

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer: (2401/688/22) – CM vom 28.09.2022

Auftraggeber: Vergokan NV
Meersbloem Melden 16
B 9700 OUDENAARDE
Belgien

Auftrag vom: 09.06.2022

Auftragszeichen: btaekels@atkore.com

Auftragseingang: 09.06.2022

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



Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 7 Seiten inkl. Deckblatt und 8 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 09.06.2022 erteilte die Vergokan NV, Oudenaarde, der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) den Auftrag eine gutachterliche Stellungnahme zu Kabeltragsystemen („Kabelsysteme als Steigetrasse“) der Vergokan NV, Oudenaarde zu erarbeiten.

2 Unterlagen und Grundlagen 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 Beschreibung der zu bewertenden Konstruktionsdetails basiert auf den Angaben der Vergokan NV, Oudenaarde. Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Details beschrieben.

Die Bauteile bestehen aus Stahl. Das Korrosionsverhalten der Bauteile ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme; die Eignung ist ggf. separat nachzuweisen.

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) nicht überschritten wird.

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

Alle Schraubverbindungen werden mit Schrauben (Festigkeitsklasse 8.8) und Muttern (Festigkeitsklasse 8) ausgeführt. Sofern Befestigungen mit anderen Stahlqualitäten ausgeführt werden, ist dies entsprechend angegeben.

3.2 Beschreibung der Tragekonstruktion (KTS 1)

Die Kabeltragsysteme als Steigetrasse bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Steigeleitern, die an Massivwandkonstruktionen kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen in einem Abstand $a \leq 1200$ mm erfolgt jeweils beidseitig der Trasse mit Befestigungsmitteln $\geq M10$ (gemäß Abschnitt 6.4.).

Die Kabelleitern werden nur mit dem Kabeleigengewicht belastet.

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen "HDY1xxx" an den Kabelleitern der Steigetrassen. Die Bügelschellen "HDY1xxx" werden in den Sprossen der Steigetrassen in einem Abstand von $a \leq 300$ mm angeordnet. Die Kabelschellen werden nur mit dem Kabeleigengewicht belastet.

Die Steigetrassen setzen sich zusammen aus den seitlichen Holmen, die mit entsprechenden Sprossen durch Niete kraftschlüssig verbunden werden. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

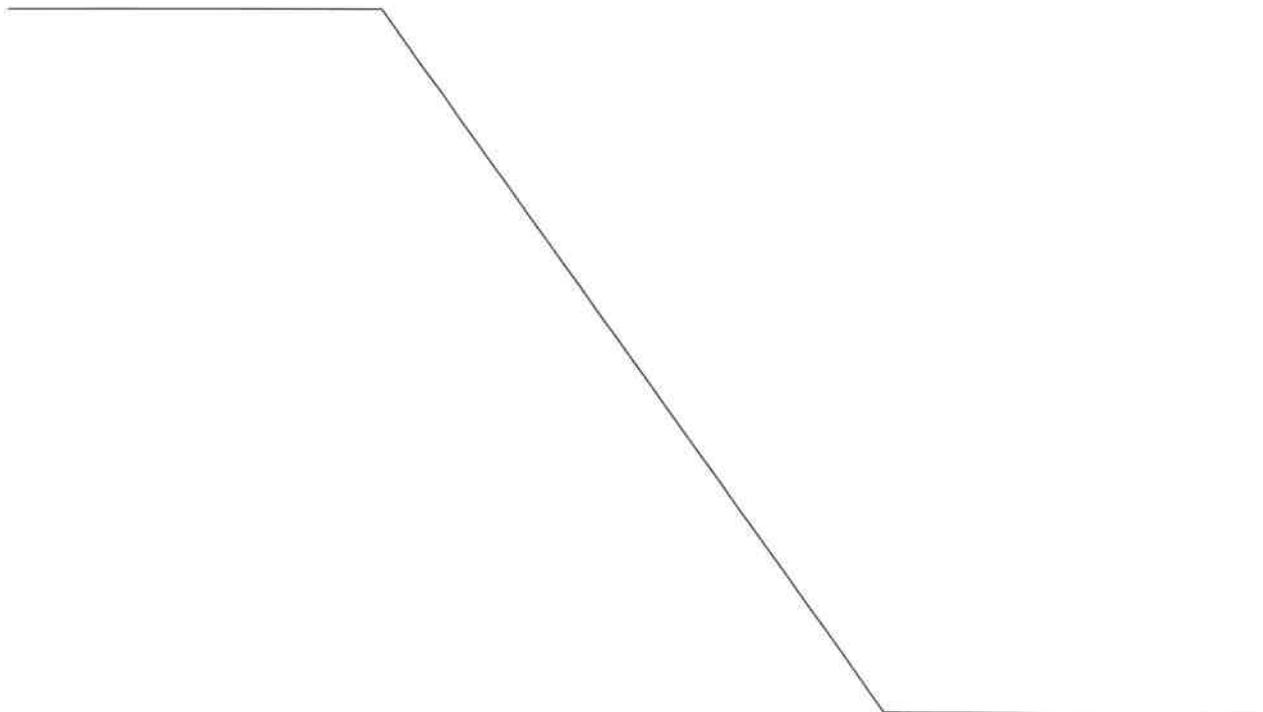


Tabelle 1: Konstruktiver Aufbau der Vergokan Kabelleiter (siehe auch Anlage 2 und 3)

Steigegrasse		Vergokan Kabelleiter "KLBS60 200" bis KLBS60 400"		
Wandbefestigung		mit Wandwinkel „HDWVPIPE“ (siehe auch Anlage 2)		im Holm der Kabelleiter (siehe auch Anlage 3)
Befestigung		Kabelleiter – Wandwinkel 2 x 1 Sechskantschraube M10 mit Mutter und Unterlegscheibe		Kabelleiter – Massivwand 2 x 1 Befestigungsmittel ≥ M10 (siehe auch Abschnitt 6)
		Wandwinkel - Massivwand: 2 x 1 Befestigungsmittel ≥ M10 (siehe auch Abschnitt 7)		
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	bxhxt in mm	30x15x1,5		
Sprossenabstand	a in mm	100		
Belastung der Kabelleiter	m/l in kg/m	≤ 20		
Stossstellenverbinder		„KPBSKL“		
Länge x Höhe x Materialstärke	lxhxt 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		„KPBSKL“ mit je 2 x 2 x 2 Flachrundschrauben M8x16 mit Kragenmuttern		
Kabelschelle		"HDY1xxx"		
Abstand der Kabelschellen	a in mm	≤ 300		

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

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

In einem Abstand von jeweils 3500 mm müssen wirksame Unterstützungen gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 vorgesehen werden.

4.1 Steigetrasse in Verbindung mit Bügelschellen (KTS 1)

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefasst. Die zu beurteilenden Tragekonstruktionen gemäß Abschnitt 3 können als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in der Tabelle 4 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Tabelle 2: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale des Kabeltragsystems in Verbindung mit Vergokan Kabelleitern (KTS 1)

Kabeltragekonstruktionshersteller		Vergokan NV, Oudenaarde
Kabeltragsystem		Geschraubt, Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2
Wandmontage		Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2
Kabelleitern		„KLBS60 200“ bis KLBS60 400“ gemäß Abschnitt 3.2
Maximale Belastung	m/l in kg/m	≤ 20
Breite	b in mm	200 bis 400
Materialstärke	t in mm	1,5
Stossstellenverbinder		„KPBSKL“ gemäß Abschnitt 3.2
Kabelschelle		„HDY1xxx“
Abstand der Kabelschellen	a in mm	≤ 300

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 Funktionserhaltungsklassen der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen (Kabeltragsysteme als Steigetrasse) nachgewiesen wurden, die ebenfalls der „Normtragekonstruktion“ von 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) $\geq M8$ 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 M8 mit der doppelten Setztiefe (z. B. $2h_{ef}$) - mindestens jedoch 60 mm tief unter Berücksichtigung des Abschnitts 3 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 $d = 125$ mm) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie Wänden (Mindestdicke $d = 100$ 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. (2401/688/22) – CM vom 28.09.2022 endet spätestens am 28.09.2027. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

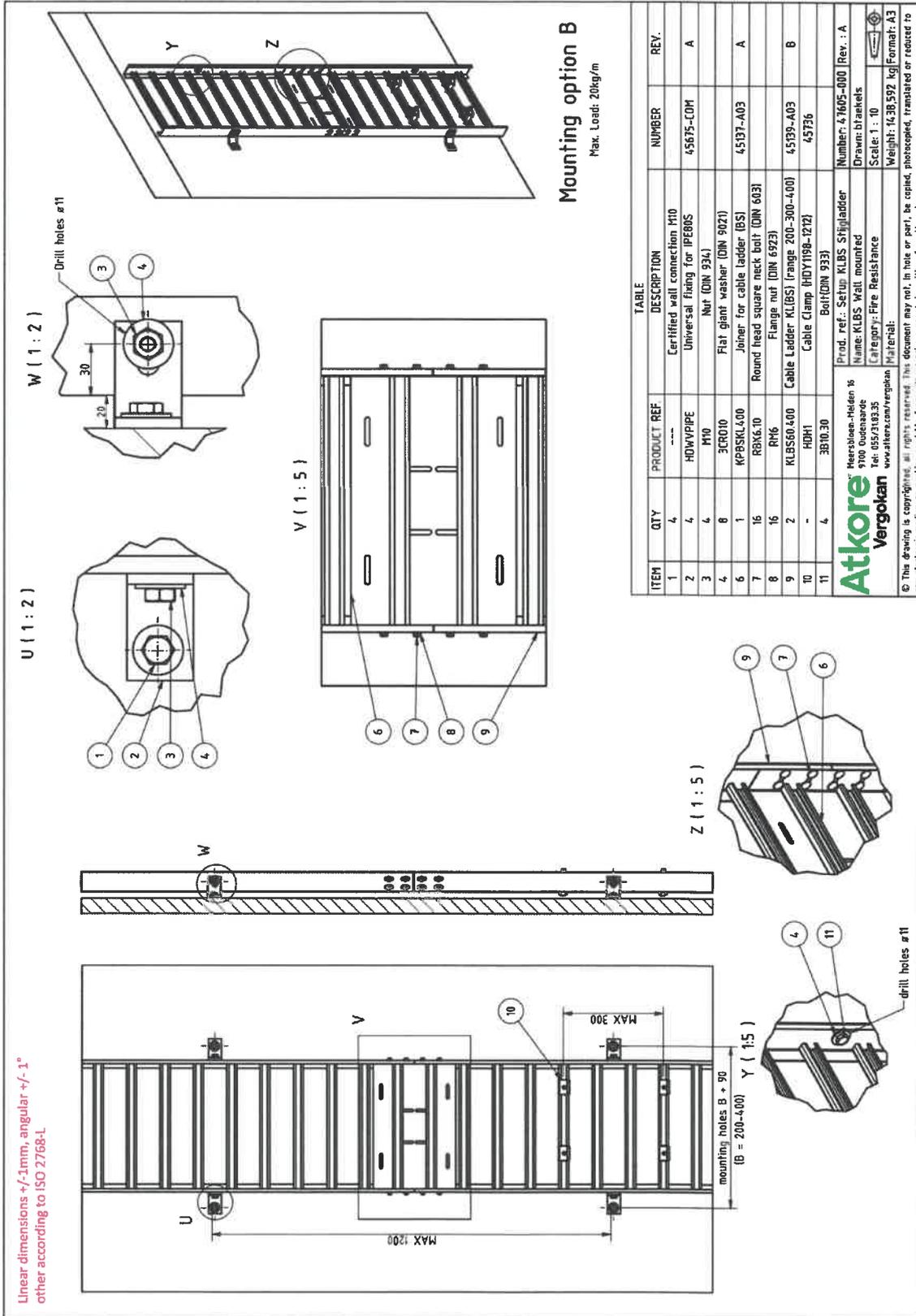

i. A.
Dr.-Ing. Gary Blume
Fachbereichsleitung




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

Produkttable

No.	Option	Description	Product Name	Drawing number	Norm	Material
1	A	Cable ladder	KLBS60.400	45139_A	EN10346	1.0917 - DX51D
2	A	Joiner for cable ladder	KPBSKL400	45137-A03_A	EN10346	1.0917 - DX51D
3	A	Round head square neck bolt/flange nut	VMK6.10	-	DIN 603/DIN 6923	Strength class 8.8
4	A	Cable Clamp (HDY1198-1212)	HDH1	-	-	-
1	B	Cable ladder	KLBS60.400	45139_A	EN10346	1.0917 - DX51D
2	B	Joiner for cable ladder	KPBSKL400	45137-A03_A	EN10346	1.0917 - DX51D
3	B	Round head square neck bolt/flange nut	VMK6.10	-	DIN 603/DIN 6923	Strength class 8.8
4	B	Nut (DIN 934)	M10	-	DIN 934	Strength class 8.8
5	B	Flat giant washer (DIN 9021)	3CRO10	-	DIN 9021	Strength class 8.8
6	B	Cable Clamp (HDY1198-1212)	HDH1	-	-	-



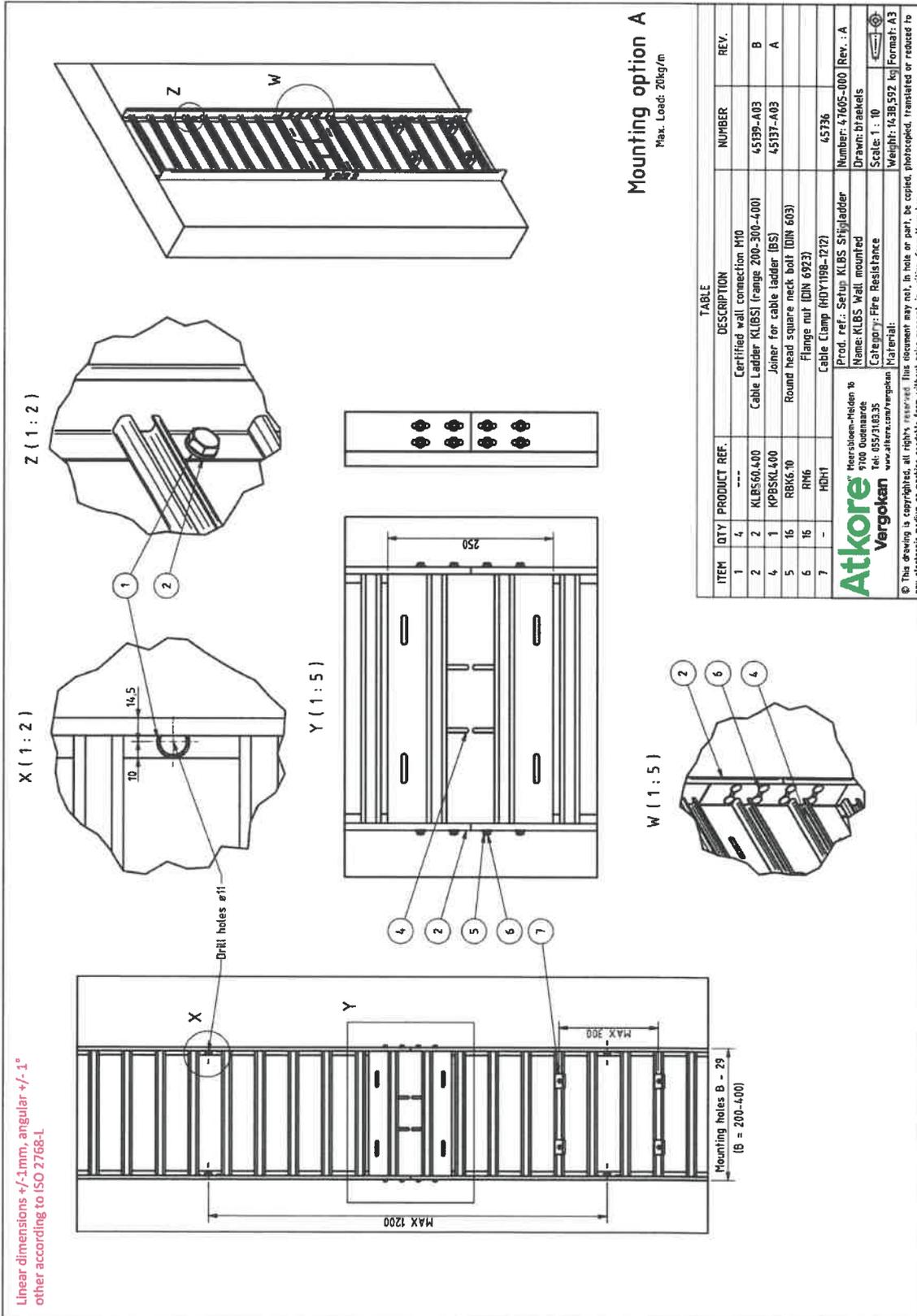
Mounting option B

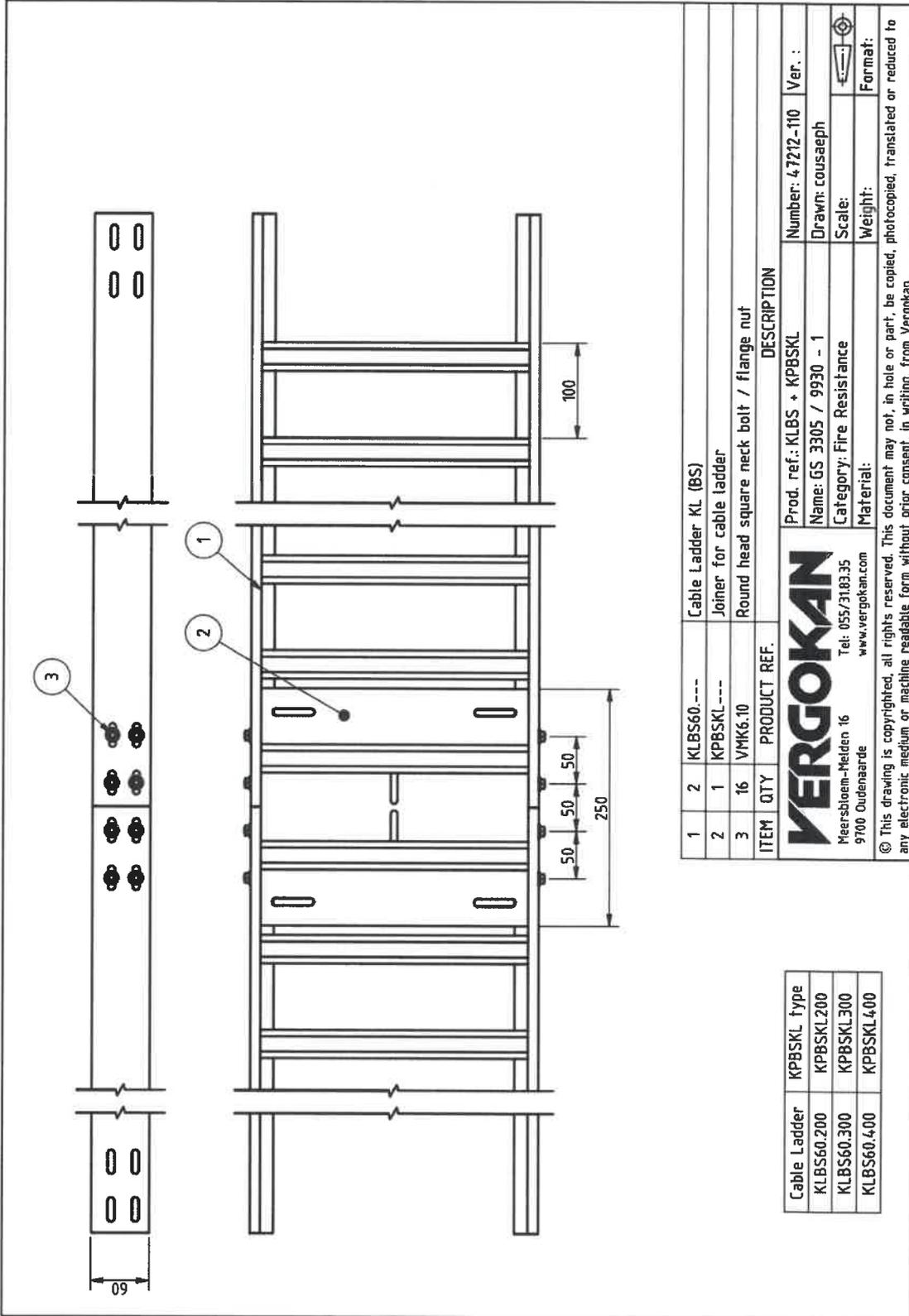
Max. Load: 20kg/m

ITEM	QTY	PRODUCT REF	DESCRIPTION	NUMBER	REV.
1	4	----	Certified wall connection M10		
2	4	HDW/PIPE	Universal fixing for IPE80S	45675-CDM	A
3	4	M10	Nut (DIN 934)		
4	8	3CR010	Flat giant washer (DIN 9021)	45131-A03	A
5	1	KPBSKL400	Joiner for cable ladder (BS)		
6	16	RBX6.10	Round head square neck bolt (DIN 603)		
7	16	RM6	Flange nut (DIN 6923)		
8	2	KLBS60.400	Cable Ladder KL(BS) (range 200-300-400)	45139-A03	B
9	2	HDH1	Cable Clamp HDY1198-1272	45736	
10	-		BoH(DIN 933)		
11	4		Prod. ref.: Setup KLBS SHgladder Name: KLBS Wall mounted Drawn: bf/ahels Category: Fire Resistance Scale: 1 : 10 Weight: 1438,592 kg Format: A3	Number: 47605-000	Rev.: A

Atkore
 Reschleben-Helden 16
 9700 Osnabrück
 Tel: 056/318335
Vergokan
 www.atkore.com/vergoKan

© 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.



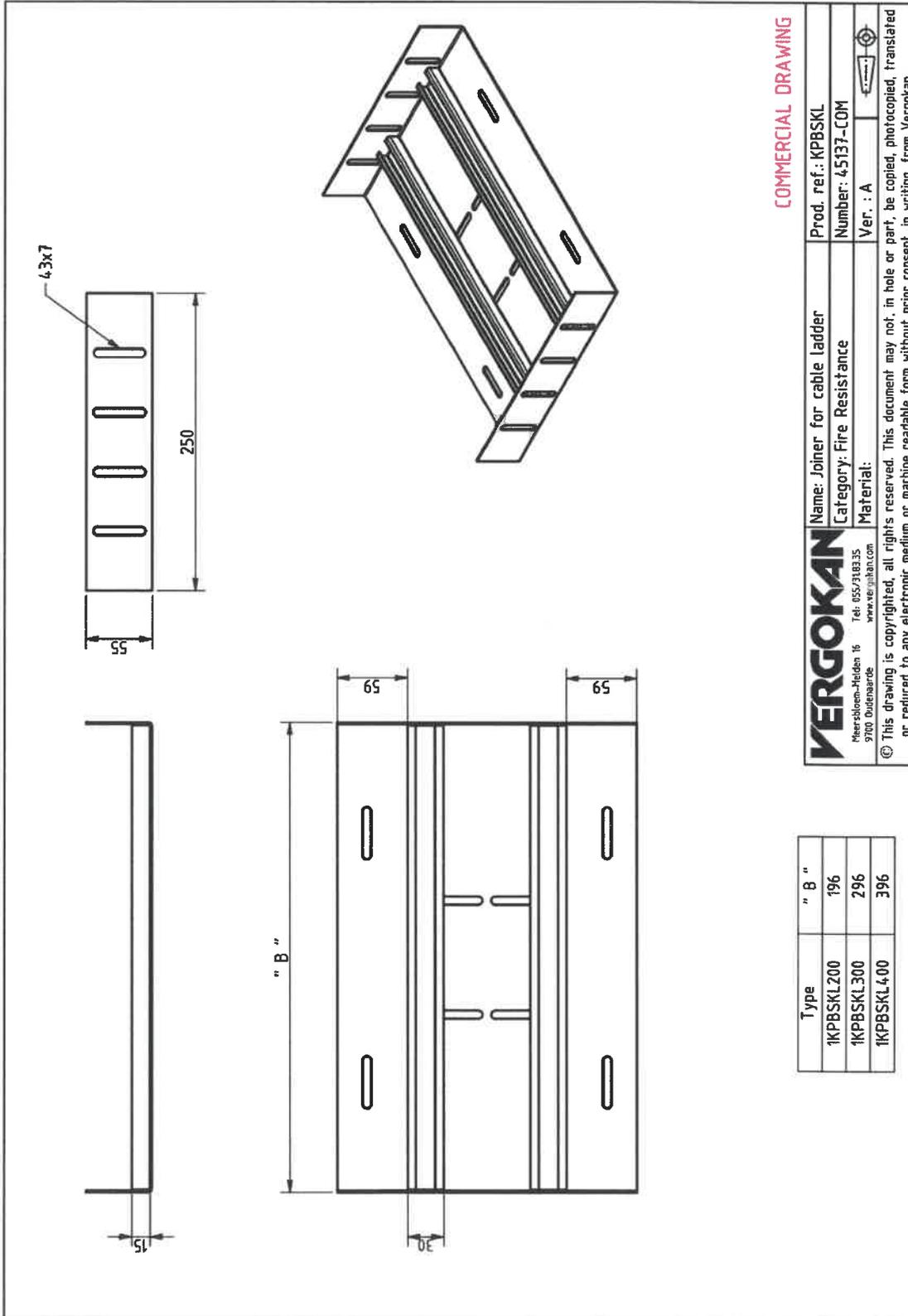


Cable Ladder	KPBSKL type
KLBS60.200	KPBSKL200
KLBS60.300	KPBSKL300
KLBS60.400	KPBSKL400

VERGOKAN
 Meersloem-Heiden 16
 9700 Oudenaarde
 Tel: 055/318335
 www.vergokan.com

Prod. ref.: KLBS + KPBSKL	Number: 4.7212-110	Ver. :
Name: GS 3305 / 9930 - 1	Drawn: cousaeph	
Category: Fire Resistance	Scale:	
Material:	Weight:	Format:

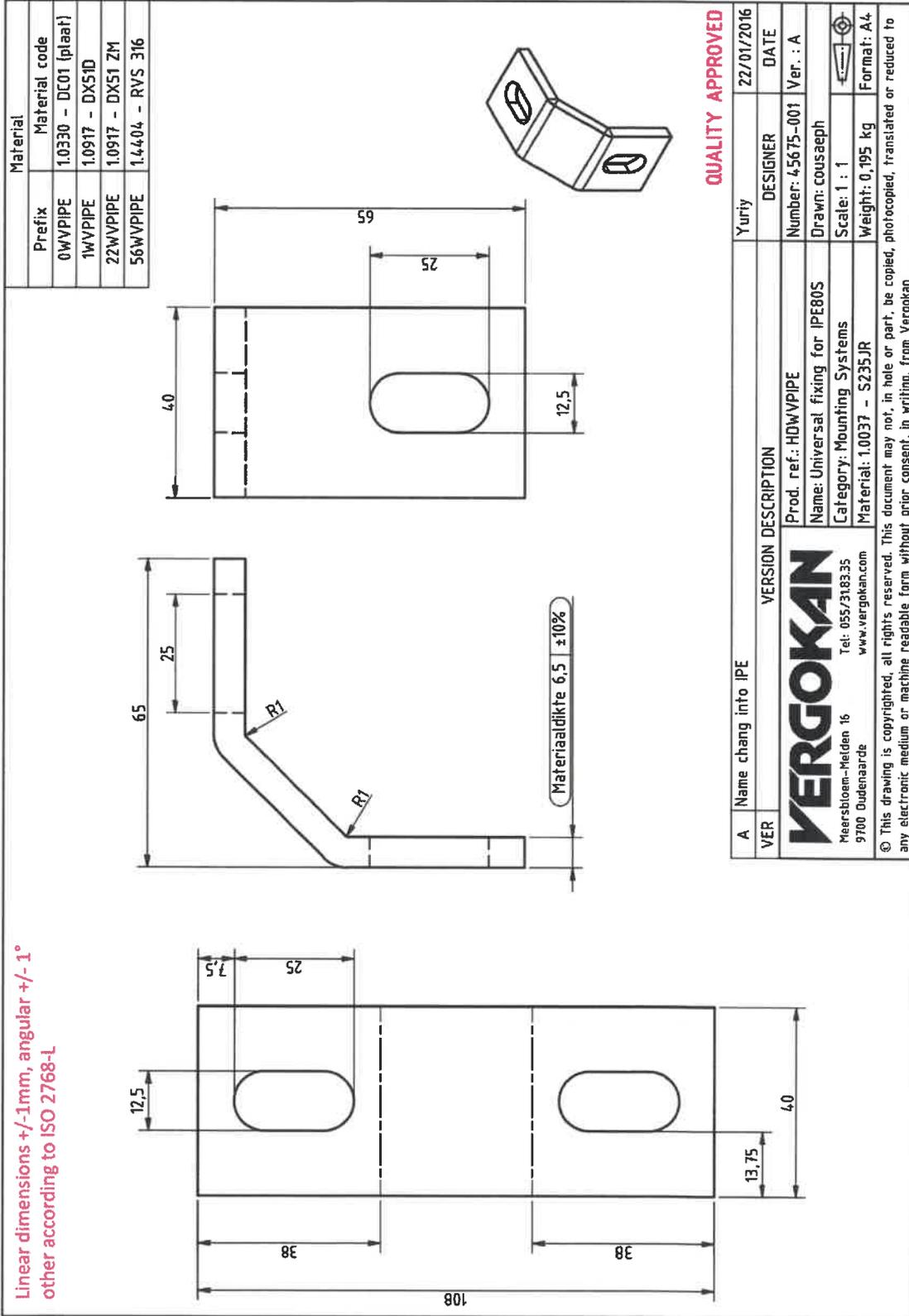
© This drawing is copyrighted, all rights reserved. This document may not, in hole or part, be copied, photocopied, translated or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from Vergokan



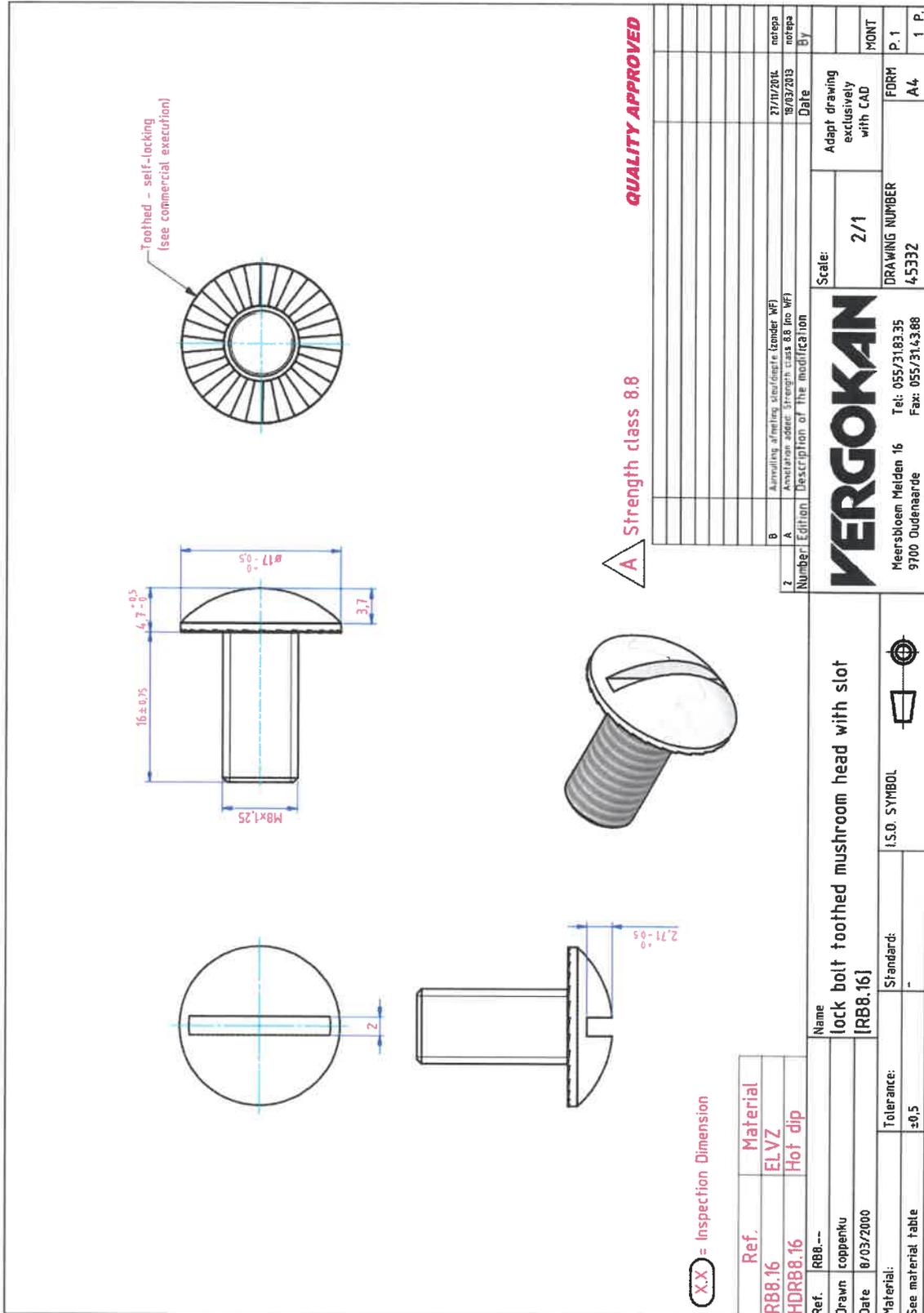
COMMERCIAL DRAWING

VERGOKAN	Name: Joiner for cable ladder	Prod. ref.: KPBSKL
Mess-Wiesen-Heiden 16 9700 Dautenheide	Category: Fire Resistance	Number: 45137-COM
Tel: 055/318335 www.vergokan.com	Material:	Ver.: A
© 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		

Type	" B "
1KPBSKL200	196
1KPBSKL300	296
1KPBSKL400	396



QUALITY APPROVED



Strength class 8.8

QUALITY APPROVED

2	Number	1	Date	27/01/2016	By	noepa
3	Revision	1	Date	19/03/2019	By	noepa
4	Description of the modification	Adapt drawing exclusively with CAD				
5	Scale	2/1	FORM P. 1			
6	DRAWING NUMBER	4.5332	A4			

VERGOKAN
 Meersbloem Meiden 16 Tel: 055/3183.35
 9700 Oudenaarde Fax: 055/314.388