

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

HALFEN Montageschiene HZM warmgewalzt

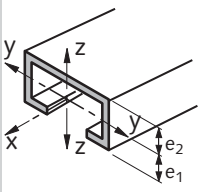
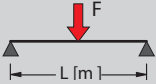
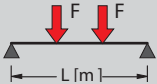
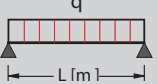


**CONF-DOP\_HZM 07/14**

Nr. H28-1090-1-2/2

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Eindeutiger Kenncode des Produkttyps  | <b>HALFEN Montageschiene HZM warmgewalzt</b>   |
| 2. | Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4                                    | <b>HALFEN Montageschiene HZM warmgewalzt</b>   |
| 3. | Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation: |  |
|    | Typ und Verwendungszweck  | C-förmige, warmgewalzte Montageschienen zum Anschweißen oder Verschrauben zu Rahmenkonstruktionen bzw. Andübeln auf die Beton-Unterkonstruktion, die zusammen mit Hakenkopf-Spezialschrauben HS gemäß ETA-09/0339 als flexible HALFEN Schiene-Schraube-System verwendet werden   |
|    | Verfügbare Produktgrößen  | HZM 29/20<br>HZM 38/23<br>HZM 41/27<br>HZM 53/34<br>HZM 64/44  |
|    | Für die Verwendung in   | -  |
|    | Material und Anwendungsbereiche   | - Walzblanker Stahl gemäß DIN EN 10025-2 und HALFEN Materialspezifikation zum direkten Anschweißen an die Stahlkonstruktion<br>- Feuerverzinkter Stahl gemäß DIN EN 10025-2 und HALFEN Materialspezifikation für trockene und feuchte Innenräume<br>- Nichtrostender Stahl gemäß DIN EN 10088-5 zusätzlich für mittlere bis hohe Korrosionsbelastung   |
|    | Beanspruchungen   | Statische und quasistatische Lasten  |
| 4. | Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5  | HALFEN GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld, Deutschland  |
| 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 2+  |
| 7. | Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird  | Die notifizierte Zertifizierungsstelle NB-Nr. 2499 hat gemäß System 2+ vorgenommen:<br>i) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle<br>ii) Laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle<br>und hat folgende Zertifikate ausgestellt:<br>- Konformitätszertifikat 2499-CPR-0113070-00-01 bezogen auf die Herstellung und die konstruktive Bemessung<br>- Schweißzertifikat SCH 0113070-00-01<br>- Zertifikat über das Managementsystem gemäß EN ISO 3834-2 |
| 8. | Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist                              | -  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 9.   | Erklärte Leistung  |  |  |
|  | Wesentliche Merkmale   | Leistung   | Harmonisierte technische Spezifikation |
|  | Geometrische Toleranzen  | Gemäß der Bauteilspezifikation und EN 1090-2   | EN 1090-1:2009 + A1:2011               |
|  | Schweißbeignung  | S235JR, S275JR nach EN 10025-2;<br>Nichtrostende Stähle nach EN 10088-5 und Z-30.3-6   |  |
|  | Bruchzähigkeit   | NPD  |  |
|  | Brandverhalten   | NPD  |  |
|  | Freisetzung von Cadmium  | NPD  |  |
|  | Freisetzung von radioaktiver Strahlung   | NPD  |  |
|  | Dauerhaftigkeit  | Oberflächenbehandlung nach EN 1090-2,<br>Korrosionsschutz durch Feuerverzinken nach EN ISO 1461<br>und DAST-Richtlinie 22  |  |
|  | Bemessungswert der Biegetragfähigkeit für Einfeldträger  | Bemessung nach EN 1993-1-1:2005 + AC:2009,<br>Siehe Tabelle 1  |  |
|  | Bemessungswert der Punktttragfähigkeit bei Zugbeanspruchung  | Bauteilprüfung durch versuchsgestützte Bemessung.<br>Statistische Auswertung nach<br>CUAP 06.01/01, Version Dez. 2010 und<br>DIN ISO 16269-6:2009<br>Siehe Tabelle 2 |  |
|  | Bemessungswert der Punktttragfähigkeit bei Querbeanspruchung   | DIN ISO 16269-6:2009<br>Siehe Tabelle 2  |  |
|  | Bemessungswert der Tragfähigkeit für Biegeknicken  | Bemessung nach EN 1993-1-1:2005 + AC:2009,<br>Siehe Tabelle 3  |  |
|  | Verformung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit   | Durchbiegung $\leq l/150$<br>Bemessung nach EN 1993-1-1:2005 + AC:2009   |  |
| Wenn gemäß den Artikeln 37 oder 38 die Spezifische Technische Dokumentation verwendet wurde, die Anforderungen, die das Produkt erfüllt: | -  |  |  |
| 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.                                    |  |  |  |

Tabelle 1:

| Bemessungswert der Biegetragfähigkeit für Einfeldträger                              |               |   |        |        |  |        |        |   |        |        |
|--|---------------|---|--------|--------|--|--------|--------|---|--------|--------|
| Werkstoff Stahl Ausführung WB, FV, SV E= 210.000 N/mm <sup>2</sup>                   |               |   |        |        |  |        |        |   |        |        |
| Biegetragfähigkeit $F_{Rd}$ bei Spannweite L (Einfeldträger) ①<br>nach DIN EN 1993-1 |               |   |        |        |  |        |        |   |        |        |
|     |               |  |        |        |  |        |        |  |        |        |
|  |               | $F_{Rd}$ [kN]   |        |        | $F_{Rd}$ [kN]  |        |        | $q_{Rd}$ [kN/m]   |        |        |
| L =  |               | 0,50 m  | 1,00 m | 1,50 m | 0,50 m   | 1,00 m | 1,50 m | 0,50 m  | 1,00 m | 1,50 m |
|     | HZM 64/44     | 34,8  | 17,4   | 10,0   | 26,1   | 13,0   | 5,8    | 138,3   | 34,8   | 10,6   |
|  | HZM 53/34     | 17,3  | 8,6    | 3,8    | 13,0   | 5,1    | 2,3    | 69,2  | 13,8   | 4,1    |
|  | HZM 41/27     | 9,5   | 3,7    | 1,6    | 7,1  | 2,2    | 1,0    | 38,1  | 5,9    | 1,7    |
|  | HZM 38/23     | 5,9   | 2,0    | 0,9    | 4,4  | 1,2    | 0,5    | 23,5  | 3,2    | 0,9    |
|  | HZM 29/20     | 3,3   | 1,0    | 0,4    | 2,3  | 0,6    | 0,3    | 12,3  | 1,5    | 0,5    |
|  |               | $F_{Rd}$ [kN]   |        |        | $F_{Rd}$ [kN]  |        |        | $q_{Rd}$ [kN/m]   |        |        |
| L =  |               | 1,00 m  | 2,00 m | 3,00 m | 1,00 m   | 2,00 m | 3,00 m | 1,00 m  | 2,00 m | 3,00 m |
|   | HZM 64/44 D ② | 48,7  | 24,3   | 13,4   | 36,5   | 17,7   | 7,8    | 97,3  | 24,1   | 7,1    |
|  | HZM 53/34 D ② | 23,1  | 10,9   | 4,8    | 17,3   | 6,4    | 2,8    | 46,2  | 8,7    | 2,6    |
|  | HZM 41/27 D ② | 13,0  | 4,7    | 2,1    | 9,8  | 2,7    | 1,2    | 26,0  | 3,7    | 1,1    |
|  | HZM 38/23 D ② | 7,6   | 2,4    | 1,0    | 5,5  | 1,4    | 0,6    | 15,1  | 1,9    | 0,6    |
|  | HZM 29/20 D ② | 4,4   | 1,2    | 0,5    | 2,8  | 0,7    | 0,3    | 7,7   | 1,0    | 0,3    |

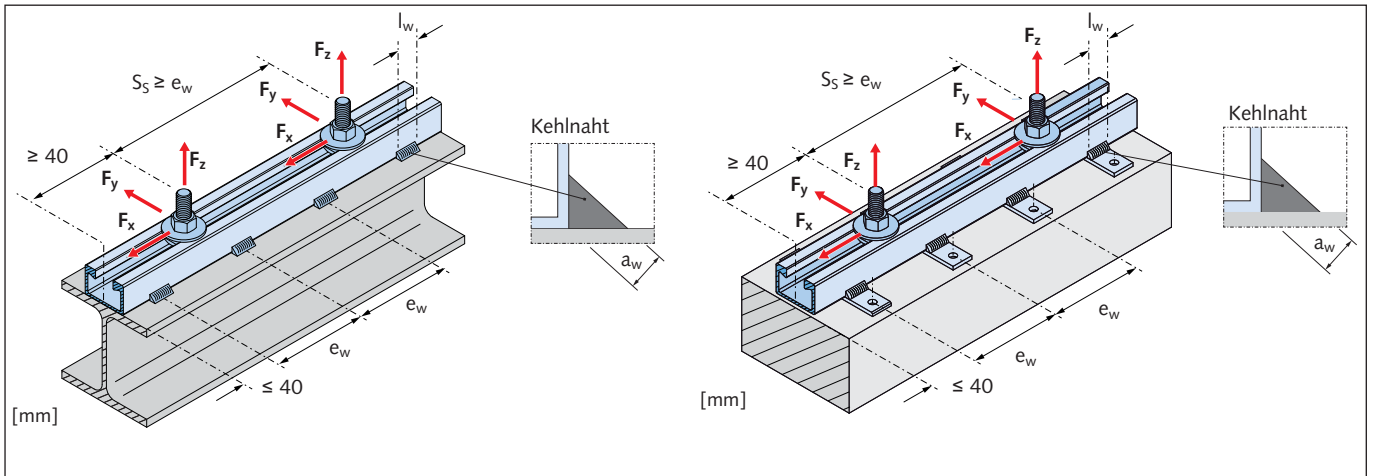
① Schraubentragfähigkeit und max. Punkttragfähigkeit bei Belastung am Profilschlitz berücksichtigen.

② Durch konstruktive Maßnahmen die Versagensarten Beulen, Kippen und Knicken ausschließen.

Alle Tragfähigkeitsangaben wurden nach DIN EN 1993-1 elastisch-plastisch berechnet.  
Durchbiegung  $\leq l / 150$ .

**Hinweis:**  
Für Montageschienen in Edelstahl ist ein separater Nachweis der Durchbiegung unter Berücksichtigung des geltenden E-Moduls zu führen.

Tabelle 2:



Bemessungswert der Punkttragfähigkeiten für warmgewalzte, angeschweißte/angedübelte HALFEN Montageschienen

| Profil    | Schweißnähte |         |         | Punkttragfähigkeiten ② |            |             | Halfenschrauben |               |
|-----------|--------------|---------|---------|------------------------|------------|-------------|-----------------|---------------|
|           |              |         |         |                        |            |             | Größe           | mind. Abstand |
|           | aw [mm]      | lw [mm] | ew [mm] | Fz,Rd [kN]             | Fy,Rd [kN] | Fx,Rd [kN]  |                 |               |
| HZM 64/44 | 5            | 40      | 250     | 53,3                   | 17,4       | 37,8        | M24             | Ss ≥ ew       |
| HZM 53/34 | 4            | 30      | 200     | 43,3                   | 13,1       | 30,8/26,6 ③ | M20             |               |
| HZM 41/27 | 4            | 30      | 200     | 25,0                   | 6,2        | 16,8        | M16             |               |
| HZM 38/23 | 4            | 30      | 200     | 18,0                   | 5,9        | 16,8        | M16             |               |
| HZM 29/20 | 3            | 30      | 150     | 10,9                   | 2,0        | 11,2        | M12             |               |

③ Für Edelstahl

④ Für den angegebenen Widerstandswert ist das Versagen der in A4-Material lieferbaren Schraube maßgebend.

① Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:



$$\frac{F_{z,Ed}}{F_{z,Rd}} + \frac{F_{y,Ed}}{F_{y,Rd}} + \frac{F_{x,Ed}}{F_{x,Rd}} \leq 1$$

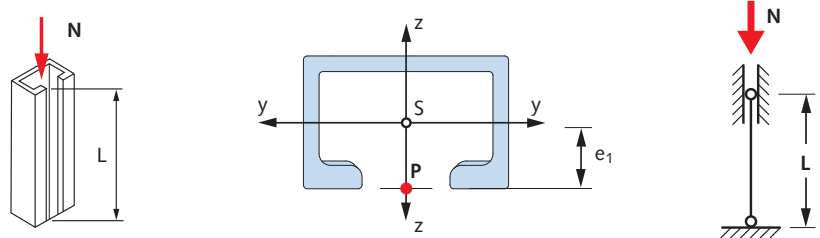
F<sub>x,Ed</sub>, F<sub>y,Ed</sub>, F<sub>z,Ed</sub> - Bemessungswerte der Einwirkung;  
 F<sub>x,Rd</sub>, F<sub>y,Rd</sub>, F<sub>z,Rd</sub> - Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

② Die Tragfähigkeitswerte gelten für einen Lastangriff an der Schienenvorderkante. Wird die Last in einem Abstand von der Schienenvorderkante eingeleitet z.B. bei Abstandsmontage, sind die Schraubenbiegemomente zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

Tabelle 3:

**HALFEN Montageschienen als Druckstäbe - warmgewalzt**

Biegeknicken nach DIN EN 1993-1-1  
(Lastangriff im Punkt P)



**Bemessungswert der Tragfähigkeit für Biegeknicken**

| Typ         | N <sub>Rd</sub> [kN] ① bei Stablängen L [mm] |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|             | 500  | 1000  | 1500  | 2000  | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 |
| HZM 64/44   | 91,0   | 68,0  | 51,0  | 39,5  | 30,5 | 24,3 | 19,5 | 16,0 | 13,3 | 11,2 |
| HZM 53/34   | 51,8   | 35,0  | 25,5  | 18,5  | 13,9 | 10,6 | 8,4  | 6,8  | 5,6  | 4,7  |
| HZM 41/27   | 31,5   | 20,0  | 13,2  | 9,2   | 6,7  | 5,0  | 3,9  | 3,1  | 2,5  | -    |
| HZM 38/23   | 20,7   | 12,5  | 7,9   | 5,3   | 3,8  | 2,8  | 2,2  | -    | -    | -    |
| HZM 29/20   | 12,5   | 7,1   | 4,3   | 2,8   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| HZM 64/44 D | 171,0  | 144,5 | 122,0 | 102,0 | 88,5 | 76,5 | 66,0 | 57,5 | 50,0 | 43,9 |
| HZM 53/34 D | 100,0  | 81,0  | 63,5  | 53,0  | 43,5 | 36,3 | 30,3 | 25,5 | 21,7 | 18,8 |
| HZM 41/27 D | 65,5   | 49,5  | 38,0  | 29,8  | 23,5 | 18,9 | 15,3 | 12,7 | 10,6 | 9,0  |
| HZM 38/23 D | 43,6   | 30,9  | 23,4  | 17,5  | 13,5 | 10,6 | 8,5  | 6,9  | 5,8  | 4,9  |
| HZM 29/20 D | 27,9   | 19,1  | 13,8  | 10,0  | 7,6  | 5,9  | 4,6  | 3,8  | 3,1  | 2,6  |

① E-Modul = 170 000 N/mm<sup>2</sup>

**Hinweis:**

Bei größerer Ausmittigkeit „e > e<sub>1</sub>“ ist der Biegeknicknachweis nach Eurocode 3 zu berechnen.

Langenfeld, 15.07.2014

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von

Richard Wachter  
(Managing Director)

ppa. Dr.-Ing. Dirk Albartus  
(Manager Engineering)