verlegart 4 - Technisch Daten der Kabelschellen



Anlage 9 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/913/11-MPA BS  
 vom 24.05.2022