

## 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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 10. August 2009  
Geschäftszeichen: I 19-1.1.5-10/08

Zulassungsnummer:

**Z-1.5-2**

Geltungsdauer bis:

**30. Juni 2012**

Antragsteller:

**DYWIDAG-Systems International GmbH**  
Siemensstraße 8, 85716 Unterschleissheim

Zulassungsgegenstand:

**Geschraubte Muffenstöße und Verankerungen von Stabstahl  
mit Gewinderippen S 555/700  
Nenndurchmesser: 63,5 mm**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sieben Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-1.5-2 vom 27. August 2007. Der Gegenstand ist erstmals am 18. Dezember 1998  
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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Gegenstand der Zulassung sind mechanische Verbindungen und Verankerungen von GEWI-Stahl S 555/700 mittels Schraubmuffen bzw. aufgeschraubter Verankerungselemente (siehe Anlage 1).

(2) Der Nenndurchmesser des GEWI-Stahls S 555/700 beträgt 63,5 mm. Dieser Gewindestabstahl ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-1.1-1 und Z-1.1-198.1 geregelt.

(3) Die Innengewinde der Verbindungs- und Verankerungsmittel werden zur Schlupfminderung gegen das Stabgewinde durch Kontermuttern mit einem definierten Anzugsmoment vorgespannt (mit Ausnahme des Kontaktstoßes und des Muffenstoßes mit Schrumpfschlauch).

(4) Zur Ausbildung von Zug- und Druckstößen von Gewindestabstählen gleichen Durchmessers werden Standardmuffen (T 3003) verwendet.

(5) Kontaktmuffen (T 3006 oder T 3106) werden zur Ausbildung reiner Druckstöße verwendet. Die Muffe sichert die zentrische Lage der Stäbe, deren Stirnflächen durch handfestes Verspannen aufeinander gepresst werden.

(6) Die Verankerung von Gewindestabstählen erfolgt durch Ankerplatten (T 2139), die mit Ankermuttern (T 2002 bzw. T 2163 G) gehalten werden. Mit Kontermuttern (T 2040 bzw. T 2040 G) werden diese mit dem Stabgewinde verspannt.

Alternativ ist die Verankerung von Gewindestabstählen durch Ankerstücke (T 2073 G) bzw. Doppelankerstücke (T 2179 G), die je nach Belastungsart mit Ankermuttern (T 2002 bzw. T 2163 G) gehalten oder mit Kontermuttern (T 2040 bzw. T 2040 G) verspannt werden.

Stehen die Gewindestabstähle dauerhaft unter Zugbeanspruchung, können diese mit Kugelbundmuttern (T 2044) in Verbindung mit Ankerplatten mit Konus (T 2011) verankert werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Mit Muffen und Verankerungselementen nach dieser Zulassung gestoßener bzw. verankerter GEWI-Stahl S 555/700 mit einem Nenndurchmesser von 63,5 mm dient als Stahltragglied von Mikropfählen, Verpresspfählen, Bodenvernagelungen und Stabankern nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die für die Verbindungsteile verwendeten Werkstoffe und die geometrischen Abmessungen für die Muffen und Verbindungsteile sind in den Anlagen 2 bis 4 und 7 angegeben.

Die Werkstattzeichnungen einschließlich der Toleranzangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

#### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung

Je nach verwendetem Werkstoff (s. Anlage 7) werden die Verbindungs- und Verankerungsmittel im Herstellwerk entweder in ihre endgültige Form gegossen oder als Rohlinge von Stabstahl abgelängt, gebohrt und mit einem, zum GEWI-Stahl 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 und Verschmutzung geschützt sind.

## **2.2.3 Kennzeichnung**

(1) Die Verbindungs- und Verankerungsmittel sind an den in den Anlagen 2 bis 4 angegebenen Stellen so zu kennzeichnen, dass sich das Herstellwerk daraus ableiten lässt. Wird das Herstellwerk verschlüsselt angegeben, so ist eine Liste mit den vollständigen Angaben unter Zuordnung der Schlüssel beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegen.

(2) Der Lieferschein für die Verbindungs- und Verankerungsmittel muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Werden die Verbindungs- bzw. Verankerungsteile von einem Zulieferbetrieb hergestellt, so ist der Überwachungsbericht für diese Produkte dem Hersteller für die Kennzeichnung vorzulegen. Diese Kennzeichnung darf nur dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungs- und Verankerungsmittel mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung sowohl des Herstellers als auch der Zulieferbetriebe einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

(2) Verwendet ein Hersteller halbfertige Produkte, die nicht in seinem Werk, sondern von Zulieferbetrieben hergestellt werden, ist eine angemessene Eingangskontrolle durchzuführen.

(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 Muffen- und Stabgewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertig gestellten Verbindungs- bzw. Verankerungsteile zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

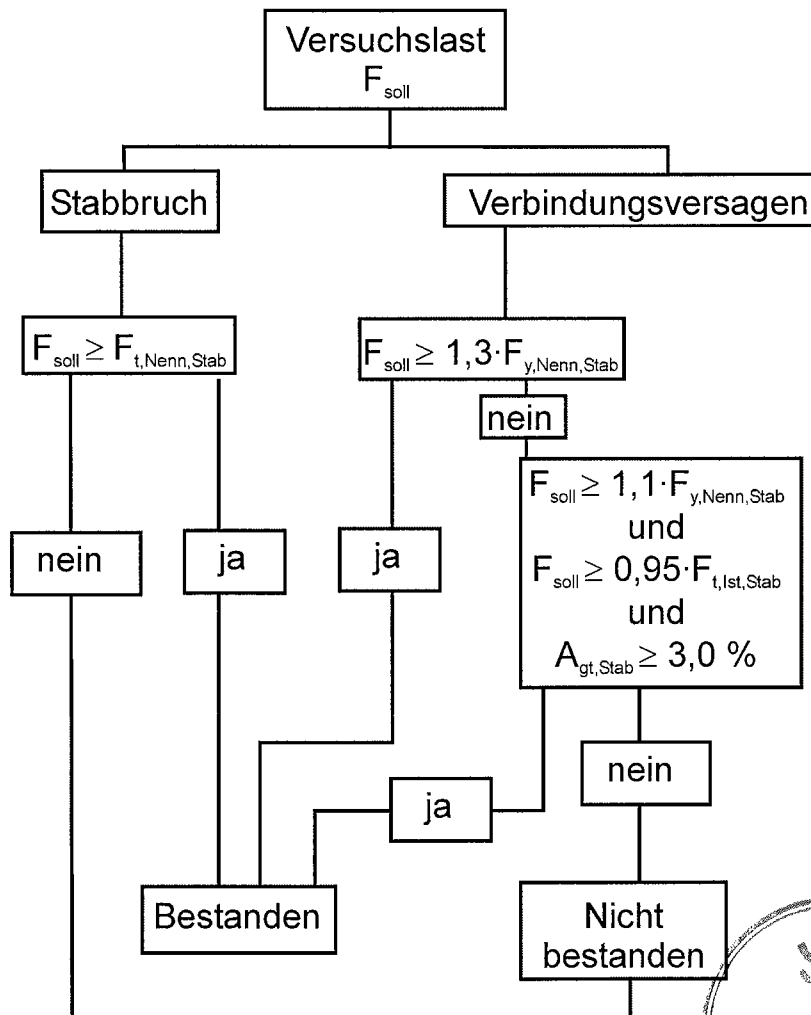
(5) Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen.



(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:

- Bruch eines Stabes außerhalb der Verbindung bzw. Verankerung.
- Verbindungs- bzw. Verankerungsversagen (Bruch der Muffe bzw. Verankerung, Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe bzw. Verankerung) oberhalb einer Prüfkraft von  $F_{Soll} = 1,3 \cdot \text{Nennstreckgrenzlast des Stabes} = 1,3 \cdot R_{e,Nenn} \cdot A_{s,Nenn,Stab}$ .
- 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 Verbindungsversagen  $A_{gt,v}$  mindestens 3 % betragen.

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 durch jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb 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

(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 bzw. Zulieferbetrieb 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) Bei jedem Hersteller und jedem Zulieferbetrieb 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) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

(3) Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß des Abschnittes 2.3.2 (6) sind zu kontrollieren.

(4) 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 Bauaufsicht auf Verlangen vorzulegen.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Allgemeines**

(1) Für Entwurf und Bemessung gelten Abschnitt 1.2 sowie die nachstehenden Bestimmungen.

(2) 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 GEWI-Stab mit Nenndurchmesser 63,5 mm beansprucht werden.

### 3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

(1) Die zulässige Schwingbreite der Stahlspannungen beträgt für den mit langer Mutter gekonterten Muffenstoß (siehe Anlage 5) und für die Verankerungen  $2 \cdot \sigma_A = 60 \text{ N/mm}^2$  im Lastspielzahlbereich von Null bis  $2 \cdot 10^6$ .

(2) Nach den geltenden Technischen Baubestimmungen ist nachzuweisen, dass die Stabkraft im anzuschließenden Bauteil weitergeleitet wird. Rechnerisch und konstruktiv ist besonders auf die Aufnahme von Querkzugspannungen, ggf. das Rückhängen der Kraft durch eine geeignete Bewehrung einschließlich deren Verankerung zu achten.

## 3.3 Betondeckung und Stababstände

Die Betondeckung und der Korrosionsschutz sind so einzuhalten, wie es in den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Verpresspfähle (Verbundpfähle), Mikropfähle, Stabanker und Bodenvernagelungen festgelegt ist.

## 3.4 Achs- und Randabstände von Verankerungen

Es gelten die Achs- und Randabstände, wie sie in Anlage 6 angegeben sind.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

(1) Die Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur von eingewiesenem Personal montiert werden. Der Antragsteller hat hierfür schriftliche Arbeitsanweisungen zur Verfügung zu stellen, die Bestandteil der Lieferpapiere sein müssen.

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

(3) Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte verwendet werden, die ein zuverlässiges Ablesen des erforderlichen Kontermomentes ermöglichen oder bei Erreichen des eingestellten Kontermomentes abschalten.

(4) Die Größe des aufzubringenden Kontermomentes richtet sich nach den Anlagen 5 und 6.

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

(6) Die Gewinde der Stäbe, Verbindungs- und Verankerungsmittel müssen sauber sowie fett- und rostfrei sein.

### 4.2 Muffenverbindungen

#### 4.2.1 Montage

Jede Muffenverbindung ist gemäß Anlage 5 zu montieren und zu kontern.

Die Verwendung von Schrumpfschläuchen und Klebstoffen für Muffenverbindungen ist in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Verpresspfähle (Verbundpfähle), Mikropfähle, Stabanker und Bodenvernagelungen geregelt.



#### 4.2.2 Zugstoß, Druckstoß gekontert bzw. Stoß bei Wechsellast

- (1) Einer der zu verbindenden Stäbe muss längsverschieblich und frei drehbar sein.
- (2) Durch eine geeignete, dauerhafte Markierung in ausreichendem Abstand von den zu stoßenden Stabenden muss der mittige Sitz der Muffe kontrollierbar sein.

#### 4.2.3 Druckstoß (Kontaktstoß)

- (1) Einer der zu verbindenden Stäbe muss längsverschieblich und frei drehbar sein.
- (2) Die Stirnflächen der Stäbe müssen senkrecht zur Stabachse so gesägt und entgratet sein, dass eine flächenhafte Berührung der Stabenden sichergestellt ist.
- (3) Die mittige Anordnung der Kontaktmuffe ist im Sichtloch zu prüfen.

#### 4.3 Verankerungen (Zug und Druck)

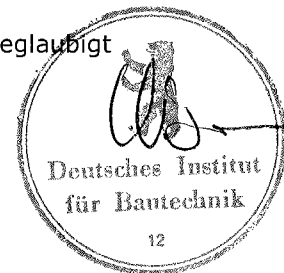
- (1) Jede Verankerung ist gemäß Anlage 6 zu montieren. Dabei sind die Anker Mutter (T 2002), die Anker Mutter mit Bund (T 2163G) und das Ankerstück (T 2073G) zu kontern.
- (2) Die Festigkeitsklasse des Betons, in dem verankert wird, muss mindestens C20/25 sein.
- (3) Die richtige Anordnung der Verankerungselemente, die von der Art der Beanspruchung abhängig ist, ist gemäß den Darstellungen der Anlage 6 zu überprüfen. Dabei gelten für die Kugelbundmutter (T 2044) bezüglich der Zusatzbewehrung sowie der Achs- und Randabstände die Angaben für die Plattenverankerung bei Zugbelastung.

#### 4.4 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Montage der geschraubten Muffenverbindung und Verankerung von GEWI-Stahl S 555/700, Nenndurchmesser 63,5 mm anzuzeigen.

Dr.-Ing. Alex

Beglaubigt

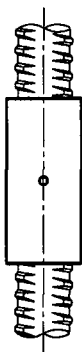




### Muffenstöße

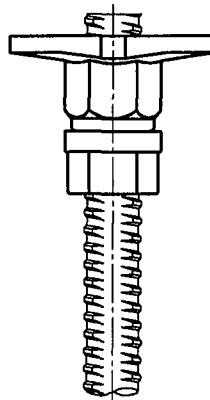


z.B. Zugstoß mit Muffe

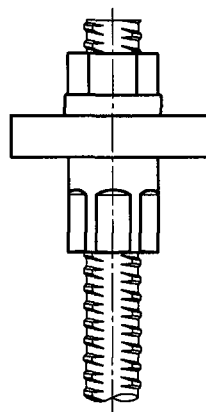


z.B. Druckstoß mit Kontaktmuffe

### Verankerungen

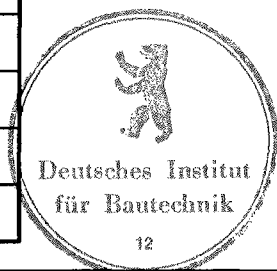


z.B. Ankerstück bei Zugbelastung



z.B. Plattenverankerung bei Druckbelastung

	GEWI-Zubehör	Typ	Anlage
Muffen	Muffe	T 3003	2
	Kontaktmuffe	T 3006	2
	Kontaktmuffe (SW)	T 3106	2
Verankerungen	Ankermutter	T 2002	3
	Ankermutter mit Bund	T 2163G	3
	Ankerplatte	T 2139	3
	Kugelbundmutter	T 2044	3
	Ankerplatte mit Konus	T 2011	3
	Ankerstück	T 2073G	3
	Doppelankerstück	T 2179G	4
	Kontermutter	T 2003 / T 2040	4



DYWIDAG-Systems  
International GmbH

www.dywidag-systems.com

## Systemübersicht

GEWI-Verfahren S 555/700  $\phi$ 63,5 mm

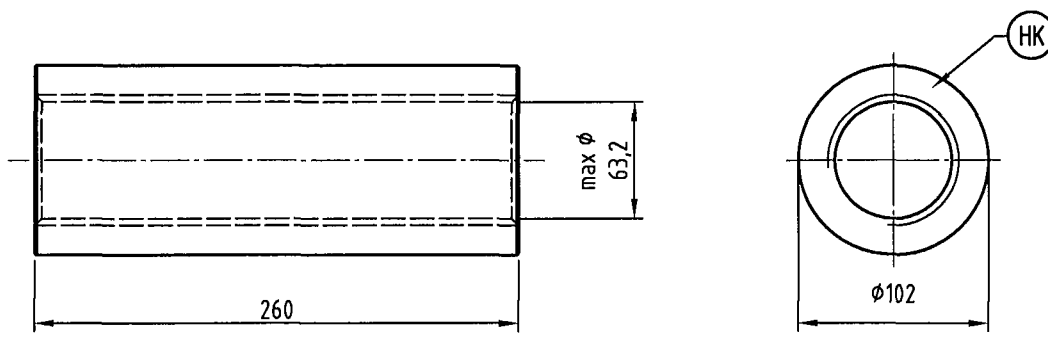
Anlage 1

zur Zulassung  
Nr. Z-15-2

vom 10. August 2009

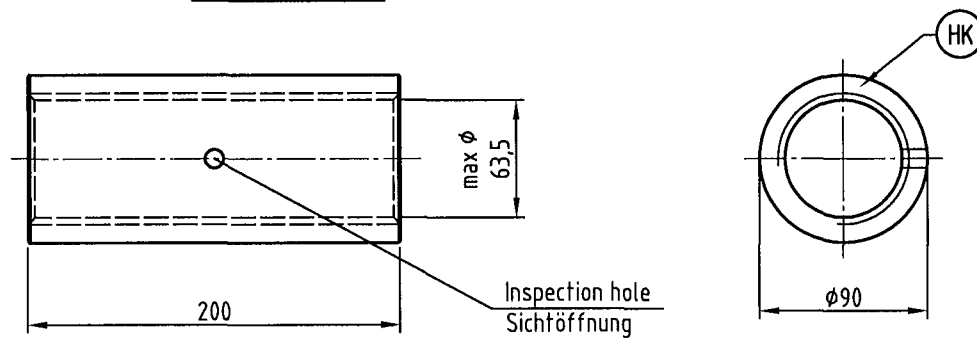
Muffe

63 T 3003



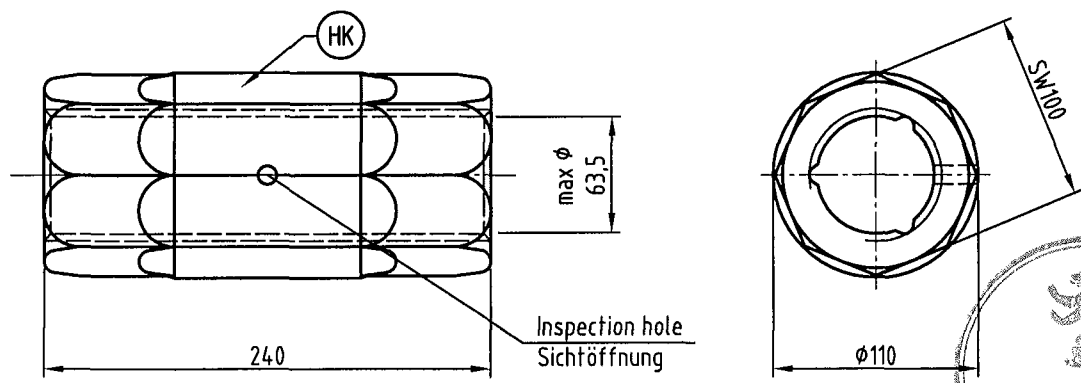
Kontaktmuffe

63 T 3006



Kontaktmuffe (SW)

63 T 3106



DYWIDAG-Systems  
International GmbH

www.dywidag-systems.com

Muffen

GEWI-Verfahren S 555/700  $\phi$ 63,5 mm

Anlage 2

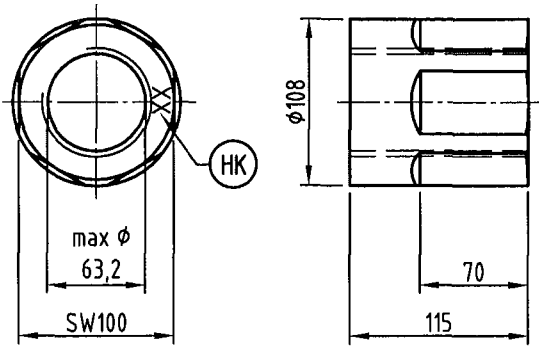
zur Zulassung  
Nr. Z-15-2

vom 10. August 2009

### Ankermutter

63 T 2002

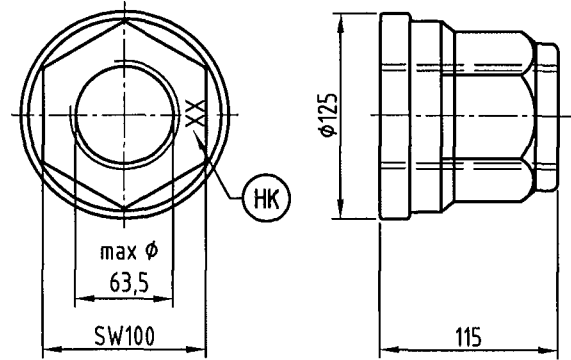
(auch als Kontermutter-lang verwendbar)



### Ankermutter mit Bund

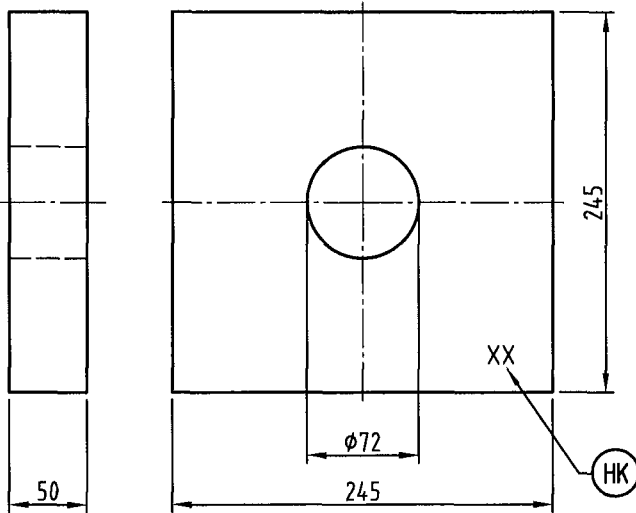
63 T 2163 G

(auch als Kontermutter-lang verwendbar)



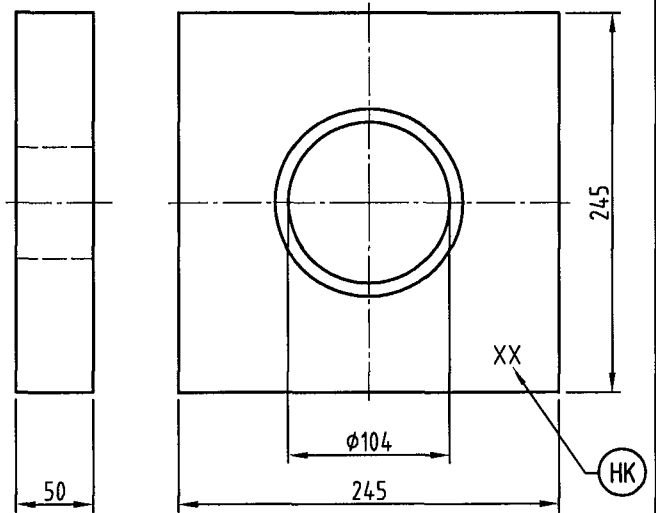
### Ankerplatte

63 T 2139



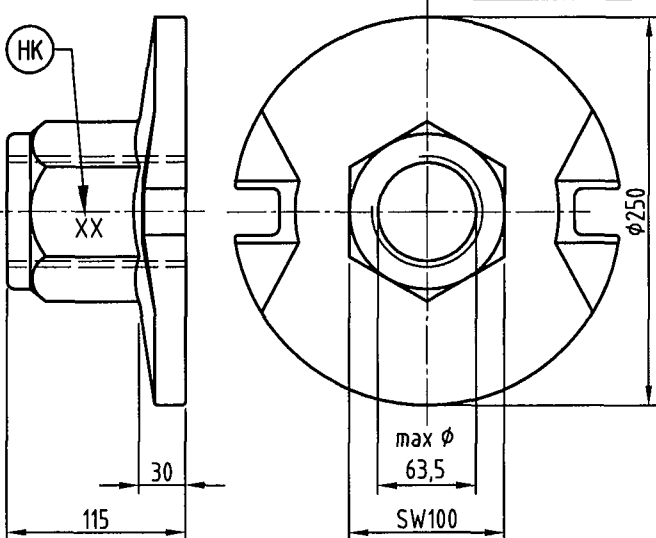
### Ankerplatte mit Konus

63 T 2011



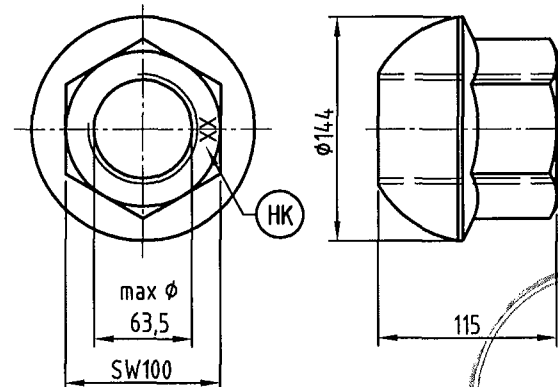
### Ankerstück

63 T 2073 G



### Kugelbundmutter

63 T 2044



DYWIDAG-Systems International GmbH

www.dywidag-systems.com

# Ankermutter, Ankerplatte, Ankerstück, Kugelbundmutter

## GEWI-Verfahren S 555/700 $\phi$ 63,5 mm

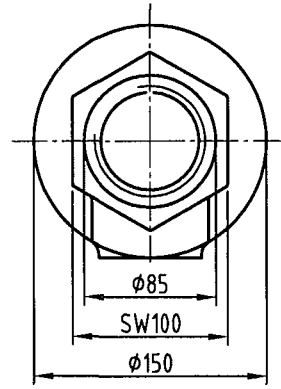
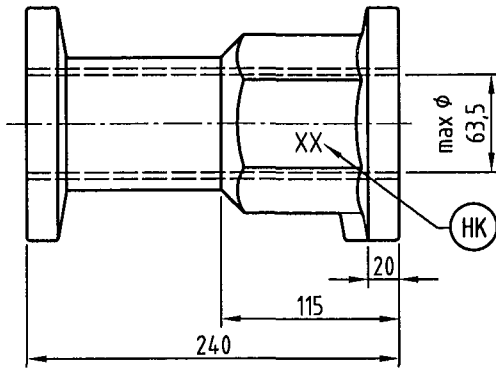
### Anlage 3

zur Zulassung Nr. Z-1.5-2

vom 10. August 2009

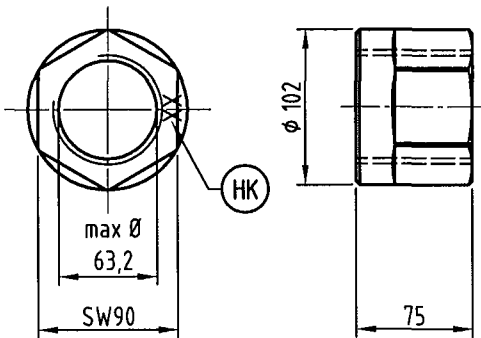
Doppelankerstück

63 T 2179 G



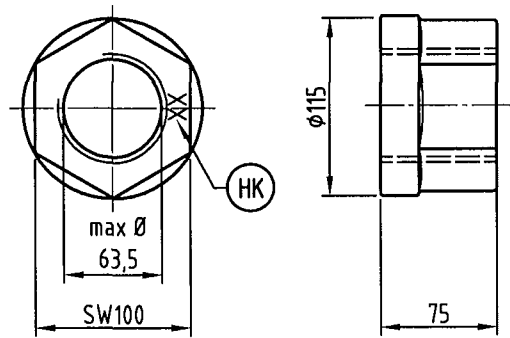
Kontermutter-kurz

63 T 2040



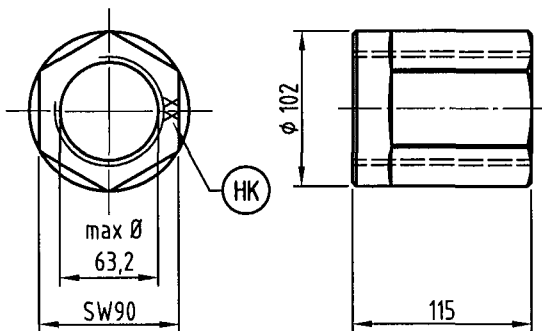
Kontermutter-kurz Guss

63 T 2040 G



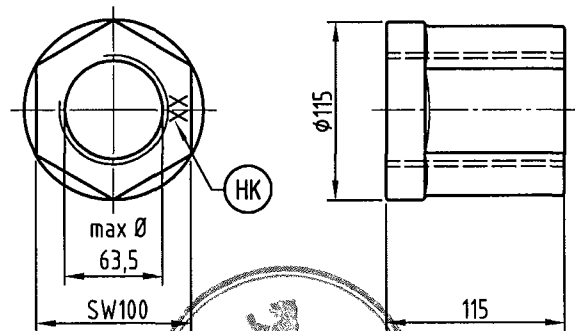
Kontermutter-lang

63 T 2003



Kontermutter-lang Guss

63 T 2003 G



DYWIDAG-Systems  
International GmbH

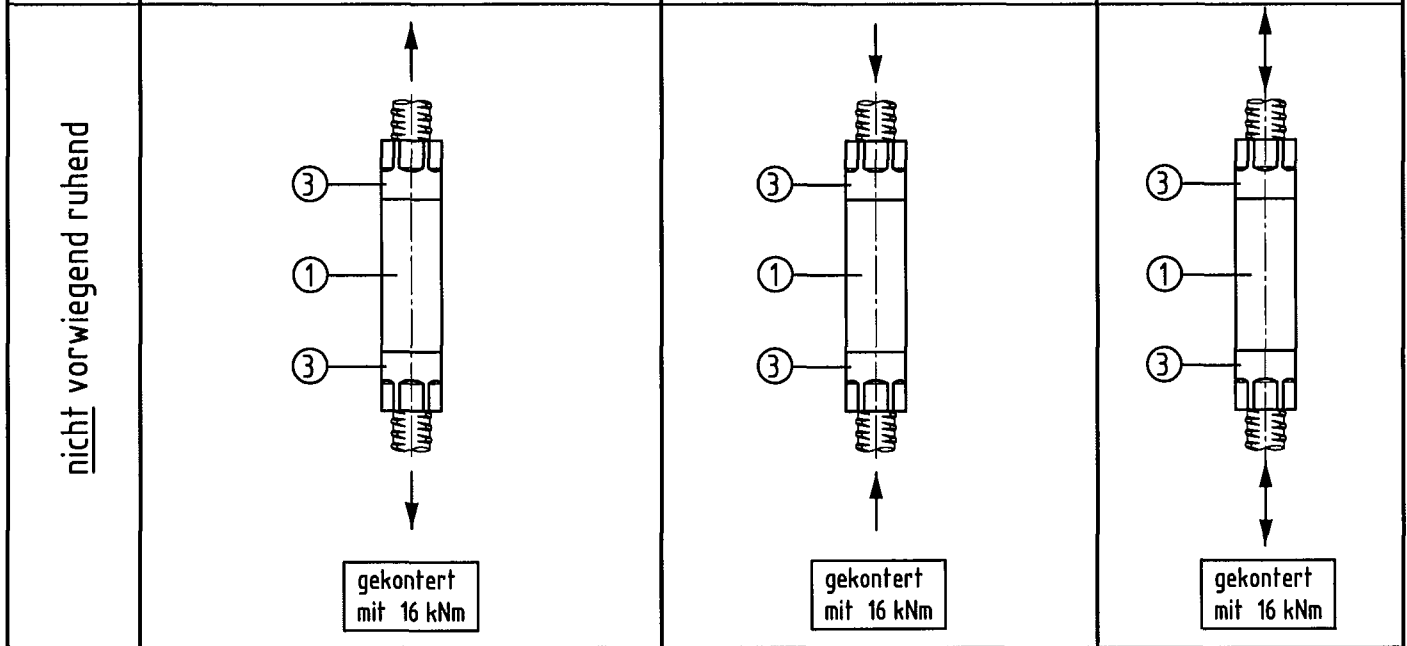
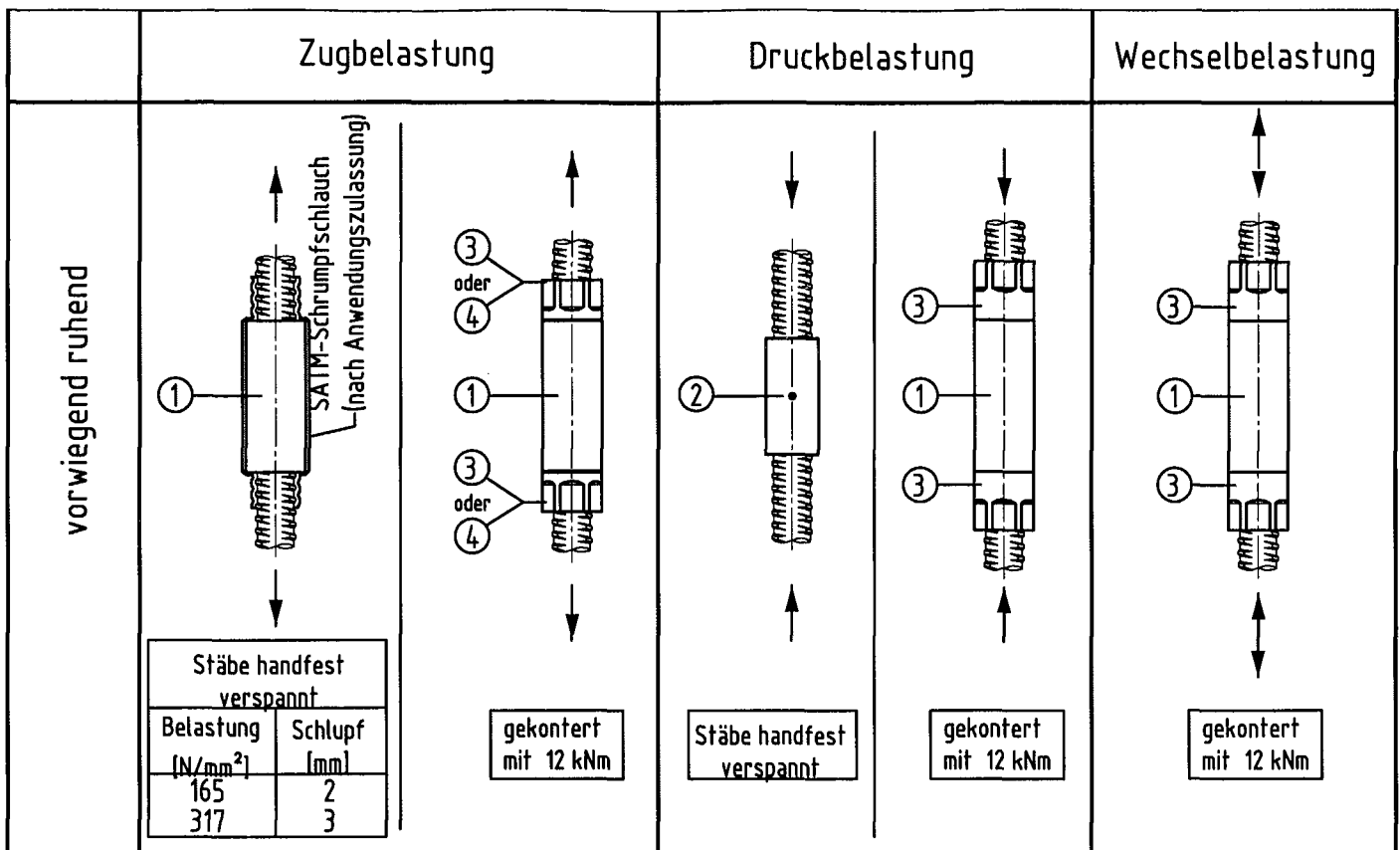
www.dywidag-systems.com

Doppelankerstück  
Kontermuttern

GEWI-Verfahren S 555/700  $\phi$ 63,5 mm

Anlage 4  
zur Zulassung  
Nr. Z-15-2

vom 10. August 2009



- ① Muffe 63 T 3003 (Anlage 2)
- ② Kontaktmuffe 63 T 3006 (Anlage 2)  
Kontaktmuffe (SW) 63 T 3106 (Anlage 2)

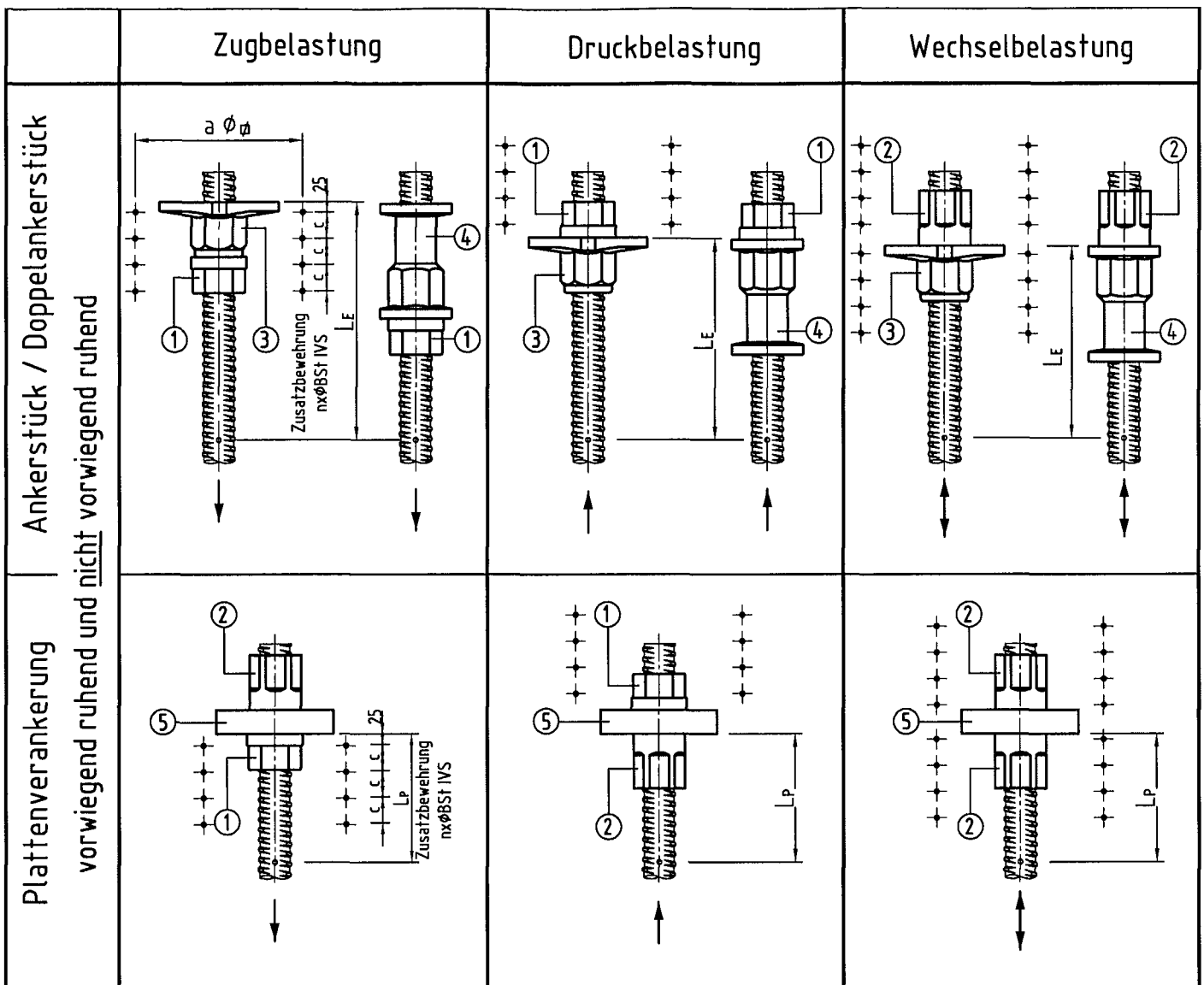
- ③ Kontermutter-lang 63 T 2003 (Anlage 4)  
Kontermutter-lang Guss 63 T 2003 G (Anlage 4)
- ④ Kontermutter-kurz 63 T 2040 (Anlage 4)  
Kontermutter-kurz Guss 63 T 2040 G (Anlage 4)

**Bemerkungen:**

- Drehsicherungsvarianten: Stifte, Schrumpfschlauch, Verkleben, Kontermutter
- Hohlräume innerhalb der Muffen und Muttern werden bei allen Ausführungsvarianten mit einem Korrosionsschutzmittel verfüllt, dessen Eignung hierfür nachgewiesen ist (Petroplast, Denso-Jet oder Nontribus).



<p>DYWIDAG-Systems International GmbH www.dywidag-systems.com</p>	<h2>Ausführungsvarianten Muffenstoß Kontermomente</h2>	<h3>Anlage 5</h3> <p>zur Zulassung Nr. Z-15-2</p>
	<p>GEWI-Verfahren S 555/700 <math>\phi</math>63,5 mm</p>	<p>vom 10. August 2009</p>



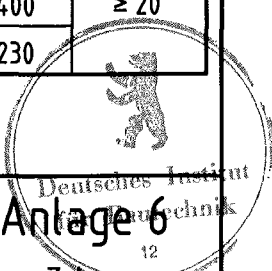
- |   |   |
|---|---|
| ① Kontermutter - kurz 63 T 2040 (Anlage 4)<br>Kontermutter - kurz Guss 63 T 2040 G (Anlage 4) | ③ Ankerstück 63 T 2073 G (Anlage 3)       |
| ② Antermutter 63 T 2002 (Anlage 3)<br>Antermutter mit Bund 63 T 2163 G (Anlage 3)             | ④ Doppelankerstück 63 T 2179 G (Anlage 4) |
|   | ⑤ Ankerplatte 63 T 2139 (Anlage 3)        |

Die erforderliche Bewehrung zur Ein- und Weiterleitung der Pfahlkraft im Baukörper ist objektbezogen, nach den geltenden technischen Baubestimmungen, zu ermitteln.

Verankerungen	Verankerungs- länge min. $l_E, l_P$ [mm]	Zusatzbewehrung *)					Achsen- abstand A [mm]	Rand- abstand R [mm]	Beton- festigkeit $f_{ck}^{**}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
		Zug- bzw. Druckpfahl Anzahl n	Pfahl für Wechselast Anzahl n	Stab $d_s$ [mm]	a [mm]	c [mm]			
gekortert mit 8 kNm									
Ankerstück	$L_E = 800$	5	10	16	350	55	380	230	≥ 20
Doppelankerstück		-	-	-	-	-	760	400	
Plattenverankerung	$L_P = 340$	4	8	16	350	70	380	230	

\*) bei Verdoppelung des Achsen- bzw. des Randabstandes kann die Zusatzbewehrung entfallen.

\*\* )  $f_{ck}$  nach DIN 1045-1:2008-08



 DYWIDAG-Systems International GmbH www.dywidag-systems.com	<h2>Verankerungen: Zusatzbewehrung, Achsen- und Randabstand, Kontermoment</h2>	<h3>Anlage 6</h3> <p>zur Zulassung Nr. Z-15-2</p>
	<h3>GEWI-Verfahren S 555/700 <math>\phi 63,5</math> mm</h3>	<p>vom 10. August 2009</p>

Werkstoffübersicht der Zubehörteile	nach Anlage	DIN EN 10025-2:2005-04 S235JR (1.0038)	DIN EN 10224:2005-12 L355 (1.0419)	DIN EN 10025-2:2005-04 S355J0 (1.0553) DIN EN 10025-2:2005-04 S355J2 (1.0577)	DIN EN 10293:2005-06 G42CrMo4 (1.7231)	EN 1563:2003-02 EN-GJS-400-15 (EN-JS1030)	EN 1563:2003-02 EN-GJS-500-7 (EN-JS1050)
Muffe	2		○	○	○		
Kontaktmuffe	2		○	○			
Kontaktmuffe (SW)	2					○	○
Ankermutter	3		○	○			
Ankermutter mit Bund	3					○	○
Ankerplatte	3	○					
Kugelbundmutter	3						○
Ankerplatte mit Konus	3	○					
Ankerstück	3					○	○
Doppelankerstück	4					○	○
Kontermutter-kurz / lang	4		○	○			
Kontermutter-kurz / lang Guss	4					○	○

