



Europäische Technische Bewertung

ETA-25/0591
vom 29. September 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauproducts

Produktfamilie,
zu der das Bauproduct gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

GRIPTEC System

Betonstahlverbindungen

DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building
247 Sarasin Road
10330 Bangkok
THAILAND

DEXTRA Produktionsstandorte

40 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 160129-00-0301

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das GRIPTEC System ist ein mechanisches, geschraubtes System zur Verbindung von Betonstabstahl in Stahlbetonbauteilen und zum Anschluss an Stahlbauteile unter statischer bzw. quasi-statischer und ermüdungswirksamer Beanspruchung sowie Erdbebenbeanspruchung.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

Die in den Anhängen A1 bis A14 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Verbindungselemente müssen den in der technischen Dokumentation^[1] dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegten Angaben entsprechen.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das GRIPTEC System entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des GRIPTEC System von mindestens 100 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand unter statischer bzw. quasi-statischer Beanspruchung	Siehe Anhang C1 – C10
Schlupf unter Erstbelastung	Siehe Anhang C1 – C10
Schlupf nach Erstbelastung	Siehe Anhang C1 – C10
Ermüdungsfestigkeit für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastwechsel	Keine Leistung bewertet
Ermüdungsfestigkeit (Wöhlerlinie mit k_1 und k_2 gemäß EN 1992-1-1)	Keine Leistung bewertet
Ermüdungsfestigkeit (Wöhlerlinie mit spezifisch ermitteltem k_1 und k_2)	Siehe Anhang C1 – C10
Widerstand unter seismischer Beanspruchung	Siehe Anhang C1 – C5; C7 – C8

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

[1] Die technische Dokumentation dieser europäisch technischen Bewertung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 160129-00-0301 gilt folgende Rechtsgrundlage: 2000/606/EC

Folgendes System ist anzuwenden: 1+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Folgende Normen werden in dieser europäisch technischen Bewertung in Bezug genommen:

EN 1090-1:2009 + A1:2011	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 + A1:2014	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
EN 1998-1:2004 + AC:2009 + A1:2013	Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten
EN ISO 9606-1:2017	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle (ISO 9606-1:2012, einschließlich Cor 1:2012 und Cor 2:2013)
EN ISO 12944-5:2019	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2019)
EN ISO 15609-1:2019	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung – Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2019)

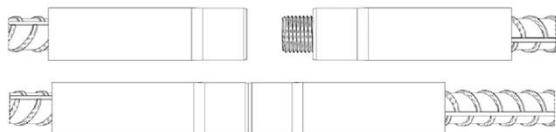
Ausgestellt in Berlin am 29. September 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Begläubigt
Kisan

Standardverbindung
(AG / G)

AG/G AG/G



Positionsverbindung
(AGP / GPC)

AG/G AGP/GPC AG/G

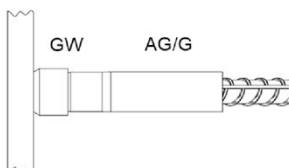


Überbrückungsverbindung
(AGB / GPD)

AG/G AGB/GPD AG/G



Schweissverbindung
(WC)



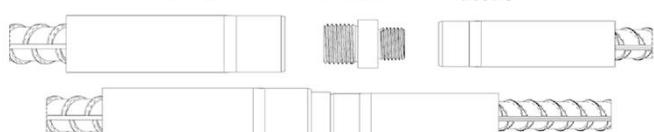
Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 1
(HECG1)

AG/G ECG GHTB



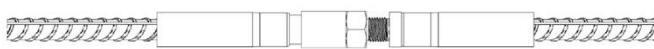
Reduzierverbindung
(AGTS)

AG/G AGTS AG/G



Positions-Reduzierverbindung
(AGPT / GPCT)

AG/G AGPT/GPCT AG/G



Hybridverbindung
(GHC)

AG/G GHTB



Edelstahlverbindung
(ECG)

AG/G ECG AG/G



Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 2
(HECG2)

GHTB ECG GHTB



GRIPTEC-System

Produktbeschreibung

Griptec Systemübersicht der Verbindungsarten

Anhang A1

Tabelle A1: Standardverbindung über Griptec Standardmuffe (AG / G)

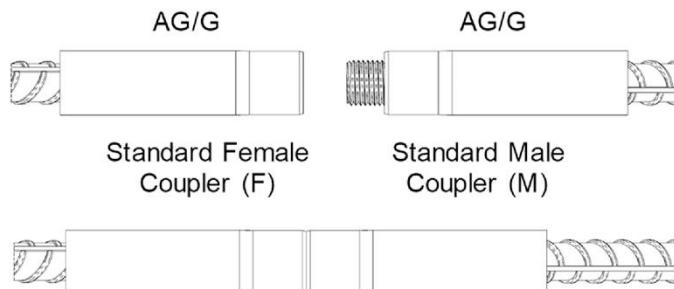


Abb. A1: Griptec Standard Anschluss (Muffe und Anschlussmuffe)

Verbindungsbezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]
AG12	AG12 F + AG12 M	12
AG14	AG14 F + AG14 M	14
AG16	AG16 F + AG16 M	16
AG20N	AG20N F + AG20N M	20
AG25	AG25 F + AG25 M	25
G25	G25 F + G25 M	25
G28	G28 F + G28 M	28
AG32N	AG32N F + AG32N M	32
G32	G32 F + G32 M	32
AG40N	AG40N F + AG40N M	40
G40	G40 F + G40 M	40

Griptecmuffen sind als Muffen ohne Bolzen (F) und Anschlussmuffe mit Gewindestöcken (M) zum Anschluss erhältlich. Die Muffenhülse ist bei beiden Versionen bei gleicher Bewehrungsgröße identisch.

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Griptec Standardverbindung

Anhang A2

Tabelle A2: Reduzierverbindung unterschiedlicher Durchmesser mittels Reduzierbolzen (AGTS)

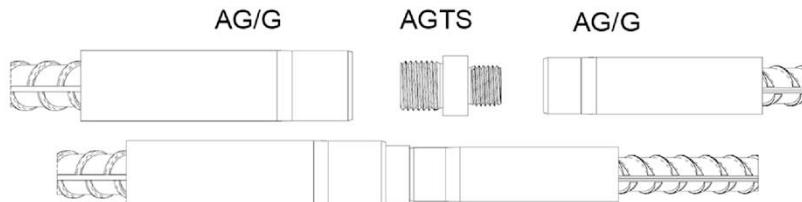


Abb. A2: Griptec Reduzierverbindung

Verbindungs-bezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]	
		Groß	Klein
AGTS14/12	AG14 F + AGTS14/12 + AG12 F	14	12
AGTS16/12	AG16 F + AGTS16/12 + AG12 F	16	12
AGTS16/14	AG16 F + AGTS16/14 + AG14 F	16	14
AGTS20/16	AG20N F + AGTS20/16 + AG16 F	20	16
AGTS25/20	AG25 F + AGTS25/20 + AG20N F	25	20
	G25 F + AGTS25/20 + AG20N F		
AGTS28/25	G28 F + AGTS28/25 + AG25 F	28	25
	G28 F + AGTS28/25 + G25 F		
AGTS32/28	AG32N F + AGTS32/28 + G28 F	32	28
	G32 F + AGTS32/28 + G28 F		
AGTS40/32	AG40N F + AGTS40/32 + AG32N F	40	32
	G40 F + AGTS40/32 + G32 F		

GRIPTEC-System

Produktinformation
Griptec Reduzierverbindung

Anhang A3

Tabelle A3: Positionsverbindung über Positionsbolzen (AGP / GPC)

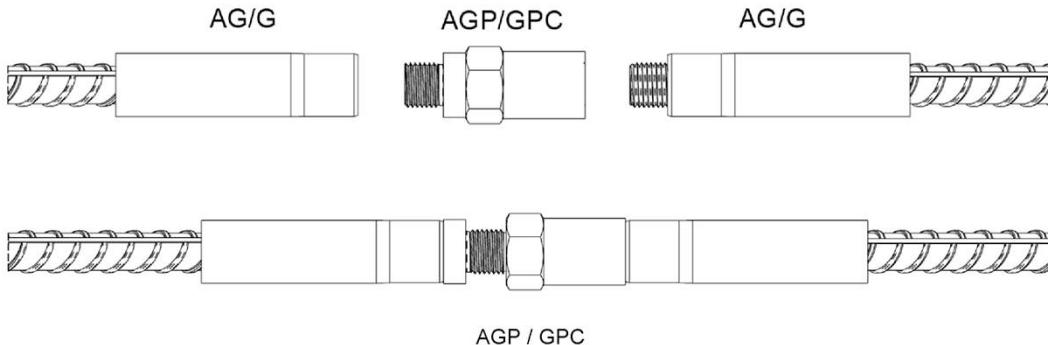


Abb. A3: Griptec Positionsverbindung

Verbindungsbezeichnung	Kombination	Ø Bewehrungsstab [mm]
AGP12	AG12 F + AGP12 + AG12 M	12
GPC12	AG12 F + GPC12 + AG12 M	
AGP14	AG14 F + AGP14 + AG14 M	14
GPC14	AG14 F + GPC14 + AG14 M	
AGP16	AG16 F + AGP16 + AG16 M	16
GPC16	AG16 F + GPC16 + AG16 M	
AGP20	AG20N F + AGP20 + AG20N M	20
GPC20	AG20N F + GPC20 + AG20N M	
AGP25	AG25 F + AGP25 + AG25 M	25
GPC25	AG25 F + GPC25 + AG25 M	
AGP25	G25 F + AGP25 + G25 M	
GPC25	G25 F + GPC25 + G25 M	
AGP28	G28 F + AGP28 + G28 M	28
GPC28	G28 F + GPC28 + G28 M	
AGP32	AG32N F + AGP32 + AG32N M	32
GPC32	AG32N F + GPC32 + AG32N M	
AGP32	G32 F + AGP32 + G32 M	
GPC32	G32 F + GPC32 + G32 M	
AGP40	AG40N F + AGP40 + AG40N M	40
GPC40	AG40N F + GPC40 + AG40N M	
AGP40	G40 F + AGP40 + G40 M	
GPC40	G40 F + GPC40 + G40 M	

GRIPTEC-System

Produktinformation
Griptec Positionverbindung

Anhang A4

Tabelle A4: **Positions-Reduzierverbindung mit unterschiedlichen Durchmessern mittels Positions-Reduzierbolzen (AGPT / GPCT)**

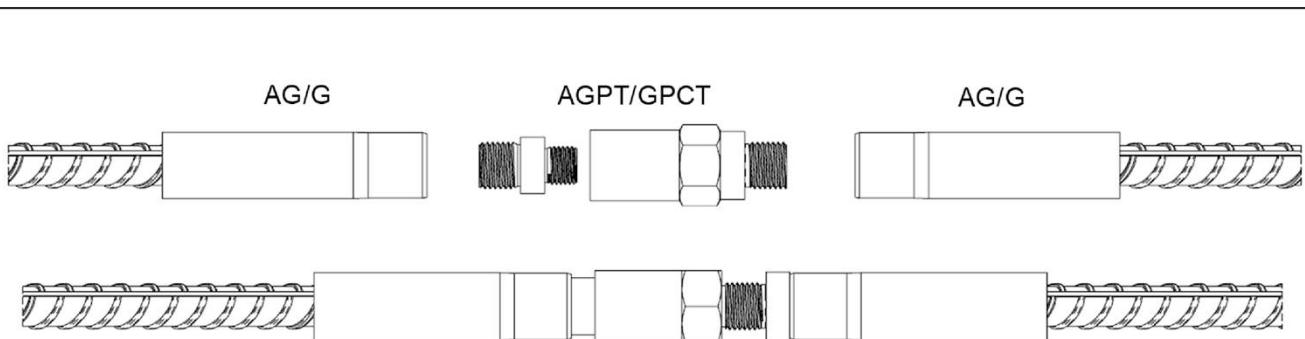


Abb. A4: **Griptec – Positions-Reduzierverbindung**

Verbindungs- bezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]	
		Größerer Stab	Kleinerer Stab
GPCT14/12	AG14 F + AGTS14/12 + GPC12 + AG12 F	14	12
AGPT14/12	AG14 F + AGTS14/12 + AGP12 + AG12 F		
GPCT16/12	AG16 F + AGTS16/12 + GPC12 + AG12 F	16	12
AGPT16/12	AG16 F + AGTS14/12 + AGP12 + AG12 F		
GPCT16/14	AG16 F + AGTS16/14 + GPC14 + AG14 F	16	14
AGPT16/14	AG16 F + AGTS16/14 + AGP14 + AG14 F		
GPCT20/16	AG20N F + AGTS20/16 + GPC16 + AG16 F	20	16
AGPT20/16	AG20N F + AGTS20/16 + AGP16 + AG16 F		
GPCT25/20	AG25 F + AGTS25/20 + GPC20 + AG20N F	25	20
	G25 F + AGTS25/20 + GPC20 + AG20N F		
AGPT25/20	AG25 F + AGTS25/20 + AGP20 + AG20N F		
	G25 F + AGTS25/20 + AGP20 + AG20N F		
GPCT28/25	G28 F + AGTS28/25 + GPC25 + AG25 F	28	25
	G28 F + AGTS28/25 + GPC25 + G25 F		
AGPT28/25	G28 F + AGTS28/25 + AGP25 + AG25 F		
	G28 F + AGTS28/25 + AGP25 + G25 F		
GPCT32/28	AG32N F + AGTS32/28 + GPC28 + G28 F	32	28
	G32 F + AGTS32/28 + GPC28 + G28 F		
AGPT32/28	AG32N F + AGTS32/28 + AGP28 + G28 F		
	G32 F + AGTS32/28 + AGP28 + G28 F		
GPCT40/32	AG40N F + AGTS40/32 + GPC32 + AG32N F	40	32
	G40 F + AGTS40/32 + GPC32 + G32 F		
AGPT40/32	AG40N F + AGTS40/32 + AGP32 + AG32N F		
	G40 F + AGTS40/32 + AGP32 + G32 F		

GRIPTEC-System

Produktinformation
Griptec Positions - Reduzierverbindung

Anhang A5

Tabelle A5: Überbrückungsverbindung mittels Überbrückungsbolzen (AGB / GPD)

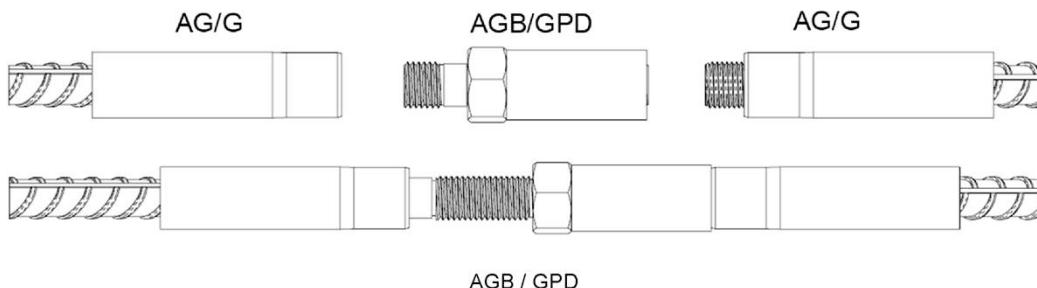


Abb. A5: Griptec Überbrückungsverbindung

Verbindungsbezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]
GPD12	AG12 F + GPD12 + AG12 M	12
AGB12	AG12 F + AGB12 + AG12 M	
GPD14	AG14 F + GPD14 + AG14 M	14
AGB14	AG14 F + AGB14 + AG14 M	
GPD16	AG16 F + GPD16 + AG16 M	16
AGB16	AG16 F + AGB16 + AG16 M	
GPD20	AG20N F + GPD20 + AG20N M	20
AGB20	AG20N F + AGB20 + AG20N M	
GPD25	AG25 F + GPD25 + AG25 M	25
	G25 F + GPD25 + G25 M	
AGB25	AG25 F + AGB25 + AG25 M	
	G25 F + AGB25 + G25 M	
GPD28	G28 F + GPD28 + G28 M	28
AGB28	G28 F + AGB28 + G28 M	
GPD32	AG32N F + GPD32 + AG32N M	32
	G32 F + GPD32 + G32 M	
AGB32	AG32N F + AGB32 + AG32N M	
	G32 F + AGB32 + G32 M	
GPD40	AG40N F + GPD40 + AG40N M	40
	G40 F + GPD40 + G40 M	
AGB40	AG40N F + AGB40 + AG40N M	
	G40 F + AGB40 + G40 M	

GRIPTEC-System

Produktinformation

Griptec Position – Überbrückungsverbindung

Anhang A6

Tabelle A6: Hybridverbindung mit Griptec Hybrid-Gewindestange (GHC)

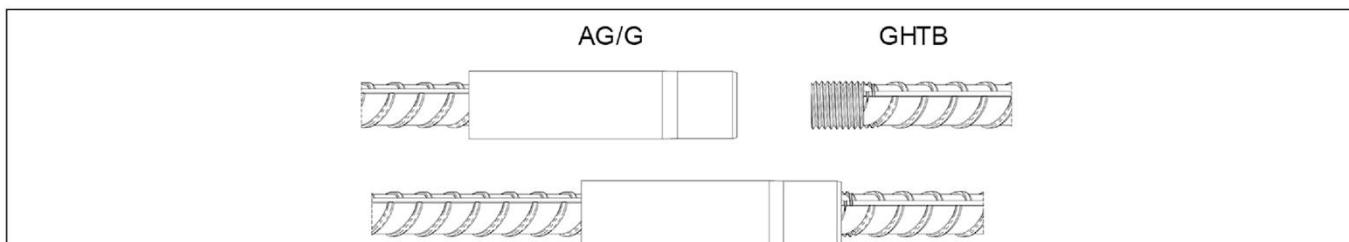


Abb. A6: Griptec Hybridverbindung

Verbindungsbezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]
GHC12	AG12 F + GHTB12	12
GHC14	AG14 F + GHTB14	14
GHC16	AG16 F + GHTB16	16
GHC20	AG20N F + GHTB20	20
GHC25	AG25 F + GHTB25	25
	G25 F + GHTB25	
GHC28	G28 F + GHTB28	28

Tabelle A7: Schweißverbindung mit Anschweißmuffe (WC)

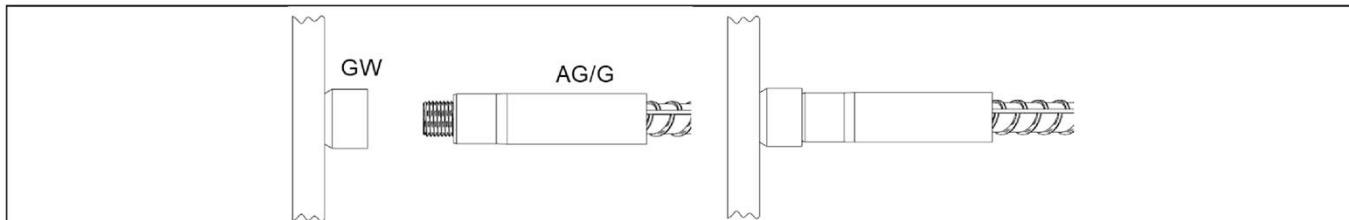


Abb. A7: Griptec Schweißverbindung

Verbindungsbezeichnung	Kombination	\varnothing Bewehrungsstab [mm]
WC12	AG12 M + GW12	12
WC14	AG14 M + GW14	14
WC16	AG16 M + GW16	16
WC20	AG20N M + GW20	20
WC25	AG25 M + GW25	25
	G25 M + GW25	
WC28	G28 M + GW28	28
WC32	AG32N M + GW32	32
	G32 M + GW32	
WC40	AG40N M + GW40	40
	G40 M + GW40	

GRIPTEC-System

Produktinformation
Griptec Hybridverbindung & Griptec Schweißverbindung

Anhang A7

Tabelle A9: Edelstahlverbindung mit Edelstahlmuffe (ECG)

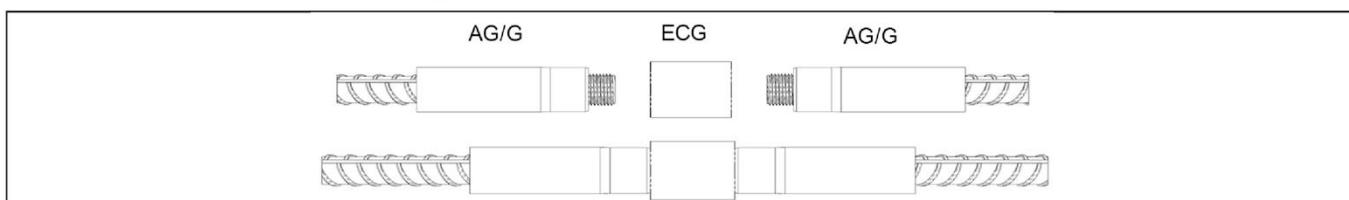


Abb. A9: Griptec Edelstahlverbindung

Verbindungsbezeichnung	Kombination	Ø Bewehrungsstab [mm]
ECG12	AG12 M + ECG12 + AG12 M	12
ECG14	AG14 M + ECG14 + AG14 M	14
ECG16	AG16 M + ECG16 + AG16 M	16
ECG20	AG20N M + ECG20 + AG20N M	20
ECG25	AG25 M + ECG25 + AG25 M	25
	G25 M + ECG25 + G25 M	
ECG28	G28 M + ECG28 + G28 M	28
ECG32	AG32N M + ECG32 + AG32N M	32
	G32 M + ECG32 + G32 M	
ECG40	AG40N M + ECG40 + AG40N M	40
	G40 M + ECG40 + G40 M	

Tabelle A10: Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 1 mit Edelstahlmuffe und Griptec Hybrid-Gewindestange (HECG1)

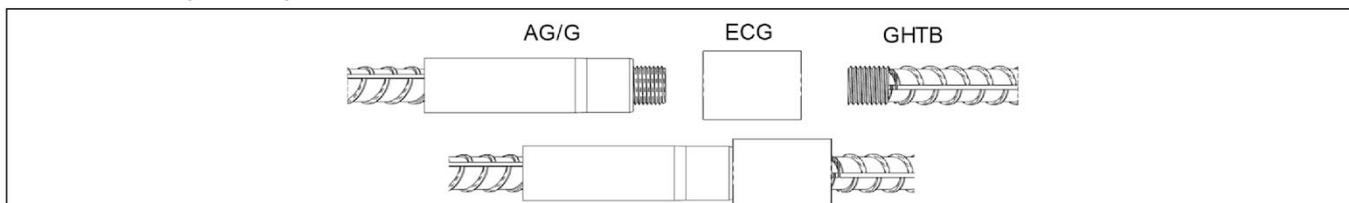


Abb. A10: Griptec Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 1

Verbindungsbezeichnung	Kombination	Ø Bewehrungsstab [mm]
HECG1-12	AG12 M + ECG12 + GHTB12	12
HECG1-14	AG14 M + ECG14 + GHTB14	14
HECG1-16	AG16 M + ECG16 + GHTB16	16
HECG1-20	AG20N M + ECG20 + GHTB20	20
HECG1-25	AG25 M + ECG25 + GHTB25	25
	G25 M + ECG25 + GHTB25	
HECG1-28	G28 M + ECG28 + GHTB28	28

GRIPTEC-System

Produktinformation
Griptec Edelstahlverbindung & Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 1

Anhang A8

Tabelle A11: Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 2 mit Edelstahlmuffe und Griptec Hybrid-Gewindestange (HECG2)

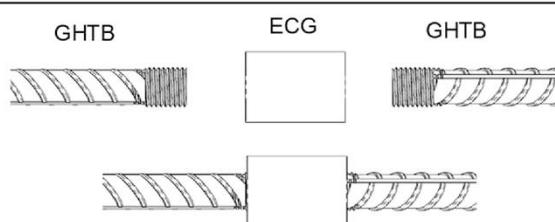


Abb. A11: Griptec Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 2

Verbindungsbezeichnung	Kombination	Ø Bewehrungsstab [mm]
HECG2-12	GHTB12 + ECG12 + GHTB12	12
HECG2-14	GHTB14 + ECG14 + GHTB14	14
HECG2-16	GHTB16 + ECG16 + GHTB16	16
HECG2-20	GHTB20N + ECG20 + GHTB20	20
HECG2-25	GHTB25 + ECG25 + GHTB25	25
HECG2-28	GHTB28 + ECG28 + GHTB28	28

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Hybrid-Edelstahlanschluss Typ 2

Anhang A9

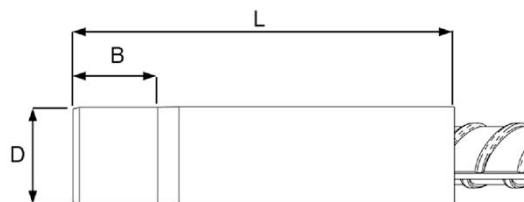


Abb. A12: **Griptec Standardmuffe (G/AG F)**



Abb. A13: **Griptec Standardanschlussmuffe (G/AG M)**

Tabelle A12: **Dimension von Griptec Standardmuffen mit Innengewinde (Muffe) und Außengewinde (Anschlussmuffe) – (AG / G)**

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	Muffe (F) & Anschlussmuffe (M)			Anschlussmuffe (M)
			L[mm]	B[mm]	D[mm]	
G25	25	M27x3,0	126	30	38	28
G28	28	M30x2,5	105	26	42	25
G32	32	M33x3,5	147	36	47	35
G40	40	M42x4,5	176	44	60	40
AG12	12	M14x2,0	72	15	19	12
AG14	14	M16x2,0	85	17	22	14
AG16	16	M18x2,5	100	17	25	16
AG20N	20	M22x2,5	110	20	31	20
AG25	25	M27x3,0	120	24	38	22
AG32N	32	M33x3,5	140	29	47	28
AG40N	40	M42x4,5	170	35	59	34

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Abmessung der Griptec Standardmuffe

Anhang A10

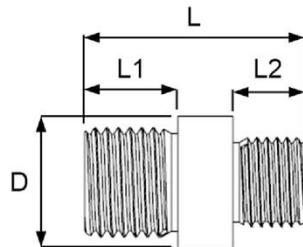


Abb. A14: Griptec Reduzierbolzen (AGTS)

Tabelle A13: Abmessung von Griptec Reduzierbolzen (AGTS)

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]		M-Größe [mm]		D1[mm]	L1[mm]	L2[mm]	L[mm]
	Groß	Klein	Groß	Klein				
AGTS14/12	14	12	M16x2,0	M14x2,0	20	14	12	34
AGTS16/12	16	12	M18x2,5	M14x2,0	22	16	12	37
AGTS16/14	16	14	M22x2,5	M16x2,0	22	16	14	39
AGTS20/16	20	16	M22x2,5	M18x2,5	28	20	16	47
AGTS25/20	25	20	M27x3,0	M22x2,5	35	22	20	55,5
AGTS28/25	28	25	M30x2,5	M27x3,0	38	25	22	62
AGTS32/28	32	28	M33x3,5	M30x2,5	40	29	25	70
AGTS40/32	40	32	M42x4,5	M33x3,5	50	35	29	84,5

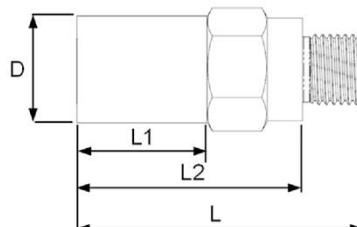


Abb. A15: Griptec Positionsbolzen (AGP/GPC)

Tabelle A14: Abmessungen des Griptec Positionsbolzens (AGP/GPC)

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	D1[mm]	L1[mm]	L2[mm]	L[mm]
AGP12 GPC12	12	M14x2,0	19	26	48	60
AGP14 GPC14	14	M16x2,0	24	30	55	69
AGP16 GPC16	16	M18x2,5	25	34	61	77
AGP20 GPC20	20	M22x2,5	34	42	74	94
AGP25 GPC25	25	M27x3,0	40	47	85	107
AGP28 GPC28	28	M30x2,5	45	52	94	119
AGP32 GPC32	32	M33x3,5	50	59	105	134
AGP40 GPC40	40	M42x4,5	64	71	127	162

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Abmessung des Griptec-Reduzierbolzens und des Griptec-Positionsbolzens

Anhang A11

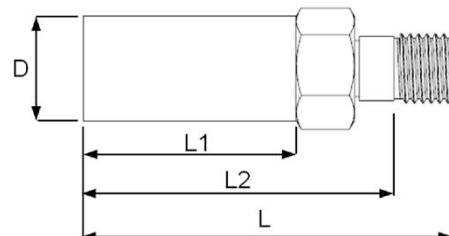


Abb. A16: Griptec Überbrückungsbolzen

Tabelle A15: Abmessungen des Griptec Überbrückungsbolzens (AGB/GPD)

Typ/Größe		Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	D1[mm]	L1[mm]	L2[mm]	L[mm]
AGB12	GPD12	12	M14x2,0	19	59	84	96
AGB14	GPD14	14	M16x2,0	24	61	88	102
AGB16	GPD16	16	M18x2,5	25	68	98	114
AGB20	GPD20	20	M22x2,5	34	77	110	130
AGB25	GPD25	25	M27x3,0	40	89	129	151
AGB28	GPD28	28	M30x2,5	45	97	136	164
AGB32	GPD32	32	M33x3,5	50	101	148	176
AGB40	GPD40	40	M42x4,5	64	117	172	207

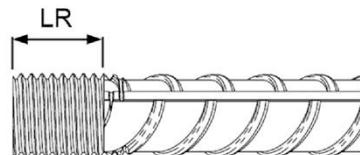


Abb. A17: Griptec Hybrid-Gewindestange (GHTB)

Tabelle A16: Abmessungen der Griptec Hybrid-Gewindestange (GHTB)

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	LR [mm]
GHTB12	12	15
GHTB14	14	17
GHTB16	16	17
GHTB20	20	20
GHTB25	25	24
GHTB28	28	26

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Abmessung des Griptec-Überbrückungsbolzens und der Griptec Hybrid-Gewindestange

Anhang A12

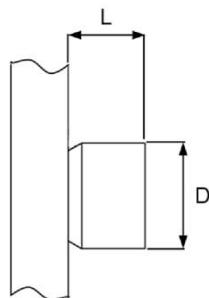


Abb. A18: **Griptec Anschweißmuffe (GW)**

Tabelle A17: **Abmessungen der Griptec Anschweißmuffe (GW)**

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	D [mm]	L[mm]
GW12	12	M14x2,0	38	22
GW14	14	M16x2,0	38	24
GW16	16	M18x2,5	42	26
GW20	20	M22x2,5	45	28
GW25	25	M27x3,0	60	35
GW28	28	M30x2,5	60	40
GW32	32	M33x3,5	70	45
GW40	40	M42x4,5	85	50

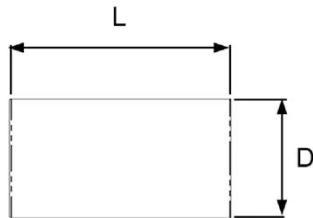


Abb. A19: **Griptec Überbrückungsmutter (BN)**

Tabelle A18: **Abmessungen der Griptec-Überbrückungsmutter (BN)**

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	D [mm]	L [mm]
BN12	12	M14x2,0	19	59
BN14	14	M16x2,0	24	61
BN16	16	M18x2,5	25	68
BN20	20	M22x2,5	34	77
BN25	25	M27x3,0	49	89
BN32	32	M33x3,5	50	101
BN40	40	M42x4,5	64	117

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung

Abmessung der schweißbaren Griptec-Muffe und der Griptec-Überbrückungsmutter

Anhang A13

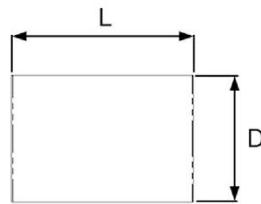


Abb. A20: **Griptec Edelstahlmuffe (ECG)**

Tabelle A19: **Abmessungen des Griptec Edelstahlmuffe (ECG)**

Typ/Größe	Ø Bewehrungsstab [mm]	M-Größe [mm]	D[mm]	L[mm]
ECG12	12	M14x2,0	23	45
ECG14	14	M16x2,0	27	50
ECG16	16	M18x2,5	30	55
ECG20	20	M22x2,5	38	60
ECG25	25	M27x3,0	45	65
ECG28	28	M30x2,5	53	75
ECG32	32	M33x3,5	59	85
ECG40	40	M42x4,5	74	95

GRIPTEC-System

Produktbeschreibung
Abmessung des Griptec Edelstahlverbinder

Anhang A14

Verwendungszweck

GRIPTEC werden als mechanische Verbindung gemäß EN 1992-1-1 und EN 1998-1 und Anhang C für Bewehrungsstahl und abgewickelte Stäbe gemäß EN 1992-1-1, Abschnitt C.1 verwendet:

- B500B und B500C mit einem Nenndurchmesser von 12 bis 40 mm
- B500 NR und B670B NR mit einem Nenndurchmesser von 12 bis 28 mm und
- B700B NR mit einem Nenndurchmesser von 12 bis 14 mm

für:

- Übertragung von statischen bzw. quasi-statischen Zug- und Druckbelastungen nach EN 1992-1-1, Abschnitte 8.7 und 8.8(4)
- Schlupfbegrenzung nach EN 1992-1-1, Abschnitt 7.3
- Widerstand unter seismischer Beanspruchung gemäß EN 1998-1, Abschnitt 5.6.3(2)
- Übertragung von ermüdungswirksamen Belastungen mit Ermüdungsfestigkeit gemäß EN 1992-1-1, Abschnitt 6.8.4
- Schweißbare Griptecverbindungen dienen zur Verbindung von Betonstabstählen mit Stahlbauteilen. Der Nachweis der Übertragung der Stabkräfte über die Schweißnähte auf die jeweiligen Stahlbauteile ist im Einzelfall vom verantwortlichen Planer zu erbringen.

Das Dextra Griptec Muffensystem ermöglicht folgende Verbindungsvarianten:

- **Standardverbindung:** Die Griptec-Standardverbindung ist für Verbindungen vorgesehen, bei denen mindestens einer der beiden Bewehrungsstäbe gedreht werden kann. Die Verbindung besteht aus zwei Stahlmuffen, die mit Hilfe einer Griptec-Maschine auf Bewehrungsstäbe gepresst werden. Ein Anschluss besteht aus einer Anschlussmuffe (G / AG M) und einer Muffe (G / AG F) mit ISO-Gewinden, die es ermöglichen, die beiden Stangen miteinander zu verbinden.
- **Positionsverbindung:** Die Griptec-Positionsverbindung ist vorgesehen, wenn keiner der beiden Bewehrungsstäbe aus technischen Gründen gedreht werden kann. Die Positionsverbindung besteht wie die Standardverbindung aus einem Muffenstab und einem Anschlussstab, die durch eine Positionsbolzen mit Kontermutter und Positionshülse erweitert wird. Der Bolzen der Positionsverbindung kann als GPC oder AGP ausgeführt werden.
- **Reduzierverbindung:** Die Griptec-Reduzierverbindung ermöglicht die Verbindung von zwei Bewehrungsstäben mit unterschiedlichen Durchmessern. Die Übergangsverbindung besteht aus zwei zu verbindenden Muffen und einem Reduzierbolzen (AGTS).
- **Positions-Reduzierverbindung:** Die Positions-Reduzierverbindung ist eine Kombination aus den Komponenten der Positions- (GPC / AGP) und der Reduzierverbindung (AGTS) und ermöglicht die Verbindung von zwei Stäben mit unterschiedlichen Durchmessern, wenn keiner der Bewehrungsstäbe gedreht werden kann.
- **Überbrückungsverbindung:** Die Griptec Überbrückungsverbindung ist für Verbindungen vorgesehen, bei denen die beiden Bewehrungsstäbe nicht direkt aneinander geführt werden können. Hierbei handelt es sich um eine Variante der Positionsverbindung, bei der ein längerer Bolzen und eine längere Mutter verwendet werden. Abstände zwischen den Stabenden können mit diesem System überbrückt werden. Der Bolzen der Überbrückungsverbindung kann als GPD oder AGB ausgeführt werden.
- **Hybrid-Verbindung:** Die Griptec-Hybridverbindung kann zur Verbindung mit Fertigteilelementen verwendet werden. Die Verbindung besteht aus einer Muffe und einem Hybrid-Gewindebewehrungsstab (GHTB).
- **Schweißverbindung:** Die Griptec-Schweißverbindung wird verwendet, um einen Bewehrungsstab mit einer Stahlkonstruktion zu verbinden. Die Schweißverbindung besteht aus einer Anschlussmuffe und einer Anschweißmuffe (GW). Die Anschweißmuffe wird mit einer 45°-Schweißnaht (a) mit der Stahlkonstruktion verbunden.
- **Edelstahlverbindung:** Die Edelstahlverbindung dient zur Verbindung von zwei Bewehrungsstäben mit Griptecanschlussmuffen und einer Edelstahlmuffe (ECG).
- **Hybrid-Edelstahlverbindung:** Die Hybrid-Edelstahlverbindung ist eine Kombination aus den Komponenten der Hybrid-Verbindung und der Edelstahlverbindung. Sie ist in zwei Varianten erhältlich, die entweder eine Kombination aus Anschlussmuffe und Griptec-Hybrid-Gewindestange (Typ 1) oder zwei Griptec-Hybrid-Gewindestangen (Typ 2) sind, die mit einer Edelstahlmuffe verbunden werden.

GRIPTEC-System

Verwendungszweck
Spezifikationen und Installationsanforderungen

Anhang B1

Spezifikationen und Installationsanforderungen

- Stöße dürfen bei statischer und quasi-statischer Zug- und Druckbelastung zu 100% wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden, es gilt EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7.2 (4).
- Für die Betondeckung der Muffenaußenkante und den Abstand zwischen den Außenkanten benachbarter Muffen gelten die gleichen Kriterien wie für ungestoßene Stäbe nach EN 1992-1-1. Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben hiervon unberührt.
- Bei gebogenen Stäben darf die planmäßige Abbiegung erst in einem Abstand von mindestens dem 5-fachen des Nenndurchmessers des Betonstabstahls vom Muffenende aus begonnen werden. Mit Spezialgeräten im Herstellwerk darf der Abstand beim Biegen auf das 2-fache des Nenndurchmessers der Bewehrung reduziert werden.
- Die Muffen dürfen nur von geschultem Personal unter Aufsicht des verantwortlichen Bauleiters eingebaut werden. Bei der Installation sind die schriftlichen Anweisungen des Herstellers zu befolgen.
- Alle Gewinde sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kunststoffkappe) gegen das Eindringen von Betonschlämme, Wasser oder anderen Verschmutzungen zu schützen.
- Vor dem Einbau ist der einwandfreie Zustand des Innen- und Außengewindes zu überprüfen. Verschmutzungen aller Art sind zu entfernen.
- Griptec-Muffen können während der Montagephase mittels Sechskantschrauben, Aussparungskörpern oder Nagelplatten an der Schalung montiert werden.
- Der Einbau des GRIPTEC-Systems muss gemäß Montageanleitung erfolgen, siehe Anhang B3 bis B12.
- Für den Anschluss der Anschweißmuffe (WC) muss eine anerkannte WPS-Schweißanweisung nach EN ISO 15609-1 vorliegen und vom Schweißpersonal eingehalten werden. Der Schweißhersteller muss ein Schweißzertifikat gemäß EN 1090-1, Tabelle B.1 vorlegen. Die Schweißer müssen über gültige Schweißerprüfzeugnisse nach EN ISO 9696-1 verfügen. Die Anschweißmuffe und das Stahlbauteil sind gemäß den geltenden Vorschriften gegen Korrosion zu schützen, siehe EN ISO 12944-5.

Tabelle B1: **Schlüsselweite**

Ø Bewehrungsstab [mm]	Schlüssellänge (cm)	Anzugsmoment [Nm]
12	60	20
14	60	30
16	60	40
20	60	60
25	60	100
28	60	140
32	60	250
40	90	500

GRIPTEC-System

Verwendungszweck
Spezifikationen und Installationsanforderungen

Anhang B2

Tabelle B2: Montageanleitung des Griptec Standardanschlusses

Schritt	Prozess	Details	Illustration
1	Vorbereitung der Stäbe der 1. Phase	Die Kunststoffkappen der Muffen sind korrekt montiert.	
2	Betonieren 1. Phase: Vorbereiten der Anschlussstäbe	Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Stäben der 1. Phase und den Gewindeschutz von den Anschlussstäben. Beide Kappen haben die gleiche Farbe.	
3	Verbinden der Stäbe	Schrauben Sie den Anschlussstab von Hand in die Muffe. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert). Das vollständige Eindrehen des Gewindes reicht aus, um die volle Zugfestigkeit der Verbindung sicherzustellen.	
4	Verbindung sichern	Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel an den Anschlussstäben, bis die Flächen der Muffen in engem Kontakt miteinander stehen, so dass der Gewindeteil nicht mehr sichtbar ist. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge gemäß Tabelle B1 an, um die Verbindung zu sichern. Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.	

GRIPTEC-System

Verwendungszweck
Montageanleitung des Griptec Standardanschlusses

Anhang B3

Tabelle B3: Montageanleitung der Griptec-Reduzierverbindung

Schritt	Prozess	Details	Illustration
1	Vorbereitung der Stäbe der 1. Phase	<p>Vorbereiten der Muffenstäbe.</p> <p> Die Kunststoffkappen sind korrekt montiert.</p>	
2	Betonieren 1. Phase: Vorbereiten der Anschlussstäbe	<p>Entfernen Sie die Plastikkappen von den Stäben der ersten Phase und schrauben Sie die Reduzierbolzen von Hand in die Muffen. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert). Bereiten Sie die Anschlussstäbe mit Muffen vor.</p> <p> Der Reduzierbolzen ist vollständig in die Muffen einzudrehen.</p>	
3	Verbinden der Stäbe	<p>Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Anschlussstäben und schrauben Sie diese von Hand auf die Reduzierbolzen. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert).</p> <p> Das vollständige Eindrehen des Gewindes reicht aus, um die volle Zugfestigkeit der Verbindung sicherzustellen.</p>	
4	Verbindung sichern	<p>Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel an den Anschlussstäben, bis die Flächen der Muffen und der Reduzierbolzen in engem Kontakt miteinander stehen, so dass der Gewindeteil nicht mehr sichtbar ist. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge gemäß Tabelle B1 an, um die Verbindung zu sichern.</p> <p> Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.</p>	

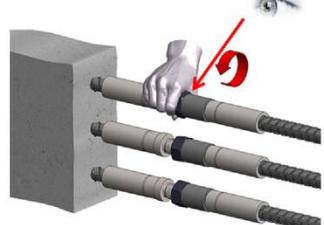
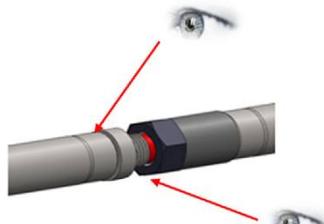
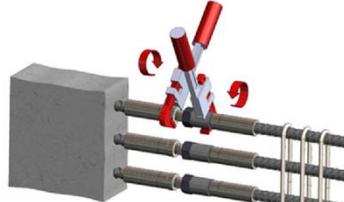
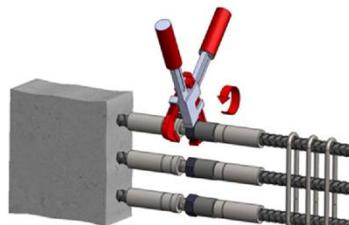
GRIPTEC-System

Verwendungszweck
Montageanleitung der Griptec Reduzierverbindung

Anhang B4

Tabelle B4: Montageanleitung des Griptec Positionsverbindung

Schritt	Prozess	Details	Illustration	
1	Vorbereitung der Stäbe der 1. Phase	(Verwenden Sie bei vertikalen Verbindungen Anschlussmuffen an den unteren Stäben.) Die Kunststoffkappen sind korrekt montiert.		
2	Betonieren 1. Phase: Vorbereiten der Muffenstäbe	Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Muffen und schrauben Sie die Positionsbolzen hinein. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert). Der Positionsbolzen ist vollständig in die Muffe eingedreht. Die Positionsmutter ist vollständig eingedreht, aber sitzt locker auf dem Positionsbolzen.	 Position stud Lock nut Position nut	
3	Positionierung der Anschlussstäbe	Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Anschlussmuffen und bringen Sie die Stabenden in direkten Kontakt.		
4	Verbinden der Stäbe	Schrauben Sie die Positionsmuttern von Hand aus den Positionsbolzen auf die Anschlussmuffe. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert). Das vollständige Eindrehen des Gewindes reicht aus, um die volle Zugfestigkeit des Verbindungs sicherzustellen.		
		Schrauben Sie den Positionsbolzen so heraus, dass der Anfang des Gewindes der Positionsmutter vor dem Anfang des Anschlussmuffengewindes liegt.		
		Nach Abschluss der Installation hat die Positionsmutter Kontakt mit der Stirnseite der Anschlussmuffe. Schrauben Sie den Positionsbolzen wieder in die Muffe ein, bis kein Gewinde mehr zwischen dem Bolzen und der Muffe erkennbar ist.		
GRIPTEC-System				
Verwendungszweck Montageanleitung für den Griptec Positionsverbindung			Anhang B5	

Schritt	Prozess	Details	Illustration	
5	Festschrauben der Kontermuttern	Schrauben Sie die Kontermuttern von Hand fest, bis sie mit den Positionsmuttern in Berührung kommen.		
		Prüfen Sie, ob der Positionsbolzen vollständig in der Muffe eingeschraubt bleibt. Prüfen Sie, ob kein Gewinde über die Prüfnut des Positionsbolzens hinaus sichtbar ist.		
6.1	Sichern der Verbindung (für Verbindungen von geschweißten Baugruppen)	Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel am Positionsbolzen und einen Schraubenschlüssel an der Positionsmutter, bis beide Seiten fest sitzen. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.		
		Wiederholen Sie den Vorgang mit der Kontermutter und dem Positionsbolzen.  Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.		
GRIPTEC-System				
Verwendungszweck Montageanleitung für den Griptec Positionsverbindung		Anhang B6		

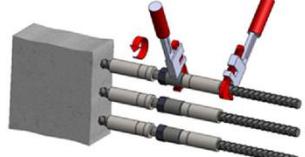
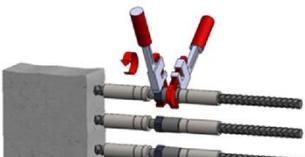
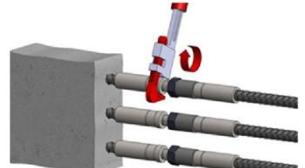
Schritt	Prozess	Details	Illustration
6.2	Sichern der Verbindung (für Verbindungen von drahtgebundenen Baugruppen)	<p>Sichern Sie die Verbindungsstäbe mit einem Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel und ziehen Sie die Positionsmutter mit einem anderen Schraubenschlüssel an, bis sie fest sitzt. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p>Sichern Sie die Positionsmutter mit einem Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel und ziehen Sie die Kontermutter mit einem anderen Schraubenschlüssel an, bis sie fest sitzt. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p>Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel, um den Positionsbolzen anzuziehen, bis er fest sitzt. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p> Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.</p>	  
GRIPTEC-System			Anhang B7
Verwendungszweck Montageanleitung für den Griptec Positionsverbindung			

Tabelle B5: Montageanleitung der Griptec Positions-Reduzierverbindung

Schritt	Prozess	Details	Illustration
1	Vorbereitung der Stäbe der 1. Phase	<p>Stäbe mit Muffen vorbereiten.</p> <p> Die Kunststoffkappen sind korrekt montiert.</p>	
2	Betonieren 1. Schritt: Reduzierbolzen vorbereiten	<p>Entfernen Sie die Plastikkappen von den Stäben der ersten Phase und schrauben Sie die Reduzierbolzen von Hand in die Muffen. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert).</p> <p> Der Reduzierbolzen ist vollständig in die Muffe eingeschraubt.</p>	
3	Bereiten Sie die Anschlussstäbe vor	<p>Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Muffen und schrauben Sie die Positionsbolzenbaugruppen hinein. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert).</p> <p> Die Positionsmutter ist vollständig eingeschraubt, aber sitzt locker auf dem Positionsbolzen.</p> <p> Der Positionsbolzen ist vollständig in die Muffe eingedreht.</p>	

GRIPTEC-System

Verwendungszweck
Montageanleitung der Griptec Positions-Reduzierverbindung

Anhang B8

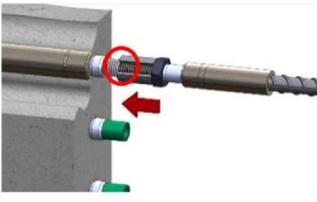
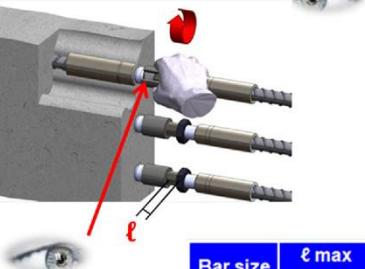
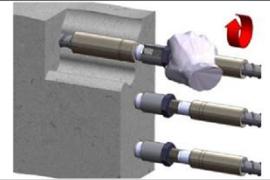
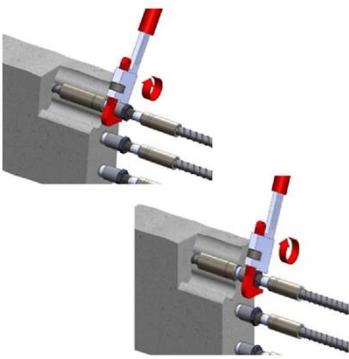
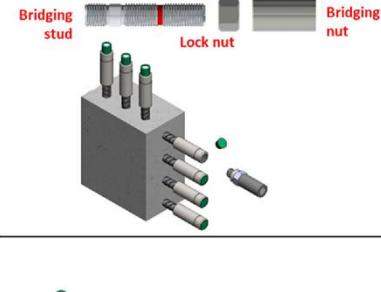
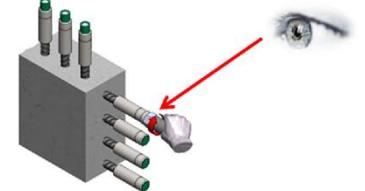
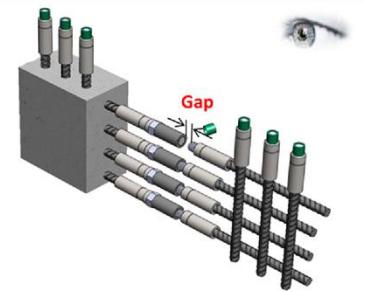
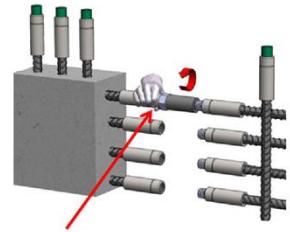
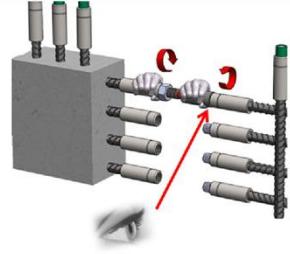
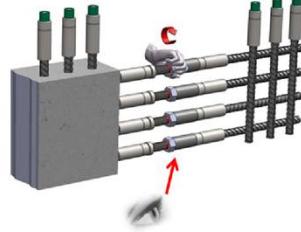
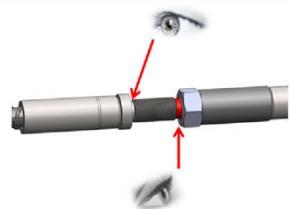
Schritt	Prozess	Details	Illustration																		
4	Verbinden Sie die Stäbe	<p>Bringen Sie die Anschlussstäbe in Kontakt mit den Stäben der ersten Phase und schrauben Sie die Positionsmuttern von Hand aus den Positionsbolzen auf die Reduzierbolzen. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert).</p> <p> Stellen Sie sicher, dass der Positionsbolzen vollständig in der Muffe eingeschraubt bleibt.</p> <p> Prüfen Sie, ob kein Gewinde über die Prüfnut des Positionsbolzens hinaus sichtbar ist. (Wenn die Nut nicht deutlich sichtbar ist, besteht eine Alternative darin, zu überprüfen, ob der Abstand ℓ zwischen den Flächen der Positionsmutter und der Anschlussmuffe den Wert in der Tabelle nicht überschreitet).</p> <p> Nach dem Verschrauben berührt die Positionsmutter die Schulter des Reduzierbolzens.</p> <p> Das vollständige Einschrauben des Gewindes reicht aus, um die volle Zugfestigkeit der Verbindung sicherzustellen.</p>	   <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bar size</th> <th>ℓ max (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\varnothing 14/12$</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 16/12$</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 16/14$</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 20/16$</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 25/20$</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 28/25$</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 32/28$</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 40/32$</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>	Bar size	ℓ max (mm)	$\varnothing 14/12$	16	$\varnothing 16/12$	19	$\varnothing 16/14$	21	$\varnothing 20/16$	25	$\varnothing 25/20$	28	$\varnothing 28/25$	31	$\varnothing 32/28$	35	$\varnothing 40/32$	41
Bar size	ℓ max (mm)																				
$\varnothing 14/12$	16																				
$\varnothing 16/12$	19																				
$\varnothing 16/14$	21																				
$\varnothing 20/16$	25																				
$\varnothing 25/20$	28																				
$\varnothing 28/25$	31																				
$\varnothing 32/28$	35																				
$\varnothing 40/32$	41																				
5	Schrauben Sie die Kontermuttern fest	Schrauben Sie die Kontermuttern von Hand fest, bis sie mit den Positionsmuttern in Berührung kommen.																			
6	Sichern der Verbindung	<p>Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel, um die Positionsmuttern und die Kontermuttern festzuziehen. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p> Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen</p>																			
GRIPTEC-System																					
Verwendungszweck Montageanleitung der Griptec Positions-Reduzierverbindung			Anhang B9																		

Tabelle B6: Montageanleitung der Griptec Überbrückungsverbindung

Schritt	Prozess	Details	Illustration																		
1	Vorbereitung der Stäbe der 1. Phase	(Verwenden Sie bei vertikalen Verbindungen Anschlussmuffen an den unteren Stäben.)  Die Kunststoffkappen sind korrekt montiert.																			
2	Betonieren 1. Phase: Einbau des Bewehrungskorbs	Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Muffen und schrauben Sie die distanzüberbrückenden Positionsbolzen hinein. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert).  Der Überbrückungsbolzen ist vollständig in die Muffe eingedreht.  Die Überbrückungsmutter ist voll eingerastet, aber sitzt locker auf dem Überbrückungsbolzen.	 																		
3	Positionieren der Anschlussstäbe	Entfernen Sie die Kunststoffkappen von den Anschlussmuffen. Bringen Sie die Anschlussstäbe so nah wie möglich an die Muffenstäbe der ersten Phase, und stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen zwei Stabenden den Wert in der Tabelle nicht überschreitet.	 <table border="1" data-bbox="1230 1448 1373 1695"> <thead> <tr> <th>Bar size</th> <th>Max gap (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table>	Bar size	Max gap (mm)	12	35	14	33	16	36	20	37	25	45	28	44	32	44	40	47
Bar size	Max gap (mm)																				
12	35																				
14	33																				
16	36																				
20	37																				
25	45																				
28	44																				
32	44																				
40	47																				
GRIPTEC-System																					
Verwendungszweck Montageanleitung der Griptec Überbrückungsverbindung			Anhang B10																		

Schritt	Prozess	Details	Illustration	
4	Verbinden der Stäbe	Schrauben Sie die Überbrückungsmuttern von Hand aus den Überbrückungsbolzen auf die Anschlussmuffen. (Ein Schraubenschlüssel kann verwendet werden, wenn er die Bedienung erleichtert). Das vollständige Eindrehen des Gewindes reicht aus, um die volle Zugfestigkeit des Verbindung sicherzustellen.		
		Schrauben Sie den Überbrückungsbolzen so heraus, dass der Anfang des Überbrückungsmuttergewindes vor dem Beginn des Außengewindes liegt.		
		Nach Abschluss der Installation hat die Überbrückungsmutter Kontakt mit der Stirnseite der Anschlussmuffe. Schrauben Sie dann den Überbrückungsbolzen wieder in die Muffe ein, bis kein Gewinde mehr zwischen Bolzen und der Muffe zu erkennen ist.		
5	Festschrauben der Kontermutter	Schrauben Sie die Kontermuttern von Hand fest, bis sie mit den Überbrückungsmuttern in Berührung kommen.		
		Prüfen Sie, ob der Überbrückungsbolzen vollständig in der Muffe eindreht. Vergewissern Sie sich, dass kein Gewinde über die Prüfnut des Überbrückungsbolzens hinaus sichtbar ist.		
GRIPTEC-System				
Verwendungszweck Montageanleitung der Griptec Überbrückungsverbindung			Anhang B11	

Schritt	Prozess	Details	Illustration
6.1	Sichern der Verbindung (für Verbindungen von geschweißten Baugruppen)	<p>Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel am Überbrückungsbolzen und einen Schraubenschlüssel an der Überbrückungsmutter, bis beide Seiten fest sitzen. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p>Wiederholen Sie den Vorgang mit der Kontermutter und dem Überbrückungsbolzen.</p> <p> Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.</p>	
6.2	Sichern der Verbindung (für Verbindungen von drahtgebundenen Baugruppen)	<p>Halten Sie die Verbindungsstäbe mit einem Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel fest und ziehen Sie die Überbrückungsmutter mit einem anderen Schraubenschlüssel an, bis sie fest sitzt. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p>Halten Sie die Überbrückungsmutter mit einem Schraubenschlüssel fest und ziehen Sie die Kontermutter mit einem anderen Schraubenschlüssel an, bis sie fest sitzt.</p> <p>Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel oder Schraubenschlüssel, um den Überbrückungsbolzen anzu ziehen, bis er fest sitzt. Wenden Sie das Drehmoment oder die Schlüssellänge, wie in Tabelle B1 angegeben an.</p> <p> Durch das Sichern der Verbindung wird sichergestellt, dass die Schlupfwerte den Anforderungen entsprechen.</p>	
GRIPTEC-System			
Verwendungszweck Montageanleitung der Griptec Überbrückungsverbindung			Anhang B12

Tabelle C1: Gesamtlänge Griptec Standardverbindung (AG / G)

Verbindungsbezeichnung	Kombination	Ø Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]
AG12	AG12 F + AG12 M	12	144
AG14	AG14 F + AG14 M	14	170
AG16	AG16 F + AG16 M	16	200
AG20N	AG20N F + AG20N M	20	220
AG25	AG25 F + AG25 M	25	240
G25	G25 F + G25 M		252
G28	G28 F + G28 M	28	210
AG32N	AG32N F + AG32N M	32	280
G32	G32 F + G32 M		294
AG40N	AG40N F + AG40N M	40	340
G40	G40 F + G40 M		352



Abb. C1: Gesamtlänge der Griptec Standardverbindung (AG/G)

Tabelle C2: Wesentliche Merkmale - Standardverbindung

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/B500B NR/B670B NR/B700B NR*) f _{u,min,bar,outside} [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen A _{gt,act} [%]	Schlupf unter Belastung S ₁ [mm]	Schlupf nach Belastung S ₂ [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung **)			Ermüdfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
					U ₂₀ [mm]	F _{u,min} [kN]		ΔσR _{sk} [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]
						B500B	B500C			
AG12	540/575	3	0,12	0,1	0,3	61,1	65,0	95	3	5
AG14			0,14			83,1	88,5			
AG16			0,15			108,6	115,6			
AG20N			0,16			169,6	180,6			
AG25			0,17			265,1	282,3			
G25			0,18			265,1	282,3			
G28			0,16			332,5	354,1			
AG32N			0,19			434,3	462,4	80	2	3
G32			0,20			434,3	462,4			
AG40N			0,20			678,6	722,6			
G40			0,20			678,6	722,6			

*) f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} · 1,08 mit f_{yk}=500 N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} · 1,15 mit f_{yk}=500 N/mm² (B500C)

**) F_{u,min} = (π · d²) / 4 · f_{u,min}

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung

Wesentliche Merkmale - Griptec Standardanschluss

Anhang C1

Tabelle C3: **Gesamtlänge der Griptec-Reduzierverbindung (AGTS)**

Verbindungs - bezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]		
		AG-AG ¹⁾	G-G ²⁾	AG-G ³⁾
AGTS14/12	12	165	-	-
AGTS16/12	12	181	-	-
AGTS16/14	14	194	-	-
AGTS20/16	16	221	-	-
AGTS25/20	20	244	-	-
AGTS28/25	25	-	246	240
AGTS32/28	28	-	269	262
AGTS40/32	32	331	344	-

¹⁾ Verbindung AG + AGTS + AG

²⁾ Verbindung G + AGTS + G

³⁾ Verbindung AG + AGTS + G



Abb. C2: **Gesamtlänge der Griptec-Reduzierverbindung (AGTS)**

Tabelle C4: **Wesentliche Merkmale - Reduzierverbindung**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR [”]	$f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindung s-versagen	Schlupf unter Belastung	Schlupf nach Belastung	Widerstand unter seismischer Beanspruchung ^{“”}			Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
						U ₂₀ [mm]	$F_{u,min}$ [kN]		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]
							B500B	B500C			
AGTS14/12	540/575	3	0,13 0,14 0,15 0,16 0,17 0,17 0,18 0,2	0,1	0,3	61,1	65,0	95	3	5	
AGTS16/12						61,1	65,0				
AGTS16/14						83,1	88,5				
AGTS20/16						108,6	115,6				
AGTS25/20						169,6	180,6				
AGTS28/25						265,1	282,3				
AGTS32/28						332,5	354,1				
AGTS40/32						434,3	462,4				

[”]) $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

$f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

^{“”}) $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale – Griptec Reduzierverbindung

Anhang C2

Tabelle C5: Gesamtlänge der Griptec-Positionsverbindung (AGP / GPC)

Verbindungs- bezeichnung		\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
			AG-AG ⁴⁾	G-G ⁵⁾
AGP12	GPC12	12	204	-
AGP14	GPC14	14	239	-
AGP16	GPC16	16	277	-
AGP20	GPC20	20	314	-
AGP25	GPC25	25	347	359
AGP28	GPC28	28	-	329
AGP32	GPC32	32	414	428
AGP40	GPC40	40	502	514

⁴⁾ Verbindung AG + AGP/GPC+ AG

⁵⁾ Verbindung G + AGP/GPC + G



Abb. C3: Gesamtlänge der Griptec-
Positionsverbindung (AGP/GPC)

Tabelle C6: Wesentliche Merkmale - Positionsverbindung

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR [*] $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen $A_{gt,act}$ [%]	Schlupf unter Belastung s_1 [mm]	Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung ^{**)}			Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten K1 und K2)		
					U_{20} [mm]	$F_{u,min}$ [kN]		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k_1 [-]	k_2 [-]
						B500B	B500C			
AGP12/GPC12	540/575	3	0,15	0,1	0,3	61,1	65,0	95	3	5
AGP14/GPC14			0,17			83,1	88,5			
AGP16/GPC16			0,19			108,6	115,6			
AGP20/GPC20			0,20			169,6	180,6			
AGP25/GPC25			0,20			265,1	282,3			
AGP28/GPC28			0,20			332,5	354,1			
AGP32/GPC32			0,20			434,3	462,4	80	2	3
AGP40/GPC40			0,20			678,6	722,6			

^{*)} $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

^{**) $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$}

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Positionsverbindung

Anhang C3

Tabelle C7: Gesamtlänge der Griptec Positions-Reduzierverbindung (AGPT / GPCT)

Verbindungsbezeichnung		\emptyset Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]		
			AG-AG ⁶⁾	G-G ⁷⁾	AG-G ⁸⁾
AGPT14/12	GPCT14/12	12	225	-	-
AGPT16/12	GPCT16/12	12	241	-	-
AGPT16/14	GPCT16/14	14	263	-	-
AGPT20/16	GPCT20/16	16	298	-	-
AGPT25/20	GPCT25/20	20	338	-	-
AGPT28/25	GPCT28/25	25	-	353	347
AGPT32/28	GPCT32/28	28	-	388	381
AGPT40/32	GPCT40/32	32	465	478	-

⁶⁾ Verbindung AG + AGPT/GPCT+ AG

⁷⁾ Verbindung G + AGPT/GPCT + G

⁸⁾ Verbindung AG + AGPT/GPCT + G



Abb. C4: Gesamtlänge der Griptec Positions-Reduzierverbindung (AGPT/GPCT)

Tabelle C8: Wesentliche Merkmale – Positions-Reduzierverbindung

Bezeichnung		Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR ^{*)} $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen Agt.act	s_1 [%]	Schlupf unter Belastung s_2 [mm]	Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung **)			Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
							U ₂₀ [mm]	$F_{u,min}$ [kN]		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]
AGPT14/12	GPCT14/12	540/575	3	0,16	0,1	61,1	65,0	B500B	B500C	95	3	5
AGPT16/12	GPCT16/12			0,17		61,1	65,0					
AGPT16/14	GPCT16/14			0,18		83,1	88,5					
AGPT20/16	GPCT20/16			0,20		108,6	115,6					
AGPT25/20	GPCT25/20			0,20		169,6	180,6					
AGPT28/25	GPCT28/25			0,20		265,1	282,3					
AGPT32/28	GPCT32/28			0,20		332,5	354,1					
AGPT40/32	GPCT40/32			0,20		434,3	462,4					

^{*)} $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

^{**) $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$}

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Positions-Reduzierverbindung

Anhang C4

Tabelle C9: **Gesamtlänge der Griptec Überbrückungsverbindung (AGB / GPD)**

Verbindungs-bezeichnung		\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
			AG-AG ⁹⁾	G-G ¹⁰⁾
AGB12	GPD12	12	275	448
AGB14	GPD14	14	305	514
AGB16	GPD16	16	350	606
AGB20	GPD20	20	387	-
AGB25	GPD25	25	436	-
AGB28	GPD28	28	-	418
AGB32	GPD32	32	500	-
AGB40	GPD40	40	594	-

⁹⁾ Verbindung AG + AGB/GPD+ AG

¹⁰⁾ Verbindung G + AGB/GPD + G

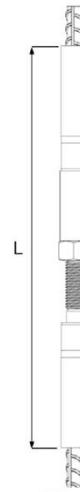


Abb. C5: **Gesamtlänge der Griptec Überbrückungsverbindung (AGB/GPD)**

Tabelle C10: **Wesentliche Merkmale – Überbrückungsverbindung**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/B500B NR/B670B NR/B700B NR ¹⁾ $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungs-versagen $A_{gt,act}$ [%]	Schlupf unter Belastung s_1 [mm]		Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung ²⁾			Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k1 und k2)		
			AG-AG ⁹⁾	G-G ¹⁰⁾		$F_{u,min}$ [kN]		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k_1 [-]	k_2 [-]	
						U_{20} [mm]	B500B B500C				
GPD12 / AGB12	540/575	3	0,19	0,20	0,1	61,1	65,0	95	3	5	
GPD14 / AGB14			0,20	0,20		83,1	88,5				
GPD16 / AGB16			0,20	0,20		108,6	115,6				
GPD20 / AGB20			0,20	-		169,6	180,6				
GPD25 / AGB25			0,20	-		265,1	282,3				
GPD28 / AGB28			-	0,20		332,5	354,1				
GPD32 / AGB32			0,20	-		434,3	462,4				
GPD40 / AGB40			0,20	-		678,6	722,6				

¹⁾ $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

²⁾ $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: GRIPTEC Überbrückungsverbindung

Anhang C5

Tabelle C11: Gesamtlänge der Griptec Hybridverbindung (GHC)

Verbindungsbezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
		AG ¹¹⁾	G ¹²⁾
GHC12	12	72	-
GHC14	14	85	-
GHC16	16	100	-
GHC20	20	110	-
GHC25	25	120	126
GHC28	28	-	105

¹¹⁾ Verbindung AG + GHTB

¹²⁾ Verbindung G + GHTB



Abb. C6: Gesamtlänge der Griptec Hybridverbindung (GHC)

Tabelle C12: Wesentliche Merkmale - Hybridverbindung

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/B500B NR/B670B NR/B700B NR *) $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen $A_{gt,act}$ [%]	Schlupf unter Belastung s_1 [mm]	Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
					$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]
GHC12	540/575	3	0,10	0,1	95	3	5
GHC14			0,10				
GHC16			0,10				
GHC20			0,11				
GHC25			0,11				
GHC28			0,10				

*) $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR),

$f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

**) $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung

Wesentliche Merkmale: Griptec Hybridverbindung

Anhang C6

Tabelle C13: **Gesamtlänge der Griptec Schweißverbindung (WC)**

Verbindungsbezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
		AG ¹³⁾	G ¹⁴⁾
WC12	12	94	-
WC14	14	109	-
WC16	16	126	-
WC20	20	138	-
WC25	25	155	161
WC28	28	-	145
WC32	32	185	192
WC40	40	220	226

¹³⁾ Verbindung AG + GW

¹⁴⁾ Verbindung G + GW

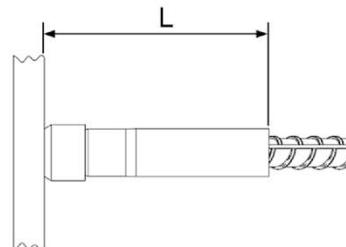


Abb. C7: **Gesamtlänge der Griptec Schweißverbindung (WC)**

Tabelle C14: **Wesentliche Merkmale - Schweißverbindung**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR ^{*)} $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen $A_{gt,act}$ [%]	Schlupf unter Belastung s_1 [mm]		Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung ^{**) F_{u,min}}		Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)				
			AG ¹³⁾	G ¹⁴⁾		U ₂₀ [mm]	[kN]		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]	
							B500B	B500C				
WC12	540/575	3	0,10	-	0,1	0,3	61,1	65,0	95	3	5	
WC14			0,10	-			83,1	88,5				
WC16			0,11	-			108,6	115,6				
WC20			0,12	-			169,6	180,6				
WC25			0,13	0,13			265,1	282,3				
WC28			-	0,12			332,5	354,1				
WC32			0,14	0,15			434,3	462,4				
WC40			0,16	0,16			678,6	722,6				

^{*)} $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

$f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

^{**) F_{u,min} = ($\pi \cdot d^2$)/4 · f_{u,min}}

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Schweißverbindung

Anhang C7

Tabelle C17: **Gesamtlänge der Griptec Edelstahlverbindung (ECG)**

Verbindungsbezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
		AG-AG ¹⁷⁾	G-G ¹⁸⁾
ECG12	12	189	-
ECG14	14	220	-
ECG16	16	255	-
ECG20	20	280	-
ECG25	25	305	317
ECG28	28	-	285
ECG32	32	365	379
ECG40	40	435	447



Abb. C9: **Gesamtlänge der Griptec Edelstahlverbindung (ECG)**

¹⁷⁾ Verbindung AG + ECG + AG

¹⁸⁾ Verbindung G + ECG + G

Tabelle C18: **Wesentliche Merkmale - Anschluss aus nichtrostendem Stahl**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR ¹⁾ $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungsversagen $A_{gt,act}$ [%]	Schlupf unter Belastung s_1 [mm]	Schlupf nach Belastung s_2 [mm]	Widerstand unter seismischer Beanspruchung ²⁾		Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
					U_{20} [mm]	$F_{u,min}$ [kN]	$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k_1 [-]	k_2 [-]
ECG12	540/575	3	0,14	0,1	0,3	61,1	65,0	95	3
ECG14			0,16			83,1	88,5		
ECG16			0,18			108,6	115,6		
ECG20			0,19			169,6	180,6		
ECG25			0,20			265,1	282,3		
ECG28			0,19			332,5	354,1		
ECG32			0,20			434,3	462,4		
ECG40			0,20			678,6	722,6		

¹⁾ $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

²⁾ $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B500B NR und B670B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12mm bis 28mm und B700B NR mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Edelstahlverbindung

Anhang C8

Tabelle C19: **Gesamtlänge der Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ 1 (HECG1)**

Verbindungs-bezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]	
		AG ¹⁹⁾	G ²⁰⁾
HECG1-12	12	117	-
HECG1-14	14	135	-
HECG1-16	16	155	-
HECG1-20	20	170	-
HECG1-25	25	185	191
HECG1-28	28	-	180

¹⁹⁾ Anschluss AG + HECG1 + GHTB

²⁰⁾ Anschluss G + HECG1 + GHTB

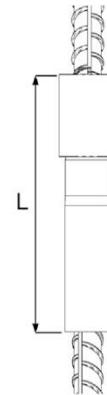


Abb. C10: **Gesamtlänge Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ1 (HECG1)**

Tabelle C20: **Wesentliche Merkmale - Hybrid-Edelstahlverbindung Typ 1**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B/B500C/ B500B NR/ B670B NR/ B700B NR ¹⁾ $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm ²]	Dehnung bei Verbindungs-versagen A _{gt,act} [%]	Schlupf unter Belastung s ₁ [mm]		Schlupf nach Belastung s ₂ [mm]	Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k ₁ und k ₂)		
			AG ¹⁹⁾	G ²⁰⁾		$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm ²]	k ₁ [-]	k ₂ [-]
HECG1-12	540/575	3	0,11	-	0,1	95	3	5
HECG1-14			0,12	-				
HECG1-16			0,13	-				
HECG1-20			0,14	-				
HECG1-25			0,14	0,15				
HECG1-28			-	0,14				

¹⁾ $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B; B500B NR; B670B NR; B700B NR)

, $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,15$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500C)

²⁾ $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B700B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ 1

Anhang C9

Tabelle C21: **Gesamtlänge der Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ 2 (HECG2)**

Verbindungsbezeichnung	\varnothing Stab [mm]	Gesamtlänge L [mm]
HECG2-12	12	45
HECG2-14	14	50
HECG2-16	16	55
HECG2-20	20	60
HECG2-25	25	65
HECG2-28	28	75

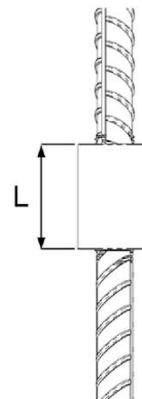


Abb. C11: **Gesamtlänge der Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ 2 (HECG2)**

Tabelle C22: **Wesentliche Merkmale – Hybrid Edelstahlverbindung Typ 2**

Bezeichnung	Widerstand unter statischer und quasistatischer Beanspruchung für B500B NR/ B670B NR/ B700B NR *) $f_{u,min,bar,outside}$ [N/mm²]	$A_{gt,act}$ [%]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	Ermüdungsfestigkeit (S-N-Kurve mit spezifisch definierten k_1 und k_2)		
					$\Delta\sigma R_{sk}$ [N/mm²]	k_1 [-]	k_2 [-]
HECG2-12	540	3	0,10	0,1	95	3	5
HECG2-14			0,10				
HECG2-16			0,10				
HECG2-20			0,10				
HECG2-25			0,10				
HECG2-28			0,10				

*) $f_{u,min,bar,outside} = f_{yk} \cdot 1,08$ mit $f_{yk}=500$ N/mm² (B500B NR; B670B NR; B700B NR)

**) $F_{u,min} = (\pi \cdot d^2)/4 \cdot f_{u,min}$

Anmerkung: Betonstahl B700B NR kann ausschließlich mit Nenndurchmesser 12 und 14 mm verwendet werden.

GRIPTEC-System

Leistung
Wesentliche Merkmale: Griptec Hybrid Edelstahlverbindung Typ 2

Anhang C10