

19V - ISO-Kragelemente

Das Programm dient der Berechnung (Bemessung) von Kragplattenanschlüssen unter Verwendung vorgefertigter Anschlußelemente.

Mit dem aktuellen Programmstand können die ISO-Elemente folgender Hersteller für Kragplattenanschlüsse zum Einsatz kommen:

- MEA Meisinger Stahl und Kunststoff GmbH
- EBEA Bauelemente Vertriebs GmbH
- Schöck Bauteile GmbH
- H-Bau Technik Horstmann GmbH

Die im Statikprogramm aufgenommenen Anschlußelemente der o.g. Firmen erlauben den thermisch getrennten Anschluß im Außenbereich liegender Kragplatten (z.B. Balkone).

Je nach Art der Anschlußelemente können neben der Ort betonbauweise auch Fertigteillösungen unterstützt werden. Elemente für letztere Bauweise enthalten den Buchstaben "F" in der Typkennung.

Alle genannten Hersteller stellen Elemente für die Anschlußvariante 1.1 (einfacher Kragplattenanschluß) zur Verfügung. Höhenversätze im Plattenverlauf (Variante 1.2) können durch Bauteile der Firmen MEA, H-Bau und Schöck verwirklicht werden. Plattenanschlüsse an Wände können ausschließlich mit Elementen der Firma Schöck und H-Bau konstruiert werden (Varianten 1.3 und 1.4).

Die Anschlußelemente bestehen aus einbaufertigen Systembauteilen mit Bewehrung und Isoliermaterial. Die Elemente der Firmen Schöck und EBEA werden als ca. 1 m Breite Anschlußbauteile geliefert; das System der Firma MEA besteht aus einem Programm von Einzelträgerelementen.

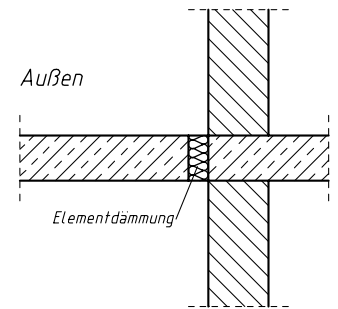
Für die Statikprogramme ST-05ADG, ST-06L, ST-06PSV, ST-10C, ST-10F, ST-10H, ST-10K, ST-10PSV und 11PSVY kann das Anschlußprogramm ST-19V als Folgeformat genutzt werden, wobei eine automatische Übernahme der Schnittkräfte und der relevanten Geometriedaten aus diesen Programmen erfolgen kann.

System:

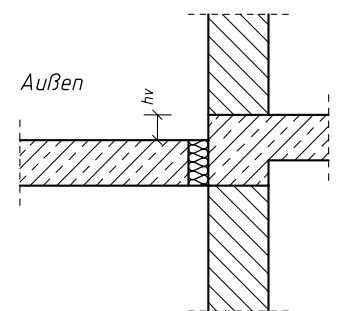
Als statisches System wird ein einfacher Kragarm mit starrer Einspannung vorausgesetzt. Bei einer Datenübernahme aus den oben genannten Programmen gelten die dort für das statische System getroffenen Vereinbarungen (z.B. prozentuale Einspanngrade, Kragplattenverlauf über Eck (Programm 10F) etc.)

Belastung und Schnittgrößen

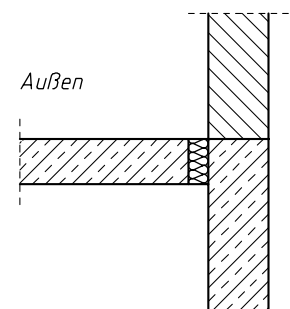
Die Belastung kann manuell vorgegeben werden oder sie wird auf Wunsch automatisch aus dem vorhergehenden Programmformat aus einem der oben genannten Programme übernommen, hierbei sind für jeden Anschluß Querkkräfte (kN/m) und Kragmomente (kNm/m) zulässig.



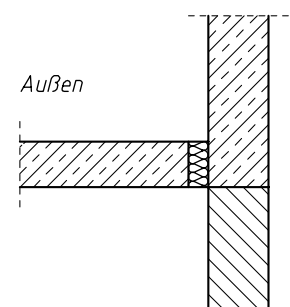
1.1 einfacher Kragplattenanschluß



1.2 Anschluß mit Höhenversatz



1.3 Anschluß an untere Wand



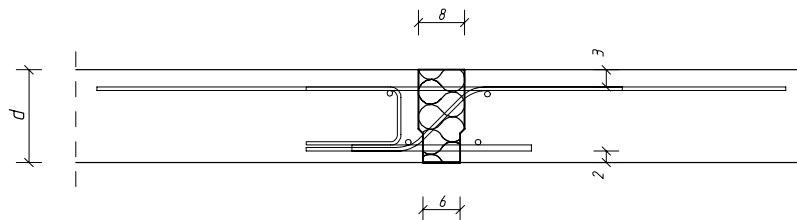
1.4 Anschluß an obere Wand

Gemäß der Vorgaben aus Belastung, Geometrie, Hersteller und gewünschtem Elementtyp stellt das Programm alle für den zu erstellenden Anschluß verwendbaren Elemente mit Angabe der jeweils zulässigen Schnittkräfte in einem Menü für die Auswahl zur Verfügung. Nach der Auswahl erfolgt der Schnittkraftnachweis für den Gesamtanschluß.

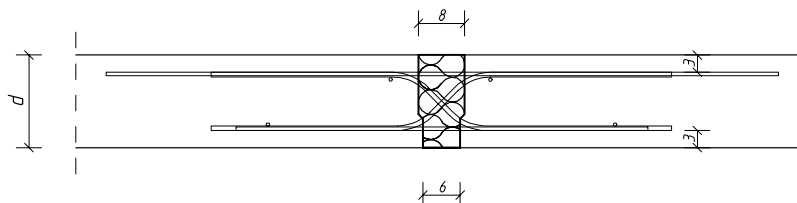
Alle der angebotenen Elemente können durch Querkräfte und Momente gleichen Vorzeichens für minimale und maximale Schnittkraftwerte beansprucht werden (Bild 2.1 zeigt den Bewehrungsverlauf für diesen Fall). Jeder Hersteller bietet aber auch mindestens einen Elementtyp, der negative und positive Querkräfte als auch negative und positive Momentenbeanspruchung aufnehmen kann (Bild 2.2).

Bemessung und Bewehrungsführung

Die Bewehrungsführung wird im Anschlußbereich durch die Art der verwendeten Elementtypen vorgegeben. Besitzer der Detailbildoption erhalten für jeden Elementtyp auf Wunsch eine grafische Darstellung der Bewehrungsführung des verwendeten Anschlußbauteils.



2.1 Beispiel der Bewehrungsführung (Element EBEA EM)



2.2 Beispiel der Bewehrungsführung (Element EBEA ED)

Art, Verlauf und erforderliche Stabdurchmesser für die anschließende Bewehrung der einzelnen Elementtypen können den betreffenden technischen Unterlagen der Herstellerfirmen entnommen werden.

Überhöhung der Plattenschalung

Beim Nachweis der Durchbiegung muß der Verformungsanteil, der allein aus der Verformung der Anschlußelemente entsteht, zusätzlich berücksichtigt werden. Dieser Nachweis wird vom Programm erbracht.

$$\text{erf } \ddot{u} = \text{Durchbiegungswert} * \text{vorh. M} * l_k / \text{zul. M}$$

erf \ddot{u} :	erforderliche Überhöhung aus Elementverformung (mm)
Durchbiegungswert:	Tabellenwert (Herstellerangaben)
l_k :	Kragarmlänge (m)
vorh. M:	vorhandenes Kragmoment (kNm/m)
zul. M:	zulässiges Kragmoment (kNm/m)

Die endgültige erforderlichen Überhöhung der Plattenschalung ergibt sich dann aus der Durchbiegungsberechnung nach DIN 1045 zuzüglich der erforderlichen Überhöhung aus den Anschlußelementen.

Datenübernahme

Bei einer Verwendung des Programmes in Verbindung mit vorhandenen Kragplattenprogrammen (ST-05ADG, ST-06L, ST-06P, ST-10C, ST-10F, ST-10H, ST-10K, ST-10PSV und 11PSVY) können die resultierenden Anschlußkräfte der vorkommenden Elemente aus diesen Programmen übernommen und die gewünschten Anschlüsse komfortabel konstruiert und bemessen werden.

Für die oben beschriebene Nutzung muß zunächst das gewünschte Statikprogramm und anschließend das Plattenanschlußprogramm in einer aufeinanderfolgenden Positionierung angelegt werden.

Beispiel 1:	Position	Format	Programm
	10	1	10F (Balkonplatte über Eck)
	10	2	19V (Plattenanschluß)

Beispiel 2:	Position	Format	Programm
	11	1	10P (1-8 Feld-Platte Statik)
	11	2	10S (1-8 Feld-Platte Bemessung)
	11	3	10V (1-8 Feld-Platte Schubb.)
	11	4	19V (Plattenanschluß für Kragarm links)
	12	1	19V (Plattenanschluß für Kragarm rechts)

In Beispiel 2 wurde Programm 19V doppelt angelegt. Dies ist erforderlich, wenn in der Vorläuferposition die Programme ST-06PSV, ST-10PSV oder ST-11PSVY gerechnet wurden und das statische System zwei Kragplatten aufweist. Bei Systemen mit nur einem Kragarm muß ST-19V nur einmal positioniert werden.

Adressen

Schöck Bauteile GmbH

Vimbucher Str.2
76534 Baden-Baden-Steinbach
Tel.: 07223-967-00
Fax.: 07223-967-251

EBEA Bauelemente Vertriebs GmbH

Brandenburger Straße 5
67663 Kaiserslautern
Tel.: 0631 - 20165-0
Fax.: 0631 - 20165-65

MEA Meisinger Stahl und Kunststoff GmbH

Sudetenstraße 1
86551 Aichach
Tel.: 08251-91-1397
Fax.: 08251-91-1391

H-Bau Technik Horstman GmbH

79711 Klettgau 1
Tel.: 07742 - 9215-20
Fax: 07742 - 9215-90

Literatur

- [1] DIN 1045
- [2] Hersteller-Info: Planungsunterlagen Meisinger Stahl und Kunststoff GmbH
- [3] Hersteller-Info: Allgemeine technische Information Schöck
- [4] Hersteller-Info: Neue technische Information zur Wärmedämmung mit EBEA-Korb
- [5] Hersteller-Info: Planungsunterlagen H-Bau Technik Horstman GmbH

Kragplatte mit ISO-Element

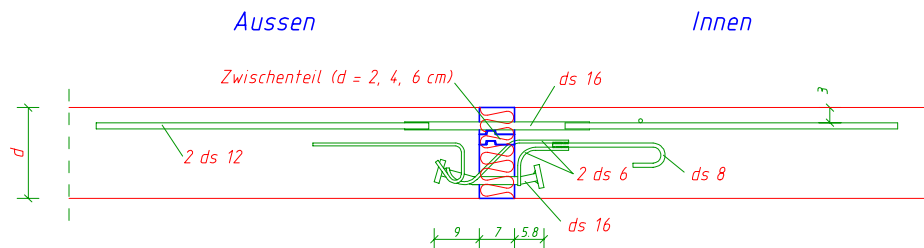
Plattenanschluß an die Deckenplatte über Eck

Kragplatte $d = 20.0$ cm, d Platte / d Wand = $20.0 / 24.0$ cm

Länge des Plattenanschlusses $l_1 / l_2 = 3.75 / 5.25$ m

1. Lage für Seite 1 (Randelemente)

Anschluß mit MEA-Elementen Typ KT-F ($d = 20$ cm)



Trägerabstand = 0.200 m

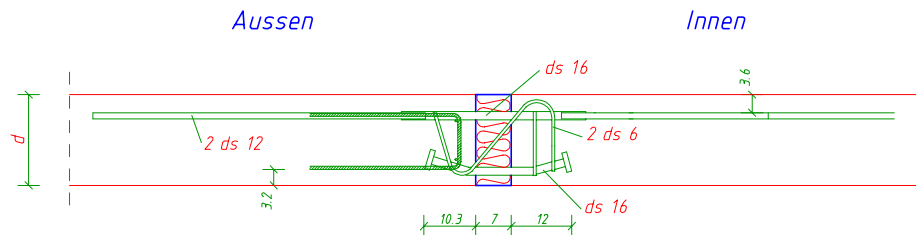
-> erf n = 20 Träger.

zul. $Q = 42.94 > \min/\max Q = 15.20 / 18.90$ kN/m

zul. $M = 31.13 > \min/\max M = 22.10 / 28.50$ kNm/m

2. Lage für Seite 2 (Randelemente)

Anschluß mit MEA-Elementen Typ KT ($d = 18$ cm)



Trägerabstand = 0.250 m

-> erf n = 22 Träger.

zul. $Q = 40.40 > \min/\max Q = 11.50 / 16.50$ kN/m

zul. $M = 21.20 > \min/\max M = 15.10 / 18.50$ kNm/m

Die erforderliche Überhöhung für die Plattenschalung ergibt sich aus der Durchbiegungsberechnung nach DIN 1045 zuzüglich der nötigen Überhöhung für das Anschlußelement:

$$\text{erf.ü El.} = \text{vorh.M} * l_k * T_w / \text{zul.M}$$

$$\text{erf.ü}_1 = 28.50 * 2.25 * 0.700 / 31.13 = 14.42 \text{ mm}$$

$$\text{erf.ü}_2 = 18.50 * 2.76 * 0.800 / 21.20 = 19.27 \text{ mm}$$

Für die Weiterleitung der Querkräfte ist ein gesonderter Nachweis zu führen.

Die Anschlußelemente müssen die Anforderungen der Brandschutzklasse F 90 erfüllen.

Grundlage für die Bemessung ist der amtliche Zulassungsbescheid (Zul.-Nr. Z-15.7-8 gültig bis 31.03.2001).

Bei Bauteilen aus Leichtbeton ist die Teilflächenpressung der Drucklagerplatten nachzuweisen, ggf. sind die Drucklagerplatten zu modifizieren.

Für die Betondeckung (nach DIN 4219) wird ein weiterer Zuschlag von 0.5 cm empfohlen.

Anschrift der Herstellerfirma:

MEA Meisinger Stahl & Kunststoff GmbH
 Postfach 12 20
 86543 Aichach
 Tel.: 0 82 51 - 91 0 Fax: 0 82 51 - 91 13 91
 E-Mail: info@mea.de
 Internet: http://www.mea.de

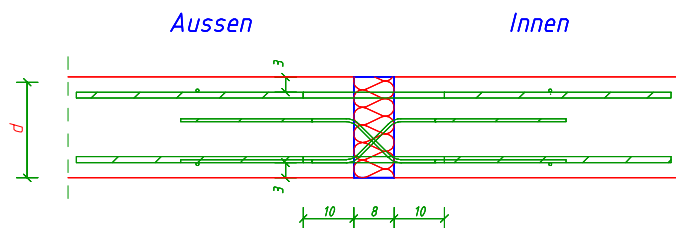
Kragplatte mit ISO-Element

Plattenanschluß an die Deckenplatte

Kragplatte $d = 18.0$ cm, d Platte / d Wand = $18.0 / 24.0$ cm

Länge des Plattenanschlusses $l = 4.25$ m

Anschluß mit Schöck-Elementen Typ D 12/10 Q6



Elementlänge = 1.00 m \rightarrow erf n = 5 Elemente.

zul. $Q = 28.80 > \min/\max Q = -12.50 / 10.50$ kN/m
 zul. $M = 27.73 > \min/\max M = -23.70 / 15.20$ knm/m

Die erforderliche Überhöhung für die Plattenschalung ergibt sich aus der Durchbiegungsberechnung nach DIN 1045 zuzüglich der nötigen Überhöhung für das Anschlußelement:

$$\text{erf.ü El.} = \text{vorh.M} \cdot l_k \cdot T_w / \text{zul.M}$$

$$\text{erf.ü}_1 = 23.70 \cdot 1.95 \cdot 0.970 / 27.73 = 16.17 \text{ mm}$$

Für die Weiterleitung der Querkräfte ist ein gesonderter Nachweis zu führen.

Grundlage für die Bemessung ist der amtliche Zulassungsbescheid (Zul.-Nr. Z-15.7-86 gültig bis 15.01.2002).

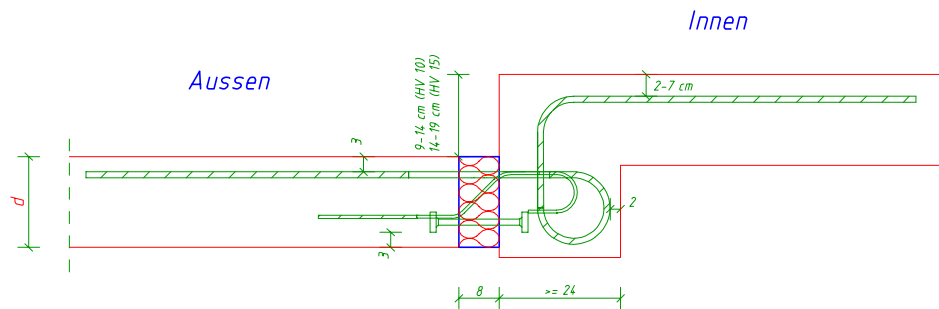
Kragplatte mit ISO-Element

Plattenanschluß an die Decke mit Höhenversatz $h = 12.0$ cm

Kragplatte $d = 19.5$ cm, d Platte / d Wand = $19.5 / 24.0$ cm

Länge des Plattenanschlusses $l = 6.45$ m

Anschluß mit Schöck-Elementen Typ K 12/7 HV



Elementlänge = 1.05 m \rightarrow erf n = 7 Elemente.

zul. $Q = 27.40 > \min/\max Q = 15.20 / 18.50$ kN/m
 zul. $M = 17.00 > \min/\max M = 10.80 / 12.60$ kNm/m

Die erforderliche Überhöhung für die Plattenschalung ergibt sich aus der Durchbiegungsberechnung nach DIN 1045 zuzüglich der nötigen Überhöhung für das Anschlußelement:

$$\text{erf.ü El.} = \text{vorh.M} \cdot l_k \cdot T_w / \text{zul.M}$$

$$\text{erf.ü}_1 = 12.60 \cdot 2.15 \cdot 0.835 / 17.00 = 13.31 \text{ mm}$$

Für die Weiterleitung der Querkräfte ist ein gesonderter Nachweis zu führen.

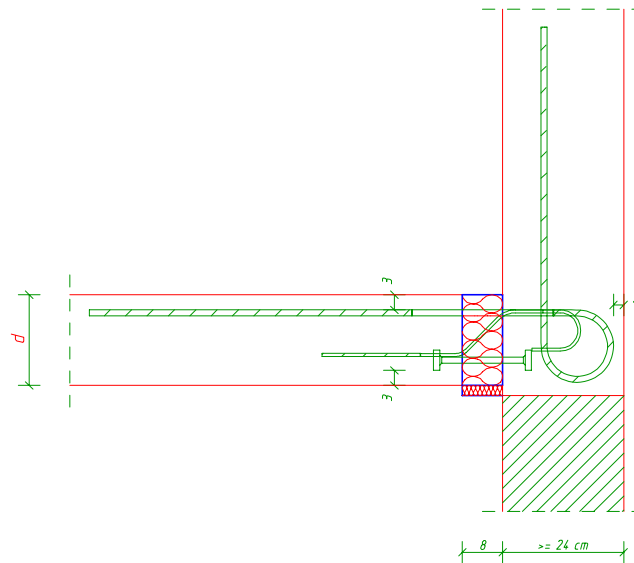
Grundlage für die Bemessung ist der amtliche Zulassungsbescheid (Zul.-Nr. Z-15.7-86 gültig bis 15.01.2002).

Kragplatte mit ISO-Element

Plattenanschluß an die Außenwand nach oben

Kragplatte $d = 20.5$ cm, d Platte / d Wand = $20.5 / 24.0$ cm

Länge des Plattenanschlusses $l = 2.58$ m

Anschluß mit Schöck-Elementen Typ K 12/7 WO


Elementlänge = 1.05 m -> erf n = 3 Elemente.

zul. Q = 27.40 > min/max Q = 18.20 / 19.50 kN/m
 zul. M = 20.60 > min/max M = 5.20 / 16.80 kNm/m

Die erforderliche Überhöhung für die Plattenschalung ergibt sich aus der Durchbiegungsberechnung nach DIN 1045 zuzüglich der nötigen Überhöhung für das Anschlußelement:

$$\text{erf.ü El.} = \frac{\text{vorh.M} \cdot l_k \cdot T_w}{\text{zul.M}}$$

$$\text{erf.ül} = 16.80 \cdot 2.52 \cdot 0.765 / 20.60 = 15.72 \text{ mm}$$

Die Anschlußelemente müssen die Anforderungen der Brandschutzklasse F 30 erfüllen.

Anschrift der Herstellerfirma:

Schöck Bauteile GmbH
 Industriegeb. Steinbach - Vimbucher Str.2
 76534 Baden-Baden
 Tel.: 0 72 23 - 96 70 Fax: 0 72 23 - 96 74 50
 E-Mail: schoeck@schoeck.com
 Internet: <http://www.schoeck.com>