

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP_23-0078_01_DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

MMS-plus Seismik-Kit Ø 10 mm + Ø 12 mm

2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

Kennzeichnung gemäß ETA-23/0078, Anhang A2 und A3

Chargennummer: siehe Produktverpackung

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

Produktfamilie: Verbundankerschraube zur Verwendung im Beton

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton:
Größe 10 mm mit $h_{nom} = 65$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS
Größe 12 mm mit $h_{nom} = 90$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS
- Brandbeanspruchung:
Größe 10 mm mit $h_{nom} = 65$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS
Größe 12 mm mit $h_{nom} = 90$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS
- Seismische Einwirkung C1 und C2:
Größe 10 mm mit $h_{nom} = 65$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS
Größe 12 mm mit $h_{nom} = 90$ mm; Kopfformen: S, SS, SSK, P, MS

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern gemäß EN 206-1:2013 + A1:2016
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2013 + A1:2016
- Gerissener oder ungerissener Beton.

Temperatur des Verankerungsgrund:

- **Während der Installation:**
+0°C bis +40°C
- **Während der Nutzung:**
-40°C bis +72°C
(max. Langzeittemperatur +50°C und max. Kurzzeittemperatur +72°C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: alle Schraubentypen



Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels angegeben (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.)
- Die Bemessung der Verankerung unter statischer und quasi-statischer Beanspruchung und bei Brandbeanspruchung erfolgt nach EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, Edition Februar 2018
- Die Bemessung unter Querbeanspruchung nach EN 1992-4:2018, Abschnitt 6.2.2 gilt für alle in ETA-23/0078, Anhang B2, Tabelle B1 und Anhang B3, Tabelle B2 angegebenen Durchmesser d_f des Durchgangslochs im Anbauteil

Einbau:

- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Leichtes Weiterdrehen des Dübels ist nicht möglich.
- Der Dübelkopf liegt am Anbauteil an und ist nicht beschädigt, bzw. die erforderliche Einschraubtiefe h_{nom} ist erreicht.

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Steim-Str. 28
78713 Schramberg

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:

-

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:

System 1

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

-

8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist:

- Bewertungsstelle: Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
- Notifizierte Stelle: Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart, Kennnummer 0672
- Bewertungsdokument: EAD 332795-00-0601

9. Erklärte Leistung

| Montagekennwerte MMS-plus | | | | 10 | 12 |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|------|-----|-----|
| Größe MMS-plus | | | | | |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | | 65 | 90 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | | 115 | 150 |
| gerissener und ungerissener Beton | Minimaler Achs-abstand | s_{min} | [mm] | 35 | 35 |
| | Minimaler Rand-abstand | c_{min} | [mm] | 60 | 60 |

| Leistung für statische und quasi-statische Beanspruchung MMS-plus | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|-------------------|------|
| Größe MMS-plus | | | | | |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | | 65 | 90 |
| Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $N_{Rk,s}$ | [kN] | | 32,1 | 49,9 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,N}$ | [-] | | 1,50 | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $V^0_{Rk,s}$ | [kN] | | 13,7 | 24,1 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | | 1,25 | |
| Duktilitätsfaktor | k_7 | [-] | | 0,8 | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | | 34,5 | 66,8 |
| Herausziehen | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25 | $N_{Rk,p}$ | [kN] | | $\geq N^0_{Rk,c}$ | |
| Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25 | $N_{Rk,p}$ | [kN] | | 9 | 16 |
| Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p} = N_{Rk,p(20/25)} * \psi_c$ | C30/37 | ψ_c | [-] | 1,22 | |
| | C40/50 | | | 1,41 | |
| | C50/60 | | | 1,58 | |
| Betonausbruch und Spalten | | | | | |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | | 50 | 70 |
| Faktor für | gerissen | $k_{cr,N}$ | [-] | 7,7 | |
| | ungerissen | $k_{urc,N}$ | [-] | 11,0 | |
| Betonausbruch | Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 1,5 h_{ef} | |
| | Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 3 h_{ef} | |
| Spalten | Randabstand | $c_{cr,sp}$ | [mm] | 1,5 h_{ef} | |
| | Achsabstand | $s_{cr,sp}$ | [mm] | 3 h_{ef} | |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | | 1,0 | |
| Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite | | | | | |
| k-Faktor | k_8 | [-] | | 1,0 | 2,0 |
| Betonkantenbruch | | | | | |
| Wirksame Dübellänge | $l_f = h_{ef}$ | [mm] | | 50 | 70 |
| Wirksamer Durchmesser | d_{nom} | [mm] | | 8 | 10 |



| Leistung für die seismische Leistungskategorie C1 MMS-plus | | | | |
|---|-----------------|------------|--------------|-----------|
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 |
| Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit und Teilsicherheitsbeiwerte | $N_{RK,s,C1}$ | [kN] | 24,1 | 37,4 |
| | $\gamma_{Ms,N}$ | [-] | 1,5 | |
| | $V_{RK,s,C1}$ | [kN] | 9,6 | 16,9 |
| | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | 1,25 | |
| Faktor für verfüllten Ringspalt | α_{gap} | [-] | 1,0 | |
| Herausziehen | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton | $N_{RK,p,C1}$ | [kN] | 6,8 | 12 |
| Betonausbruch | | | | |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 50 | 70 |
| Betonausbruch | Randabstand | $c_{cr,N}$ | 1,5 h_{ef} | |
| | Achsabstand | $s_{cr,N}$ | 3 h_{ef} | |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | |
| Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite | | | | |
| k-Faktor | k_8 | [-] | 1,0 | 2,0 |
| Betonkantenbruch | | | | |
| Wirksame Dübellänge | $l_f = h_{ef}$ | [mm] | 50 | 70 |
| Wirksamer Durchmesser | d_{nom} | [mm] | 8 | 10 |

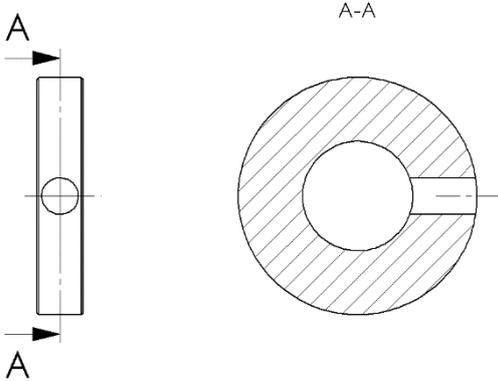
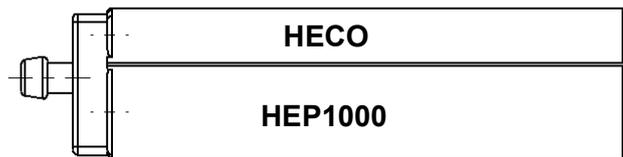
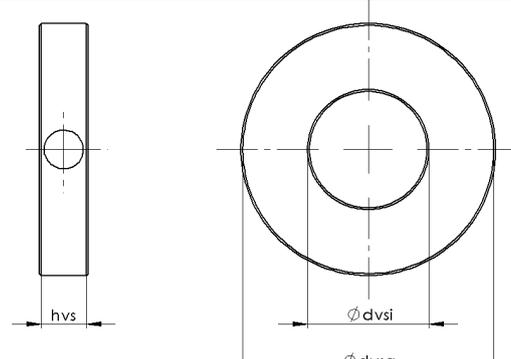


| Leistung für die seismische Leistungskategorie C2 MMS-plus ¹⁾ | | | | |
|--|-----------------|------------|--------------|-----------|
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 |
| Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit und Teilsicherheitsbeiwerte | $N_{Rk,s,C2}$ | [kN] | 24,1 | 37,4 |
| | $\gamma_{Ms,N}$ | | 1,5 | |
| | $V_{Rk,s,C2}$ | [kN] | 8,57 | 15,25 |
| | $\gamma_{Ms,V}$ | | 1,25 | |
| Faktor für verfüllten Ringspalt | α_{gap} | [-] | 1,0 | |
| Herausziehen | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton | $N_{Rk,p,C2}$ | [kN] | 1,37 | 4,48 |
| Betonausbruch | | | | |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 50 | 70 |
| Betonausbruch | Randabstand | $c_{cr,N}$ | $1,5 h_{ef}$ | |
| | Achsabstand | $s_{cr,N}$ | $3 h_{ef}$ | |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | |
| Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite | | | | |
| k-Faktor | k_8 | [-] | 2,0 | |
| Betonkantenbruch | | | | |
| Wirksame Dübellänge | $l_f = h_{ef}$ | [mm] | 50 | 70 |
| Wirksamer Durchmesser | d_{nom} | [mm] | 8 | 10 |

| Leistung unter Brandbeanspruchung MMS-plus C-Stahl | | | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|---------------|-----|
| Brandverhalten – Klasse A1 | | | | | |
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 | |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 | |
| Charakteristische Tragfähigkeit für Zug und Querzug / $F_{Rk,fi} = N_{Rk,s,fi} = N_{Rk,p,fi} = V_{Rk,s,fi}$ | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | R30 | $F_{Rk,fi}$ | [kN] | 2,3 | 3,9 |
| | R60 | $F_{Rk,fi}$ | [kN] | 1,4 | 2,1 |
| | R90 | $F_{Rk,fi}$ | [kN] | 1,0 | 1,5 |
| | R120 | $F_{Rk,fi}$ | [kN] | 0,8 | 1,2 |
| | R30 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 2,7 | 5,3 |
| | R60 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 1,5 | 2,8 |
| | R90 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 1,1 | 2,0 |
| | R120 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 0,9 | 1,6 |
| Randabstand | | | | | |
| | R30 bis R120 | $c_{cr,fi}$ | [mm] | $2 h_{ef}$ | |
| Achsabstand | | | | | |
| | R30 bis R120 | $s_{cr,fi}$ | [mm] | $2 c_{cr,fi}$ | |



| Verschiebungen unter Zuglast MMS-plus C-Stahl | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|-----------|
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 |
| Zuglast ungerissener Beton | N | [kN] | 7,9 | 12,8 |
| Verschiebung | δ_{N0} | [mm] | 0,1 | 0,2 |
| | $\delta_{N\infty}$ | [mm] | 0,7 | 0,6 |
| Zuglast gerissener Beton | N | [kN] | 4,3 | 6,4 |
| Verschiebung | δ_{N0} | [mm] | 0,1 | 0,1 |
| | $\delta_{N\infty}$ | [mm] | 0,1 | 0,2 |
| Verschiebungen unter Querlast MMS-plus C-Stahl | | | | |
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 |
| Querlast ungerissener und gerissener Beton | V | [kN] | 8,0 | 12,0 |
| Verschiebung | δ_{V0} | [mm] | 0,1 | 0,2 |
| | $\delta_{V\infty}$ | [mm] | 0,2 | 0,3 |
| Verschiebungen unter Zug- und Querlast für seismische Leistungskategorie C2 MMS-plus C-Stahl | | | | |
| Größe MMS-plus | | | 10 | 12 |
| Einschraubtiefe | h_{nom} | [mm] | 65 | 90 |
| Zuglast | | | | |
| Verschiebung | δ_{N0} | [mm] | 0,08 | 0,14 |
| | $\delta_{N\infty}$ | [mm] | 0,75 | 1,29 |
| Querlast | | | | |
| Verschiebung | δ_{V0} | [mm] | 0,50 | 0,68 |
| | $\delta_{V\infty}$ | [mm] | 1,85 | 2,27 |

| Verfüllscheibe | | | Injektionsmörtel | |
|---|------------------|------|---|-----|
|  | | |  <p>Bezeichnung: HEP-1000</p> | |
| Abmessungen Verfüllscheibe | | | | |
| Größe Verfüllscheibe | | | M10 | M12 |
| Durchm. | d _{vsa} | [mm] | 26 | 28 |
| Durchm. | d _{vs1} | [mm] | 12 | 14 |
| Dicke | h _{vs} | [mm] | 5 | 5 |
| | | |  | |

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Schramberg, 27.02.2025



ppa.
Andreas Hettich, Leiter Business Development