Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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: 27.11.2014

Geschäftszeichen: I 34.1-1.14.4-43/14

Zulassungsnummer:
Z-14.4-565

Geltungsdauer
vom: **1. Dezember 2014**
bis: **1. Dezember 2019**

Antragsteller:
Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG
83404 Ainring - Hammerau

Zulassungsgegenstand:
Zugstabsystem SAS LokTie

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und neun Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-565 vom 2. Juli 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 8. Juli 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 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.

6 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.

7 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.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um ein modulartig aufgebautes Zugstabsystem. Das Zugstabsystem besteht aus Zugstäben, die durch besondere Bauteile ("LokTie" mit Gewindebohrung sowie ohne Gewindebohrung mit Haltering und Haltemutter) mit der Anschlusskonstruktion verbunden werden (vgl. Anlage 1). Die Zugstäbe mit einem Nenndurchmesser von 15 mm und 20 mm sind Ankerstabstähle mit Gewinderippen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-12.5-96. Die Zugstäbe mit einem Nenndurchmesser von 26,5 mm sind Spannstabstähle mit Gewinderippen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-12.4-71.

Die Verbindung mit der Anschlusskonstruktion erfolgt mit einer am LokTie befindlichen Augenlasche, die durch eine gelenkige ein- oder zweischnittige Bolzenverbindung mit entsprechenden Anschlussblechen der Tragwerkskonstruktion verbunden wird. Die Bolzenverbindung ist nicht Bestandteil dieser Zulassung.

Die Verbindung der Zugstäbe miteinander erfolgt mit Muffen, die mit Kontermuttern gesichert werden.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung des Zugstabsystems unter statischen oder quasi-statischen Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990:2010-12[1], für die kein Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1993-1-9:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12 erforderlich ist.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der LokTies, Halteringe, Haltemuttern, Muffen, und Kontermuttern sind abhängig vom Systemtyp und müssen den Angaben in den Anlagen 2 bis 9 entsprechen.

Die Abmessungen der Zugstäbe müssen den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-12.5-96 oder Z-12.4-71 entsprechen.

Die Angaben zu den übrigen Abmessungen und den Toleranzen sowie zur Gewindegeometrie der LokTies mit Gewindebohrung, den Haltemuttern, den Muffen und den Kontermuttern sind beim sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

[1] DIN EN 1990:2010-12 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

2.1.2 Werkstoffe

Für die Werkstoffeigenschaften (Dehngrenzen $R_{p0,1}$, $R_{p0,2}$ sowie Streckgrenze R_{eH} und Zugfestigkeit R_m) der im Abschnitt 2.1.1 genannten Bauteile gelten die nachfolgenden Angaben.

Bauteil	siehe Anlage	Stabdurch-messer [mm]	Werkstoff	Technische Lieferbedingung	Dehn-/Streck-grenze [N/mm²]	R_m [N/mm²]
Zugstab	1	15 / 20	St 900/1100	Z-12.5-96	$R_{p0,2} \geq 900$	≥ 1000
Zugstab	1	26,5	St 950/1050	Z-12.4-71	$R_{p0,1} \geq 900$	
LokTie	2 bis 7	15 / 20 / 26,5	G34CrMo+QT1	nach DIN EN 10293[2]	$R_{p0,2} \geq 495$	700 bis 900
Haltemutter	8	15 / 20 / 26,5				
Haltering	8	15 / 20 / 26,5	G34CrMo+QT1	Nach DIN EN 10293	$R_{p0,2} \geq 495$	700 bis 900
Muffe	9	15 / 20 / 26,5	S355J2	DIN EN 10025-2[3]	s. DIN EN 10025-2	
Kontermutter	9	15 / 20 / 26,5	S355J2C+C	DIN EN 10277-2[4]	s. DIN EN 10277-2	

Der Wert der Kerbschlagarbeit für die LokTies, die Halteringe und die Haltemutter muss bei einer Prüftemperatur von +20 °C mindestens 35 J betragen.

Die innere und äußere Beschaffenheit der LokTies, der Haltemutter und der Halteringe aus Stahlguss muss den Gütestufen SM2, LM2 und AM2 nach DIN EN 1369[5] sowie der Gütestufe 2 nach DIN EN 12680-1[6] entsprechen.

2.1.3 Herstellung und Lieferung

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

Das Zugstabsystem ist als System (Zugstäbe, LokTies, Muffen, Kontermuttern, Haltemuttern und Halteringe) zu liefern.

2.1.4 Korrosionsschutz

Für die Ausführung des Korrosionsschutzes der im Abschnitt 2.1.2 genannten Bauteile aus Stahl bzw. Stahlguss gelten DIN EN 1993-1-1[7], DIN EN 1090-2[8], DIN EN ISO 10684[9] sowie DIN EN ISO 12944[10].

2	DIN EN 10293:2005-06	Stahlguss für allgemeine Anwendung
3	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
4	DIN EN 10277-2:2008-06	Blankstahlerzeugnisse - Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Stähle für die allgemeine technische Verwendung
5	DIN EN 1369:1997-02	Magnetpulverprüfung
6	DIN EN 12680-1:2003-06	Ultraschallprüfung - Teil 1: Stahlgusstücke für allgemeine Verwendung
7	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit dem zugehörigen Nationalen Anhang
8	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
9	DIN EN ISO 10684:2011-09	Verbindungselemente - Feuerverzinkung (ISO 10684:2004 + Cor. 1:2008)
10	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungsstoffe, Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Werden die Bauteile feuerverzinkt, ist die DASt-Richtlinie 022 zu beachten. Die Anforderungen für die Zinkbadklasse 1 sind einzuhalten.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen der Zugstäbe, LokTies, Muffen, Kontermuttern, Haltemuttern und Halteringe 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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.

- LokTies, Haltemuttern und Halteringe aus Stahlguss
  Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind für jede Bauteilgröße regelmäßig zu überprüfen.

  Alle LokTies, Haltemuttern und Halteringe sind durch Sichtprüfungen auf äußere Fehler zu untersuchen. Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der LokTies, Haltemuttern und Halteringe ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch zerstörungsfreie Prüfungen in Anlehnung an DIN EN 1993-1-8/NA[11], Anhang NA.B zu überprüfen. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit der LokTies, Haltemuttern und Halteringe durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

[11] 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

Der Nachweis der in Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und der chemischen Zusammensetzung des Gusswerkstoffes sowie der inneren und äußeren Beschaffenheit der LokTies, Haltemuttern und Halteringe ist für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204[12] zu belegen.

- Zugstäbe, Muffen und Kontermuttern 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 10204[12] zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

  Für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses von Zugstäben sind 3 Biegeversuche je nach Einbauzustand (verzinkt oder unverzinkt) bei -20 °C durchzuführen. Die Versuche sind entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben auszuführen.

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.

Im Rahmen der Erstprüfung sind für jede Systemgröße jeweils mindestens 3 Zugversuche des Zugstabsystems mit einschnittigen und bauseitig biegesteifen Anschlüssen mit hochfesten Bolzen und Anschlussblechen durchzuführen. Dabei muss die Grenzlochleibungskraft der BraceLoks mindestens dem 0,83-fachen Wert des Bemessungswertes der Zugbeanspruchbarkeit $N_{t,Rd}$ des Zugstabsystems für die Ausführung ohne Muffenstoß gemäß Abschnitt 3.1.2 entsprechen. Der Erstprüfbericht ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen.

[12] DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

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 sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen.

Es gelten die Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

Bei der Planung des Zugstabsystems sind die Anforderungen an den Korrosionsschutz und Brandschutz unter Berücksichtigung der Anwendungsbedingungen zu berücksichtigen.

Das Zugstabsystem darf nicht verwendet werden, wenn Tragwerke unter Windbeanspruchung schwingungsanfällig im Sinne von DIN EN 1991-1-4/NA[13], NA.C.2 sind oder winderregte Querschwingungen (vgl. DIN EN 1991-1-4/NA[13]) des gesamten Tragwerks auftreten können.

3.1.2 Bemessungswert der Zugbeanspruchbarkeit des Zugstabsystems

Der Bemessungswert der Zugbeanspruchbarkeit $N_{t,Rd}$ des Zugstabsystems beträgt in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser des Zugstabes und von der Ausführung mit oder ohne Muffenstoß:

Nenndurchmesser Zugstab [mm]	ohne Muffenstoß $N_{t,Rd}$ [kN]	mit Muffenstoß $N_{t,Rd}$ [kN]
15	92,1	73,3
20	154,7	121,5
26,5	290,1	274,5

Die Verbindung des Zugstabsystems mit der Anschlusskonstruktion, mit der das Zugstabsystem am Baukörper befestigt wird, ist gesondert nachzuweisen. Bei einer zweischnittig ausgeführten Anschlusskonstruktion entspricht die Grenzlochleibungskraft der LokTies des Bemessungswertes der Zugbeanspruchbarkeit $N_{t,Rd}$ des Zugstabsystems für die Ausführung ohne Muffenstoß.

Bei einer einschnittig ausgeführten Anschlusskonstruktion entspricht die Grenzlochleibungskraft der LokTies dem 0,83-fachen Wert des Bemessungswertes der Zugbeanspruchbarkeit $N_{t,Rd}$ des Zugstabsystems für die Ausführung ohne Muffenstoß.

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 LokTies 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. Schweißspritzer auf den Einzelbauteilen des Zugstabsystems sind unzulässig.

[13] DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Die Zugstäbe sind entsprechend den Angaben in der Anlage 1 in die LokTies und Haltemuttern und Muffen einzuschrauben. Bei Muffenstößen muss die Einschraubtiefe der zu stoßenden Stabenden jeweils ½ L_{Muffe} betragen. Dabei ist eine geeignete, dauerhafte Markierung im Abstand von 20 cm von dem zu stoßenden Stabende anzubringen, mittels der der mittige Sitz der Muffen zu überprüfen ist.

Ein Lockern der Verbindungen muss ggf. durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kontern der Verbindungen mit Kontermuttern) ausgeschlossen werden.

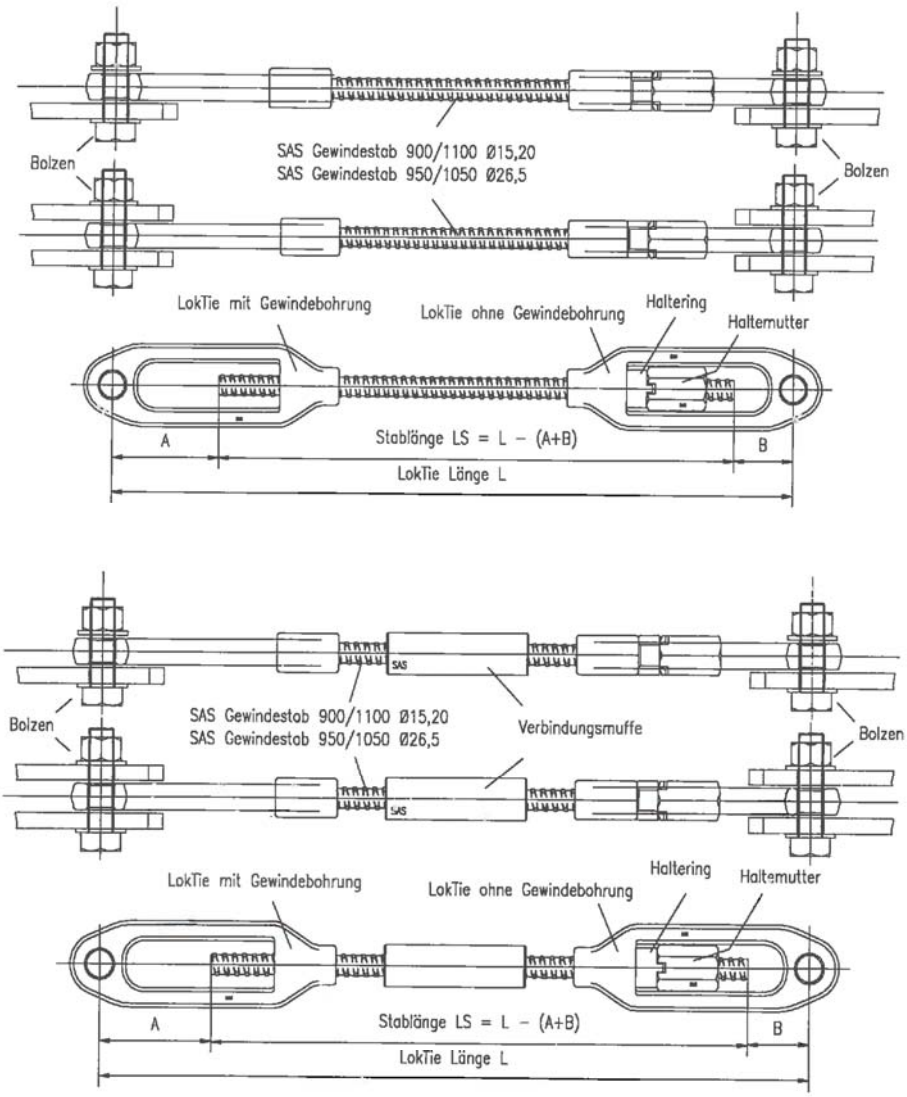
Die Übereinstimmung der Ausführung des Zugstabsystems einschließlich der Anschlusskonstruktion mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Stab – Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	Bolzen
15	130 bis 80	65 bis 45	M20
20	150 bis 95	70 bis 50	M24
26,5	190 bis 120	85 bis 60	M30

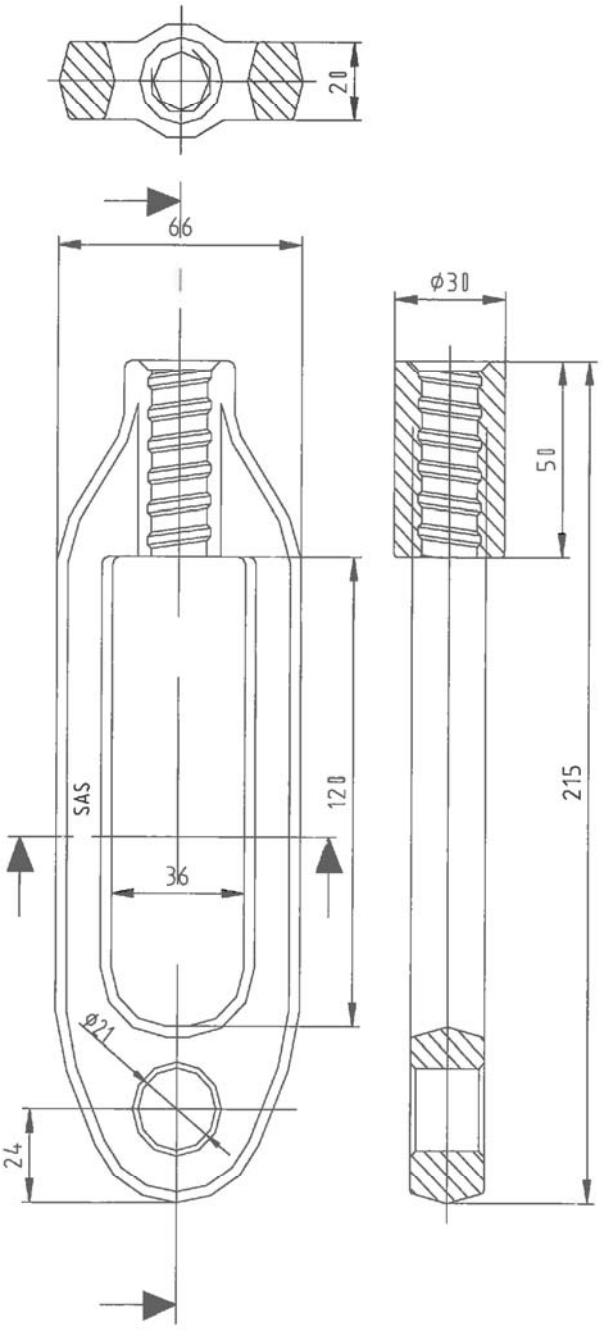
Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen AWM 1100 Nenndurchmesser 15 und 20 mm gem. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-12.5-96

Warmgewalzter, aus der Walzhitze wärmebehandelter, gereckter und angelassener Spannstabstahl St 950/1050 mit Gewinderippen Durchmesser 26,5 mm gem. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-12.4-71

Zugstabsystem SAS LokTie					Anlage 1
Systemübersicht:	Ø15 mm	St 900/1100	Zulassung	Z-12.5-96	
	Ø20 mm	St 900/1100	Zulassung	Z-12.5-96	
	Ø26,5 mm	St 950/1050	Zulassung	Z-12.4-71	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



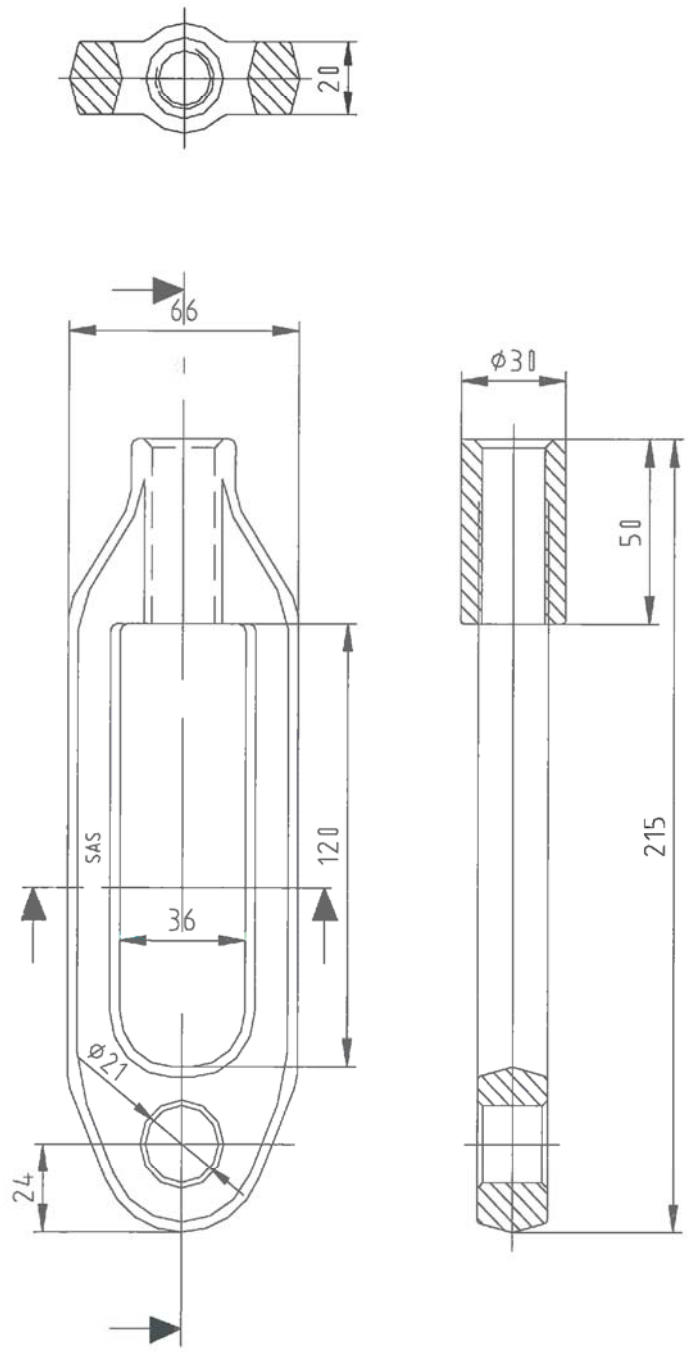
Zugstabsystem SAS LokTie

Zubehör: Ø15 mm LokTie mit Gewinde 15 F 80 120 FV

Anlage 2

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



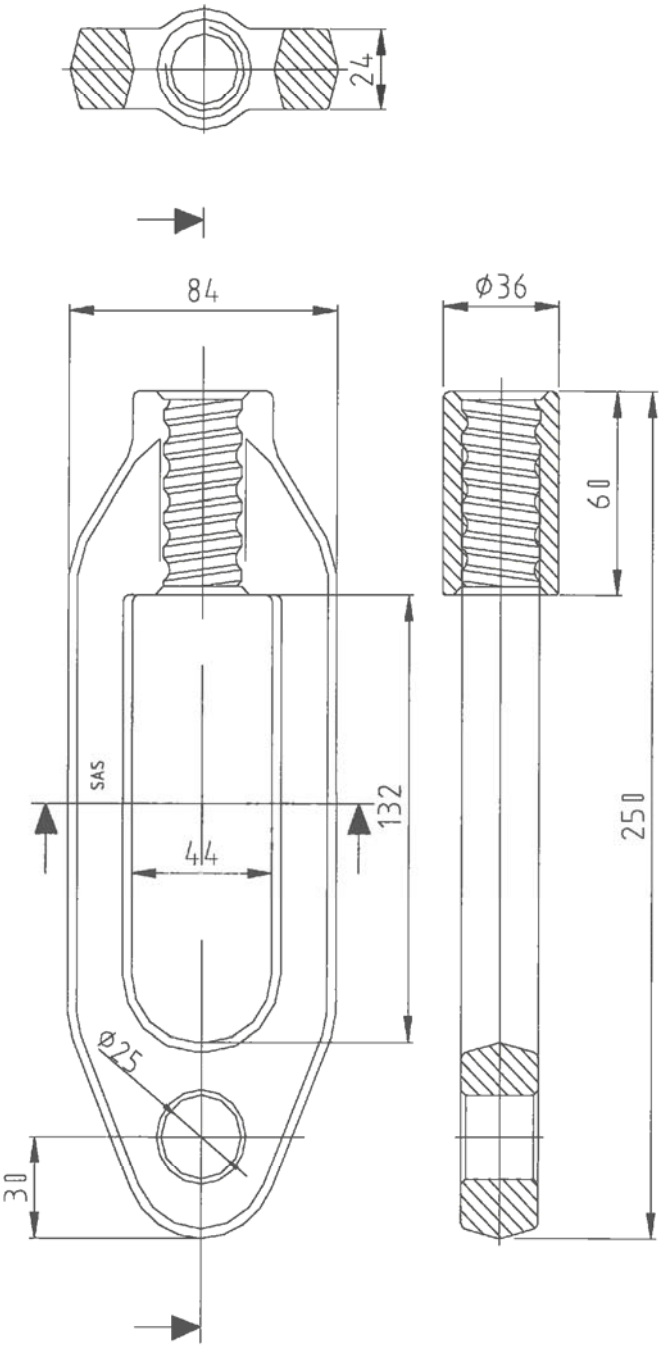
Zugstabsystem SAS LokTie

Zubehör: Ø15 mm LokTie ohne Gewinde 15 F 80 120 FV

Anlage 3

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



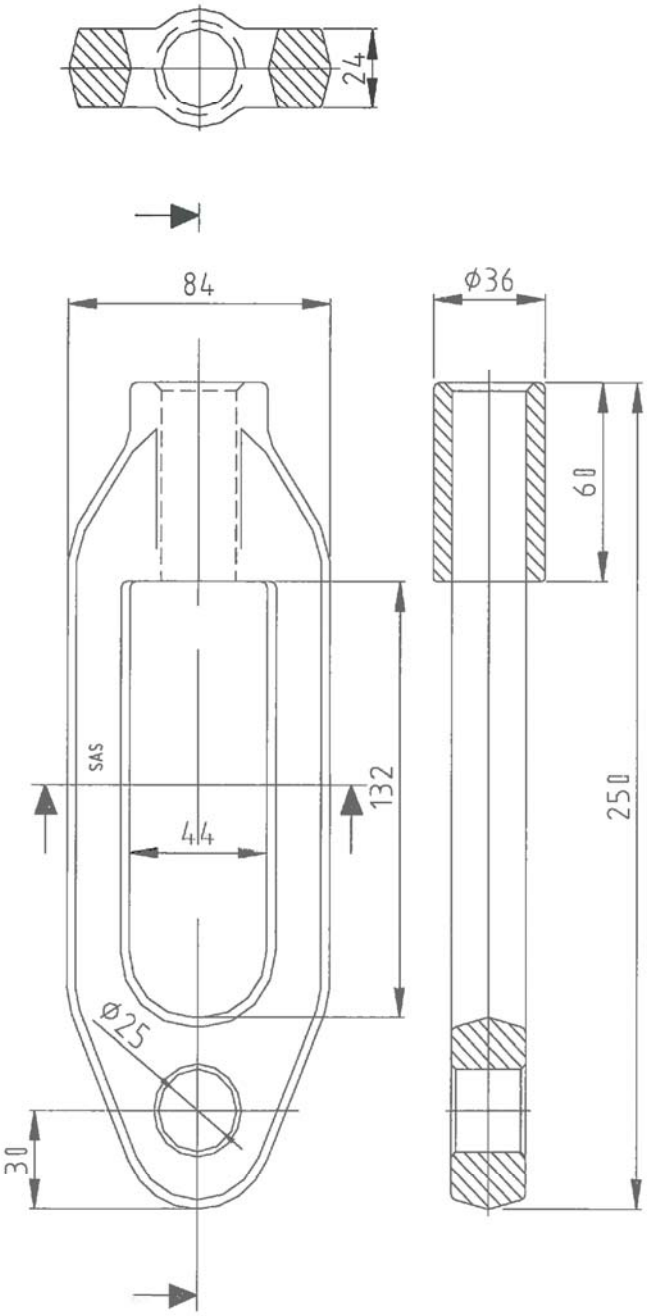
Zugstabsystem SAS LokTie

Zubehör: Ø20 mm LokTie mit Gewinde 20 F 80 124 FV

Anlage 4

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



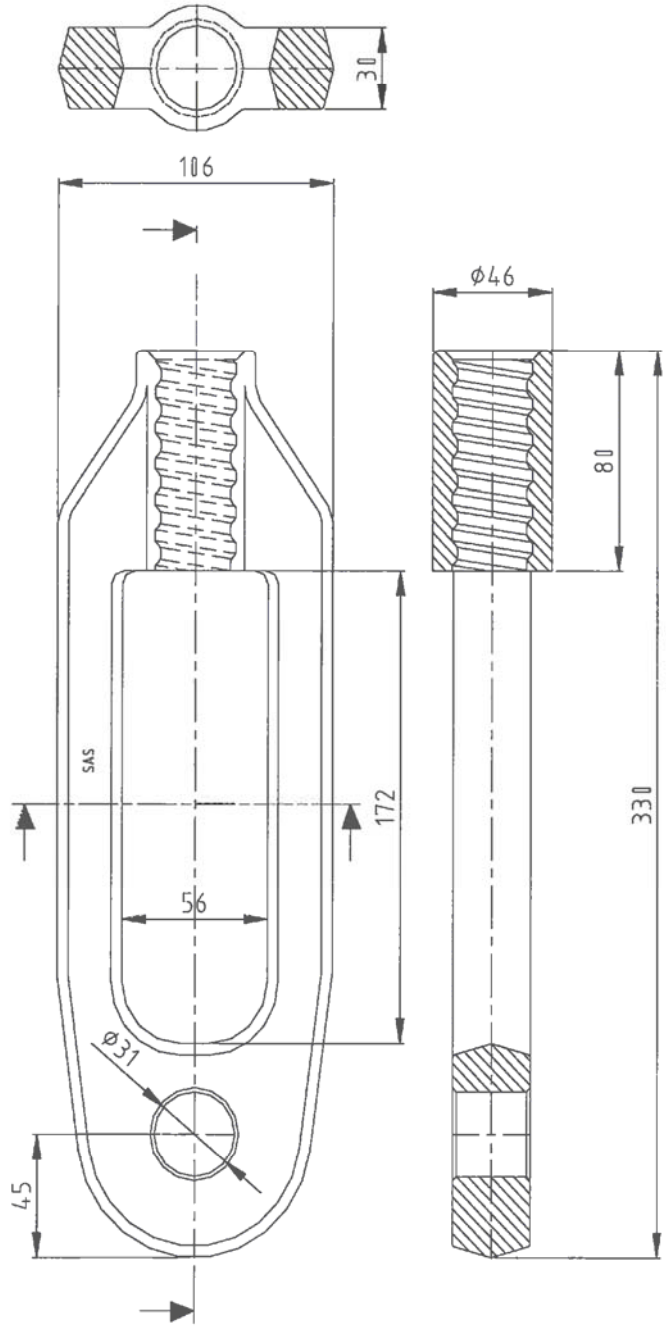
Zugstabsystem SAS LokTie

Zubehör: Ø20 mm LokTie ohne Gewinde 20 F 80 124 FV

Anlage 5

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



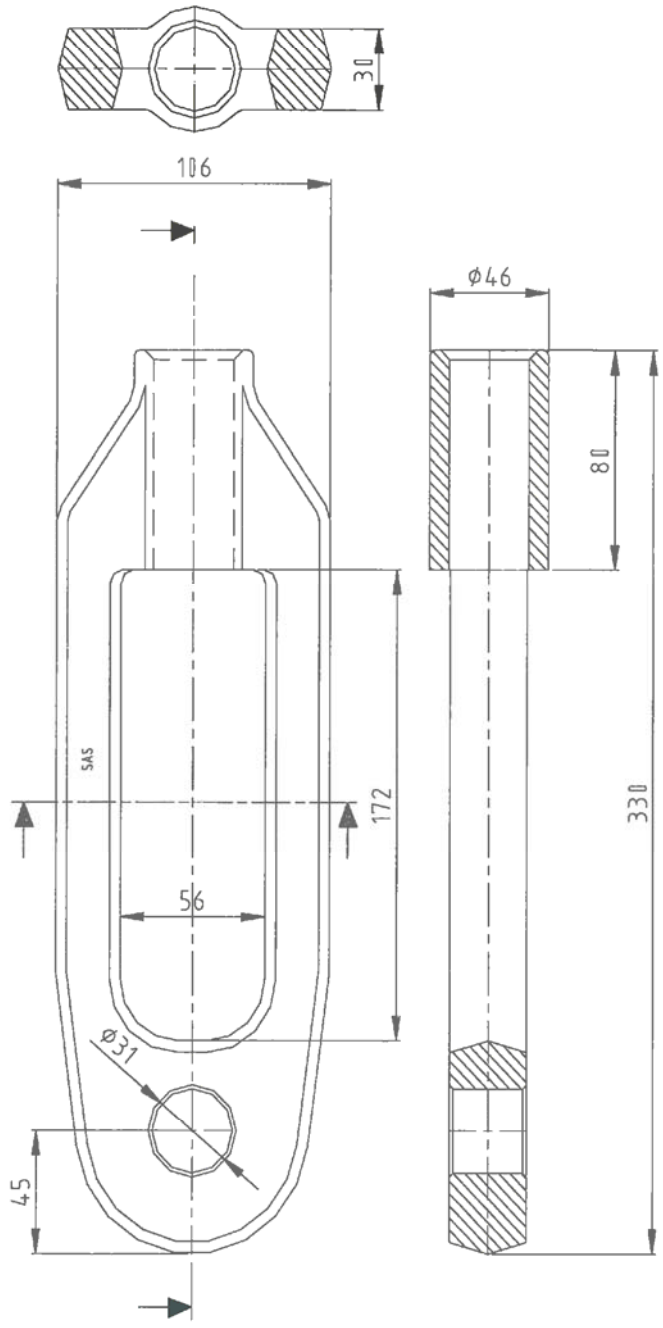
Zugstabsystem SAS LokTie

Zubehör: Ø26,5 mm LokTie mit Gewinde 26 E 80 130 FV

Anlage 6

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



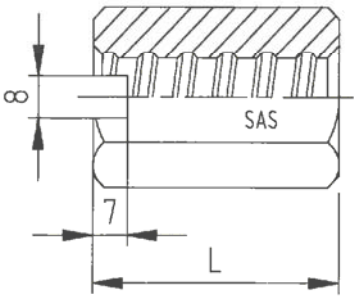
Zugstabsystem SAS LokTie

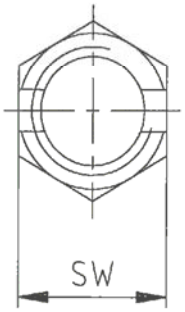
Zubehör: Ø26,5 mm LokTie ohne Gewinde 26 E 80 130 FV

Anlage 7

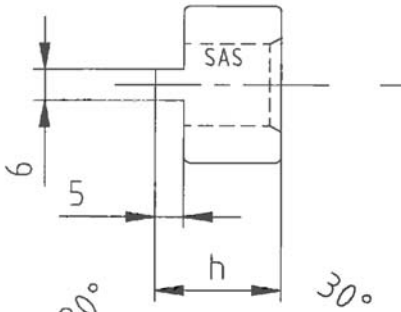
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

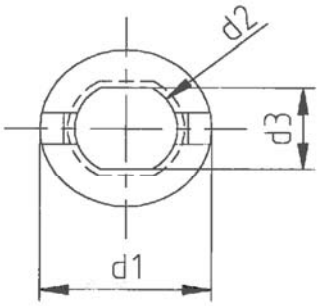
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

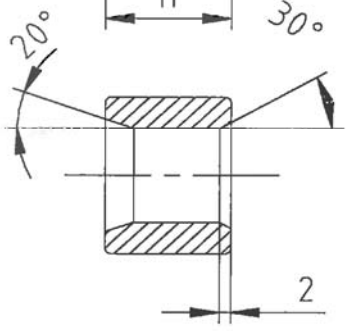




Haltemutter		
Stab – Ø [mm]	L [mm]	SW [mm]
15	50	30
20	60	36
26,5	80	46







Haltering				
Stab – Ø [mm]	h [mm]	d_1 [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]
15	22	30	18	15,6
20	25	36	24	20,6
26,5	30	46	31	26,8

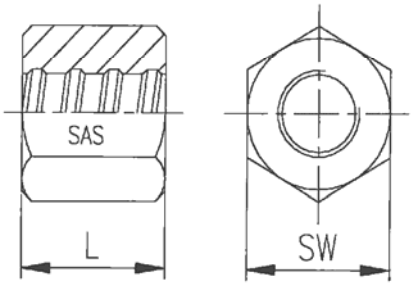
Zugstabsystem SAS LokTie

Anlage 8

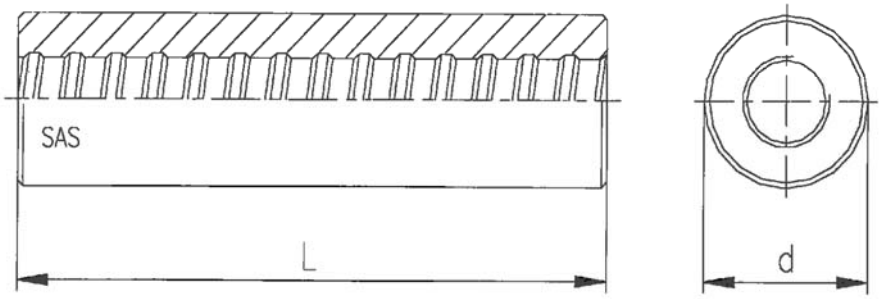
Zubehör:			
	Ø15 mm	Haltemutter 15 F 80 120 FV	Haltering 15 F 80 120 FV
	Ø20 mm	Haltemutter 20 F 80 124 FV	Haltering 20 F 80 124 FV
	Ø26,5 mm	Haltemutter 26 E 80 130 FV	Haltering 26 E 80 130 FV

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Mutter		
Stab – Ø [mm]	L [mm]	SW [mm]
15	30	30
20	30	36
26,5	30	46



Muffe		
Stab – Ø [mm]	L [mm]	d [mm]
15	115	32
20	120	40
26,5	185	52

Zugstabsystem SAS LokTie

Anlage 9

Zubehör:			
	Ø15 mm	Mutter 15 F 22 030 FV	Muffe 15 F 25 115 FV
	Ø20 mm	Mutter 20 F 22 030 FV	Muffe 20 F 25 120 FV
	Ø26,5 mm	Mutter 26 E 22 030 FV	Muffe 26 E 25 185 FV

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-565