DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
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: 4. Dezember 2008
Geschäftszeichen: I 19-1.1.5-7/08

Zulassungsnummer: **Z-1.5-174**
Geltungsdauer bis: **28. Februar 2011**

Antragsteller:

Stahlwerk Annahütte, Max Aicher GmbH & Co. KG
83404 Hammerau

Zulassungsgegenstand:

Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl BSt 500 S mit Gewinderippen (SAS 500) Nenndurchmesser: 12,0 bis 32,0 mm

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 15 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-1.5-174 vom 22. Mai 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 7. Februar 2001 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

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Gegenstand der Zulassung sind mechanische Verbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen BSt 500 S, im Folgenden SAS 500 genannt, mittels Schraubmuffen bzw. aufgeschraubter Verankerungselemente (siehe Anlage 1).

(2) Die Durchmesser des zu verbindenden bzw. zu verankernden Betonstabstahls mit Gewinderippen SAS 500 reichen von 12 bis 32 mm. Dieser Betonstahl selbst muss allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.

(3) Die Verbindungs- und Verankerungselemente besitzen ein Innengewinde, in das die Gewindestäbe eingeschraubt werden. Durch ein auf Kontermuttern (T 2003, T 2040) oder unmittelbar auf die Gewindestäbe aufgebrachtes Anzugsmoment wird eine schlupfmindernde Verspannung der Gewinde erzeugt.

(4) Zur Ausbildung von Zug- und Druckstößen von Gewindestäben gleichen Durchmessers werden Standardmuffen (T 3003) bzw. Sechskantmuffen (T 3010) verwendet.

(5) Reduziermuffen (T 3102 und T 3012) dienen der Verbindung von Gewindestäben SAS 500 mit unterschiedlichen, in der standardisierten Durchmesserreihe benachbarten Durchmessern.

(6) Spannmuffen (T 3014) werden eingesetzt, wenn die zu verbindenden Gewindestäbe SAS 500 unverschieblich und unverdrehbar sind. Die Spannmuffe ist jeweils einseitig innen mit einem Stabgewinde und einem metrischen Gewinde versehen. Die Synchronisation der Gängigkeit der Stabgewinde erfolgt mit Hilfe eines Wechselstücks (T 3013), das außen ein entsprechendes metrisches Gewinde und innen ein Stabgewinde zur Aufnahme des Anschlussstabes besitzt.

(7) Kontaktmuffen (T 3006) werden zur Ausbildung reiner Druckstöße verwendet. Die Muffe sichert die zentrische Lage der Stäbe, deren Stirnflächen durch ein definiertes Anzugsmoment verspannt werden.

(8) Die Verankerung von Gewindestahl erfolgt durch Ankerplatten (T 2139), die mit Ankermuttern (T 2002 und T 2024) bzw. Ankerplatten (T 1928), die mit Kalottenmuttern (T 2944) gehalten werden oder durch Ankerstücke (T 2073). Mit Kontermuttern (T 2003 und T 2040) werden diese mit dem Stabgewinde verspannt.

(9) Zur Übertragung axialer Zug- und Druckkräfte vom Gewindestab auf ein Stahlbauteil dienen Anschweißstücke (T 3022 und T 3026), die mit einer um den Umfang laufenden Kehlnaht angeschlossen werden.

1.2 Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand dient dem Verankern und Stoßen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500, d_s= 12 bis 32 mm nach DIN 1045-1[1], Abschnitte 12.6 und 12.8.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffeigenschaften

Das Ausgangsmaterial für die Verbindungs- und Verankerungsmittel ist in der Anlage 2 angegeben. Die in den folgenden Normen gestellten Anforderungen an die Werkstoffeigenschaften sind zu erfüllen.

Werkstoff-Bezeichnung	Werkstoff-Nr.	Stahlnorm
S185 S235JR S275JR S355JR S355J2	1.0035 1.0038 1.0044 1.0045 1.0577	DIN EN 10025-2[2]
C45	1.0503	DIN EN 10083-2[3]
C45+C S355J2C+C	1.0503 1.0579	DIN EN 10277-2[4]
EN-GJMW-400-5 EN-GJMW-450-7 EN-GJMW-550-4	EN-JM 1030 EN-JM 1040 EN-JM 1050	DIN EN 1562[5]
EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	DIN EN 1563[6]
GE300 G34CrMo4	1.0558 1.7230	DIN EN 10293[7]

2.1.2 Geometrie

Für die einzuhaltenden äußeren Abmessungen der Verbindungs- und Verankerungsmittel sowie die Geometrie der Gewinde einschließlich der zulässigen Toleranzen gelten die Angaben in den Anlagen 3 bis 12.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Je nach verwendetem Werkstoff (siehe Anlage 2) werden die Verbindungs- und Verankerungsmittel im Herstellwerk entweder in ihre endgültige Form gegossen oder als Rohlinge von Stabstahl abgelängt, gebohrt und mit einem, zum Gewindestahl analogen, geschnittenen Innengewinde versehen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verbindungs- und Verankerungsmittel sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Verwendung auf der Baustelle vor Korrosion und mechanischer Beschädigung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Muffen, Verankerungselemente und Kontermuttern sind mit dem Kennzeichen des Antragstellers an den in den zugehörigen Anlagen angegebenen Stellen zu versehen.

(2) Der Lieferschein der Verbindungs- und Verankerungselemente muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung darf dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungs- und Verankerungselemente 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 der Verbindungs- und Verankerungselemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller der Verbindungs- und Verankerungsmittel eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Es ist eine Erstprüfung nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan durchzuführen. Die Ergebnisse der Erstprüfung sind dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen.

(4) 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

(1) 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.

(2) Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials der Verbindungs- und Verankerungsmittel ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204[8] des herstellenden Werkes zu erbringen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die Maßnahmen einschließen, die in den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 - festgelegt sind.

(4) Die Geometrie der Gewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertig gestellten Schraubmuffen zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

(5) Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen.

(6) Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung oder Verankerung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. Der Versuch ist bestanden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

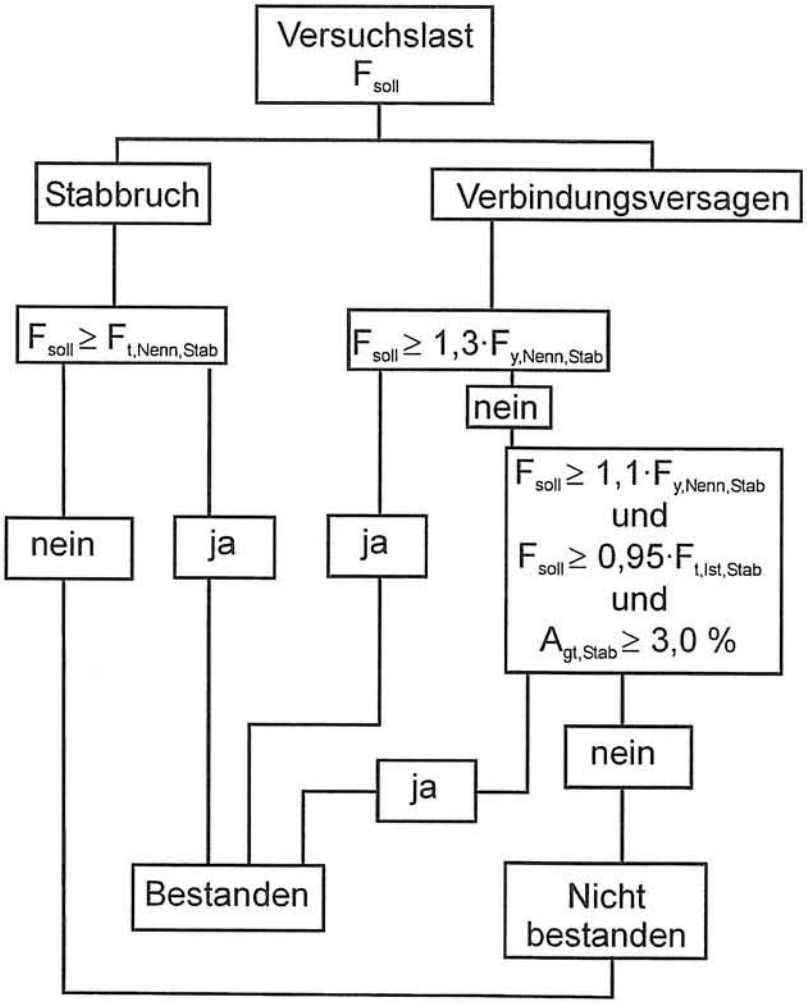
a) Bruch eines Stabes außerhalb der Verbindung bzw. Verankerung.

b) Verbindungs- bzw. Verankerungsversagen (Bruch der Muffe bzw. Verankerung, Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe bzw. Verankerung, Versagen der Schweißverbindung) oberhalb einer Prüfkraft von F_{Soll} = 1,3 • Nennstreckgrenzlast des Stabes = 1,3 • $R_{e,Nenn}$ • $A_{s,Nenn,Stab}$.

c) Versagen (Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe bzw. Verankerung) bei einer Bruchkraft unterhalb von F_{Soll} aber oberhalb der 1,1fachen Nennstreckgrenzlast der Stäbe, solange die Tragfähigkeit der Verbindung mindestens 95 % der tatsächlichen Tragfähigkeit des Stabes und die Gleichmaßdehnung bei Höchstlast im Falle von Verbindungs- bzw. Verankerungsversagen $A_{gt,v}$ mindestens 3 % betragen.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

Die tatsächliche Stabtragfähigkeit und die Gleichmaßdehnung $A_{gt,v}$ sind am versagensbeteiligten Stab zu bestimmen.



mit:

$F_{t,Nenn,Stab}$ = Nennbruchkraft des Stabes

$F_{y,Nenn,Stab}$ = Nennstreckgrenzkraft des Stabes

$F_{t,Ist,Stab}$ = Istbruchkraft des Stabes

(7) 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,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

(8) 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.

(9) 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

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 (3) genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

(2) 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 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

(1) Für Entwurf und Bemessung gilt DIN 1045-1[1] falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

(2) Es dürfen alle Stäbe in einem Querschnitt gestoßen werden (Vollstoß).

(3) Die Lage und Abmessung der Muffenstöße und Verankerungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllt sein.

3.2 Zulässige Beanspruchung

3.2.1 Vorwiegend ruhende Belastung

Stöße und Verankerungen nach dieser Zulassung dürfen bei vorwiegend ruhender Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

(1) Bei Bemessung nach DIN 1045-1[1] ist ein Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 90$ N/mm² für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 3$ und $k_2 = 5$ für $N^* = 4 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzusetzen (siehe DIN 1045-1[1], Bild 52).

(2) Bei Anschweißstücken ist die Beanspruchbarkeit der Schweißnaht zusätzlich zu beachten.

3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Die geschraubten Muffenstöße und Verankerungen dürfen auch bei außergewöhnlichen Lastfällen entsprechend den "Richtlinien für die Bemessung von Stahlbetonbauteilen von Kernkraftwerken für außergewöhnliche, äußere Belastungen" in der Fassung Juli 1974 einschließlich der "Ergänzenden Bestimmungen", Fassung November 1975, und bei Anpralllasten nach DIN Fachbericht 101[9] mit den dort für Stäbe zulässigen Beanspruchungen verwendet werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

3.3 Betondeckung und Stababstände

(1) Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe, eines Verankerungselementes oder einer Mutter sowie für die lichten Abständen zwischen den Außenkanten benachbarter Muffen, Verankerungselemente oder Muttern gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN 1045-1[1], Abschnitt 6.3 bzw. Abschnitt 12.2.

(2) Die für die Montage erforderlichen ggf. größeren Abstände bleiben hiervon unberührt.

3.4 Druckstoß

Bei Verwendung der Kontaktmuffen (T 3006) gilt DIN 1045-1[1], Abschnitt 12.8.1 (8).

3.5 Achs- und Randabstände von Zwischen- und Endverankerungen

(1) Es gelten die Achs- und Randabstände nach Anlage 15. Abweichend davon dürfen die Achsabstände der Verankerungen untereinander in einer Richtung bis zu 15 % verkleinert werden, sofern der minimal erforderliche Abstand der Zusatzbewehrung eingehalten wird und die Achsabstände in der darauf senkrecht stehenden Richtung um das gleiche relative Maß vergrößert werden.

(2) Können die Verankerungen nicht gemäß 3.5 (1) in einer Querschnittsebene untergebracht werden, so sind die Verankerungen um mindestens das 1,5fache des Achsabstandes in Stabrichtung zu versetzen.

(3) Soll von, in den Abschnitten 3.5 (1) und (2) angegebenen Maßen abgewichen werden, ist die Aufnahme der Querzugspannungen durch Querbewehrung oder durch Querdruck rechnerisch nachzuweisen.

(4) Die vorstehenden Bestimmungen gelten für Zwischen- und Endverankerungen.

3.6 Verbindung von Stahlbeton– mit Stahlbauteil

(1) Mit den Anschweißstücken (T 3022 und T 3026) gemäß Anlagen 11 und 12 wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Dabei muss sichergestellt werden, dass über den Querschnitt des Stabstahls nur konstante Normalspannungen übertragen werden.

(2) Stahlbauteil, Anschweißstück und Kontermutter sind entsprechend der für den Anwendungsfall geltenden Bestimmungen gegen Korrosion zu schützen, siehe DIN EN ISO 12944-5[10]. Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.

(3) Für das Überschweißen von Korrosionsschutz-Beschichtungssystemen sind die Anforderungen der DASt-Richtlinie 006[11] einzuhalten.

3.7 Abbiegungen

(1) Die planmäßige Abbiegung eines Stabes darf erst in einem Abstand von mindestens $5 \cdot d_s$ vom Muffenende beginnen (d_s = Nenndurchmesser des gebogenen Stabes).

(2) Werden Muffenstäbe im Herstellwerk mit Spezialgerät gebogen, darf der Abstand zum Muffenende bis auf $2 \cdot d_s$ verringert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Es dürfen nur Einzelteile verwendet werden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

(2) Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789[12] verwendet werden. Die Größe des aufzubringenden Kontermomentes richtet sich nach den Anlagen 3 bis 9, 11 und 12.

(3) Die Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur von eingewiesenem Personal hergestellt werden. Der Antragsteller hat hierfür schriftliche Arbeitsanweisungen zur Verfügung zu stellen.

(4) Die Abmessungen der Verbindungs- und Verankerungsmittel, insbesondere die Länge der Muttern und deren Anordnung, müssen den Konstruktionszeichnungen (Bewehrungsplänen) entsprechen.

(5) Die Gewinde von Stäben, Verbindungs- und Verankerungsmitteln müssen sauber und rostfrei sein.

4.2 Muffenstöße

(1) Die Ausbildung von Muffenstößen ist in Anlage 13 dargestellt.

(2) Es ist eine geeignete, dauerhafte Markierung im Abstand von 20 cm von dem zu stoßenden Stabende anzubringen, mit der der mittige Sitz der Muffen überprüfbar wird.

(3) Bei Verwendung von Standardmuffen (T 3003) nach Anlage 3 muss der Anschlussstab stets längsverschieblich und frei drehbar sein. Ist er zwar längsverschieblich aber nicht frei drehbar, so sind lange Gewindemuffen (T 3010) zu verwenden.

(4) Beim Spannmuffenstoß dürfen die zu verbindenden Stäbe unverschieblich und unverdrehbar sein.

(5) Bei Zugstößen dürfen die kürzeren Kontermuttern (T 2040) nach Anlage 7 verwendet werden; bei Druckstößen mit Ausnahme von Kontaktstößen, die ohne Kontermuttern verwendet werden dürfen, sind jedoch stets die längeren Kontermuttern (T 2003) nach Anlage 7 einzusetzen.

(6) Bei Zug- und Druckstößen von Stäben unterschiedlicher Nenndurchmesser sind Reduziermuffen (T 3102 und T 3012) nach Anlage 4 zu verwenden. Die Länge der Kontermuttern richtet sich nach Abschnitt 4.2 (5).

4.3 Zwischen- und Endverankerungen

(1) Für die Ausbildung der Verankerungen gilt Anlage 14.

(2) Der Beton, in dem verankert wird, muss mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 entsprechen.

4.4 Anschweißstücke

(1) Zum Verbinden der Anschweißstücke T 3022 und T 3026 gemäß Anlagen 11 und 12 mit einem Stahlbauteil muss eine anerkannte WPS-Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609-1[13] vorliegen, die vom schweißtechnischen Personal einzuhalten ist.

(2) Anschweißstücke dürfen bei Zugbeanspruchungen mit kurzen Muttern (T 2040) und müssen bei Druckbeanspruchung mit langen Muttern (T 2003), siehe Anlage 7, gekontert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

4.5 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen und Verankerungen auf der Baustelle

(1) Anhand der Markierungen im Abstand von 20 cm zum jeweiligen Stabende ist die Einschraubtiefe zu prüfen.

(2) Der Einbau der vorgeschriebenen, von der Beanspruchungsart abhängigen Kontermutter (kurz oder lang) ist zu überprüfen.

(3) Es ist auf die Einhaltung der in Abschnitt 4.1 bis 4.4 aufgeführten Bestimmungen zu achten, insbesondere auf den mittigen Sitz der Muffen und auf die Einhaltung der Kontermomente.

(4) Die Kontergeräte sind jährlich auf Einhaltung der Einstellgenauigkeit zu überprüfen.

4.6 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten, ist die Herstellung der geschraubten Muffenverbindungen bzw. Endverankerungen vorher anzuzeigen.

Häusler

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik 12

1	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle; Deutsche Fassung EN 10025-2:2004
3	DIN EN 10083-2:2006-10	Vergütungsstähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle; Deutsche Fassung EN 10083-2 : 2006
4	DIN EN 10277-2:2008-06	Blankstahlerzeugnisse: Technische Lieferbedingungen Teil 2: Stähle für allgemeine technische Verwendung; Deutsche Fassung EN 10277-2 : 2008
5	DIN EN 1562:2006-08	Gießereiwesen - Temperguß; Deutsche Fassung EN 1562:1997 + A1:2006
6	DIN EN 1563:2003-02	Gießereiwesen Gusseisen mit Kugelgraphit (enthält Änderung A1:2002); Deutsche Fassung EN 1563:1997 + A1:2002
7	DIN EN 10293:2005-06	Stahlguss für allgemeine Anwendungen; Deutsche Fassung EN 10293:2005
8	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204 : 2004
9	DIN Fachbericht 101:2003-03	Einwirkungen auf Brücken, Technische Regel
10	DIN EN ISO 12944-5:2008-01	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007
11	DASt-Richtlinie 006:1980-01	Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau
12	DIN EN ISO 6789:2003-10	Schraubwerkzeuge Handbetätigte Drehmoment-Werkzeuge, Anforderungen und Prüfverfahren für die Typprüfung, Annahmeprüfung und das Rekalibrierverfahren (ISO 6789:2003); Deutsche Fassung EN ISO 6789:2003
13	DIN EN ISO 15609-1:2005-01	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung – Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 15609-1:2004

Verankerungen

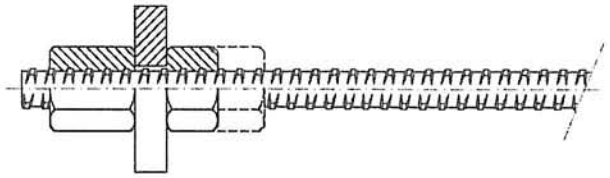
Standard: Ankerstück

- Zug (s. Anlage 14)
- Druck (s. Anlage 14)
- Wechselbelastung (s. Anlage 14)



Variante: Ankermutter

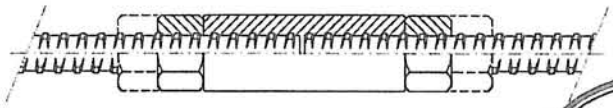
- Zug (s. Anlage 14)
- Druck (s. Anlage 14)
- Wechselbelastung (s. Anlage 14)



Muffenstöße

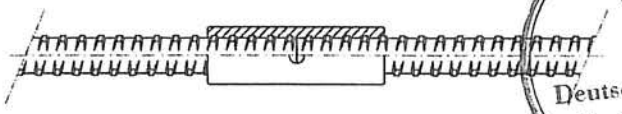
Standard: Muffe, Standard

- Zug (s. Anlage 13)
- Druck (s. Anlage 13)
- Wechselbelastung (s. Anlage 13)



Variante: Kontaktmuffe

- Druck (s. Anlage 13)



Deutsches Institut für Bautechnik 12

Anwendungsvarianten			NennØ – Gewindestabstahl						
		Ø	12	14	16	20	25	28	32
Verankerungen mit:	**Artikel**	Anlage							
Ankermutter	T 2002 - Ø	8	●	●	●	●	●	●	●
Ankermutter, lang	T 2024 - Ø	8	●	●	●	●	●	●	●
Ankerstück	T 2073 - Ø	9	●	●	●	●	●	●	●
Kalottenmutter, 30°	T 2944 - Ø	9	●	●	●	●	●	●	●
Anschweißstück, rund	T 3022 - Ø	11	●	●	●	●	●	●	●
Anschweißstück, SW	T 3026 - Ø	12	●	●	●	●	●	●	●
Muffenstöße mit:	**Artikel**	Anlage							
Muffe, Standard	T 3003 - Ø	3	●	●	●	●	●	●	●
Kontaktmuffe	T 3006 - Ø	6				●	●	●	●
Sechskantmuffe, lang	T 3010 - Ø	3	●	●	●	●	●	●	●
Reduziermuffe, lang SW	T 3012 - Ø	4	●	●	●	●	●	●	●
Reduziermuffe, rund	T 3102 - Ø	4	●	●	●	●	●	●	●
Wechselstück Spannmuffe	T 3013 - Ø T 3014 - Ø	5	●	●	●	●	●	●	●

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

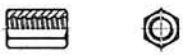
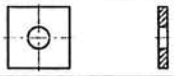
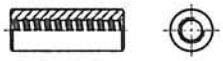
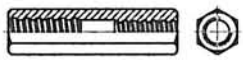
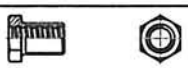
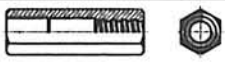
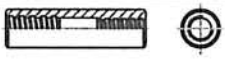
Systemübersicht

Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

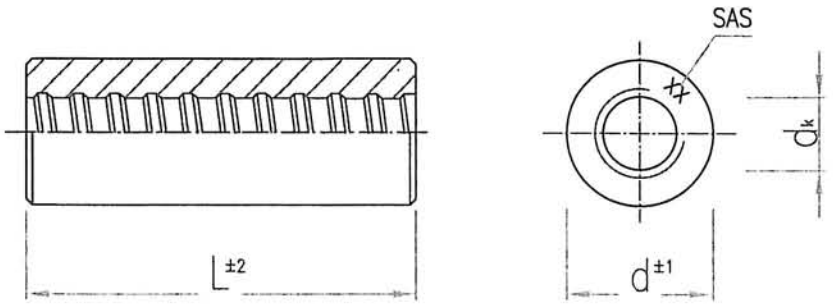
Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

Artikel	Benennung	Darstellung	Werkstoff
T 1928	**Ankerplatte,** Konus 30° (Anlage 10)		DIN EN 10025-2 - S185; S235JR DIN EN 10025-2 - S275JR; S355JR
T 2002	**Ankermutter** (Anlage 8)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 2003	**Kontermutter,** lang (Anlage 7)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C DIN EN 10293 - GE300 DIN EN 10293 - G34CrMo4
T 2024	**Ankermutter,** lang (Anlage 8)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 2040	**Kontermutter,** kurz (Anlage 7)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C DIN EN 10293 - GE300 DIN EN 10293 - G34CrMo4
T 2073	**Ankerstück** (Anlage 9)		DIN EN 1562 - EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562 - EN-GJMW-450-7 DIN EN 1562 - EN-GJMW-550-4 DIN EN 1563 - EN-GJS-500-7
T 2139	**Ankerplatte,** gerade (Anlage 10)		DIN EN 10025-2 - S185; S235JR DIN EN 10025-2 - S275JR; S355JR
T 2944	**Kalottenmutter,** 30° (Anlage 9)		DIN EN 1562 - EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562 - EN-GJMW-450-7 DIN EN 1562 - EN-GJMW-550-4 DIN EN 1563 - EN-GJS-500-7
T 3003	**Muffe,** Standard (Anlage 3)		DIN EN 10025-2 - S355J2 DIN EN 10083 - C45 DIN EN 10293 – G42CrMo4
T 3006	**Kontaktmuffe** (Anlage 6)		DIN EN 10025-2 - S355J2 DIN EN 10083 - C45
T 3010	**Sechskantmuffe,** lang (Anlage 3)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 3012	**Reduziermuffe,** lang SW (Anlage 4)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 3013	**Wechselstück** (Anlage 5)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 3014	**Spannmuffe** (Anlage 5)		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C DIN EN 10277-2 - C45+C
T 3022	**Anschweißstück,** rund (Anlage 11) schweißbar		DIN EN 10025-2 - S355J2
T 3026	**Anschweißstück,** SW (Anlage 12) schweißbar		DIN EN 10277-2 - S355J2C+C
T 3102	**Reduziermuffe,** Standard (Anlage 4)		DIN EN 10025-2 - S355J2 DIN EN 10083 - C45

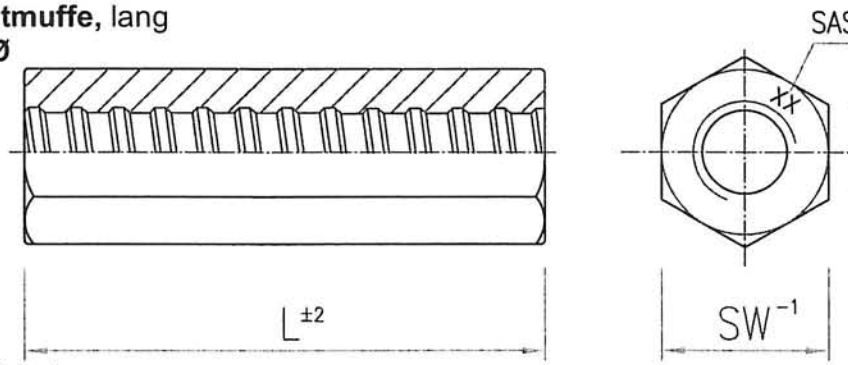
Muffe, Standard
T 3003 – Ø



SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	Ød [mm]	L [mm]	Ød_k max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	22	60	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	27	75	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	90	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	36	105	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	40	115	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	45	125	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	52	140	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Sechskantmuffe, lang
T 3010 – Ø



Deutsches Institut für Bautechnik
12

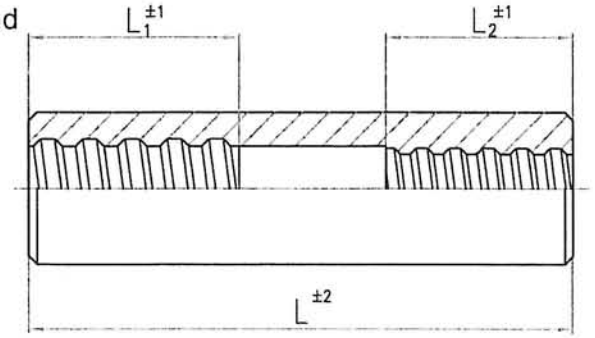
SAS = Herstellerkennung

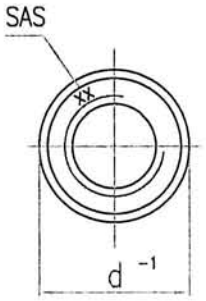
Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød_k max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	22	80	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	27	100	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	120	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	32	140	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	160	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	41	180	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	180	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte **Stahlwerk Annahütte** **Max Aicher GmbH & Co. KG** **D-83404 Hammerau**	**Muffe,** Standard **T 3003 – Ø** **Sechskantmuffe,** lang **T 3010 – Ø** **Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500** **NennØ: 12 bis 32 mm**	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: **Z-1.5-174** vom 4. Dezember 2008

Reduziermuffe, rund
T 3102 – Ø

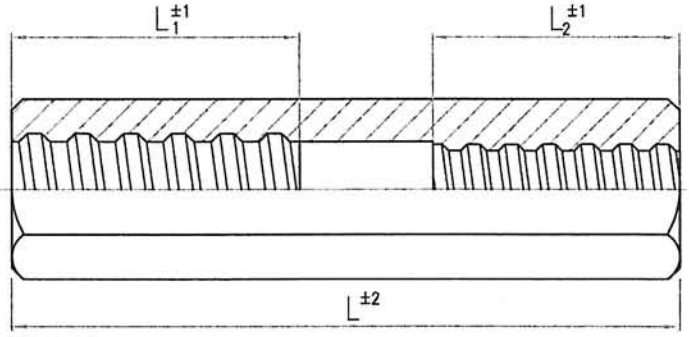


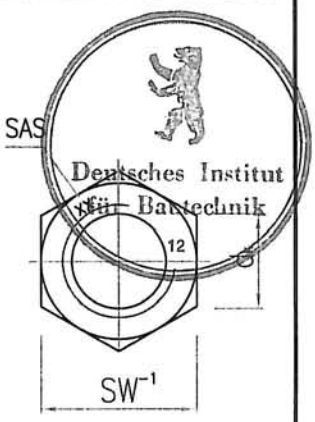


SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	Ød [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	$Ød_{k1}$ max. [mm]	$Ød_{k2}$ max. [mm]	Gewindeform 1 linksgängig	Gewindeform 2 linksgängig	Kontermoment [kNm]
16/12	32	100	45	30	16,15	12,05	16,0 L 8,0	12,0 L 7,0	0,08
16/14	32	120	45	40	16,15	14,05	16,0 L 8,0	14,0 L 7,5	0,15
20/16	36	130	50	45	20,05	16,15	20,0 L 10,0	16,0 L 8,0	0,20
25/20	40	150	55	50	25,00	20,05	25,0 L 12,5	20,0 L 10,0	0,40
28/25	45	170	65	55	27,90	25,00	28,0 L 14,0	25,0 L 12,5	0,70
32/25	52	180	70	55	31,80	25,00	32,0 L 16,0	25,0 L 12,5	0,70
32/28	52	180	70	65	31,80	27,90	32,0 L 16,0	28,0 L 14,0	0,95

Reduziermuffe, lang SW
T 3012 – Ø





SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	$Ød_{k1}$ max. [mm]	$Ød_{k2}$ max. [mm]	Gewindeform 1 linksgängig	Gewindeform 2 linksgängig	Kontermoment [kNm]
16/12	32	110	55	35	16,15	12,05	16,0 L 8,0	12,0 L 7,0	0,08
16/14	32	120	55	45	16,15	14,05	16,0 L 8,0	14,0 L 7,5	0,15
20/16	32	140	65	55	20,05	16,15	20,0 L 10,0	16,0 L 8,0	0,20
25/20	41	175	75	65	25,00	20,05	25,0 L 12,5	20,0 L 10,0	0,40
28/25	41	220	85	75	27,90	25,00	28,0 L 14,0	25,0 L 12,5	0,70
32/25	50	225	90	75	31,80	25,00	32,0 L 16,0	25,0 L 12,5	0,70
32/28	50	230	90	85	31,80	27,90	32,0 L 16,0	28,0 L 14,0	0,95

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

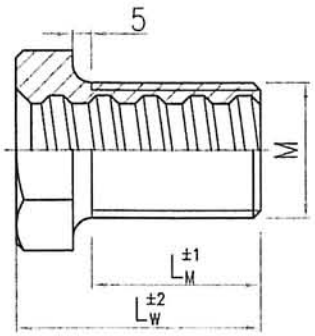
Reduziermuffe, rund
T 3102 – Ø
Reduziermuffe, lang SW
T 3012 – Ø
Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

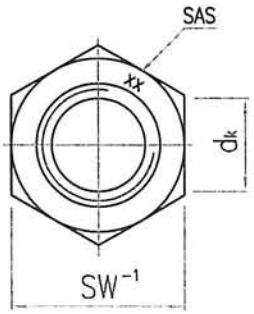
Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

Wechselstück
T 3013 – Ø

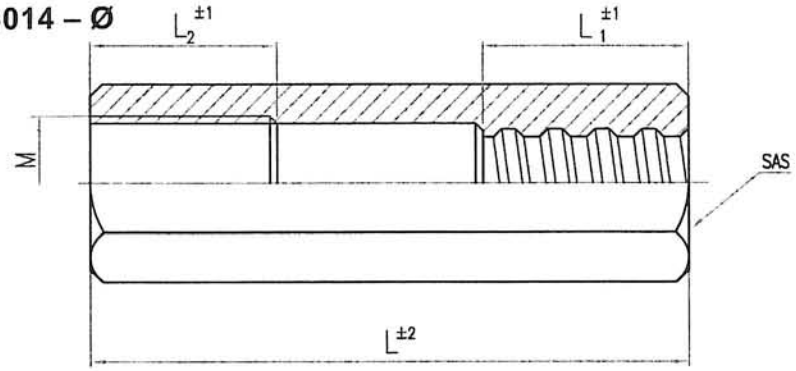


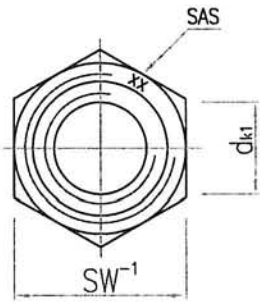


SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L_W [mm]	L_M [mm]	Ød_k max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Metrisches ISO Aussengewinde [mm]	Kontermoment [kNm]
12	32	40	22	12,05	12,0 L 7,0	M 20x2	0,08
14	32	45	26	14,05	14,0 L 7,5	M 24x2	0,15
16	36	50	30	16,15	16,0 L 8,0	M 27x2	0,20
20	41	60	40	20,05	20,0 L 10,0	M 33x2	0,40
25	46	65	45	25,00	25,0 L 12,5	M 36x2	0,70
28	50	70	50	27,90	28,0 L 14,0	M 42x2	0,95
32	60	80	55	31,80	32,0 L 16,0	M 50x3	1,60

Spannmuffe
T 3014 – Ø





SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	Ød_{k1} max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Metrisches ISO Innengewinde [mm]	Kontermoment [kNm]
12	32	105	35	30	12,05	12,0 L 7,0	M 20x2	0,08
14	32	115	40	35	14,05	14,0 L 7,5	M 24x2	0,15
16	36	125	45	40	16,15	16,0 L 8,0	M 27x2	0,20
20	41	145	50	45	20,05	20,0 L 10,0	M 33x2	0,40
25	46	160	55	50	25,00	25,0 L 12,5	M 36x2	0,70
28	50	175	60	55	27,90	28,0 L 14,0	M 42x2	0,95
32	60	190	65	60	31,80	32,0 L 16,0	M 50x3	1,60

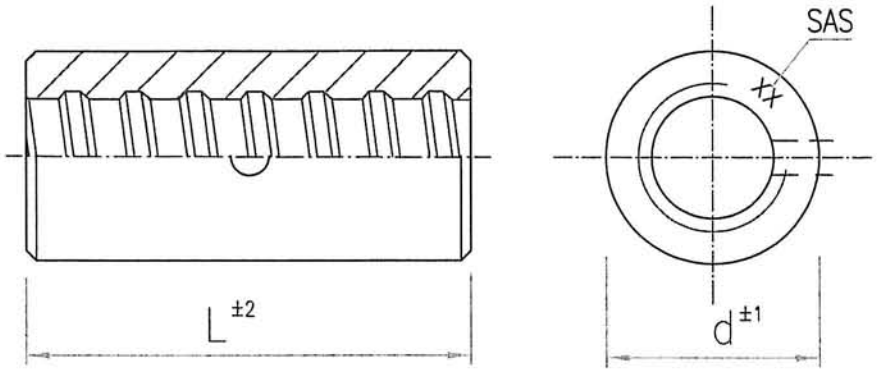
Spannschloß T 3105 – Ø setzt sich zusammen aus **Wechselstück T 3013 – Ø** und **Spannmuffe T 3014 – Ø**

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte **Stahlwerk Annahütte** **Max Aicher GmbH & Co. KG** **D-83404 Hammerau**	**Wechselstück T 3013 – Ø** **Spannmuffe T 3014 – Ø** **Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500** **NennØ: 12 bis 32 mm**	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: **Z-1.5-174** vom 4. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

Kontaktmuffe
T 3006 – Ø



SAS = Herstellerkennung

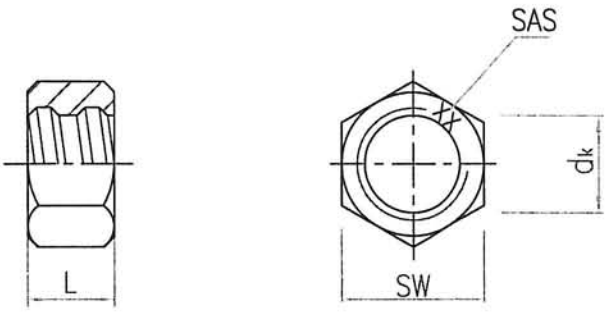
Ø [mm]	Ød [mm]	L [mm]	$Ød_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
20	32	70	20,05	20,0 L 10,0	~0,10
25	36	80	25,00	25,0 L 12,5	~0,10
28	40	85	27,90	28,0 L 14,0	~0,10
32	45	90	31,80	32,0 L 16,0	~0,10

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

Deutsches Institut für Bautechnik
12

SAH Stahlwerk Annahütte **Stahlwerk Annahütte** **Max Aicher GmbH & Co. KG** **D-83404 Hammerau**	**Kontaktmuffe** **T 3006 – Ø** **Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500** **NennØ: 12 bis 32 mm**	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: **Z-1.5-174** vom 4. Dezember 2008

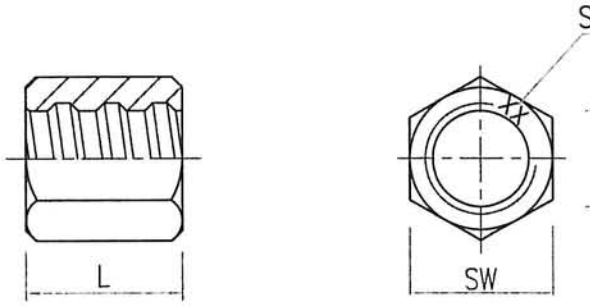
Kontermutter, kurz
T 2040 – Ø



SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød_k max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	-	-	-	-	-
14	27	15	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	20	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	32	20	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	20	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	41	25	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	30	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Kontermutter, lang
T 2003 – Ø



Deutsches Institut für Bautechnik

SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød_k max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	19	20	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	27	25	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	30	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	32	40	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	40	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	41	45	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	50	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Kontermutter, kurz
T 2040 – Ø

Kontermutter, lang
T 2003 – Ø

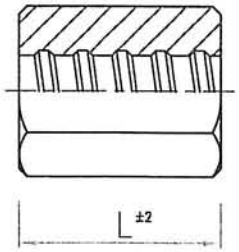
Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

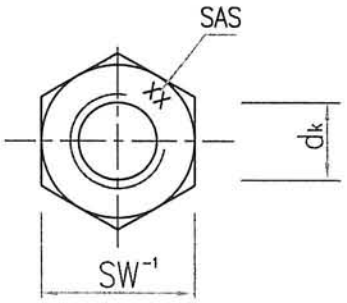
Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

Ankermutter
T 2002 – Ø

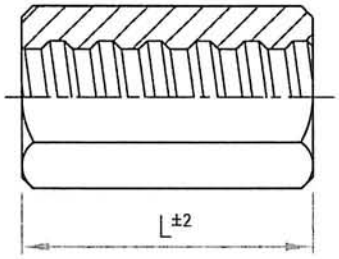


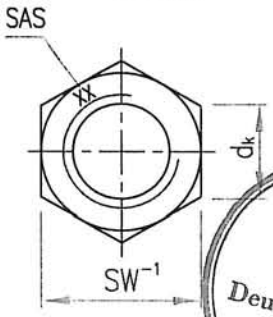


SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	22	25	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	27	35	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	40	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	36	45	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	50	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	46	55	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	55	60	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Ankermutter, lang
T 2024 – Ø





SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	22	35	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	27	45	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	32	50	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	32	65	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	75	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	41	85	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	90	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

Deutsches Institut für Bautechnik

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Ankermutter
T 2002 – Ø

Ankermutter, lang
T 2024 – Ø

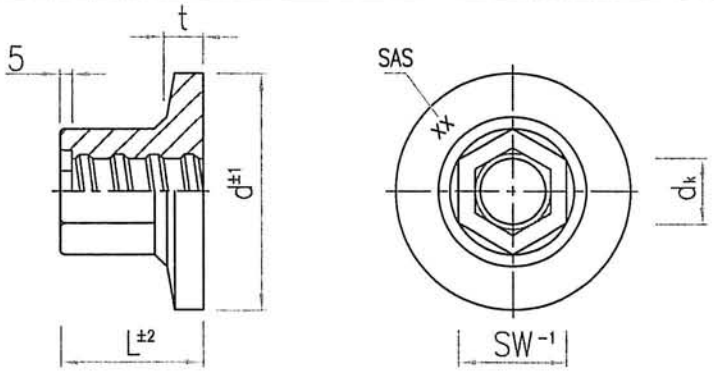
Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

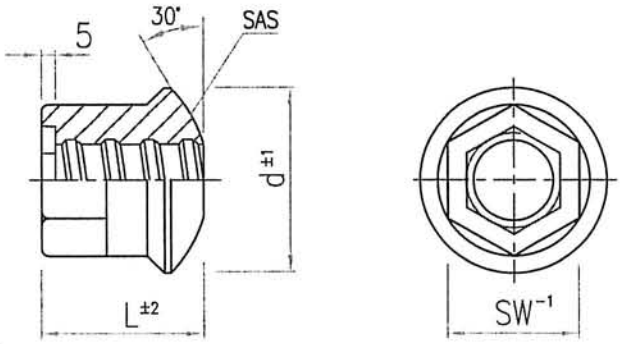
Ankerstück
T 2073 – Ø



SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød [mm]	t [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	30	33	50	8	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	30	33	50	8	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	30	33	50	8	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	36	40	65	10	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	45	70	10	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	46	50	90	12	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	60	100	20	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Kalottenmutter, 30°
T 2944 – Ø



Deutsches Institut für Bautechnik
12

SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	30	33	40	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	30	33	40	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	30	33	40	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	36	40	51	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	41	45	54	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	41	50	58	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	50	60	62	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Ankerstück
T 2073 – Ø

Kalottenmutter, 30°
T 2944 – Ø

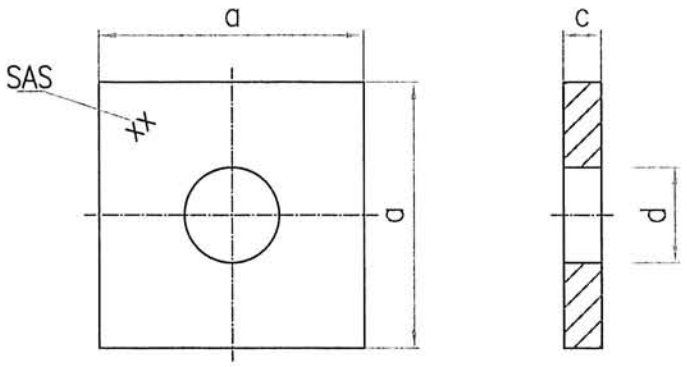
Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

Anlage 9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

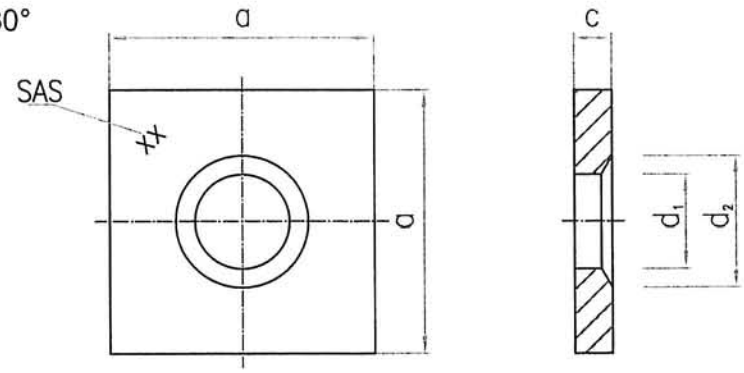
Ankerplatte, gerade
T 2139 – Ø



SAS = Herstellerkennung

Ø [mm]	a [mm]	c [mm]	Ød [mm]
12	50	8	16
14	50	8	18
16	50	8	20
20	70	10	25
25	70	10	30
28	100	12	33
32	120	20	40

Ankerplatte, Konus 30°
T 1928 – Ø



SAS = Herstellerkennung

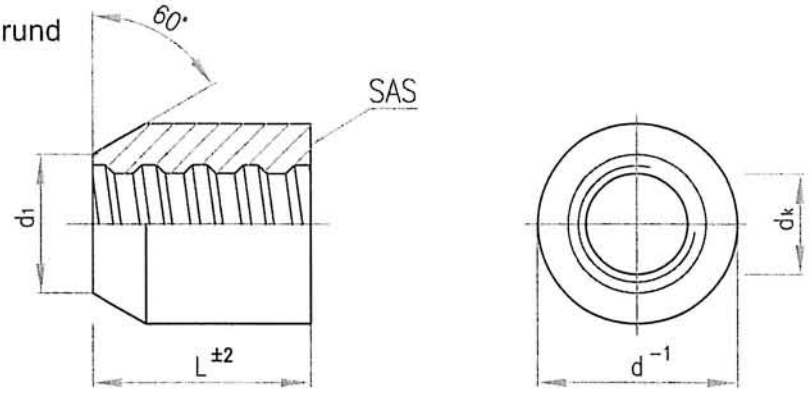
Ø [mm]	a [mm]	c [mm]	Ød_1 [mm]	Ød_2 [mm]
12	50	8	20	30
14	50	8	20	30
16	50	8	20	30
20	70	10	25	35
25	70	10	30	40
28	100	12	33	45
32	120	20	40	50

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

SAH Stahlwerk Annahütte **Stahlwerk Annahütte** **Max Aicher GmbH & Co. KG** **D-83404 Hammerau**	**Ankerplatte,** gerade **T 2139 – Ø** **Ankerplatte,** Konus 30° **T 1928 – Ø** **Geschraubte Muffenverbindung und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500** **NennØ: 12 bis 32 mm**	Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: **Z-1.5-174** vom 4. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik
12

Anschweißstück, rund
T 3022 – Ø



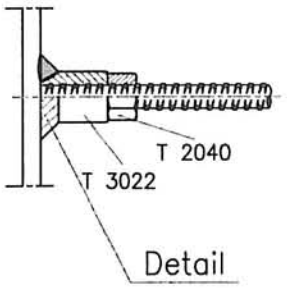
SAS = Herstellerkennung

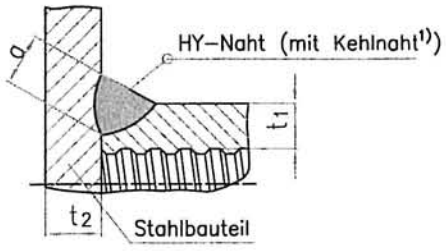
Ø [mm]	Ød [mm]	L [mm]	Ød$_1$ [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	30	30	20	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	35	40	25	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	40	45	30	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	45	50	31	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	50	55	38	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	55	60	38	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	60	65	42	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

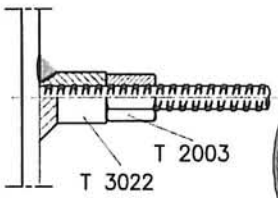
Schweißanschluss

bei Zugbeanspruchung





bei Druckbeanspruchung

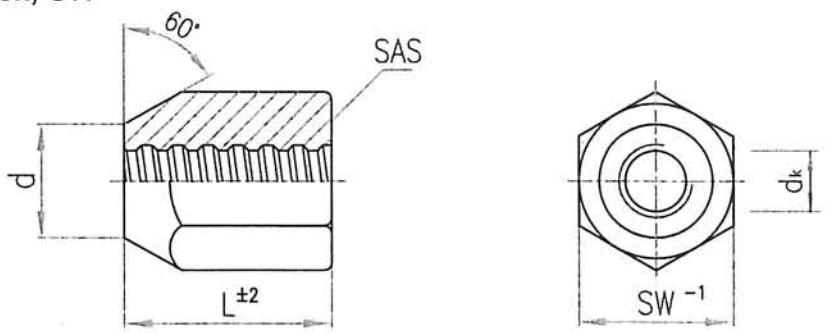


Deutsches Institut für Bautechnik
12

ø [mm]	Wanddicke t_1 [mm]	Schweißnaht a [mm]	
12	8	5	Vorbereitung nach DIN EN ISO 9692–1 Nachweis nach DIN 18800
14	9	5	
16	11	5	
20	11	7	
25	11	8	
28	12	10	
32	12	11	

[1] wenn $(d-d_1)/2<a$

Anschweißstück, SW
T 3026 – Ø



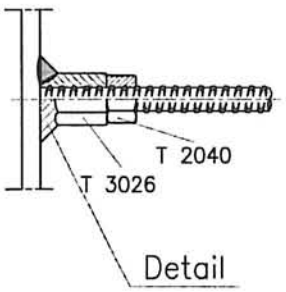
SAS = Herstellerkennung

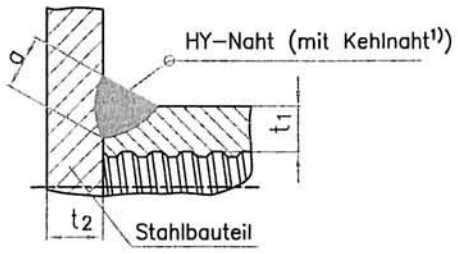
Ø [mm]	SW [mm]	L [mm]	Ød [mm]	Ød$_k$ max. [mm]	Gewindeform linksgängig	Kontermoment [kNm]
12	32	40	20	12,05	12,0 L 7,0	0,08
14	36	50	25	14,05	14,0 L 7,5	0,15
16	41	55	30	16,15	16,0 L 8,0	0,20
20	46	65	31	20,05	20,0 L 10,0	0,40
25	50	75	38	25,00	25,0 L 12,5	0,70
28	55	85	38	27,90	28,0 L 14,0	0,95
32	60	90	42	31,80	32,0 L 16,0	1,60

Bemerkung: Werkstoffangaben s. Anlage 2

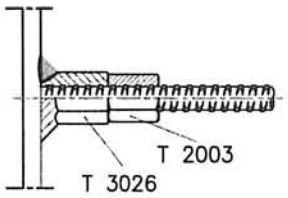
Schweißanschluss

bei Zugbeanspruchung





bei Druckbeanspruchung



ø [mm]	Wanddicke t1 [mm]	Schweißnaht a [mm]	
12	8	5	Vorbereitung nach DIN EN ISO 9692–1 Nachweis nach DIN 18800
14	9	5	
16	11	5	
20	11	7	
25	11	8	
28	12	10	
32	12	11	

[1] wenn $(d-d_1)/2<a$

Deutsches Institut für Bautechnik 12

SAH Stahlwerk Annahütte **Stahlwerk Annahütte** **Max Aicher GmbH & Co. KG** **D-83404 Hammerau**	**Anschweißstück**, SW **T 3026 – Ø** **Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500** **NennØ: 12 bis 32 mm**	Anlage 12 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: **Z-1.5-174** vom 4. Dezember 2008

bei Zugbeanspruchung

Bild 1 Muffenstoß – Muffe, Standard Ø12-32

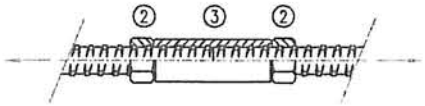


Bild 2 Muffenstoß – Sechskantmuffe, lang Ø12-32

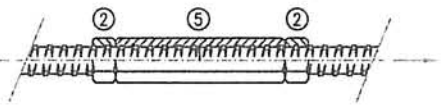


Bild 3 Muffenstoß – Reduziermuffe, rund Ø12-32

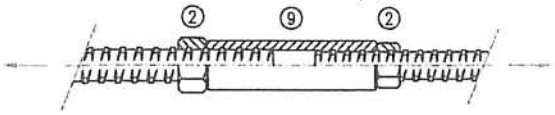


Bild 4 Muffenstoß – Reduziermuffe, lang SW Ø12-32

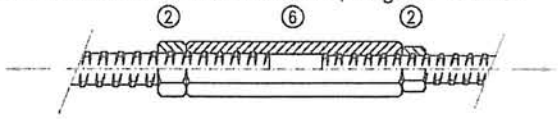
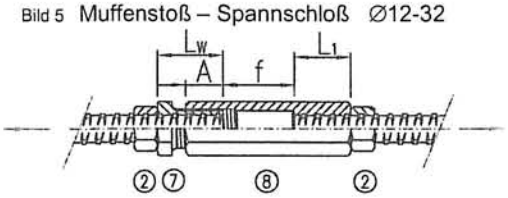


Bild 5 Muffenstoß – Spannschloß Ø12-32



Gewindestab	ds	12	14	16	20	25	28	32
Einschraub-länge	L1 [mm]	35	40	45	50	55	60	65
	Lw [mm]	40	45	50	60	65	70	80
	min A [mm]	19	22	25	30	35	40	45
Abstand Gewindestäbe	f [mm] (+/- 5 mm)	51	53	55	65	70	75	80

bei Druckbeanspruchung und bei Wechselbeanspruchung

Bild 6 Muffenstoß – Muffe, Standard Ø12-32

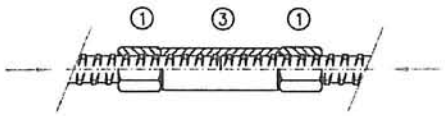


Bild 7 Muffenstoß – Sechskantmuffe, lang Ø12-32

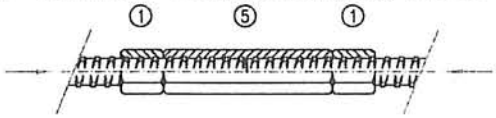


Bild 8 Muffenstoß – Reduziermuffe, rund Ø12-32

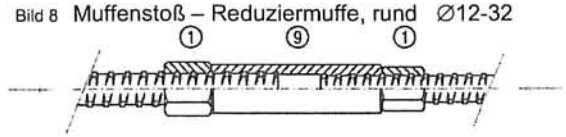


Bild 9 Muffenstoß – Reduziermuffe, lang SW Ø12-32

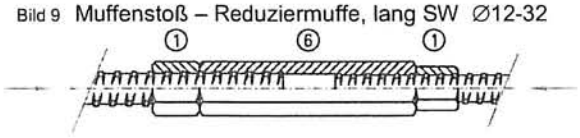
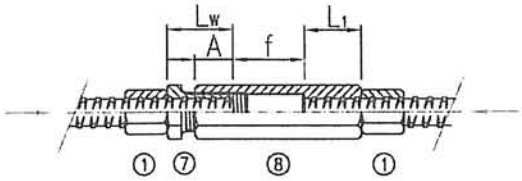


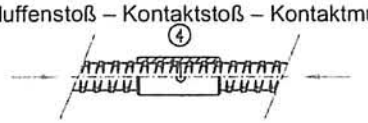
Bild 10 Muffenstoß – Spannschloß Ø12-32



Gewindestab	ds	12	14	16	20	25	28	32
Einschraub-länge	L1 [mm]	35	40	45	50	55	60	65
	Lw [mm]	40	45	50	60	65	70	80
	min A [mm]	19	22	25	30	35	40	45
Abstand Gewindestäbe	f [mm] (+/- 5 mm)	51	53	55	65	70	75	80

nur Druckbeanspruchung

Bild 11 Muffenstoß – Kontaktstoß – Kontaktmuffe Ø20-32



Deutsches Institut für Bautechnik
12

Bemerkungen:
① Kontermutter, lang (T 2003) nach Anlage 7
② Kontermutter, kurz (T 2040) nach Anlage 7
③ Muffe, Standard (T 3003) nach Anlage 3
④ Kontaktmuffe (T 3006) nach Anlage 6
⑤ Sechskantmuffe, lang (T 3010) nach Anlage 3
⑥ Reduziermuffe, lang SW (T 3012) nach Anlage 4
⑦ Wechselstück (T 3013) nach Anlage 5
⑧ Spannmuffe (T 3014) nach Anlage 5
⑨ Reduziermuffe, rund (T 3102) nach Anlage 4

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Montage Muffenstöße

Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

Anlage 13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

bei Zugbeanspruchung

Bild 1 Ø12-32

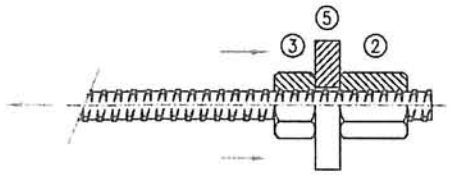


Bild 2 Ø12-32

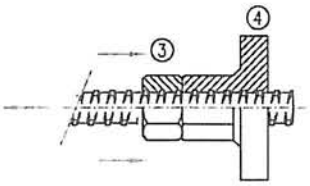
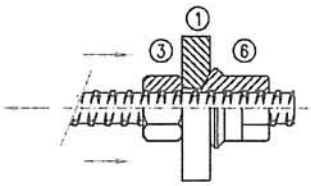


Bild 3 Ø12-32



bei Druckbeanspruchung

Bild 4 Ø12-32

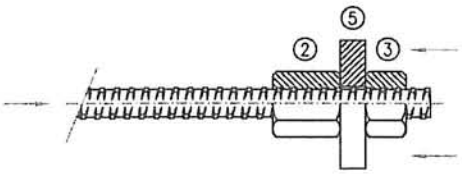


Bild 5 Ø12-32

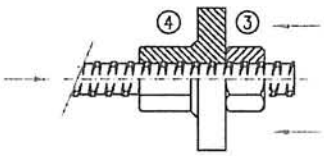
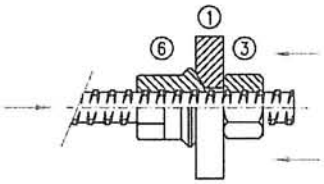


Bild 6 Ø12-32



bei Wechselbeanspruchung

Bild 7 Ø12-32

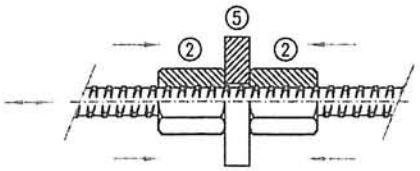


Bild 8 Ø12-32

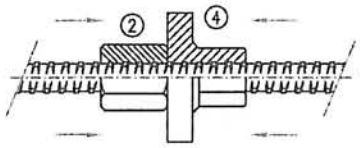
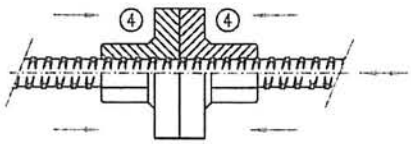


Bild 9 Ø12-32



Bemerkungen:
① Ankerplatte, Konus 30° (T 1928) nach Anlage 10
② Ankermutter (T 2002) nach Anlage 8
③ Kontermutter, klein (T 2040) nach Anlage 7
④ Ankerstück (T 2073) Anlage 9
⑤ Ankerplatte, gerade (T 2139) nach Anlage 10
⑥ Kalottenmutter (T 2944) nach Anlage 9

Deutsches Institut für Bautechnik

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Montage
Endverankerungen

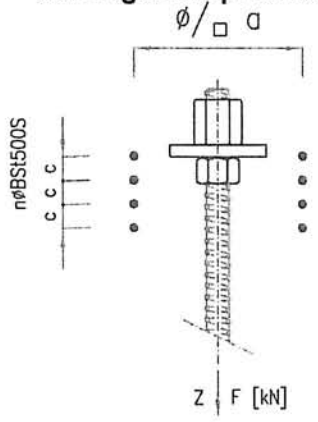
Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

Anlage 14 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

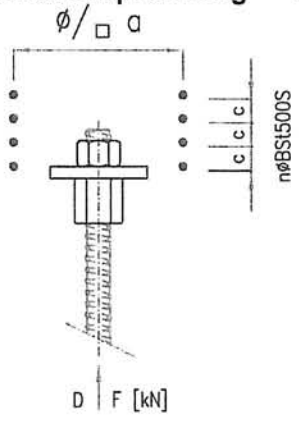
Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008

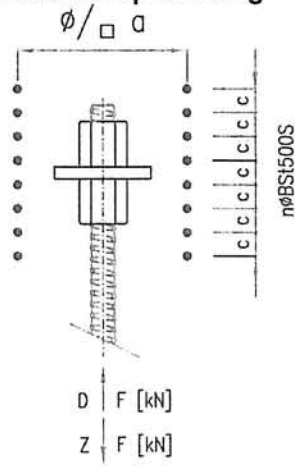
bei Zugbeanspruchung



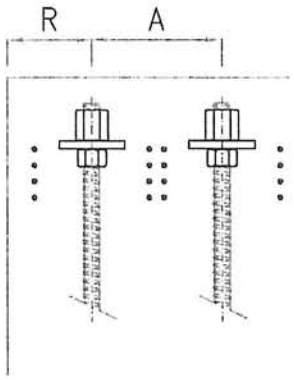
bei Druckbeanspruchung



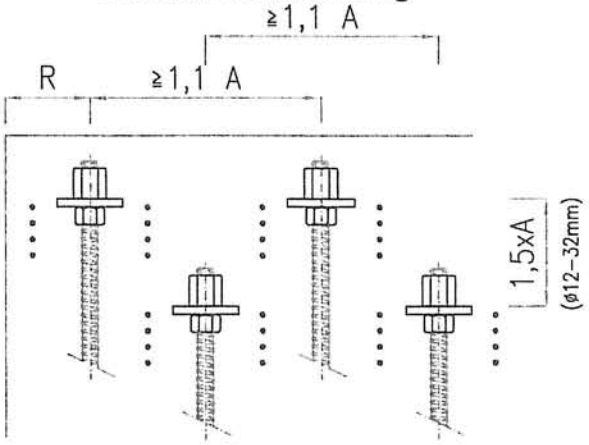
bei Wechselbeanspruchung



unversetzte Verankerung



versetzte Verankerung



Gewinde-stahl	Achs-abstand [1]	Rand-abstand [2]	Zusatzbewehrung [3] (BSt 500 S)			
Ø [mm]	A [mm]	R [mm]	n [-]	Ø [mm]	a [mm]	c [mm]
12	80	A/2 + nom c	2	6	60	25
14	90	A/2 + nom c	3	6	65	30
16	100	A/2 + nom c	3	6	70	30
20	130	A/2 + nom c	3	6	100	30
25	145	A/2 + nom c	4	6	120	40
28	165	A/2 + nom c	4	6	140	40
32	180	A/2 + nom c	3	8	155	50

1) Achsabstände der Verankerungen untereinander dürfen in einer Richtung bis zu 15% verkleinert werden, die Abstände in der anderen, senkrechten Richtung sind um den gleichen Prozentsatz zu vergrößern

2) Betondeckung nom c nach DIN 1045-1:2008-08, Abschnitte 6.3, Tab. 4 und 12.2

3) Bei Verdoppelung des Achs- bzw. Randabstandes kann die Zusatzbewehrung entfallen

Deutsches Institut für Bautechnik

SAH Stahlwerk Annahütte

Stahlwerk Annahütte
Max Aicher GmbH & Co. KG

D-83404 Hammerau

Achs– und Randabstände

Betonfestigkeit ≥ C 20/25

Geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen SAS 500
NennØ: 12 bis 32 mm

Anlage 15 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: **Z-1.5-174**

vom 4. Dezember 2008