

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 08.06.2022 Geschäftszeichen: I 24-1.1.5-23/21

**Nummer:
Z-1.5-2**

Geltungsdauer
vom: **30. Juni 2022**
bis: **30. Juni 2027**

Antragsteller:
DYWIDAG-Systems International GmbH
Neuhofweg 5
85716 Unterschleißheim

Gegenstand dieses Bescheides:
**DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl
mit Gewinderippen S 555/700**
Nenndurchmesser: 63,5 mm

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 18. Dezember 1998 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung sind Schraubmuffen und aufgeschraubte Verankerungselemente für GEWI-Stahl S 555/700 mit Nenndurchmesser 63,5 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-1.1-1 und Z-1.1-198.1.

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).

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

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 aufeinandergepresst werden.

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 Kugelbundmutter (T 2044) in Verbindung mit Ankerplatten mit Konus (T 2011) verankert werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von mechanischen Verbindungen und Verankerungen mittels GEWI-Stahl S 555/700 mit einem Nenndurchmesser von 63,5 mm als Stahltragglied von Mikropfähnen, Verpresspfählen, Bodenvernagelungen und Stabankern nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung.

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 (siehe 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

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.

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

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungs- und Verankerungsmittel mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbindungs- und Verankerungsmittel eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung 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

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.

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

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

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.

Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen. Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. Die Prüfung ist bestanden, wenn die Bewertungskriterien nach den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 -, Abschnitt 2.7.2 eingehalten werden.

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

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 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

Bei jedem Hersteller und jedem Zulieferbetrieb ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß Abschnitt 2.3.2 sind zu kontrollieren.

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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

Für Planung und Bemessung gelten Abschnitt 1 sowie die nachstehenden Bestimmungen.

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 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

3.2.1 Bemessung bei vorwiegend ruhender Beanspruchung

Stöße und Verankerungen nach diesem Bescheid dürfen bei vorwiegend ruhender Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener GEWI-Stab mit Nenndurchmesser 63,5 mm beansprucht werden.

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

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 $2 \cdot 10^6$.

Nach den geltenden Technischen Baubestimmungen ist nachzuweisen, dass die Stabkraft im anzuschließenden Bauteil weitergeleitet wird. Rechnerisch und konstruktiv ist besonders auf die Aufnahme von Querspannungen, 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 / allgemeinen Bauartgenehmigung 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.

3.5 Bestimmungen für die Ausführung

3.5.1 Allgemeines

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.

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

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

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

Die Gewinde der Stäbe, Verbindungs- und Verankerungsmittel müssen sauber und frei von losem Rost sowie schädlichem Rost (Rostnarben) sein. Leichter Oberflächenrost ist zulässig.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3.5.2 Muffenverbindungen

3.5.2.1 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 / allgemeinen Bauartgenehmigung für Verpresspfähle (Verbundpfähle), Mikropfähle, Stabanker und Bodenvernagelungen geregelt.

3.5.2.2 Zugstoß, Druckstoß gekontert bzw. Stoß bei Wechsellast

Einer der zu verbindenden Stäbe muss längsverschieblich und frei drehbar sein.

Durch eine geeignete, dauerhafte Markierung in ausreichendem Abstand von den zu stoßenden Stäben muss der mittige Sitz der Muffe kontrollierbar sein.

3.5.2.3 Druckstoß (Kontaktstoß)

Einer der zu verbindenden Stäbe muss längsverschieblich und frei drehbar sein.

Die Stirnflächen der Stäbe müssen senkrecht zur Stabachse so gesägt und entgratet sein, dass eine flächenhafte Berührung der Stabenden sichergestellt ist.

Die mittige Anordnung der Kontaktmuffe ist im Sichtloch zu prüfen.

3.5.3 Verankerungen (Zug und Druck)

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.

Die Festigkeitsklasse des Betons, in dem verankert wird, muss mindestens C20/25 sein.

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.

3.5.4 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.

Folgende Normen und Verweise werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

- DIN EN 1563:2019-06 Gießereiwesen - Gusseisen mit Kugelgraphit; Deutsche Fassung EN 1563:2018
- DIN EN 10025-2:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle; Deutsche Fassung EN 10025-2:2019
- DIN EN 10224:2005-12 Rohre und Fittings aus unlegiertem Stahl für den Transport von Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten – Technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10224:2002 + A1:2005
- DIN EN 10293:2015-04 Stahlguss - Stahlguss für allgemeine Anwendungen; Deutsche Fassung EN 10293:2015

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Kisan

Muffenstöße

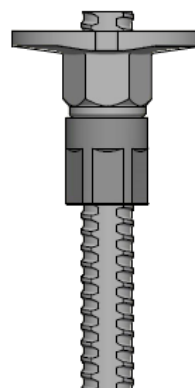


z.B. Zugstoß mit Muffe

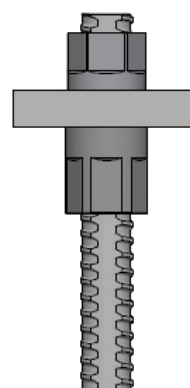


z.B. Druckstoß mit Kontaktmuffe

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 |
| | Ankerstück | T 2073G | 3 |
| | Doppelankerstück | T 2179G | 4 |

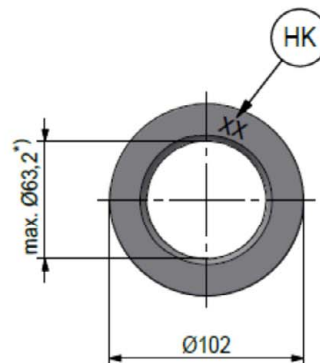
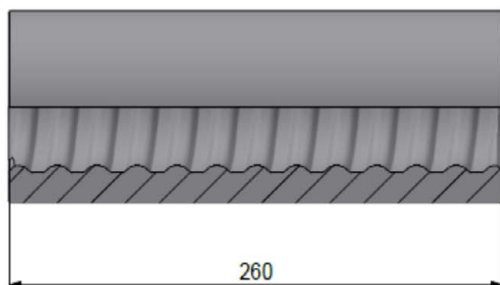
DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl mit Gewinderippen S 555/700

Systemübersicht

Anlage 1

Muffe

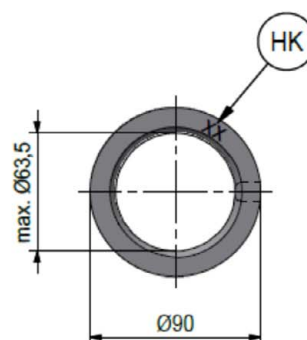
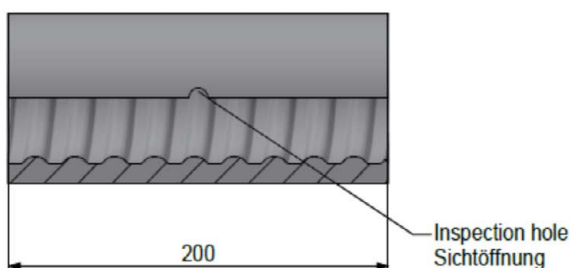
63 T 3003



*) bei Muffen mit Werkstoff G42CrMo4: max. Ø63,5

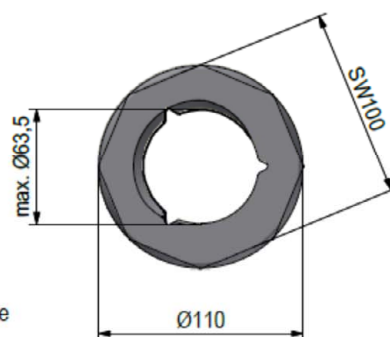
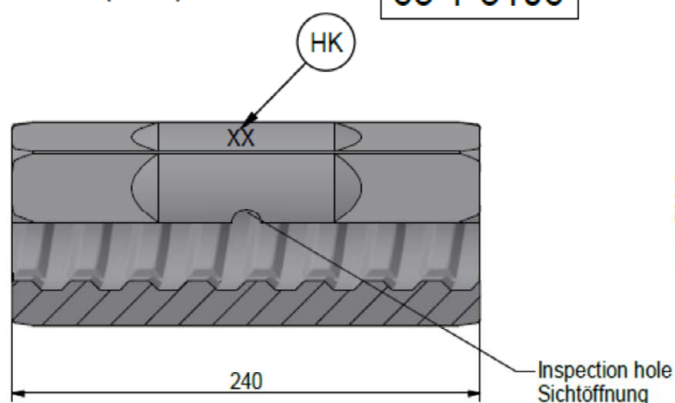
Kontaktmuffe

63 T 3006



Kontaktmuffe (SW)

63 T 3106



Bemerkung: Werkstoffangabe siehe Anlage 7

(HK) = Hersteller-Kennzeichen

DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl
mit Gewinderippen S 555/700

Muffen

Anlage 2

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ankermutter 63 T 2002</p> <p>(auch als Kontermutter-lang verwendbar)</p> | <p>Ankermutter mit Bund 63 T 2163 G</p> <p>(auch als Kontermutter-lang verwendbar)</p> |
| <p>Ankerplatte 63 T 2139</p> | <p>Ankerplatte mit Konus 63 T 2011</p> |
| <p>Ankerstück 63 T 2073 G</p> <p>Bemerkung: Werkstoffangabe siehe Anlage 7 (HK) = Hersteller-Kennzeichen</p> | <p>Kugelbundmutter 63 T 2044</p> |

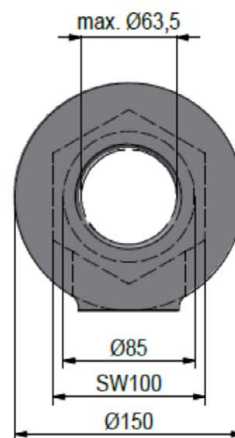
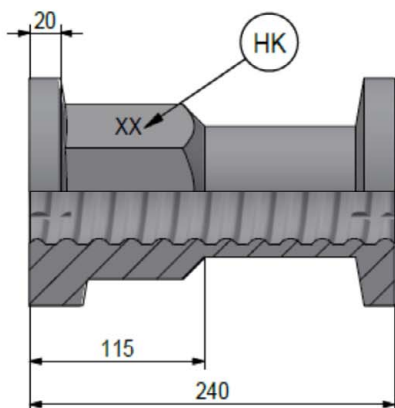
DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl mit Gewinderippen S 555/700

Ankermutter, Ankerplatte, Ankerstück, Kugelbundmutter

Anlage 3

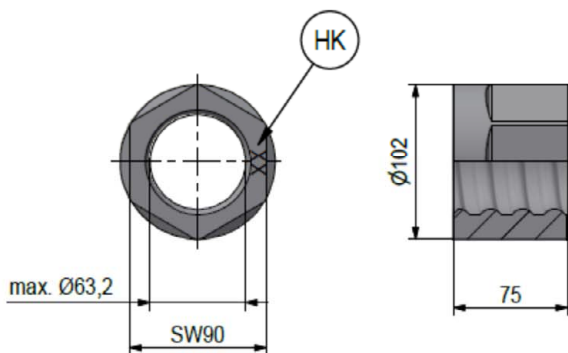
Doppelankerstück Guss

63 T 2179 G



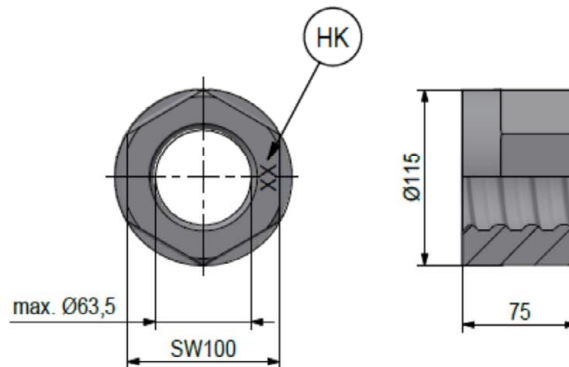
Kontermutter-kurz

63 T 2040



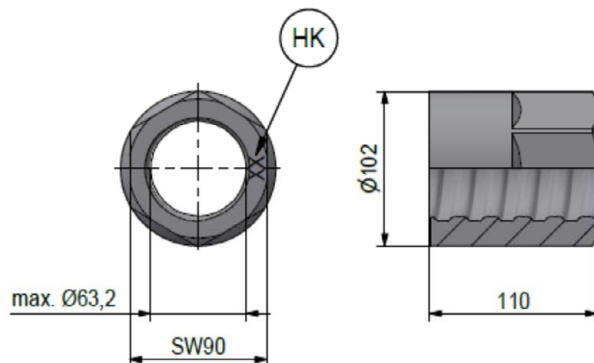
Kontermutter-kurz Guss

63 T 2040 G



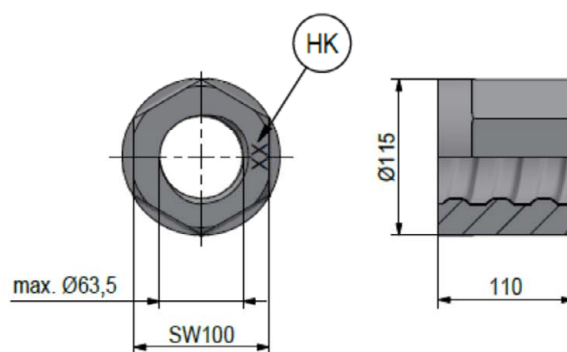
Kontermutter-lang

63 T 2003



Kontermutter-lang Guss

63 T 2003 G

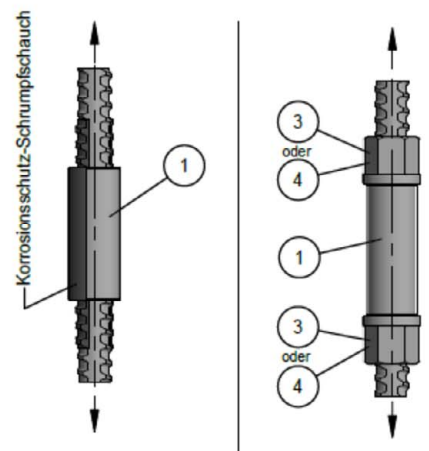
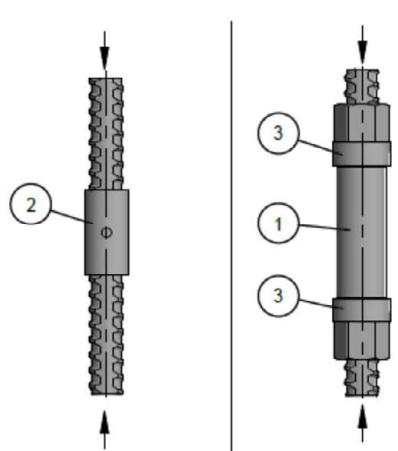
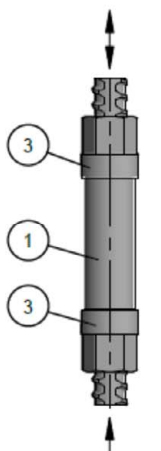
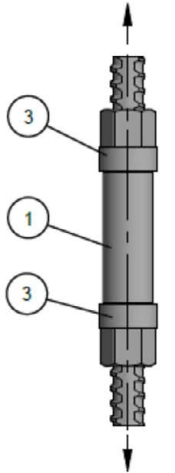
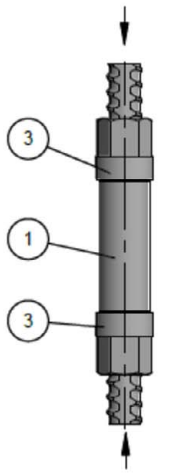
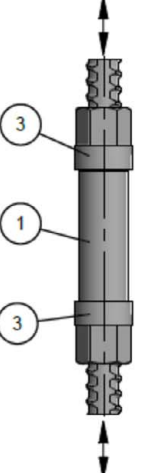


Bemerkung: Werkstoffangabe siehe Anlage 7
(HK) = Hersteller-Kennzeichen

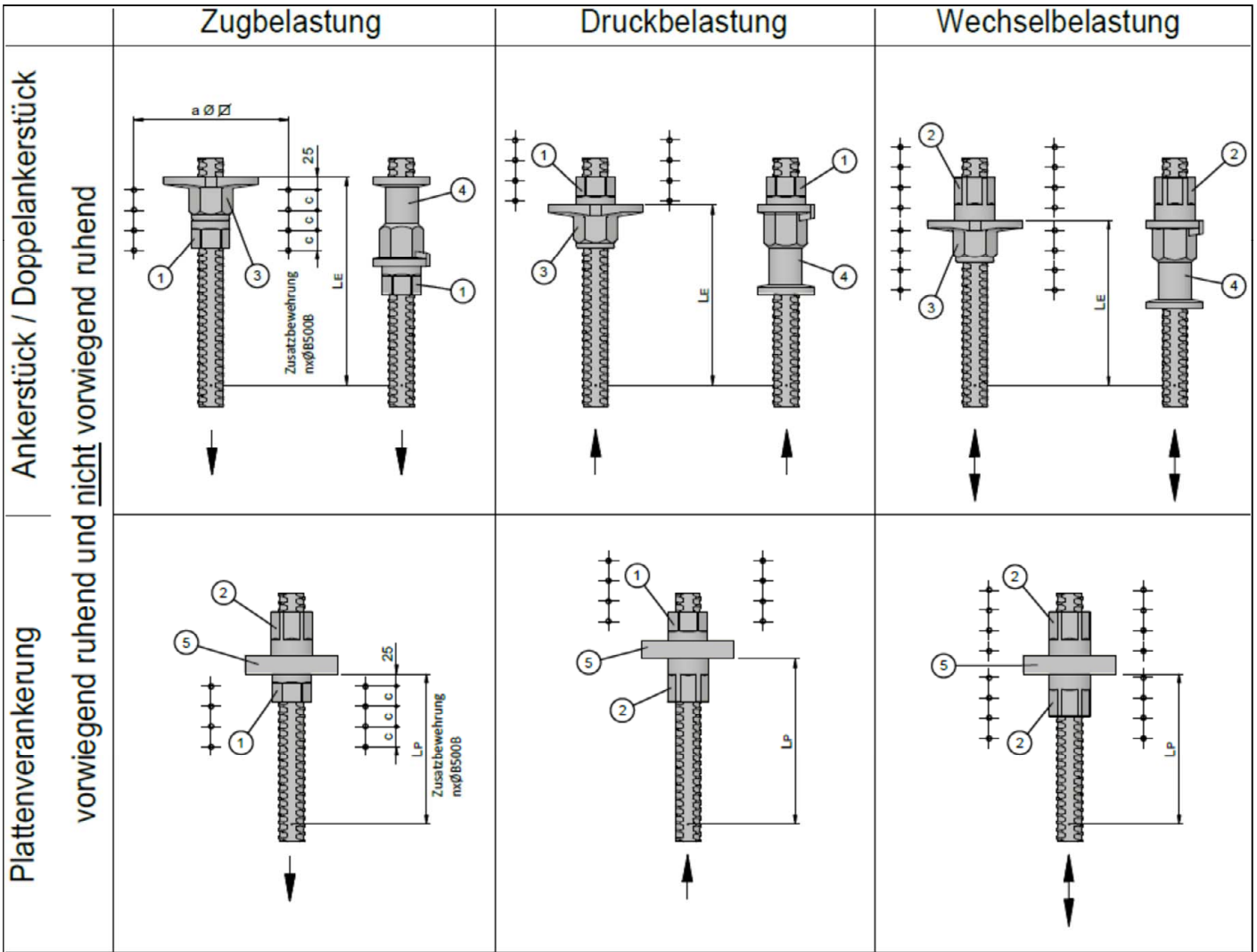
DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl
mit Gewinderippen S 555/700

Doppelankerstück, Kontermuttern

Anlage 4

| | Zugbelastung | Druckbelastung | Wechselbelastung | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|-----|---|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vorwiegend ruhend |  <table border="1" data-bbox="199 784 391 907"> <thead> <tr> <th colspan="2">Stäbe handfest verspannt</th> </tr> <tr> <th>Belastung [N/mm²]</th> <th>Schlupf [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>165</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>317</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>gekortert mit 12 kNm</p> | Stäbe handfest verspannt | | Belastung [N/mm ²] | Schlupf [mm] | 165 | 2 | 317 | 3 |  <p>Stäbe handfest verspannt</p> <p>gekortert mit 12 kNm</p> |  <p>gekortert mit 12 kNm</p> |
| Stäbe handfest verspannt | | | | | | | | | | | |
| Belastung [N/mm ²] | Schlupf [mm] | | | | | | | | | | |
| 165 | 2 | | | | | | | | | | |
| 317 | 3 | | | | | | | | | | |
| nicht vorwiegend ruhend |  <p>gekortert mit 16 kNm</p> |  <p>gekortert mit 16 kNm</p> |  <p>gekortert mit 16 kNm</p> | | | | | | | | |
| | <p>① Muffe 63 T 3003 (Anlage 2)</p> <p>② Kontaktmuffe 63 T 3006 (Anlage 2) Kontaktmuffe (SW) 63 T 3106 (Anlage 2)</p> | <p>③ Kontermutter-lang 63 T 2003 (Anlage 4) Kontermutter-lang Guss 63 T 2003 G (Anlage 4)</p> <p>④ Kontermutter-kurz 63 T 2040 (Anlage 4) Kontermutter-kurz Guss 63 T 2040 G (Anlage 4)</p> | | | | | | | | | |
| <p>Bemerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehsicherungsvarianten: Stifte, Schrumpfschauch, Verkleben, Kontermutter - Hohlräume innerhalb der Muffen und Muttern werden bei allen Ausführungsvarianten mit einem Korrosionsschutzmittel verfüllt, dessen Eignung hierfür nachgewiesen ist (z.B. Petroplast, Denso-Jet, Nontribus). | | | | | | | | | | | |
| DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl mit Gewinderippen S 555/700 | | | Anlage 5 | | | | | | | | |
| Ausführungsvarianten Muffenstoß | | | | | | | | | | | |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-2



- ① Kontermutter-kurz 63 T 2040 (Anlage 4)
Kontermutter-kurz Guss 63 T 2040 G (Anlage 4)
- ② Ankermutter 63 T 2002 (Anlage 3)
Ankermutter mit Bund 63 T 2163 G (Anlage 3)
- ③ Ankerstück 63 T 2073 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. LE, LP [mm] | Zusatzbewehrung *) | | | | | Achs- abstand A [mm] | Rand- abstand R [mm] | Beton- festigkeit f _{ck} [N/mm ²] |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| | | Zug- bzw. Druckpfahl Anzahl n | Pfahl für Wechselast Anzahl n | Stab d _s [mm] | a [mm] | c [mm] | | | |
| geknotet mit 8 kNm | | | | | | | | | |
| Ankerstück | LE = 800 | 5 | 10 | 16 | 350 | 55 | 380 | 230 | ≥ 20 |
| Doppelankerstück | | - | - | - | - | - | 760 | 400 | |
| Plattenverankerung | LP = 340 | 4 | 8 | 16 | 350 | 70 | 380 | 230 | |

*) bei Verdoppelung des Achs- bzw, des Randabstandes kann die Zusatzbewehrung entfallen.

DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl mit Gewinderippen S 555/700

Verankerungen: Zusatzbewehrung, Rand- und Achsabstände

Anlage 6

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-2

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

DYWIDAG-Systems- Muffenverbindungen und -Verankerungen von Stabstahl
mit Gewinderippen S 555/700

Werkstoffe

Anlage 7