

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamit

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 6. März 2009 Geschäftszeichen: I 34-1.14.4-49/08

Zulassungsnummer:
Z-14.4-432

Geltungsdauer bis:
31. März 2014

Antragsteller:
HALFEN GmbH
Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld

Zulassungsgegenstand:

Zugstabsystem DETAN-S460



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und sechs Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-14.4-432 vom 9. März 2004. Der Gegenstand ist erstmals am 9. März 2004 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um ein modular aufgebautem Zugstabsystem. Das Zugstabsystem besteht aus Rundstäben (Zugstäben) mit Außengewinden, die durch besondere Bauteile miteinander und mit der Anschlusskonstruktion verbunden werden (vgl. Anlage 1). Die Verbindung mit der Anschlusskonstruktion erfolgt mit gabelförmigen Endverankerungen (Gabelstücke), die jeweils mit zwei Augenlaschen und mit einem Innengewinde versehen sind. Die Gabelstücke werden durch eine gelenkige Bolzenverbindung mit entsprechenden Anschlussblechen bzw. Kreisscheiben verbunden. Die Verbindung der Zugstäbe miteinander erfolgt mit Gewindehülsen (Muffen).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung des Zugstabsystems für vorwiegend ruhende Beanspruchung. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Zugstäbe, deren Festigkeitsklasse maximal der Festigkeitsklasse S460N entspricht.

Die in der Anlage 1 dargestellten Kontermuttern dienen ausschließlich konstruktiven Zwecken und sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

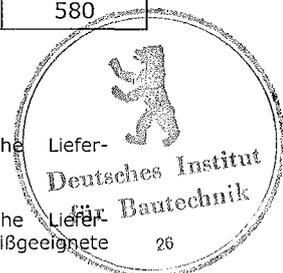
Die Abmessungen der Zugstäbe, Anschlussbleche, Kreisscheiben, Muffen, Gabelstücke und Bolzen sind abhängig vom Systemtyp und müssen den Angaben in den Anlagen 2 bis 6 entsprechen. Die Zugstäbe, Muffen und Gabelstücke müssen metrische ISO-Gewinde nach den Normen der Reihe DIN 13¹ haben. Für die einzuhaltenden Gewindetoleranzen gelten die Angaben in den entsprechenden Normen der Reihe DIN 13¹. Angaben zu den übrigen Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Werkstoffe

Für die Werkstoffeigenschaften (Streckgrenze $R_{p0,2}$ und Zugfestigkeit R_m) der im Abschnitt 2.1.1 genannten Bauteile gelten die nachfolgenden Angaben.

Bauteil	siehe Anlage	Systemgröße	Werkstoff	Technische Lieferbedingung	$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]
Gabelstück	2	M 6 bis M 30	S355J2	DIN EN 10025-2 ²	360	500
Gabelstück	2	M 16 bis M 95	G20Mn5+QT	DIN EN 10293 ³	360	500
Zugstab	3	M 6 bis M 12	S355J2	DIN EN 10025-2 ²	siehe DIN EN 10025-2 ²	
Zugstab	3	M 6 bis M 95	S460N	DIN EN 10025-3 ⁴	460	625
Bolzen	2	M 6 bis M 60	C45E+QT	DIN EN 10083-2 ⁵	470	610
Bolzen	2	M 6 bis M 60	S460N	DIN EN 10025-3 ⁴	470	610
Bolzen	2	M 64 bis M 95	C45+QT	DIN EN 10083-2 ⁵	430	580

1 DIN 13: Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung
 2 DIN EN 10025-2:2005-04 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
 3 DIN EN 10293:2005-06 Stahlguss für allgemeine Anwendungen
 4 DIN EN 10025-3:2005-02 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle
 5 DIN EN 10083-2:2006-10 Vergütungsstähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle



Bauteil	siehe Anlage	Systemgröße	Werkstoff	Technische Lieferbedingung	R _{p0,2} [N/mm ²]	R _m [N/mm ²]
Bolzen	2	M 64 bis M 95	S460N	DIN EN 10025-3 ⁴	430	580
Muffe	4, 5	M 6 bis M 95	S355J2	DIN EN 10025-2 ²	siehe DIN EN 10025-2 ²	
Anschlussblech	2	M 6 bis M 12	S235JR	DIN EN 10025-2 ²	siehe DIN EN 10025-2 ²	
Anschlussblech	2	M 6 bis M 95	S355J2	DIN EN 10025-2 ²	siehe DIN EN 10025-2 ²	
Kreisscheibe	6	M 6 bis M 95	S355J2	DIN EN 10025-2 ²	siehe DIN EN 10025-2 ²	

Der Wert der Kerbschlagarbeit der genannten Bauteile muss bei einer Prüftemperatur von -20 °C mindestens 27 J betragen.

Für die innere und äußere Beschaffenheit der Gabelstücke aus Stahlguss gilt DIN 18800-1⁶, Element 403.

2.1.3 Herstellung und Lieferung

Die Beschreibung der Herstellung der im Abschnitt 2.1.2 genannten Gabelstücke aus Stahlguss sowie die Beschreibung der chemischen Zusammensetzung und der Gefügezusammensetzung des Gusswerkstoffes sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Das Zugstabsystem ist grundsätzlich nur in zusammenhängenden Garnituren (Zugstäbe, Gabelstücke mit Bolzen, Muffen, Kreisscheiben) zu liefern.

2.1.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18800-7⁷.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen der Zugstäbe, Gabelstücke (einschl. Bolzen), Muffen und Kreisscheiben müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Lieferschein muss Angaben zum Herstellwerk, zur Bezeichnung des Bauprodukts und zum Werkstoff der Einzelbauteile enthalten.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Zugstabsystems mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Zugstabsystems nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Zugstabsystems eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.



2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- **Gabelstücke aus Stahlguss**

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

Alle Gabelstücke sind durch Sichtprüfungen auf äußere Fehler zu untersuchen. Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Gabelstücke ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch zerstörungsfreie Prüfungen zu überprüfen. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit der Gabelstücke 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 Gabelstücke ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁸ zu belegen.

- **Gabelstücke, Zugstäbe, Bolzen, Muffen und Kreisscheiben aus Stahl**

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

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁸ zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.



Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, und es sind stichprobenhaft Prüfungen nach Abschnitt 2.3.2 durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen jeweils erfüllt werden.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit des Zugstabsystems nachzuweisen. Es gilt das in DIN 18 800-1⁶ angegebene Nachweis-konzept.

Das Zugstabsystem darf nicht verwendet werden, wenn Tragwerke unter Windbeanspruchung schwingungsanfällig im Sinne von DIN 1055-4⁹ sind oder winderregte Querschwingungen des gesamten Tragwerks auftreten können.

3.1.2 Grenzzugkraft des Zugstabsystems

Die Grenzzugkraft des Zugstabsystems ist entweder

- die Grenzzugkraft der Zugstäbe nach DIN 18 800-1⁶, Element 809, oder
- die Grenzzugkraft der Muffen nach DIN 18 800-1⁶, Element 809, oder
- die Grenzlochleibungskraft der Anschlussbleche bzw. Kreisscheiben nach DIN 18 800-1⁶, Element 816.

Der kleinere Wert der zuvor genannten Beanspruchbarkeiten ist jeweils maßgebend.¹⁰

Für die Ermittlung der Beanspruchbarkeiten sind die im Abschnitt 2.1.2 angegebenen Werte $R_{p0,2}$ und R_m als charakteristische Werte $f_{y,k}$ und $f_{u,k}$ zu verwenden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für den Einbau des Zugstabsystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Aus der Ausführungsanweisung muss klar hervorgehen, dass schlagartige Beanspruchungen der Gabelstücke beim Einbau nicht zulässig sind.

Vor dem Einbau müssen alle Einzelbauteile des Zugstabsystems auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin geprüft werden. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

Die Zugstäbe sind entsprechend den Angaben in den Anlagen 2, 4 und 5 in die Gabelstücke und Muffen einzuschrauben.

Die Übereinstimmung der Ausführung des Zugstabsystems einschließlich der Anschlussbleche (vgl. Abschnitt 2.1 sowie Anlage 2) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Kathage

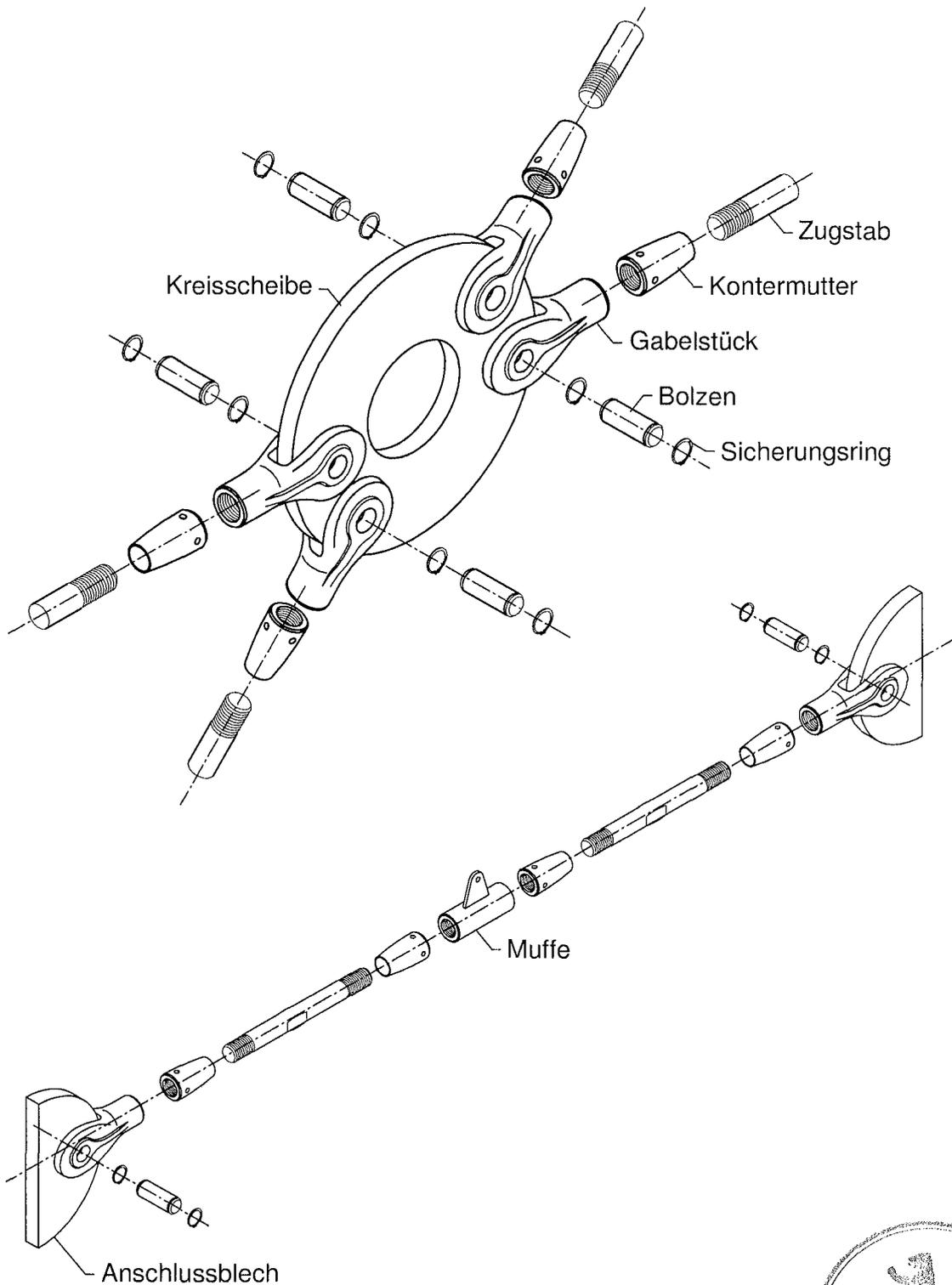


⁹ DIN 1055-4:2005-03

Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten für Bautechnik mit
DIN 1055-4 Berichtigung 1:2006-03

¹⁰ Hinweis:

Der Nachweis der Gabelstücke und Bolzen sowie der Nachweis der Kreisscheiben auf Biegung ist mit dem Nachweis, dass die Beanspruchungen die Grenzzugkraft des Zugstabsystems nicht überschreiten, ebenfalls erbracht.



Halfen GmbH

Liebigstr. 14
 D - 40 764 Langenfeld / Rhld.
 Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0)
 Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)

Zugstabsystem Typ DETAN-S460

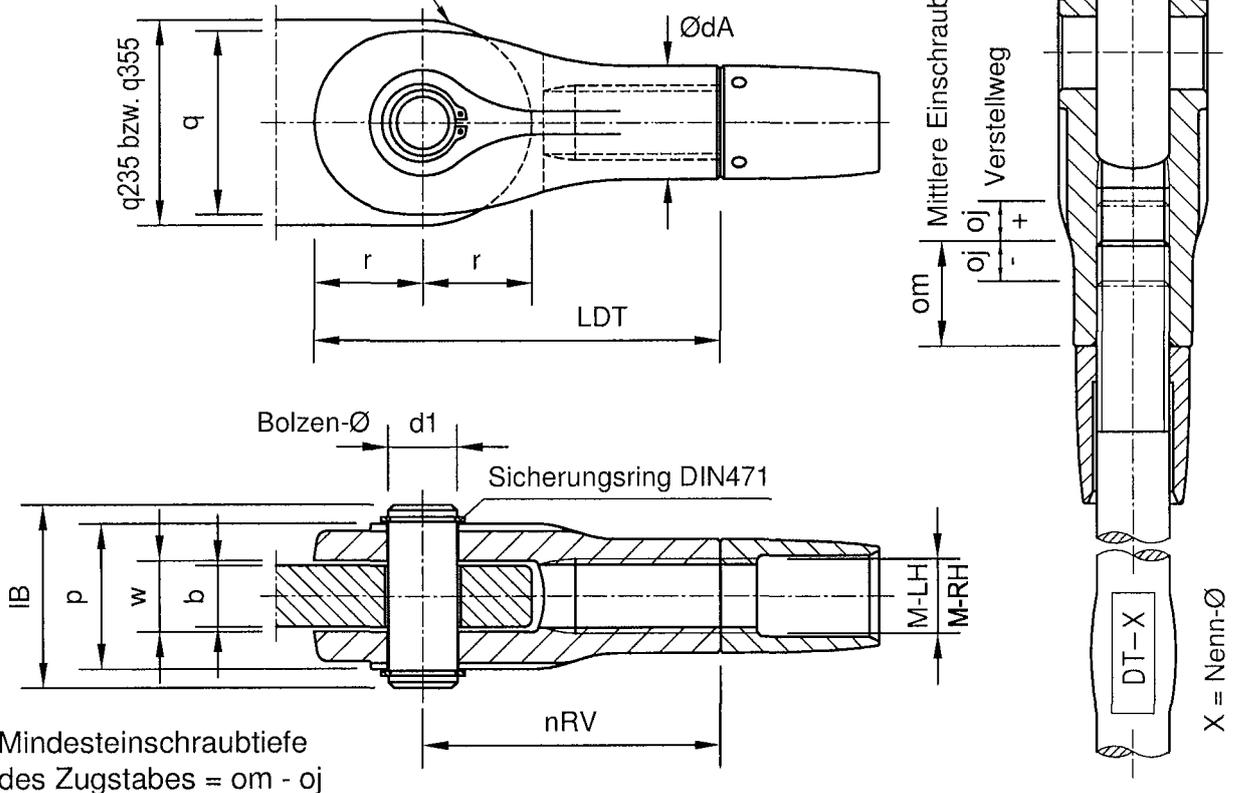
Bezeichnung der Einbauteile

Anlage 1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z - 14.4 - 432
 vom 06. März 2009



Anbauteil S355 für alle Größen
oder S235 für M6 bis M12



Mindesteinschraubtiefe
des Zugstabes = $om - oj$

DT-S460 M-LH/ M-RH	dA	LDT	d1	p	q	q235	q355	r	w	nRV	b	om	± oj	IB	Werkstoff	
	[mm]														Gabelst.	Bolzen
M 6	9,6	42	6	12	16,7	18	16,7	9,3	5,6	32,7	5	10,5	4,5	18	S355J2	C45E+QT o. S460N
M 8	12,6	50	7	16	21,3	21	21,3	11,8	7,7	38,2	7	12,5	4,5	22		
M10	15,7	60	9	19,7	26,3	28	26,3	14,8	8,7	45,2	8	15	5	28		
M12	18,7	73	11	23,6	31,4	33	31,4	17,8	10,7	55,2	10	18,5	6,5	32		
M16	25	89	15	33	40,6		40	23,8	16	65,2	15	22,5	7,5	44	G20 Mn5+QT o. S355J2	
M20	31	110	19	40	51		51	29,3	19	80,7	18	27	8	52		
M24	37	133	23	46,5	60,6		64	34,8	21	98,2	20	34	11	60		
M27	42	147	26	51	68,5		73	39,3	23	107,7	22	37,5	12,5	65		
M30	46,5	160	29	57	75,4		80	43,3	26	116,7	25	42,5	12,5	72	G20 Mn5+QT	
M36	53,5	192	33	68	90		94	51,3	31	140,7	30	51	14	84		
M42	63	225	40	79	105,2		113	59,8	36	165,2	35	55	15	97		
M48	74	265	46	90	118,5		129	70,3	41	194,7	40	62,5	17,5	111		
M52	80	285	48	98	125		142	76	46	209	45	70,5	20	119		
M56	86	305	52	107	136,5		151	82,5	51	222,5	50	77,5	22,5	130		
M60	91	335	56	116	146		161	88	56	247	55	85	25	139		
M64	116	380	65	128	176		182	107	57	273	55	95	30	157		
M76	134	460	75	146	196		216	129	67	331	65	115	39	180		
M85	152	520	85	166	216		240	149	77	371	75	130	45	202		
M95	173	580	95	189	236		270	159	88	421	85	155	60	229		

Halfen GmbH

Liebigstr. 14
D - 40 764 Langenfeld / Rhld.
Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0)
Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)

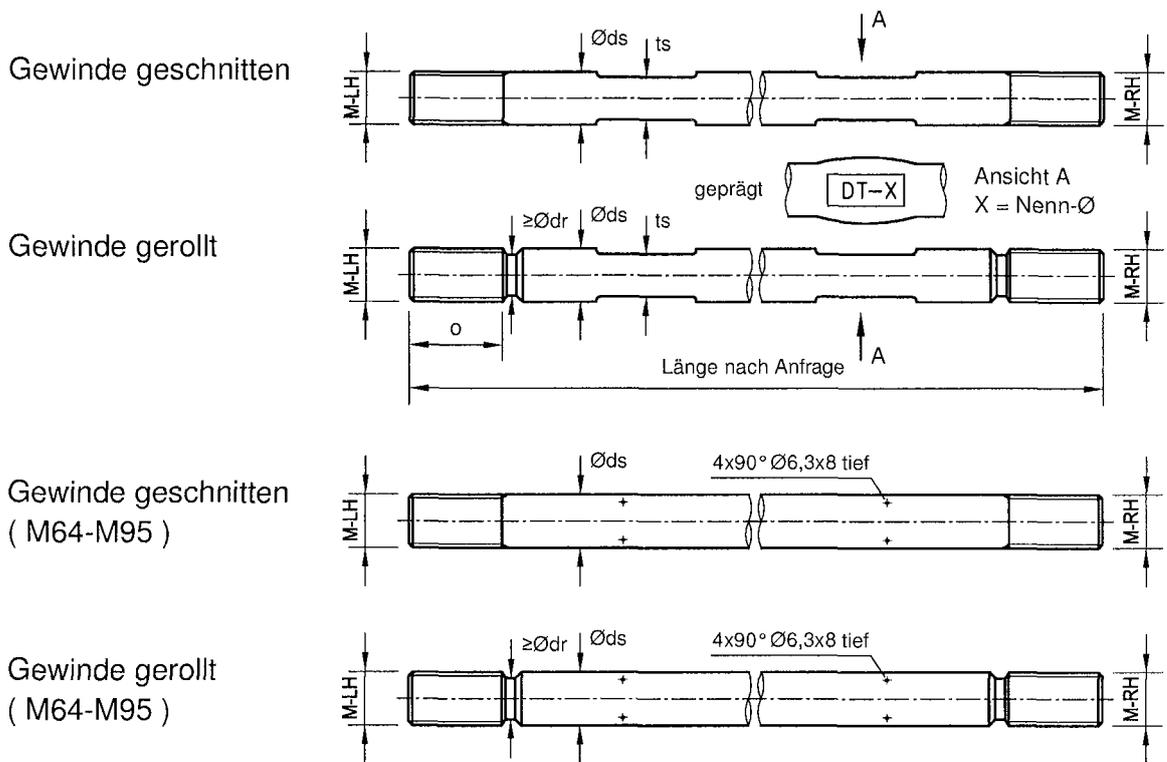
Zugstabsystem Typ DETAN-S460

Maße des DETAN Gabel-
stückes und Mindestabmes-
sung des Anschlussbleches

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 14.4 - 432
vom 06. März 2009





DT-S460 M-LH / M-RH	Øds	o	ts ¹⁾	Ødr ¹⁾	Werkstoff
	[mm]				
M 6 x 1,0	6	18	5	5,21	S355J2 o. S460N
M 8 x 1,25	8	21	6	7,04	
M10 x 1,5	10	25	8	8,86	
M12 x 1,75	12	31	10	10,68	
M16 x 2,0	16	38	14	14,50	S460N
M20 x 2,5	20	45	18	18,16	
M24 x 3,0	24	57	21	21,80	
M27 x 3,0	27	64	24	24,80	
M30 x 3,5	30	70	27	27,46	
M36 x 4,0	36	83	32	33,12	
M42 x 4,5	42	91	36	38,78	
M48 x 5,0	48	104	41	44,43	
M52 x 5,0	52	116	46	48,43	
M56 x 5,5	56	128	50	52,09	
M60 x 5,5	60	140	55	56,09	
M64 x 6,0	64	157	55	59,74	
M76 x 6,0	76	192	65	71,74	
M85 x 6,0	85	218	75	80,74	
M95 x 6,0	95	263	85	90,72	

1) Bei Verwendung eines geeigneten Montagewerkzeuges, kann auf die Schlüsselflächen bzw. die Löcher für Hakenschlüssel verzichtet werden.

Halfen GmbH

Liebigstr. 14
D - 40 764 Langenfeld / Rhld.
Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0)
Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)

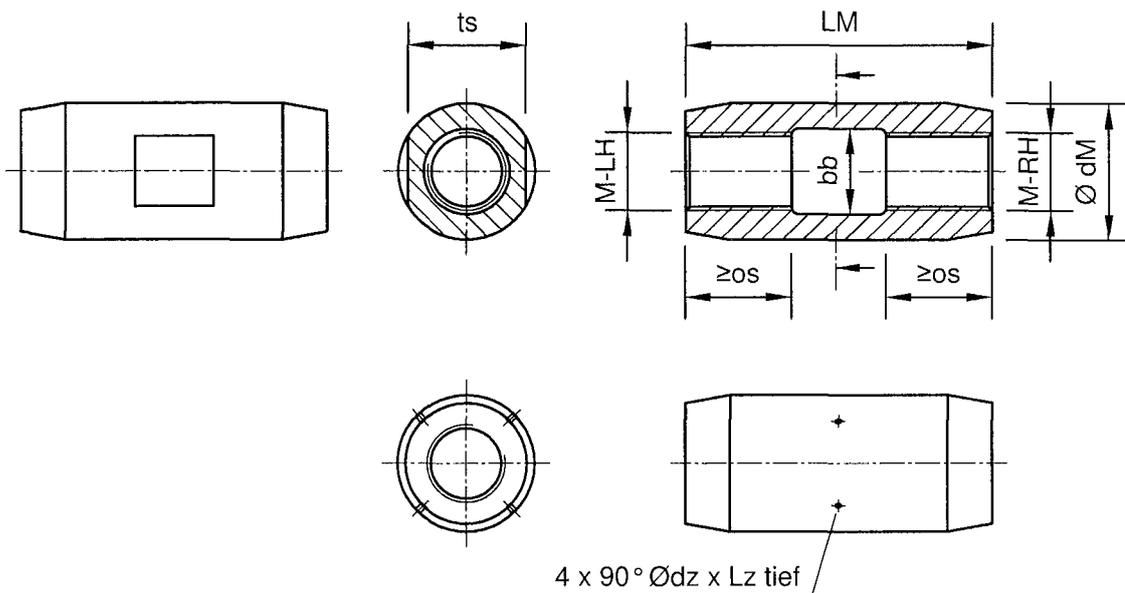
Zugstabsystem Typ DETAN-S460

Abmessungen des
DETAN Zugstabes

Anlage 3

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 14.4 - 432
vom 06. März 2009





Mindesteinschraubtiefe des Zugstabes = om - oj gemäß Anlage 2

DT-S460 M-LH / M-RH	dM	LM	os	bb	ts	dz	Lz	Werkstoff
	[mm]							
M 6	12	34	9	6,3	10	—	—	S355J2
M 8	15	40	11	8,4	13	—	—	
M10	20	40	13,5	10,5	17	—	—	
M12	22	50	16,5	12,6	19	—	—	
M16	28	62	31	16,8	24	—	—	
M20	35	78	39	21	30	—	—	
M24	42	94	47	25,2	36	—	—	
M27	47	104	39,5	28,4	41	—	—	
M30	53	120	47,5	31,5	46	—	—	
M36	64	140	55	37,8	55	—	—	
M42	75	158	64	44,1	65	—	—	
M48	87	180	75	50,4	75	—	—	
M52	93	195	80	54,6	80	—	—	
M56	98	210	87,5	58,8	85	—	—	
M60	104	245	105	63	90	—	—	
M64	135	270	110	67	—	8,3	12	
M76	155	328	139	79	—	8,3	12	
M85	180	370	155	88	—	10,3	12	
M95	195	450	200	98	—	10,3	12	

Halfen GmbH

Liebigstr. 14
D - 40 764 Langenfeld / Rhld.
Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0)
Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)

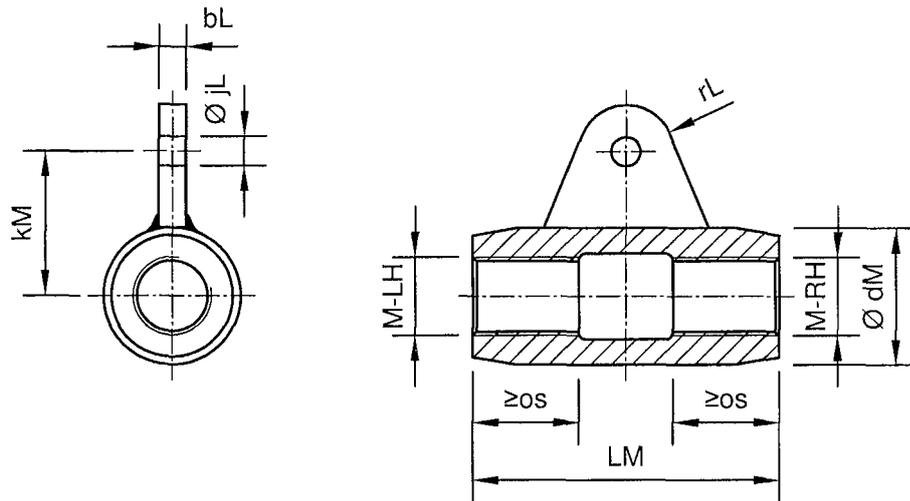
**Zugstabsystem
Typ DETAN-S460**

Abmessungen der
DETAN Muffe ohne Segel

Anlage 4

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 14.4 - 432
vom 06. März 2009





Mindesteinschraubtiefe des Zugstabes = $om - oj$ gemäß Anlage 2

DT-S460 M-LH / M-RH	dM	LM	os	bb	jL	bL	rL	kM	Werkstoff
	[mm]								
M 6	12	34	9	6,3	6,5	5	9,3	21	S355J2
M 8	15	40	11	8,4	6,5	5	9,3	21	
M10	20	40	13,5	10,5	6,5	5	9,3	23,5	
M12	22	50	16,5	12,6	6,5	5	9,3	27,5	
M16	28	62	31	16,8	6,5	5	9,3	33	
M20	35	78	39	21	7,5	7	12	37	
M24	42	94	47	25,2	7,5	7	12	44	
M27	47	104	39,5	28,4	9,5	8	15	50,5	
M30	53	120	47,5	31,5	9,5	8	15	57,5	
M36	64	140	55	37,8	9,5	8	15	72	
M42	75	158	64	44,1	9,5	8	15	86,5	
M48	87	180	75	50,4	11,5	10	18	98,5	
M52	93	195	80	54,6	11,5	10	18	111,5	
M56	98	210	87,5	58,8	11,5	10	18	124,5	
M60	104	245	105	63	11,5	10	18	137	
M64	135	270	110	67	11,5	10	18	130	
M76	155	328	139	79	11,5	10	18	140	
M85	180	370	155	88	15,5	15	24	150	
M95	195	450	200	98	15,5	15	24	157,5	

Halfen GmbH

Liebigstr. 14
D - 40 764 Langenfeld / Rhld.
Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0)
Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)

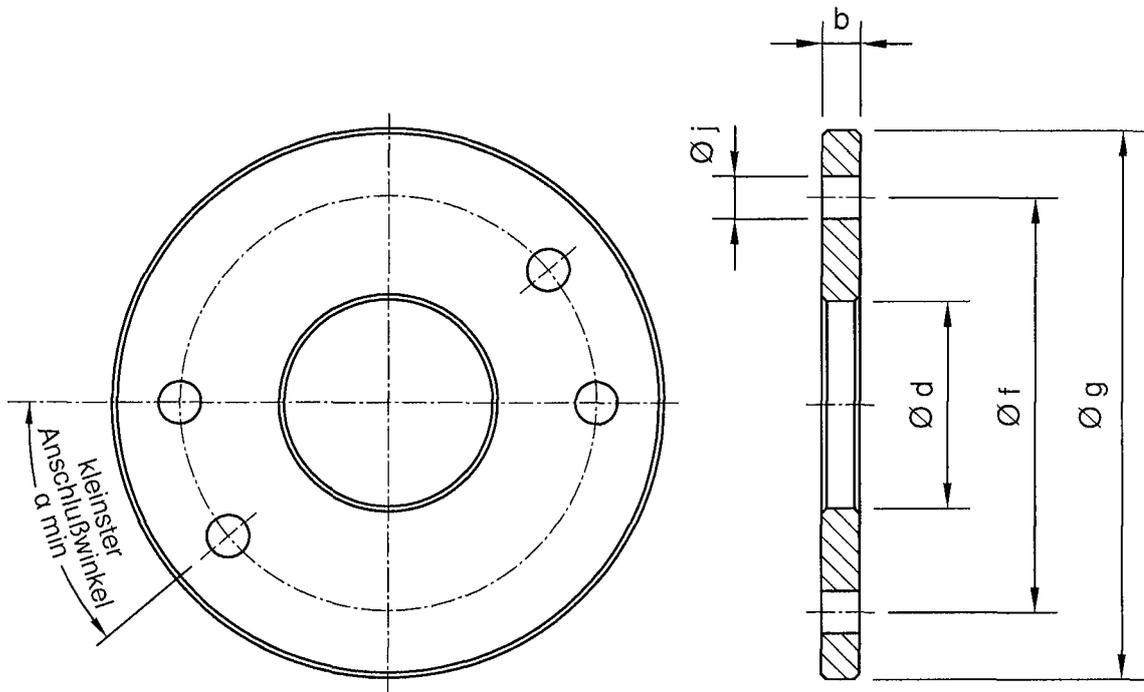
**Zugstabsystem
Typ DETAN-S460**

Abmessungen der
DETAN Muffe mit Segel

Anlage 5

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 14.4 - 432
vom 06. März 2009





DT-S460 M-LH / M-RH	$\alpha \text{ min} = 40^\circ$					$\alpha \text{ min} = 60^\circ$			$\alpha \text{ min} = 80^\circ$			Werkstoff
	b	Øj	Ød	Øf	Øg	Ød	Øf	Øg	Ød	Øf	Øg	
[mm]												
M 6	5	6,5	27	55	75	22	45	63	12	33	53	S355J2
M 8	7	7,5	37	75	99	25	55	79	15	42	66	
M10	8	9,5	46	90	120	33	70	100	20	55	85	
M12	10	11,5	56	110	146	35	80	116	22	65	101	
M16	15	15,5	70	140	186	50	110	156	28	85	131	
M20	18	19,5	94	180	238	57	130	188	35	105	163	
M24	20	23,5	106	210	280	63	150	220	40	125	195	
M27	22	26,5	120	240	318	72	170	248	45	140	218	
M30	25	29,5	132	260	346	82	190	276	52	155	241	
M36	30	33,5	156	310	412	92	220	322	62	185	287	
M42	35	41	182	360	480	100	250	370	72	215	335	
M48	40	47	212	420	558	125	300	438	82	250	388	
M52	45	49	228	450	600	130	320	470	90	270	420	
M56	50	53	248	490	652	145	350	512	100	295	457	
M60	55	57	262	520	692	150	370	542	105	315	487	
M64	55	65,7	270	596	810	160	426	640	100	351	565	
M76	65	75,7	325	702	960	180	502	760	120	422	680	
M85	75	85,7	360	777	1075	200	562	860	135	482	780	
M95	85	95,7	395	832	1150	225	612	930	150	522	840	

<p align="center">Halfen GmbH</p> <p>Liebigstr. 14 D - 40 764 Langenfeld / Rhld. Telefon + 49 - (0) 2173 - 970 (0) Fax + 49 - (0) 2173 - 970 (420)</p>	<p>Zugstabsystem Typ DETAN-S460</p>	<p align="center">Anlage 6</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 14.4 - 432 vom 06. März 2009</p>
	<p>Abmessungen der DETAN Kreisscheiben K40, K60, K80</p>	