

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer: (3305/9930-1) – CM vom 01.09.2022

Auftraggeber: Vergokan NV
Meersbloem Melden 16
B 9700 OUDENAARDE
BELGIEN

Auftrag vom: 01.03.2022

Auftragszeichen: btaekels@atkore.com

Auftragseingang: 01.03.2022

Inhalt des Auftrags: Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Vergokan NV, Oudenaarde, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 („Kabelsysteme mit Kabelleitern“)



Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 10 Seiten inkl. Deckblatt und 16 Anlagen.

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

1 Anlass und Auftrag

Mit Schreiben vom 01.03.2022 beauftragte die Vergokan NV, Oudenaarde, die Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) mit der Erarbeitung einer gutachterlichen Stellungnahme zu Kabeltragsystemen („Kabelsysteme mit Kabelleitern“) der Vergokan NV, Oudenaarde.

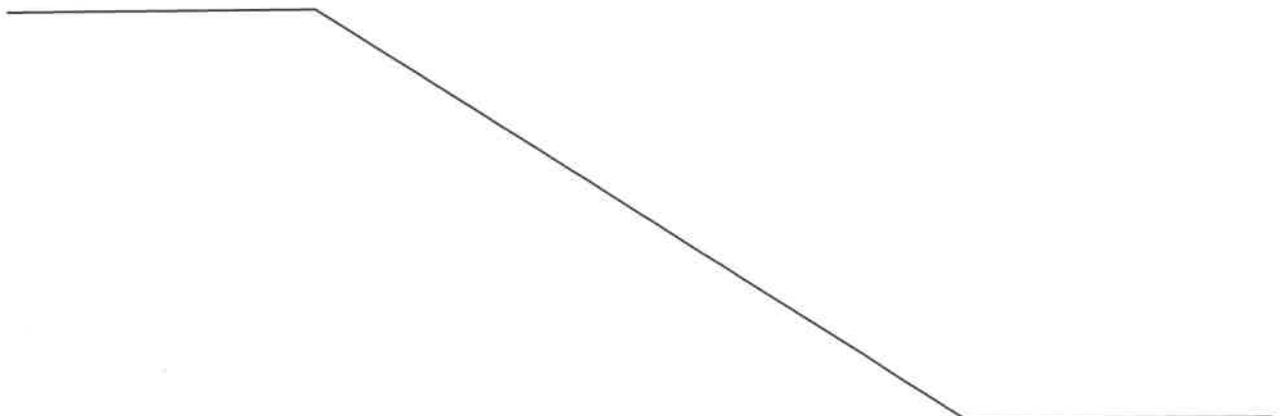
Gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 werden für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sog. Normtragekonstruktionen festgelegt, um eine Übertragbarkeit von Prüfergebnissen klassifizierter Kabelanlagen auf Normtragekonstruktionen unterschiedlicher Hersteller zu ermöglichen. Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme erfolgt ein Vergleich der Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion der Vergokan NV, Oudenaarde, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- [1] DIN 4102-12 : 1998-11, Feuerwiderstandprüfungen Teil1: Allgemeine Anforderungen,
- [2] Technische Datenblätter zu den Kabeltragsystemen der Vergokan NV, Oudenaarde sowie
- [3] Prüfzeugnisse und Prüfberichte zu Brandprüfungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1998-11.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) an Kabelanlagen nach DIN 4102-12 : 1998-11 in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.



3 Beschreibung der Konstruktion

3.1 Allgemein

Die Bauteile der Kabeltragekonstruktionen bestehen aus Stahl (siehe auch Anlagen 1 und 2).

Die Kabelleitern werden nur mit dem Kabeleigengewicht belastet.

Alle auf Zug bzw. Abscheren beanspruchten Bauteile (z.B. Abhängungen und Befestigungen der Kabeltragsysteme) müssen so ausgelegt werden, dass eine maximale rechnerische Zugspannung (Stahlspannung bezogen auf den Spannungsquerschnitt) von $\sigma \leq 9 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$ (Feuerwiderstandsdauer 30 bzw. 60 Minuten) bzw. $\sigma \leq 6 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 10 \text{ N/mm}^2$ (Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten) eingehalten wird.

Alle Verbindungen werden als Schraubverbindungen (Durchsteckmontage) mit Schrauben (Festigkeitsklasse 8.8) und Muttern (Festigkeitsklasse 8) ausgeführt. Sofern Befestigungen mit anderen Stahlqualitäten ausgeführt werden, ist dies in den Anlagen 1 und 2 angegeben.

Die Befestigung an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln (siehe auch Abschnitt 6).

Die Abhängungen werden systemabhängig mit Gewindestangen M12 ausgeführt.

3.2 Beschreibung der Tragekonstruktion (KTS 1)

3.2.1 Beschreibung der Tragekonstruktion mit Hängestiel mit Ausleger (KTS 1.1)

Die Tragkonstruktion für die „Vergokan Kabelleitern“ besteht im Wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200 \text{ mm}$ angeordneten Hängestielen mit Auslegern und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängungen durch Gewindestangen. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Kabeltragkonstruktion.

Tabelle 1: Konstruktiver Aufbau der Abhänge-/ Tragkonstruktion mit Hängestiel, Ausleger und Abhängung im Bereich der Auslegerspitze (siehe auch Anlage 3)

Bezeichnung	Ausführung	Anschluss Hängestiel-Ausleger	Anschluss an Massivbauteile
Hängestiel / Ausleger	“HDHSLECL”/ “HDWK 100 bis HDWK 400”	Befestigungssatz: 2 x Schraube „B10.40“ mit Mutter und U-Scheiben „CR010“ bzw. 2 x Schraube „B10.50“ mit Mutter und U-Scheiben „CR010“	Decken-Anschluss 2 x Befestigungsmittel M12 mit Mutter und Unterlegscheibe
Abhängung im Bereich der Auslegerspitze	Anschluss an den Ausleger über „Brandschutzklemme HDBSKLEM“ Befestigungssatz 2 x „HDRB 8x16“ mit Mutter „HDRM 8“		Decken-Anschluss 1 x Befestigungsmittel M12 mit Mutter und Unterlegscheibe und ggf. mit Deckenbügel
	Abhängung über Gewindestange M12 mit Muttern bzw. mit Feststellschraube „Taptite“ (Tinst = 10 Nm, M6x12, Festigkeitsklasse 8.8)		

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

3.2.2 Beschreibung der Tragekonstruktion mit Wandausleger (KTS 1.2)

Die Tragkonstruktion mit „Vergokan Kabelleitern“ besteht im Wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Wandkonsolen und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängungen durch Gewindestangen. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Kabeltragkonstruktion.

Tabelle 2: Konstruktiver Aufbau der Wandausleger und Abhängung im Bereich der Auslegerspitze

Bezeichnung	Ausführung	Anschluss an Massivbauteile
Ausleger	“HDWK 100 bis HDWK 400”	Wand-Anschluss 2 x Befestigungsmittel M12 mit Mutter und Unterlegscheibe
Abhängung im Bereich der Auslegerspitze	Anschluss an den Ausleger über „Brandschutzklemme HDBSKLEM“ Befestigungssatz 2 x „HDRB 8x16“ mit Mutter „HDRM 8“	
	Abhängung über Gewindestange M12 mit Muttern bzw. mit Feststellschraube „Taptite“ (Tinst = 10 Nm, M6x12, Festigkeitsklasse 8.8)	

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

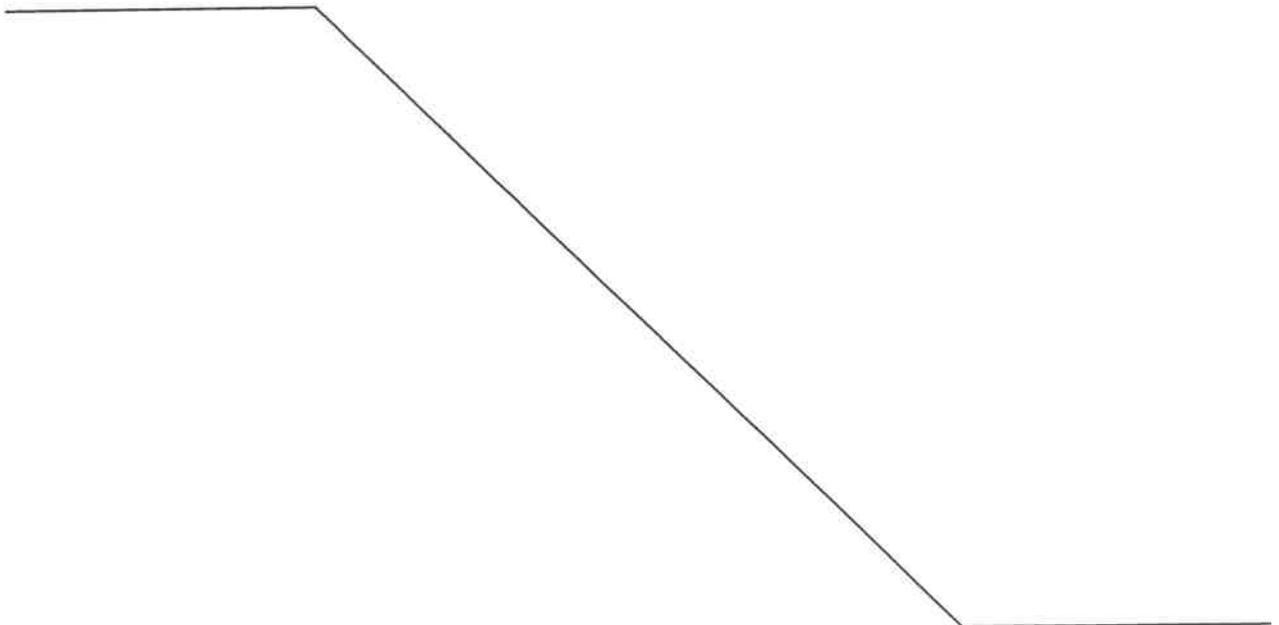
3.3 Beschreibung der Tragekonstruktion (KTS 2)

Die Tragkonstruktion für die „Vergokan Kabelleitern“ besteht im Wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Hängestielen mit Auslegern und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängungen durch Gewindestangen. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Kabeltragkonstruktion.

Tabelle 3: Konstruktiver Aufbau der Abhänge-/ Tragkonstruktion mit Hängestiel, Ausleger und Abhängung im Bereich der Auslegerspitze (siehe auch Anlage 4)

Bezeichnung	Ausführung	Anschluss Hängestiel-Ausleger	Anschluss an Massivbauteile
Hängestiel / Ausleger	„HDHSLECL“/ „KLBS 200 bis KLBS 400“	Befestigungssatz: Eingehängt über Befestigungsglaschen und Einhängprofil „CLHS“ in Verbindung mit Befestigungssatz 1 x „RB 4x40“ mit Mutter „RM 4“	Decken-Anschluss 2 x Befestigungsmittel M12 mit Mutter und Unterlegscheibe
Abhängung im Bereich der Auslegerspitze	Anschluss an den Ausleger über „Brandschutzklemme HDBSKLEM“ Befestigungssatz 2 x „HDRB 8x16“ mit Mutter „HDRM 8“		Decken-Anschluss 1 x Befestigungsmittel M12 mit Mutter und Unterlegscheibe
	Abhängung über Gewindestange M12 mit Muttern bzw. mit Feststellschraube „Taptite“ (Tinst = 10 Nm, M6x12, Festigkeitsklasse 8.8)		

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.



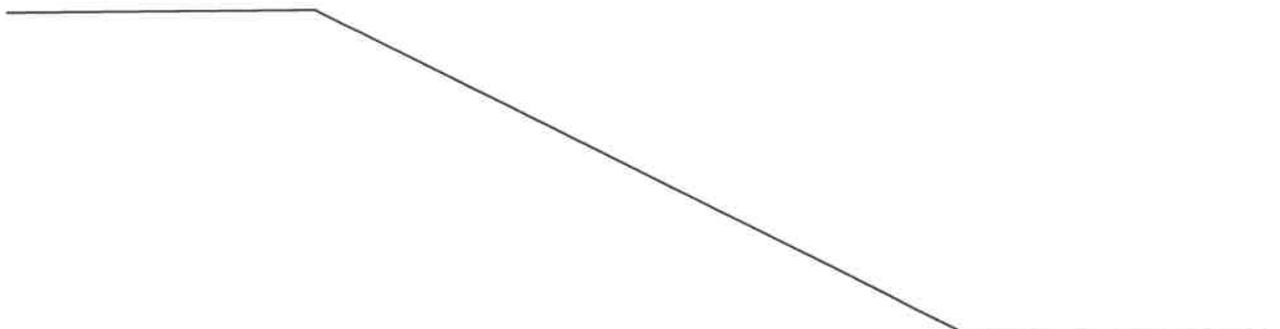
3.4 Beschreibung der Kabelleiter

Als Kabelaufgabe dienen auf der Tragekonstruktion angeordnete Kabelleitern. Die Kabelleitern werden im Stoßbereich beidseitig mit Stoßstellenverbindern ausgeführt.

Tabelle 4: Konstruktiver Aufbau der Vergokan Kabelleiter (siehe auch Anlagen 13 bis 16)

Kabeltragsystem mit Vergokan Kabelleitern		KLBS60		
Ausleger gemäß Abschnitt 3.2 bzw. 3.3		"HDWK 200" bzw. „KCLBS 200“	"HDWK 300" bzw. „KCLBS 300“	"HDWK 400" bzw. „KCLBS 400“
Befestigung		Befestigung der Vergokan Kabelleiter auf dem Ausleger der Tragkonstruktion: Befestigungskits: „BK“ Schrauben M8 mit Klammern und Muttern		
Kabelleiter		"KLBS60 200 bis KLBS60 400"		
Trassenbreite	b in mm	200	300	400
Holm- / Profilhöhe	h in mm	60		
Holm	t in mm	1,5		
Sprosse		C-Profil		
Breite x Höhe x Materialstärke	in mm	30x15x1,5		
Sprossenabstand	a in mm	100		
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20		
Unterstützungsabstand des Kabeltragsystems	a in mm	≤ 1200		
Stoßstellenverbinder		„KPBSKL“		
Länge x Breite x Höhe x Materialstärke	in mm	250 x 196 x 55 x 1,5	250 x 296 x 55 x 1,5	250 x 396 x 55 x 1,5
Stoßstellenverbinder (Holm)		2 x 2 x 4 Schrauben „VMK6.10“ und Muttern		

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.



4 Beurteilung der Konstruktion

4.1 Beurteilung der Kabeltragsysteme in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern

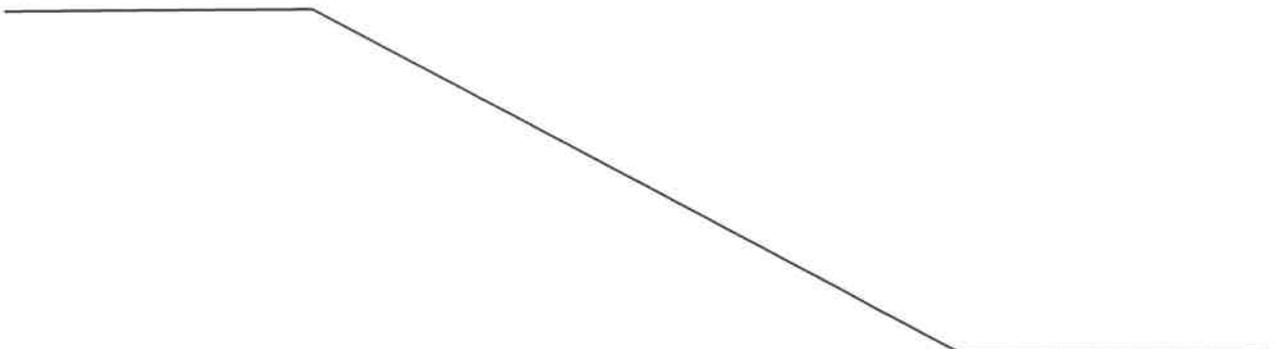
In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefasst.

4.1.1 Beurteilung des Kabeltragsystems in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern (KTS 1)

Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2 kann als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in der Tabelle 5 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Tabelle 5: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Kabeltragsysteme in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern (System KTS 1.1 und 1.2)

Kabeltragekonstruktionshersteller		Vergokan NV, Oudenaarde	
Kabeltragsystem		Geschraubt, Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2	
Decken bzw. Wandmontage			
Hängestiel mit Ausleger und Abhängung gemäß Abschnitt 3.2		Hängestiel	Ausleger bzw. Wandkonsole
		“HDHSLECL”	“HDWK 100 bis HDWK 400”
Wandkonsole		-	“HDWK 100 bis HDWK 400”
Unterstützungsabstand des Kabeltragsystems	a in mm	≤ 1200	
Abhängung am Auslegerende		Gewindestangen mit Muttern und Unterlegscheiben, geschraubte Verbindung	
Kabelleitern gemäß Abschnitt 3.4		“KLBS60 200 bis KLBS60 400”	
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20	
Breite	b in mm	≤ 400	
Materialstärke	t in mm	1,5	
Stoßstellenverbinder		Geschraubt, Ausführung gemäß Abschnitt 3.4	



4.1.2 Beurteilung des Kabeltragsystems in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern (KTS 2)

Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3.1 und 3.3 kann als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in der Tabelle 6 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Tabelle 6: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale des Kabeltragsystems in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern (System KTS 2)

Kabeltragekonstruktionshersteller		Vergokan NV, Oudenaarde	
Kabeltragsystem		Geschraubt, Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.3	
Deckenmontage			
Hängestiel mit Ausleger und Abhängung gemäß Abschnitt 3.3		<i>Hängestiel</i>	<i>Ausleger</i>
		„HDHSLECL“	„KLBS 200 bis KLBS 400“
Unterstützungsabstand des Kabeltragsystems	a in mm	≤ 1200	
Abhängung am Auslegerende		Gewindestangen mit Müttern und Unterlegscheiben, geschraubte Verbindung	
Kabelleitern gemäß Abschnitt 3.4		„KLBS60 200 bis KLBS60 400“	
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20	
Breite	b in mm	≤ 400	
Materialstärke	t in mm	1,5	
Stoßstellenverbinder		Geschraubt, Ausführung gemäß Abschnitt 3.3	

5 Zusammenfassung

Die in Abschnitt 4 aufgeführten Konstruktionen erfüllen hinsichtlich der wesentlichen Konstruktionsmerkmale die Anforderungen einer „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11, Abschnitt 7.3.3.3.

Bei Anwendungen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt als Normtragekonstruktion ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in einem gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen aufgeführten Funktionserhaltsklassen der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen (Kabeltragsysteme mit Kabelleitern) erreicht wurden, die ebenfalls der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 entsprechen.

6 Besondere Hinweise

6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme unterliegt nicht der Notifizierung und ersetzt keinen Klassifizierungsbericht.

- 6.2 Diese gutachterliche Stellungnahme stellt keinen Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die gutachterliche Stellungnahme kann z. B. zur allgemeinen Vorplanung bzw. zur Unterstützung bei der Bewertung des Ausführungsprinzips bzw. der Konstruktion dienen. Die Führung eines entsprechenden Nachweises obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.
- 6.3 Bei Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) ist die Erarbeitung einer vorhabenbezogenen gutachterlichen Stellungnahme unter Berücksichtigung der individuell vorliegenden Planungsrandbedingungen erforderlich.
- 6.4 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Leitungsanlagen gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.
- 6.5 Die Tragkonstruktionen sind mit für den entsprechenden Untergrund geeigneten Dübeln aus Stahl der Massivdecke bzw. -wand zu befestigen.

Die Befestigung muss mit Dübeln aus Stahl (z. B. Stahlschrauben / Stahldübel, Nagelanker) $\geq M10$ (Spannungsquerschnittsfläche $A_s \geq 58 \text{ mm}^2$) erfolgen, die für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sind und die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) bzw. allgemeiner Bauartgenehmigungen (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, bzw. einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M10 mit der doppelten Setztiefe (z. B. $2h_{ef}$) - mindestens jedoch 60 mm tief – und einer maximalen rechnerische Zugbelastung je Dübel von 500 N einzubauen. Die effektive Setztiefe (h_{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.

6.6 Die bewerteten Konstruktionen dürfen an Decken (Mindestdicke $d = 125 \text{ mm}$) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie Wänden (Mindestdicke $d = 100 \text{ mm}$) aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton befestigt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Kabeltragsystems entspricht.

Die Bewertung gilt nur, wenn die die Decke oder Wände aussteifenden und unterstützenden Bauteile in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie das Kabeltragsystem.

6.7 Es muss sichergestellt sein, dass die bewerteten Konstruktionen durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.

6.8 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) möglich.

6.9 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.

6.10 Die in den Anlagen dargestellten Konstruktionsdetails sind für die vg. Beurteilung verbindlich. Es erfolgte nur eine Überprüfung der für die brandschutztechnische Beurteilung wichtigen Details.

6.11 Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. (3305/9930-1) – CM vom 01.09.2022 endet spätestens am 01.09.2027. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.


i. A.
Dr.-Ing. Gary Blume
Fachbereichsleitung


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


Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen
MPA
BS
3
Braunschweig

Tabelle: Technische Angaben, Produkttabelle

	System	Description	Product Name	Drawing number	Norm	Material	Material description	Thickness
1	1	Single ceiling profile clipable	HDHSLECL800	45684-A06_B1	EN10111	1.0332 – DD11 (Re ≥ 235 MPa)	Black steel Hot dip	1,5mm (headplate 5mm)
					EN10130	1.0330 - DC01 (Re ≥ 235 MPa)		
2		Bolt (DIN 933)	3B10.80	-	DIN933	Strength class 8.8	-	-
3		Washer (DIN 125-1 A)	3CRO10	-	DIN 9021	Strength class 8.8	-	-
4		Nut (DIN934)	3M10	-	DIN 934	Strength class 8.8	-	-
5		Welded bracket	HDWK200 bis HDWK400	44051-A-06_D	EN10111	1.0332 – DD11 (Re ≥ 235 MPa)	Black steel Hot dip	2,0 mm (headplate 5mm)
					EN10130	1.0330 - DC01 (Re ≥ 235 MPa)		
6		Fixing clamp (fixes ladder to bracket)	BK	44200-A01_B	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	2,0 mm
7		Cable ladder	KLBS60.200 bis KLBS60.400	45139_A	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	1,5 mm
8		Joiner for cable ladder	KPBSKL200 bis KPBSKL400	45137-A03_A	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	1,5 mm
9		Round head square neck bolt/flange nut	VMK6.10	-	DIN 603/DIN 6923	Strength class 8.8	-	-
10		Clamp for fixing of threaded rod	HDBSKLEM	45455-A01_D	EN10111	1.0332 – DD11 (Re ≥ 235 MPa)	Black steel Hot dip	3,0 mm
11		Threaded rod	TIM12	-	DIN 976	Strength class 8.8	-	-
12		Round head square neck bolt	RBK6.20	-	DIN 603	Strength class 8.8	-	-
13		Flange nut	RM6	-	DIN 6923	Strength class 8.8	-	-
14		Toothed round head bolt	RB8.16	45332_B		Strength class 8.8	-	-
15	Bolt for fixing of threaded rod	HDDUOTT6.12	-	DIN 7500	Strength class 8.8	-	-	
16	Flange nut	2RM8	-	DIN 6923	Strength class 8.8	-	-	

Tabelle: Technische Angaben, Produkttabelle

	System	Description	Product Name	Drawing number	Norm	Material	Material description	Thickness
1	2	Single ceiling profile clippable	HDHSLECL800	45684-A06_B1	EN10111	1.0332 – DD11 (Re ≥ 235 MPa)	Black steel Hot dip	1,5 mm (headplate 5 mm)
					EN10130	1.0330 - DC01 (Re ≥ 235 MPa)		
2		Click-on bracket	KCLBS400	45136_A	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	1,5 mm
3		Fixing clamp (fixes ladder to bracket)	BK	44200-A01_B	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	2,0 mm
4		Cable ladder	KLBS60.200 bis KLBS60.400	45139_A	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	1,5 mm
5		Joiner for cable ladder	KPBSKL200 bis KPBSKL400	45137-A03_A	EN10346	1.0917 - DX51D	Sendzimir	1,5 mm
6		Round head square neck bolt/flange nut	VMK6.10	-	DIN 603/DIN 6923	Strength class 8.8	-	-
7		Clamp for fixing of threaded rod	HDBSKLEM	45455-A01_D	EN10111	1.0332 – DD11 (Re ≥ 235 MPa)	Black steel Hot dip	3,0 mm
		EN10130			1.0330 - DC01 (Re ≥ 235 MPa)			
8		Threaded rod	TIM12	-	DIN 976	Strength class 8.8	-	-
9		Round head square neck bolt	RBK6.20	-	DIN 603	Strength class 8.8	-	-
10		Flange nut	RM6	-	DIN 6923	Strength class 8.8	-	-
11		Toothed round head bolt	RB8.16	45332_B		Strength class 8.8	-	-
12	Bolt for fixing of threaded rod	HDDUOTT6.12	-	DIN 7500	Strength class 8.8	-	-	
13	Flange nut	2RM8	-	DIN 6923	Strength class 8.8	-	-	

Detail A

Detail B

Optional mounting of HOBSKLEM

Max. Layers: 2
Max. Support distance: 1200mm
Load on each cable ladder: 20kg/m

Cable Ladder	HDWK Type
KLBS60.200	HDWK200
KLBS60.300	HDWK300
KLBS60.400	HDWK400

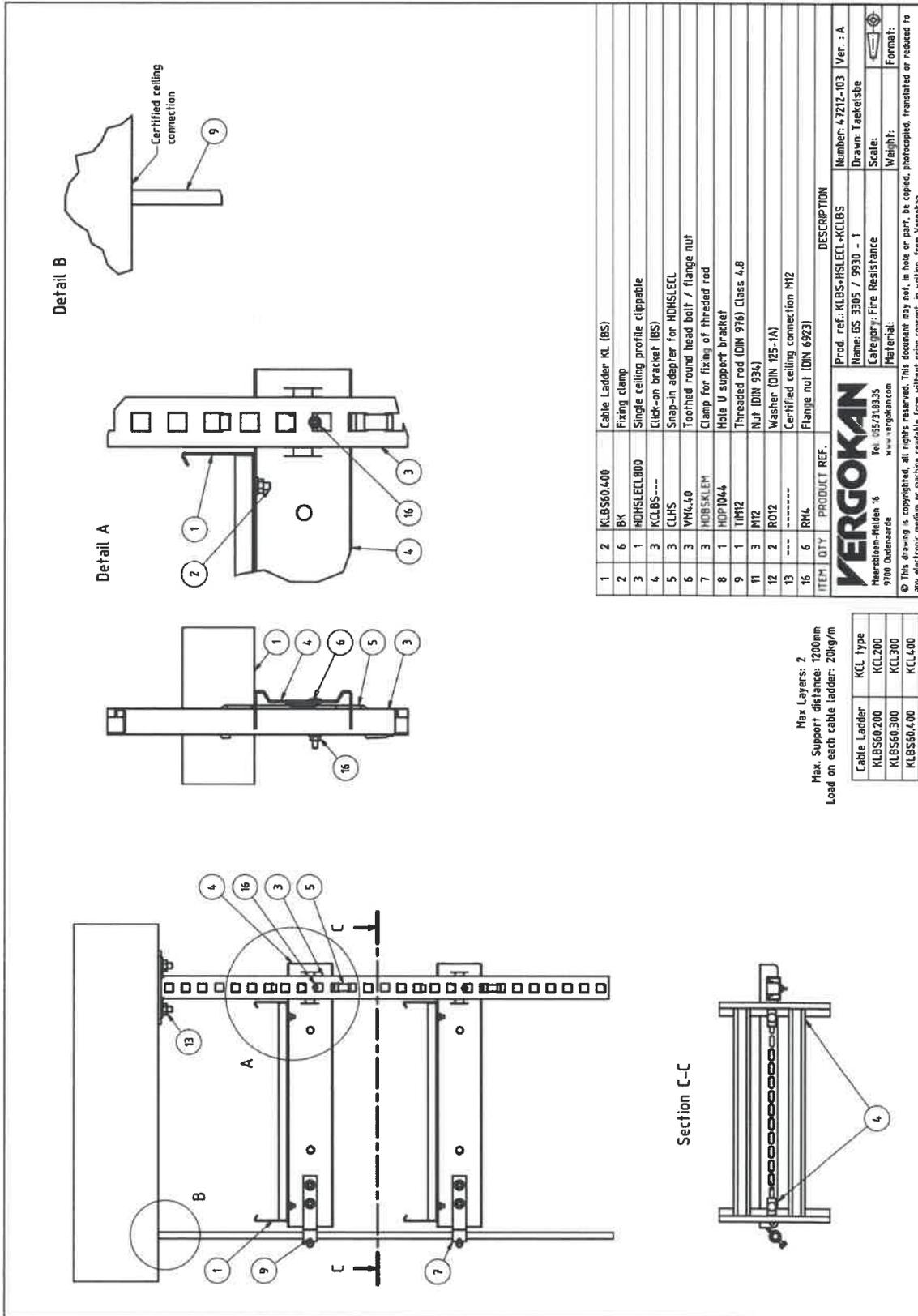
Section C-C

ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION
1	2	KLBS60.400	Cable Ladder KL (BS)
2	6	BK	Flying clamp
3	3	HDHSECL800	Single ceiling profile clipable
4	3	HDWK400	Welded bracket
5	3	HOBSKLEM	Clamp for fixing of threaded rod
6	1	HDP1044	Hole U support bracket
7	1	TM12	Threaded rod (DIN 976)
8	1	VM12	Coupling nut (DIN 6334)
9	3	M12	Nut (DIN 934)
10	2	RD12	Washer (DIN125-1A)
11	6	B10 L0	Boff (DIN 933)
12	6	M10	Nut (DIN 934)
13	12	CR10	Flat gient washer (DIN 9021)
14	---	-----	Certified ceiling connection M12

VERGOKAN
Herrmann-Höfen W.
9700 Dürrenzahn
Tel. 055/918335
www.vergokan.com

Prod. ref.: KLBS+HSECL+WK
Name: GS 3305 / 9930 - 1
Number: 4712-101 | Ver. :
Drawn: cousaeph
Scale:
Category: Fire Resistance
Material:
Weight:
Format:

©: This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in whole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan



ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION
1	2	KLBS60.400	Cable Ladder KL (BS)
2	6	BK	Fixing Clamp
3	1	HDHSECL800	Single ceiling profile clippable
4	3	KCLBS----	Click-on bracket (BS)
5	3	CLRS	Snap-in adapter for HDHSECL
6	3	VM4.40	Toothed round head bolt / flange nut
7	3	HDRSKLEM	Clamp for fixing of threaded rod
8	1	HDP1044	Hole U support bracket
9	1	TM12	Threaded rod (DIN 976) [class 4.8
11	3	M12	Nut (DIN 934)
12	2	RO12	Washer (DIN 125-1A)
13	---	-----	Certified ceiling connection M12
16	6	RM4	Flange nut (DIN 6923)

Max Layers: 2
 Max. Support distance: 1200mm
 Load on each cable ladder: 20kg/m

Cable Ladder	KCL Type
KLBS60.200	KCL 200
KLBS60.300	KCL 300
KLBS60.400	KCL 400

VERGOKAN
 Maschinen-Heiden 16
 9100 Dornumede
 Tel: 035716335
 www.vergokan.com

Prod. ref.: KCLBS+HSECL+KCLBS
 Name: GS 3305 / 9930 - 1
 Category: Fire Resistance
 Material:
 Number: 47212-103 | Ver.: A
 Drawn: Taeketsbe
 Scale:
 Weight:
 Format:

© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in whole or part, be copied, photocopied, translated or released in any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan

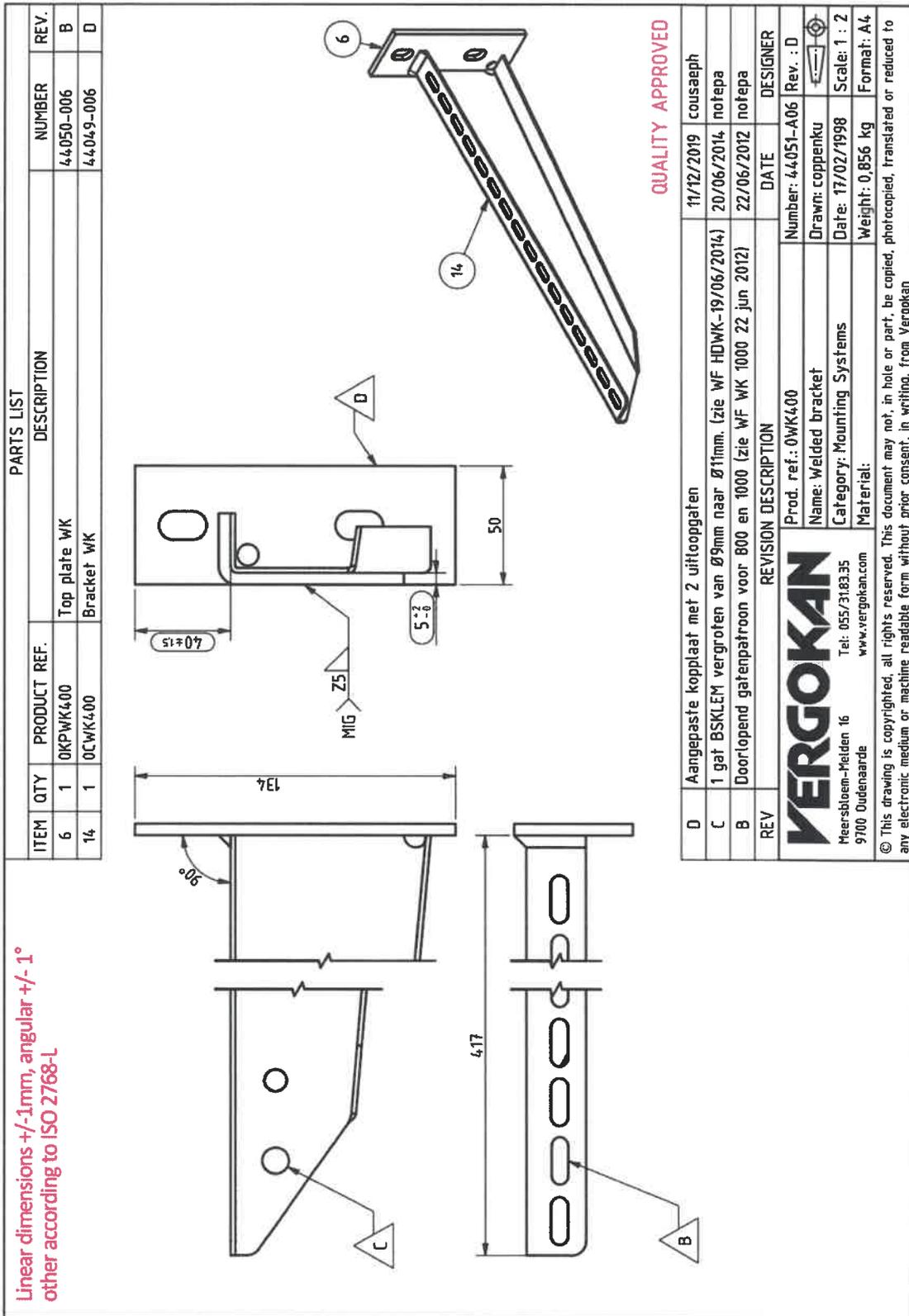
PARTS LIST			
ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION
1	1	OKPHSLE3	Head plate for pendant type
7	1	0MPCL4.1.21.150.800	Clippable assembly profile

Linear dimensions +/-1mm, angular +/- 1°
other according to ISO 2768-L

VER	VERSION DESCRIPTION	DATE	DESIGNER
B	Vlakte kopplaat i.p.v. gebogen kopplaat	2/07/2020	cousaeph
A	Vrijgave	20/03/2003	coppenku

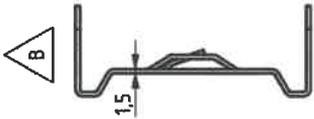
<p>Atkore Meersbloem-Meiden 16 9700 Oudenaarde Tel: 055/31.83.35 www.atkore.com/vergokan</p>	<p>Prod. ref.: OHSLECL800 Name: Single ceiling profile clippable Category: Mounting Systems Material: Generic</p>
---	---

© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in hole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan

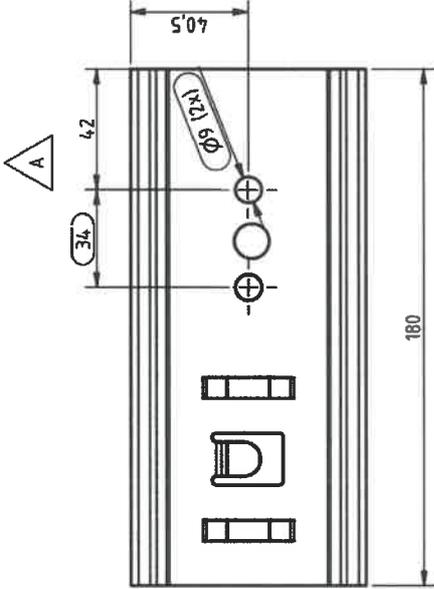


Linear dimensions +/-1mm, angular +/- 1°
other according to ISO 2768-L

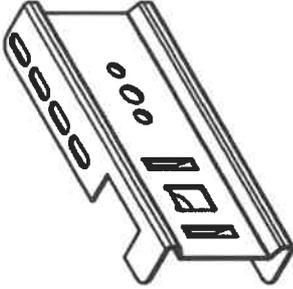
PARTS LIST					
ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION	NUMBER	REV.
1	1	1KCL100	Snap-in bracket	45064-009	A



B



A

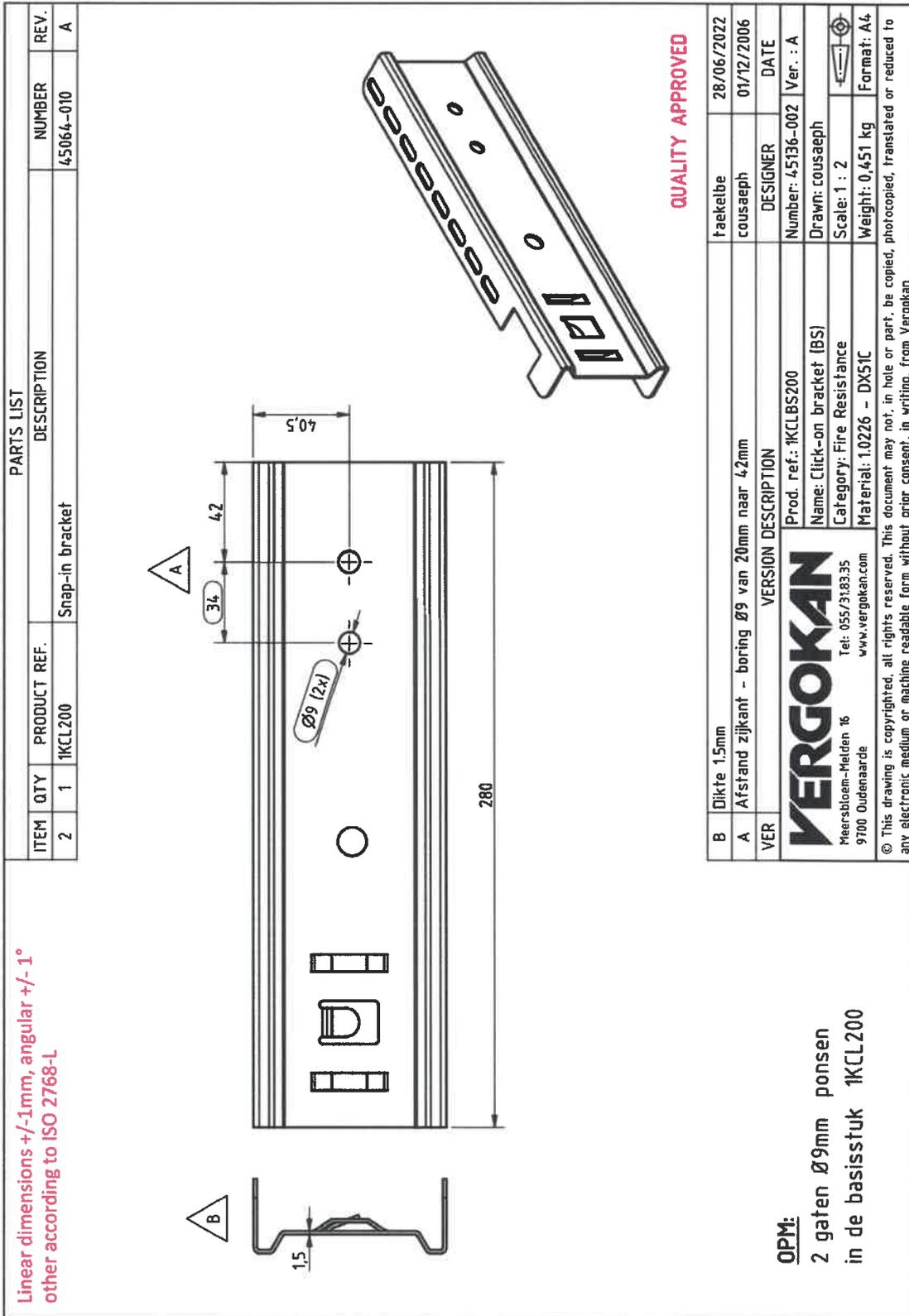


QUALITY APPROVED

B	Dikte 1.5mm	taekelbe	28/06/2022
A	Afstand zijkant - boring $\varnothing 9$ van 20mm naar 42mm	cousaeaph	01/12/2006
VER	VERSION DESCRIPTION	DESIGNER	DATE
VERGOKAN		Number: 45136-001	Ver. : A
Meersbloem-Meiden 16 9100 Oudenaarde		Drawn: cousaeaph	
Tel: 055/31.83.35 www.vergokan.com		Scale: 1 : 2	
		Weight: 0,283 kg	Format: A4

OPM:
2 gaten $\varnothing 9$ mm ponsen
in de basisstuk 1KCL100

© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in hole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan



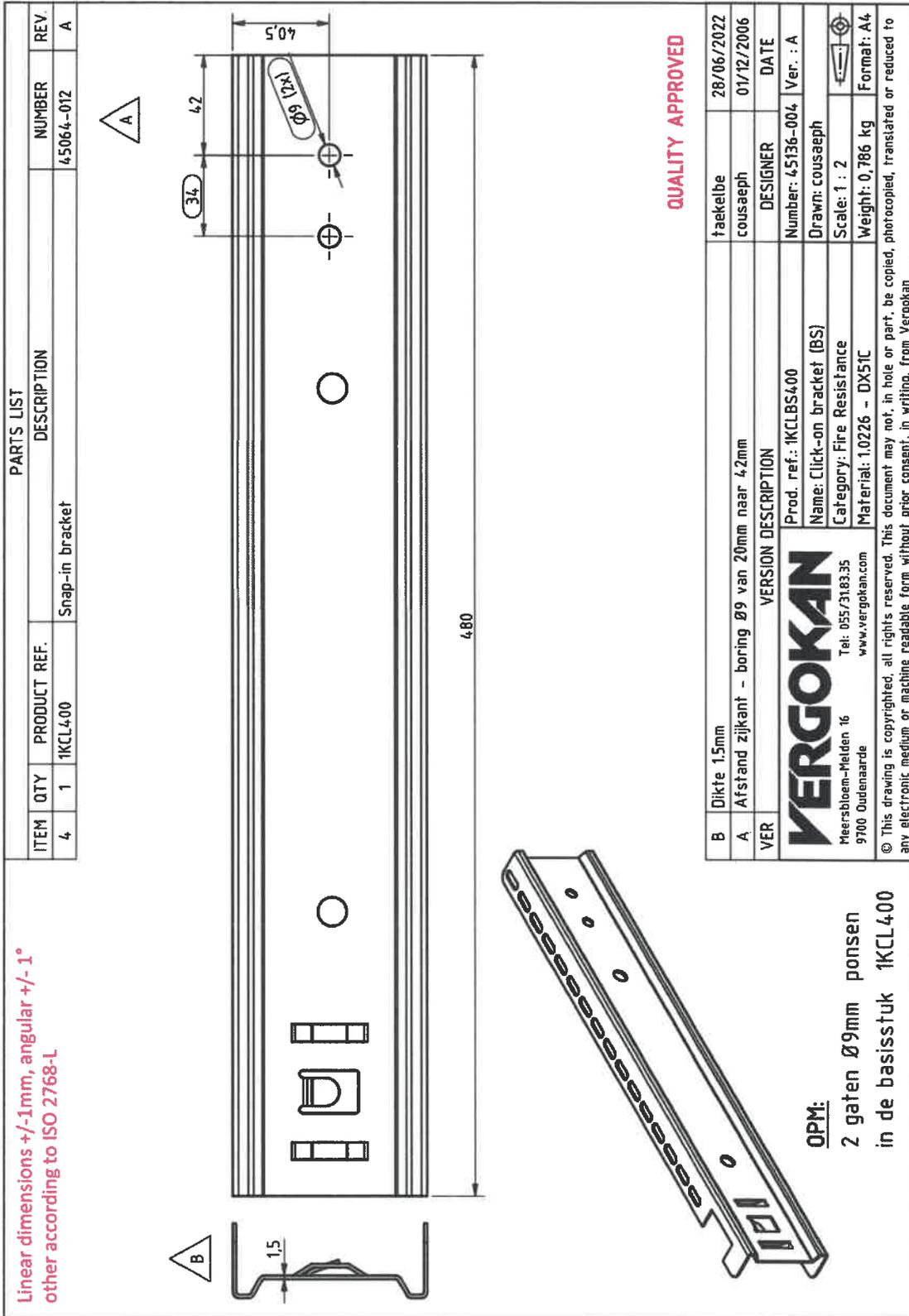
PARTS LIST			
ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION
3	1	1KCL300	Snap-in bracket
		NUMBER	REV.
		45064-011	A

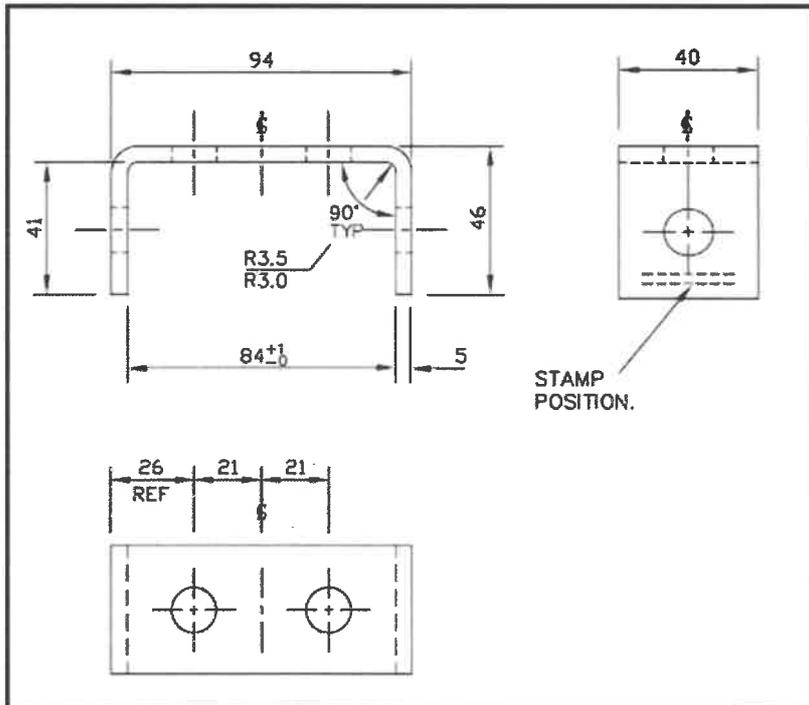
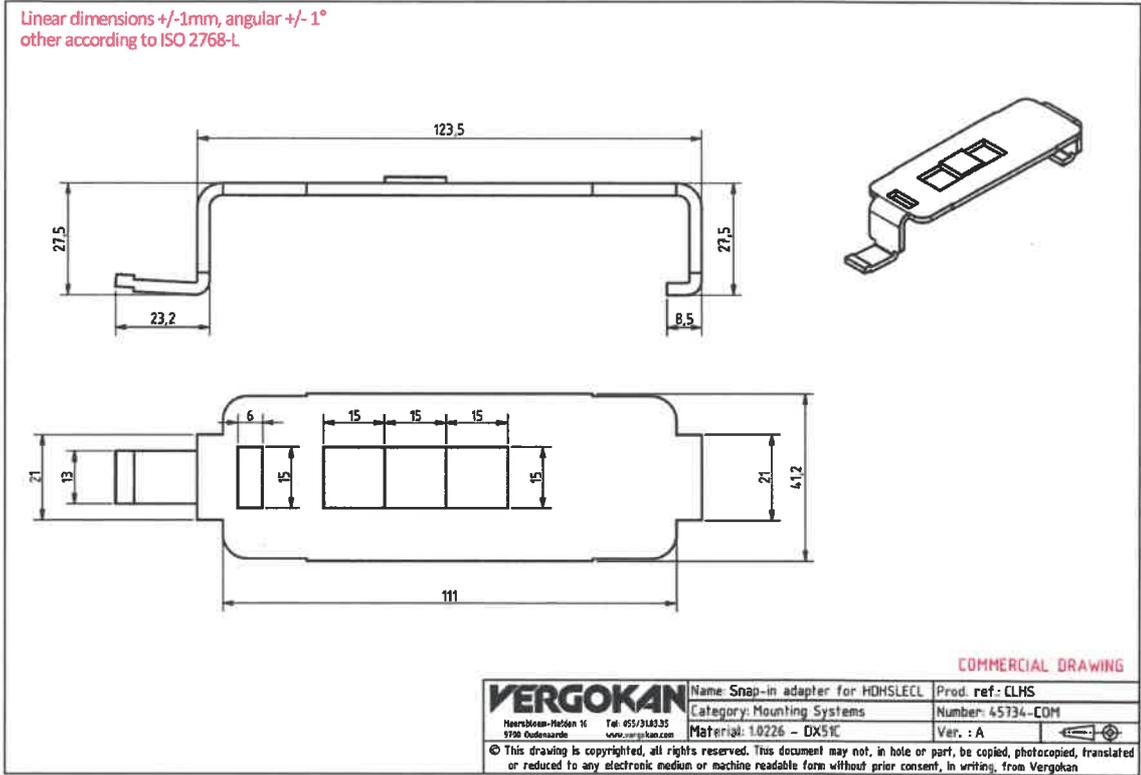
Linear dimensions +/-1mm, angular +/- 1° other according to ISO 2768-L

QUALITY APPROVED

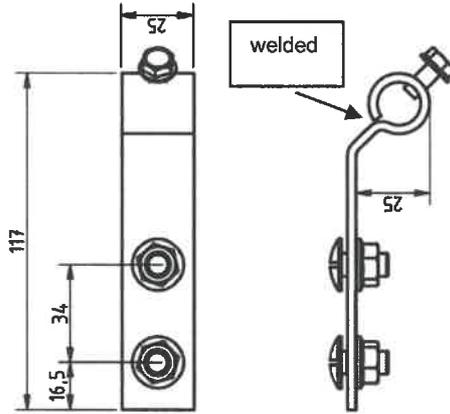
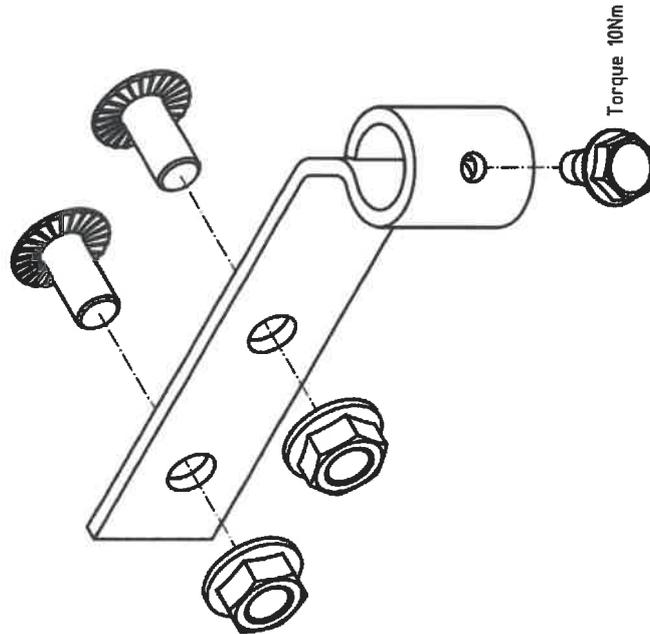
B	Dikte 1.5mm	taekelbe	28/06/2022
A	Afstand zijkant - boring Ø9 van 20mm naar 4,2mm	cousaeoph	01/12/2006
VER	VERSION DESCRIPTION	DESIGNER	DATE
VERGOKAN		Number: 45136-003	Ver. : A
Meersbloem-Melden 16 9700 Oudenaarde		Drawn: cousaeoph	
Tel: 055/31.83.35 www.vergokan.com		Scale: 1 : 2	
		Weight: 0,619 kg	Format: A4
© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in hole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan			

OPM:
1 gat Ø9mm ponsen
in de basisstuk 1KCL300



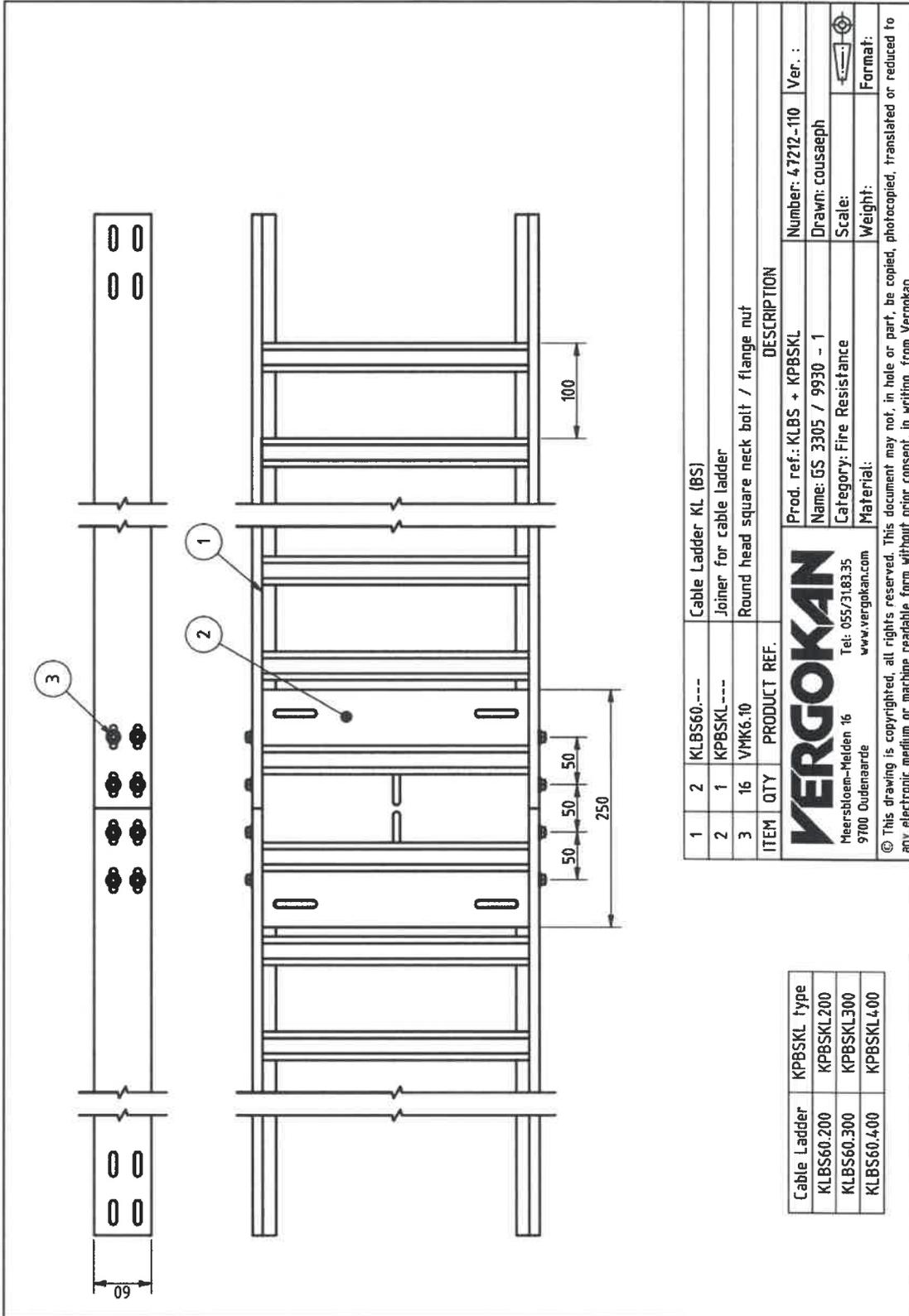


Linear dimensions $\pm 1\text{mm}$, angular $\pm 1^\circ$
other according to ISO 2768-L



COMMERCIAL DRAWING

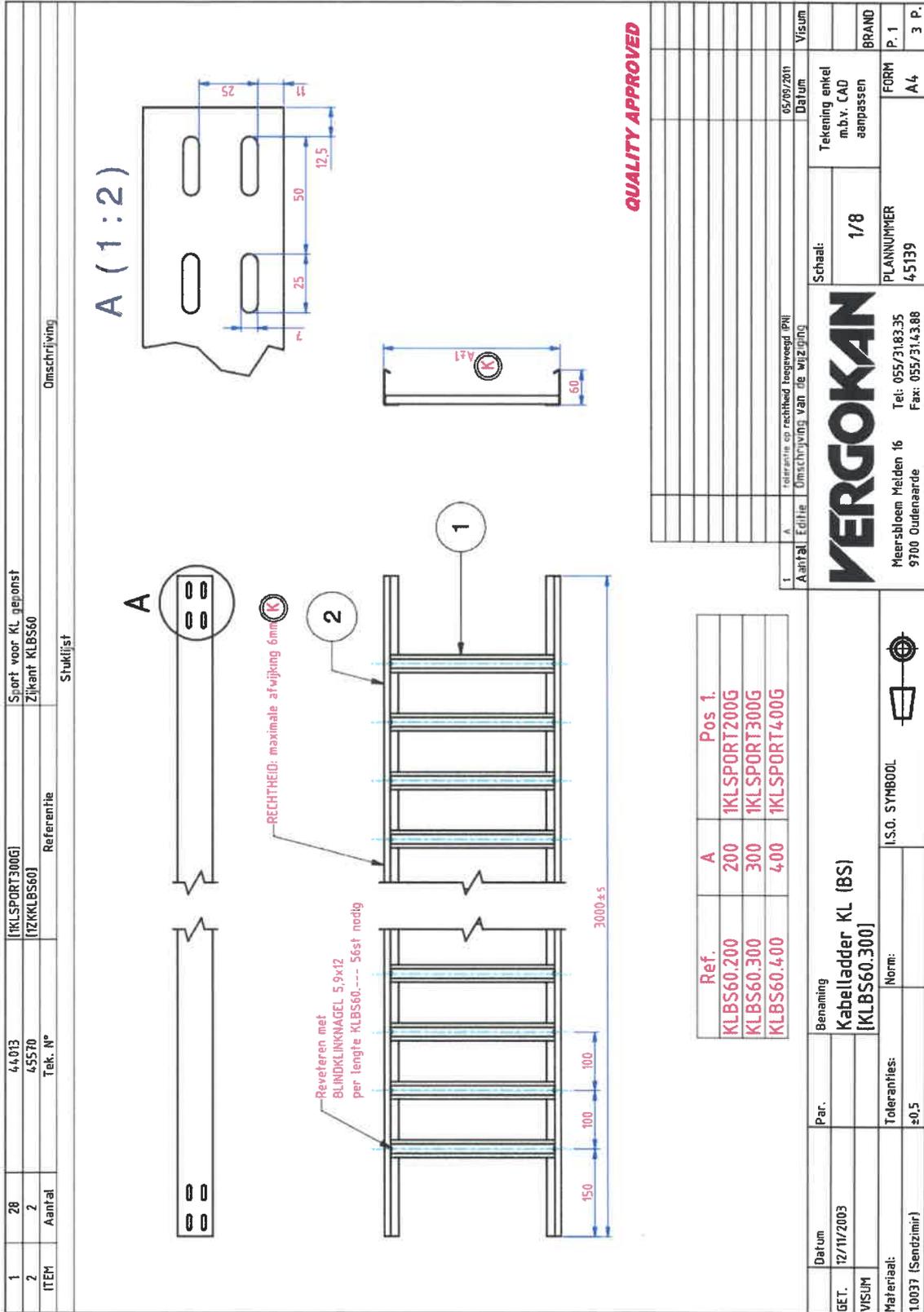
VERGOKAN Heersbloem-Helden 16 97100 Duijngaarde Tel: 055/318335 www.vergokan.com	Name: Clamp for fixing of threaded rod Prod. ref.: HDBSKLEM
	Category: Fire Resistance Number: 45455-A01
	Material: Ver.: B
© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in hole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan	

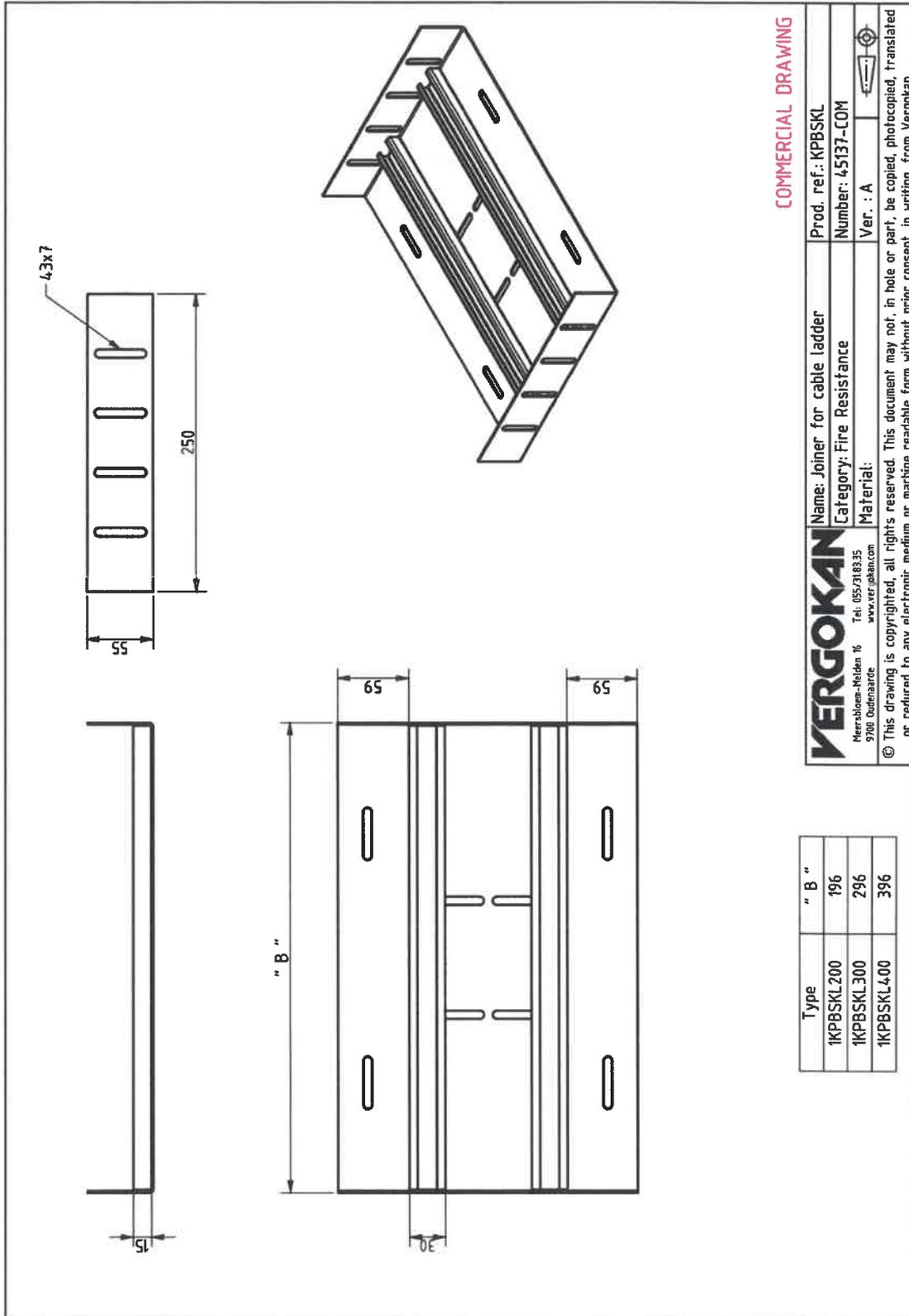


1	2	KLBS60.---	Cable Ladder KL (BS)
2	1	KPBSKL---	Joiner for cable ladder
3	16	VMK6.10	Round head square neck bolt / flange nut
ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION
<p>VERGOKAN Meersbloem-Melden 16 9700 Oudenaarde Tel: 055/3183.35 www.vergokan.com</p>			
		Prod. ref.: KLBS + KPBSKL	Number: 47212-110 Ver. :
		Name: GS 3305 / 9930 - 1	Drawn: cousaeph
		Category: Fire Resistance	Scale:
		Material:	Weight:
			Format:

Cable Ladder	KPBSKL type
KLBS60.200	KPBSKL200
KLBS60.300	KPBSKL300
KLBS60.400	KPBSKL400

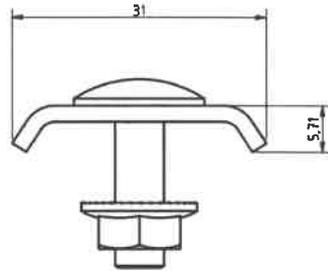
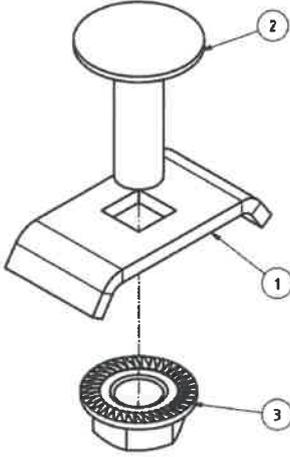
© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in whole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan





Linear dimensions +/-1mm, angular +/- 1°
other according to ISO 2768-L

PARTS LIST					
ITEM	QTY	PRODUCT REF.	DESCRIPTION	NUMBER	REV.
1	1	1VFKG30	Joining clamp for VFU(L)	45196-001	B
2	1	RBK6.20	Round head square neck bolt (DIN 603)		
3	1	RM6	Flange nut (DIN 6923)		



QUALITY APPROVED

B	Veranderen bout B6.20 naar RBK6.20	cousaeph	2/12/2020
A	Zie WF HD bouten en moeren 22 okt 2009	Paul Note	16/11/2009
VER	VERSION DESCRIPTION	DESIGNER	DATE
	Prod ref.: BK	Number: 44200-A01	Ver.: B
	Name: Fixing clamp	Drawn: cousaeph	
	Category: Cable Ladders	Scale: 2 : 1	
	Material:	Weight: 0,018 kg	Format: A4

© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in whole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan

A Strength class 8.8

QUALITY APPROVED

(X,X) = Inspection Dimension

Ref.	Material
RB8.16	ELVZ
HDRB8.16	Hot dip

Ref.	RB8.--	Name	lock bolt toothed mushroom head with slot
Drawn	coppenku		
Date	8/03/2000		
Material:	Tolerance: ±0.5	Standard:	I.S.O. SYMBOL

Number	2	Scale	2/1
Description of the modification		Adapt drawing exclusively with CAD	
Author		FORM	A4
Date		P.	1

VERGOKAN
Meesbloem Melden 16 Tel: 055/3143.35
9700 Dudenaarde Fax: 055/3143.88

DRAWING NUMBER: 45332