



Leistungserklärung Nr. DoP-HRC400-23.07

Eindeutiger Kenn-kode des Produkttyps:	HRC400 Serie Betonstahlverbindung (HRC410/420 Standardverbindung, HRC410/490 Positionsverbindung)	
Vorgesehener Verwendungszweck des Bauprodukts:	Mechanische Verbindung von Betonstabstahl in Stahlbetonbauteilen unter statischer bzw. quasi-statischer und ermüdungswirksamer Beanspruchung sowie Erdbebenbeanspruchung	
Hersteller:	HRC Europe, Lierstranda 107, N-3414 Lierstranda, Norwegen	
System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:	System 1+	
Europäisches Bewertungsdokument:	EAD 160129-00-0301	
Europäische Technische Bewertung:	ETA-22/0573	
Europäische Technische Bewertungsstelle:	SINTEF (NB 1071)	
Technisches Kontrollorgan:	Kontrollrådet (NB 1111)	
Leistungen des Bauprodukts für die aufgeführten wesentlichen Merkmale und zugehörige harmonisierte technische Spezifikationen		
Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Widerstand unter statischer und quasi statischer Last	ETA-22/0573, Annex C (siehe auch Anlage zur DoP-HRC400-23.07)	EAD 160129-00-0301
Schlupf unter Erstbelastung		
Schlupf nach Erstbelastung		
Ermüdungsfestigkeit (Wöhlerlinie mit spezifisch ermitteltem k_1 und k_2)		
Widerstand unter seismischer Last		
Brandverhalten	Klasse A1	
<p>Die Leistung des angegebenen Produkts entspricht dem erklärten Leistungsumfang. Diese Leistungserklärung wird in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 unter der alleinigen Verantwortung des oben genannten Herstellers ausgestellt. Unterzeichnet für und im Namen des Herstellers:</p> <p>Lisette Berg, Geschäftsführer (Sign.) Lier, 03.07.2023</p>		

Anlage zur Leistungserklärung DoP-HRC400-23.07:

HRC400 Serie Betonstahlverbindung (B500B und B500C) – wesentliche Merkmale gemäß ETA-22/0573, Annex C

Verbindungstyp	Stabdurchmesser Ø [mm]	Widerstand unter statischer und quasi statischer Last		Schlupf		Ermüdungsfestigkeit ⁵⁾			Widerstand unter seismischer Beanspruchung			
		Bruch des Betonstahles f _{u,min,bar,outside} ¹⁾ [MPa]	Bruch der Verbindung f _{u,min,coupler} ²⁾ [MPa]	unter Erstbelastung S ₁ ³⁾ [mm]	nach Erstbelastung S ₂ ⁴⁾ [mm]	(Wöhlerlinie mit spezifisch ermitteltem k ₁ und k ₂)			Bruchlast F _{u,min} ⁷⁾		Versagensart (Type Bruch) ⁸⁾	
						Δσ _{Rsk} [MPa]	k ₁	k ₂	u ₂₀ ⁶⁾ [mm]	B500B [kN]		B500C [kN]
Standardverbindung HRC 410/420	12	B500B: 540 B500C: 575	> 850	< 0,06	< 0,10	49 (N = 10 ⁷) 69 (N = 2 · 10 ⁶)	4,6	8,3	0,2	61,1	65,0	Duktiler Bruch des Betonstahles außerhalb der Verbindung
	16		> 850							108,6	115,6	
	20		> 850							169,6	180,6	
	25		> 850							265,1	282,3	
	32		> 740							434,3	462,4	
	40		> 850							678,6	722,6	
Positionsverbindung HRC 410/490	25	B500B: 540 B500C: 575	> 670	< 0,10	< 0,10	49 (N = 10 ⁷) 69 (N = 2 · 10 ⁶)	4,6	8,3	0,2	265,1	282,3	Duktiler Bruch des Betonstahles außerhalb der Verbindung
	32									434,3	462,4	
	40									678,6	722,6	

 1) f_{u,min,bar,outside} gemäss EN 1992-1-1, Anhang C.1:

 für B500B: f_{u,min,bar,outside} = k_{B500B} · f_{yk} = 1,08 · 500 MPa = 540 MPa

 für B500C: f_{u,min,bar,outside} = k_{B500C} · f_{yk} = 1,15 · 500 MPa = 575 MPa

Die Bruchlast wird vom Betonstahl bestimmt, nicht von der HRC400 Verbindung.

 Die volle charakteristische Dehnung bei Höchstlast A_{gt} des Betonstahles gemäß EN 1992-1-1, Anhang C, kann entwickelt werden.

 2) f_{u,min,coupler} = berechnete minimale Stahlspannung, basiert auf Werte von Versuchen mit Stabdiameter größer als für die jeweilige Verbindung vorgesehen ("oversized rebar"). Die volle tatsächliche Dehnung A_{gt,act} des Betonstahles für den die Verbindung vorgesehen ist, kann entwickelt werden.

 3) Schlupf unter Erstbelastung von 0,6 · f_{yk} = 0,6 · 500 MPa = 300 MPa

 4) Schlupf nach Erstbelastung auf 0,6 · f_{yk} ermittelt bei 0,02 · f_{yk} = 0,02 · 500 MPa = 10 MPa

 5) Ermüdungsfestigkeit Δσ_{Rsk} für Wöhlerlinie mit spezifisch ermitteltem k₁ und k₂

 6) u₂₀ = bleibende Verlängerung

 7) Berechnete Werte: F_{u,min} = A_{s,nom,bar,outside} · f_{u,min,bar,outside} = π/4 · Ø² · f_{u,min,bar,outside}

8) Die tatsächliche Bruchlast wird von der Festigkeit des Betonstahles bestimmt, nicht von der HRC400 Verbindung. Höhere/geringere Stahlfestigkeit des Betonstahles resultiert in höherer/geringerer Festigkeit der Verbindung, verglichen mit den Werten in der Tabelle. Die Versagensart bleibt unverändert: duktiler Bruch des Betonstahles.