

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 25. März 2014

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.02.2016

Geschäftszeichen:

I 34-1.14.4-108/13

Zulassungsnummer:

Z-14.4-441

Geltungsdauer

vom: **29. Februar 2016**

bis: **1. April 2019**

Antragsteller:

MÜRMANN Gewindetechnik GmbH

Wölzower Weg 27

19243 Wittenburg

Zulassungsgegenstand:

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-441 vom 25. März 2014.

Dieser Bescheid umfasst drei Seiten und sieben Anlagen. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt:

Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um ein modulartig aufgebautes Zugstabsystem. Das Zugstabsystem besteht aus Rundstäben (Zugstäben) mit Außengewinden, die durch besondere Bauteile miteinander und mit der Anschlusskonstruktion verbunden werden (vgl. Anlage 1Ä/E). Die Verbindung mit der Anschlusskonstruktion erfolgt mit gabelförmigen Endverankerungen (Gabelköpfen), die jeweils mit zwei Augenlaschen und mit einem Innengewinde versehen sind. Die Gabelköpfe werden durch eine gelenkige Bolzenverbindung mit entsprechenden Anschlussblechen verbunden. Die Verbindung der Zugstäbe miteinander erfolgt mit Spannschlössern.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Komponenten und die Verwendung des Zugstabsystems für vorwiegend ruhende Belastung. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Zugstäbe, deren Festigkeitsklasse maximal der Festigkeitsklasse S460N mit einer Streckgrenze von 560 N/mm² entspricht.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt außerdem die Verwendung der Gabelköpfe als Endverankerung für Druckstäbe mit Gewinden. Die Druckstäbe selbst, deren Festigkeitsklasse maximal der Festigkeitsklasse S460N entsprechen darf, sind nicht Gegenstand dieser Zulassung.

Der Verwendbarkeitsnachweis der in der Anlage 1Ä/E dargestellten Abdeckmuttern, deren Verwendung ausschließlich konstruktiven Zwecken dient, ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Abschnitt 2.3.2, 1. Spiegelstrich wird durch folgende Formulierung ersetzt:

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Gabelköpfe und Spannschlösser aus Stahlguss bzw. nichtrostendem Stahlguss

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jede Bauteilgröße regelmäßig zu überprüfen.

Alle Gussteile sind durch Sichtprüfungen auf äußere Fehler zu untersuchen.

Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Gussteile aus **Stahlguss** ist für mindestens 10% der Bauteile jeder Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch zerstörungsfreie Prüfungen in Anlehnung an DIN EN 1993-1-8/NA¹, Anhang NA.B zu überprüfen.

Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere Beschaffenheit der Gussteile aus **nichtrostendem Stahlguss** muss an mindestens 10% der Bauteile einer Größe eines Fertigungsloses auf Grundlage der DIN EN 444², DIN EN 462-1³ und DIN EN 12681⁴ erfolgen.

1	DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen
2	DIN EN 444:1994-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Röntgen- und Gammastrahlen
3	DIN EN 462-1:1994-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen - Teil 1: Bildgüteprüfkörper (Drahtsteg)
4	DIN EN 12681:2003-06	Gießereiwesen - Durchstrahlungsprüfung

Die im Abschnitt 2.1 geforderte äußere Beschaffenheit der Gussteile aus **nichtrostendem Stahlguss** muss an mindestens 10% der Bauteile einer Größe eines Fertigungsloses durch Oberflächenrissprüfung mittels Farbeindringprüfung auf Grundlage der DIN EN ISO 3452-1⁵ und DIN EN 1371-2⁶ erfolgen.

Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit der Gussteile durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen.

Der Nachweis der in Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und der chemischen Zusammensetzung des Gusswerkstoffes sowie der inneren und äußeren Beschaffenheit der Gussteile ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁷ zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Abschnitt 4, 3. Absatz wird durch folgende Formulierung ersetzt:

Die Zugstäbe sind entsprechend den Angaben in den Anlagen 4Ä/E und 6Ä/E in die Gabelköpfe und Spannschlösser einzuschrauben. Die Einhaltung der Mindesteinschraubtiefen ist durch einen auf der Baustelle Verantwortlichen schriftlich zu bestätigen.

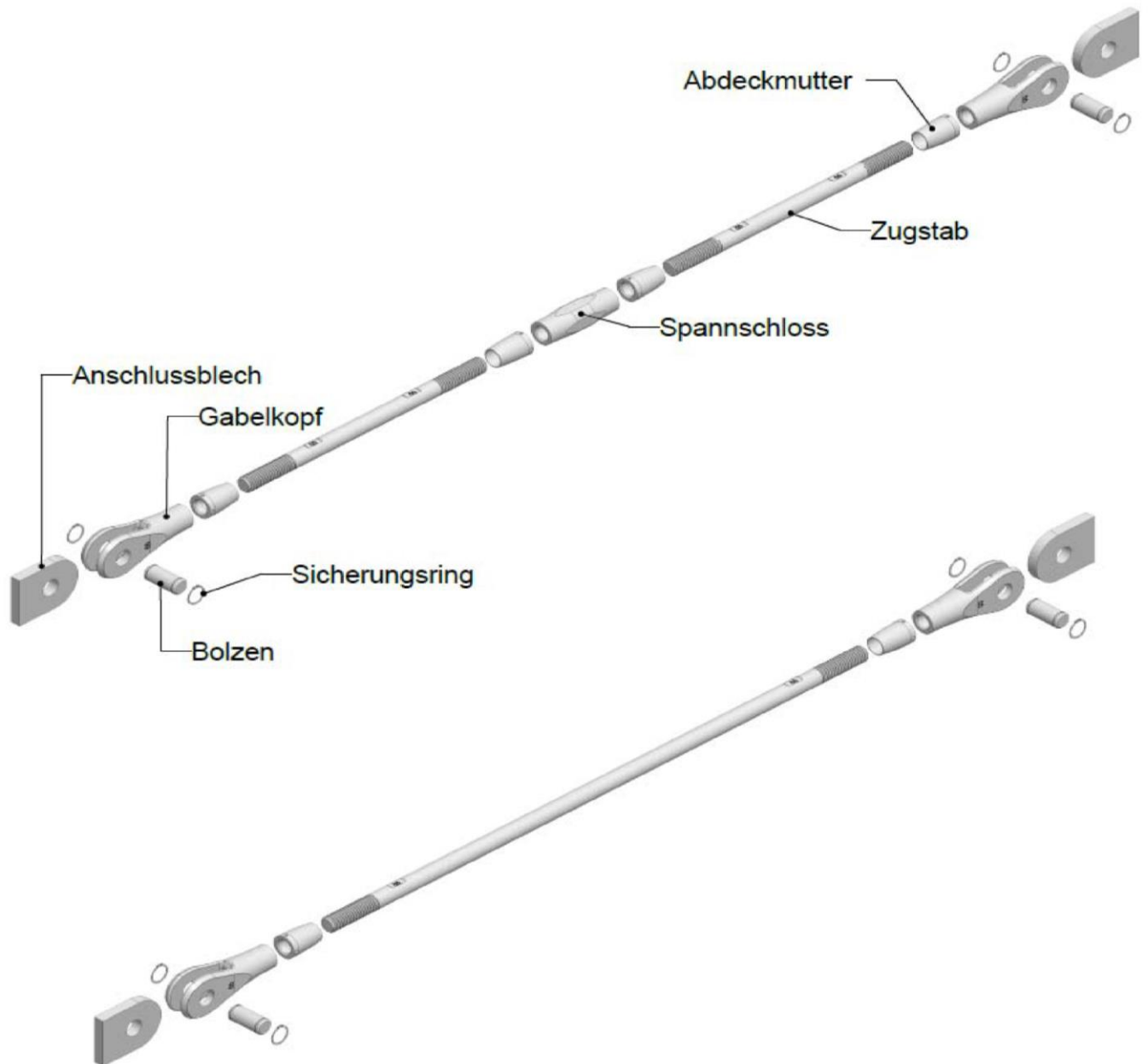
Nach erfolgtem Einbau sind die entsprechenden Bauteile regelmäßig auf Korrosionsschäden zu untersuchen. Die Nachweise über die Kontrollen sind zu protokollieren.

Die Anlagen 1 bis 7 werden durch die Anlagen 1Ä/E bis 7Ä/E ersetzt.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

⁵ DIN EN ISO 3452-1:2013-09 Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringprüfung – Teil 1: Allgemeine Grundlagen
⁶ DIN EN 1371-2:1998-07 Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingußstücke
⁷ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-441

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Übersicht

Anlage 1Ä/E

Bauteil	Stahlsorte		Norm	Mechanische Eigenschaften (Mindestwerte)				
	Werkstoff bzw. Festigkeitsklasse	Werkstoff Nr.		Streckgrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung A_5 [%]	Kerbschlagarbeit ISO-V [J/°C]	
Gabelkopf	G20Mn5+QT ^①	1.6220	DIN EN 10293:2012-02	360	500	22	27 / -20	
Abdeckmutter	G20Mn5+N	1.6220	DIN EN 10293:2012-02	nicht relevant, da Abdeckmutter keine tragende Funktion hat				
	S460N	1.8901	DIN EN 10025-3:2005-02					
	S355J2	1.0577	DIN EN 10025-2:2005-04					
	S355J0	1.0553	DIN EN 10025-2:2005-04					
	11SMn30	1.0715	DIN EN 10087:1999-01					
Zugstab	S460N	1.8901	DIN EN 10025-3:2005-02	460	625	17	40 / -20	
	21CrMoV5-7+QT	1.7709	DIN EN 10269:2014-02					
	S355J2	1.0577	DIN EN 10025-2:2005-04	360	490	17	27 / -20	
	S355J0	1.0553	DIN EN 10025-2:2005-04					
	Vergütungsstahl		DIN EN 10083-1:2006-10	gemäß Norm, jedoch max. Festigkeitsklasse S460N entsprechend dieser Tabelle				
	S460N ^②	1.8901	DIN EN 10025-3:2005-02	560	725	18	40 / -20	
Spann- schloss	G20Mn5+QT ^①	1.6220	DIN EN 10293:2012-02	360	490	17	27 / -20	
	S460N	1.8901	DIN EN 10025-3:2005-02					
	S355J2	1.0577	DIN EN 10025-2:2005-04					
	21CrMoV5-7+QT	1.7709	DIN EN 10269:2014-02					
Bolzen	8.8	-	DIN EN ISO 898-1:2013-05	640	800	12	gemäß Norm	
	10.9	-	DIN EN ISO 898-1:2013-05					
	34CrNiMo6+QT	1.6582	DIN EN 10269:2014-02					
An- schluss- blech	S355J2	1.0577	DIN EN 10025-2:2005-04	Bleedicke ≤ 40mm ⇒ 360 > 40mm ⇒ 335 > 63mm ⇒ 325	490	22	27 / -20	
	S460N	1.8901	DIN EN 10025-3:2005-02			gemäß Norm		
	S460M	1.8827	DIN EN 10025-4:2005-04			560		625
	S460ML	1.8838	DIN EN 10025-4:2005-04					
Siche- rungs- ring	-	-	DIN 471:2011-04	-				

① Alternativ dürfen auch andere Stahlgussorten nach DIN EN 10293:2005-06 verwendet werden, wenn die mechanischen Eigenschaften der Gussorte G20Mn5+QT entsprechen.

② mit herstellerspezifischen Anforderungen (Überfestigkeit)

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

System aus Stahl/Stahlguss
Werkstoffeigenschaften der Bauteile

Anlage 2Ä/E

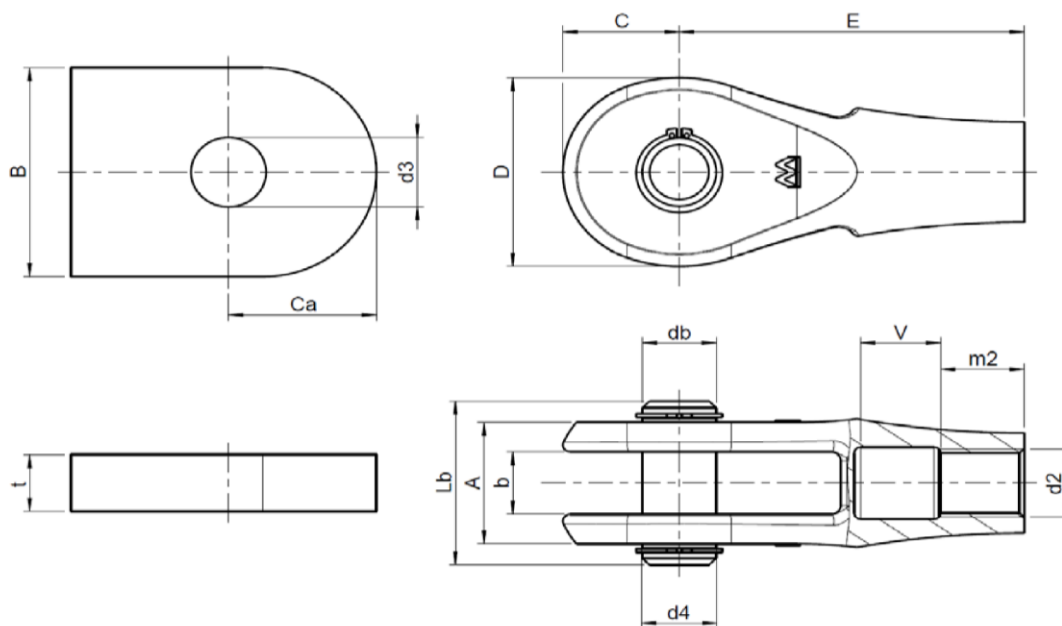
Bauteil	Stahlsorte ④, ⑤		Norm	Mechanische Eigenschaften (Mindestwerte)				
	Werkstoff	Werkstoff-Nr.:		Streckgrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung [%]	Kerbschlagarbeit KV (ISO-V) [J/°C]	
Gabelkopf ①	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470 ③	DIN EN 10283:2010-06	360	500	gemäß Norm		
	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468 ③	DIN EN 10283:2010-06					
	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12					
Abdeckmutter ①	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470 ③	DIN EN 10283:2010-06	-				
	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468 ③	DIN EN 10283:2010-06					
	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12					
Zugstab ①	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12	460	625	gemäß Norm		
	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12					
	X3CrNiMo13-4	1.4313	DIN EN 10088-3:1995-08					
Spannschloss ①	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470 ③	DIN EN 10283:2010-06	360	490	gemäß Norm		
	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468 ③	DIN EN 10283:2010-06					
	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12					
Bolzen ①	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-3:2014-12	640	800	gemäß Norm		
	X3CrNiMo13-4	1.4313	DIN EN 10088-3:2014-12					
	X5CrNiCuNb16-4	1.4542	DIN EN 10088-3:2014-12					
	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	DIN EN 10088-3:2014-12					
Anschlussblech ①	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	Z-30.3-6; DIN EN 10088-2:2014-12	460	640	gemäß Norm		
	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Z-30.3-6; DIN EN 10088-2:2014-12					
Anschlussblech ②	S355J2+N	1.0577	DIN EN 10025-2:2005-04	Blechkörnung ≤ 40mm ⇒ 360 > 40mm ⇒ 335 > 63mm ⇒ 325		490	22 21 20	27 / -20
Sicherungsring	-	1.4122	-	-				
	-	1.4034	-					

- ① Für den Korrosionswiderstand gelten die Angaben in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6. Der Werkstoff mit der Werkstoff-Nr.: 1.4418 ist hinsichtlich des Korrosionswiderstandes in die Korrosionswiderstandsklasse II einzustufen (siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6).
- ② Konstruktive Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 zu entnehmen.
- ③ Die Gusssorten mit den Werkstoff-Nr.: 1.4468 und 1.4470 sind hinsichtlich des Korrosionswiderstandes wie die Stahlsorte mit der Werkstoff-Nr.: 1.4462 einzustufen, sofern die aus diesen Gusssorten hergestellten Bauteile eine metallisch glatte Oberfläche aufweisen. Zur Verbesserung des Korrosionswiderstandes wird eine metallisch glatte Oberfläche empfohlen.
- ④ Alternativ dürfen auch andere Stahlsorten gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 verwendet werden, wenn die mechanischen Eigenschaften den Angaben in dieser Tabelle entsprechen.
- ⑤ Alternativ dürfen auch andere Stahlsorten nach DIN EN 10088-3 verwendet werden, wenn die mechanischen Eigenschaften den Angaben dieser Tabelle entsprechen und die Anwendung im Innenbereich (Korrosionswiderstandsklasse I gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6) erfolgt.

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

System aus nichtrostendem Stahl/Stahlguss
Werkstoffeigenschaften der Bauteile

Anlage 3Ä/E



m2 = Mindesteinschraubtiefe
V = Verstellmöglichkeit

① Maximum d3, Maximum d4 = $\min \{ 1,1 \cdot db ; db+3 \}$ [mm]

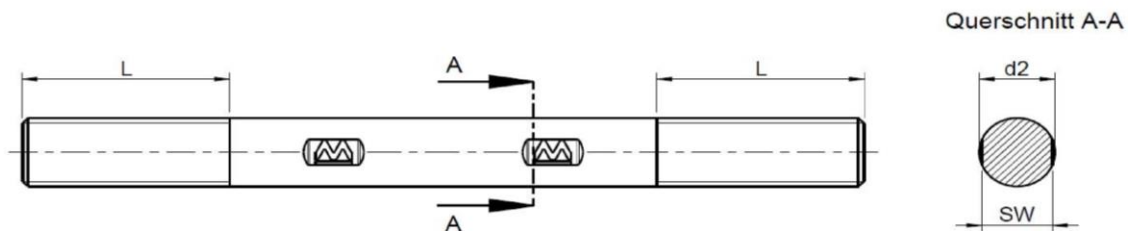


Größe	Gabelkopf									Bolzen		Anschlussblech			
	d2 [mm]	A [mm]	b [mm]	E [mm]	C [mm]	d4 [mm]	D [mm]	V [mm]	m2 [mm]	db [mm]	Lb [mm]	B [mm]	t [mm]	Ca [mm]	d3 [mm]
M6	6,0	11,2	6,2	40,5	9,5	6,4	16,3	10,0	7,5	6,0	17,0	20,0	5,0	14,0	6,5
M8	8,0	14,5	7,5	49,5	12,4	8,4	21,3	12,0	10,0	8,0	21,5	26,0	6,0	18,0	8,5
M10	10,0	18,0	10,0	62,5	16,3	10,5	28,4	16,0	12,0	10,0	26,0	33,0	8,0	22,0	10,5
M12	12,0	22,0	12,0	72,5	19,2	12,6	33,3	20,0	14,5	12,0	31,0	40,0	10,0	25,0	12,5
M16	16,0	30,0	17,0	92,0	25,9	16,6	45,0	25,0	19,5	16,0	41,0	52,0	15,0	33,0	16,5
M20	20,0	37,0	20,0	106,0	31,8	20,6	51,5	25,0	24,0	20,0	50,0	64,0	18,0	39,0	20,5
M24	24,0	42,5	22,5	121,0	39,3	24,6	66,6	30,0	29,0	24,0	58,0	75,0	20,0	47,0	24,5
M27	27,0	47,5	24,5	130,0	42,7	27,6	75,0	30,0	32,5	27,0	64,5	85,0	22,0	53,0	27,5
M30	30,0	53,5	27,5	142,0	47,3	30,6	83,0	30,0	36,0	30,0	72,5	92,0	25,0	60,0	30,5
M36	36,0	63,0	33,0	171,0	56,8	36,6	97,0	40,0	43,5	36,0	85,5	112,0	30,0	71,0	36,5
M42	42,0	74,0	38,0	201,5	66,9	42,6	113,9	50,0	50,5	42,0	99,5	130,0	35,0	82,0	42,5
M48	48,0	85,0	43,0	223,5	75,6	48,6	129,8	50,0	58,0	48,0	112,0	150,0	40,0	95,0	48,5
M52	52,0	93,0	48,0	245,5	82,5	52,6	142,0	55,0	62,5	52,0	122,0	165,0	45,0	104,0	52,5

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Gabelkopf

Anlage 4Ä/E



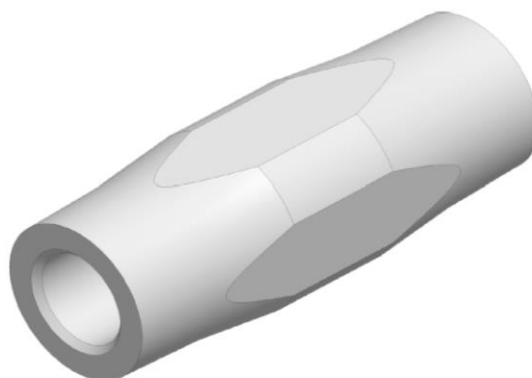
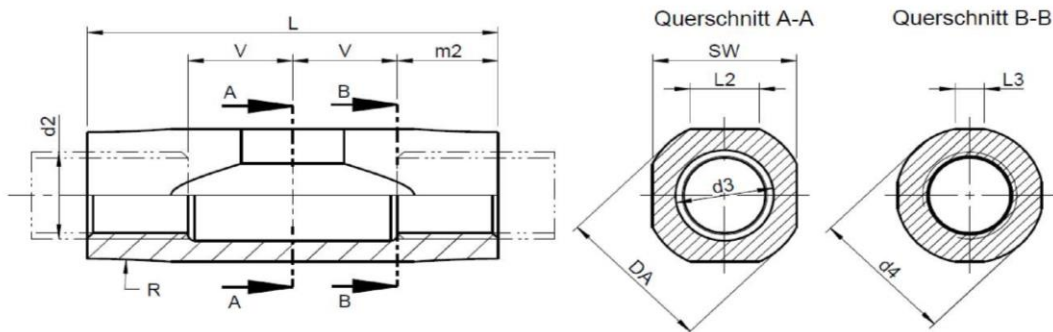
Zugstab			
Größe	d2 [mm]	L [mm]	SW [mm]
M6	6	21	5
M8	8	27	7
M10	10	33	9
M12	12	41	11
M16	16	53	15
M20	20	59	19
M24	24	71	22
M27	27	76	25
M30	30	81	28
M36	36	101	32
M42	42	122	38
M48	48	132	41
M52	52	143	46

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-441

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Zugstab

Anlage 5Ä/E



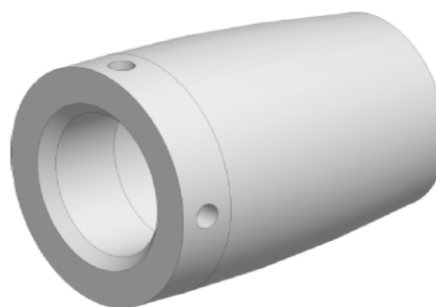
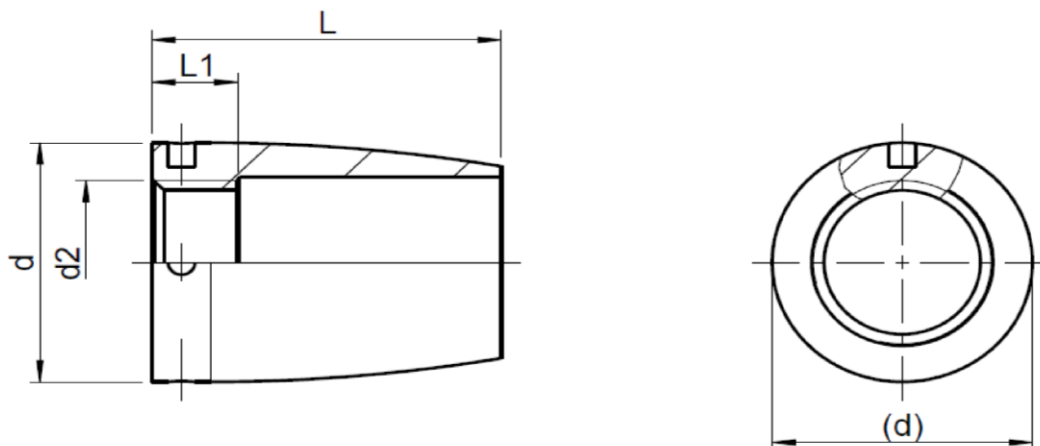
m2 = Mindesteinschraubtiefe
V = Verstellmöglichkeit

Spannschloss											
Größe	DA [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	L [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	SW [mm]	R [mm]	m2 [mm]	V [mm]
M6	11,5	6,0	6,5	9,8	35,0	5,7	-	10,0	73,5	7,5	10,0
M8	14,5	8,0	8,5	12,5	44,0	6,4	-	13,0	97,1	10,0	12,0
M10	18,0	10,0	10,5	15,6	56,0	8,3	-	16,0	133,0	12,0	16,0
M12	20,0	12,0	13,0	18,3	69,0	8,7	3,2	18,0	250,6	14,5	20,0
M16	27,0	16,0	17,0	24,7	89,0	12,4	5,8	24,0	302,7	19,5	25,0
M20	33,0	20,0	21,0	30,7	98,0	13,8	6,4	30,0	325,0	24,0	25,0
M24	40,0	24,0	25,0	37,1	118,0	17,4	9,1	36,0	362,5	29,0	30,0
M27	45,5	27,0	28,0	42,3	125,0	19,7	10,4	41,0	346,5	32,5	30,0
M30	51,0	30,0	31,5	47,6	132,0	22,0	12,3	46,0	330,9	36,0	30,0
M36	61,0	36,0	37,5	56,5	167,0	26,4	12,8	55,0	404,7	43,5	40,0
M42	72,0	42,0	43,5	66,1	201,0	31,0	12,1	65,0	496,3	50,5	50,0
M48	83,0	48,0	50,0	76,7	216,0	35,6	16,2	75,0	477,4	58,0	50,0
M52	88,5	52,0	54,0	82,6	235,0	37,9	20,6	80,0	609,2	62,5	55,0

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Spannschloss

Anlage 6Ä/E



Abdeckmutter				
Größe	d2 [mm]	L [mm]	d [mm]	L1 [mm]
M6	6,0	16,0	9,0	3,5
M8	8,0	20,0	11,5	4,3
M10	10,0	25,5	14,5	5,0
M12	12,0	31,0	17,5	5,8
M16	16,0	39,5	23,5	8,5
M20	20,0	42,5	29,0	10,0
M24	24,0	51,0	35,0	12,0
M27	27,0	53,0	39,5	13,0
M30	30,0	55,5	44,0	15,0
M36	36,0	57,5	52,5	17,5
M42	42,0	71,0	61,5	21,0
M48	48,0	73,5	70,5	23,5
M52	52,0	80,5	77,0	25,5

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-441

Zugstabsystem m-connect S560 in den Systemgrößen M6 bis M52

Abdeckmutter (optional)

Anlage 7Ä/E