



<b>1. Erläuterungen</b>	Seite 2
1.1 Grundlagendokumente	2
1.2 Bemessungswerte des Tragwiderstandes	2
1.3 Biegesteifigkeit pro Element	3
1.4 Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten	4
1.5 Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$	5
1.6 Bezeichnungen	5
<b>2. Modelle</b>	6
ARBO-316	6
ARBO-318	8
ARBO-320	10
ARBO-322	12
ARBO-324	14
ARBO-325	16
ARBO-326	18
ARBO-328	20
ARBO-330	22

<b>1. Explications</b>	Page 2
1.1 Documents de base	2
1.2 Valeurs de dimensionnement de la résistance	2
1.3 Rigidité en flexion par élément	3
1.4 Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux	4
1.5 Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$	5
1.6 Désignations	5
<b>2. Modèles</b>	6
ARBO-316	6
ARBO-318	8
ARBO-320	10
ARBO-322	12
ARBO-324	14
ARBO-325	16
ARBO-326	18
ARBO-328	20
ARBO-330	22

# 1. Erläuterungen

## 1.1 Grundlegendokumente

Die Dokumentation «Wärmedämmende Bewehrungselemente zum Anschluss von Stahlbetonbauteilen – Einführung in die Projektierung und Bemessung von Anschlüssen mit ARBO Bewehrungselementen» ist ein integraler Bestandteil dieser technischen Dokumentation.

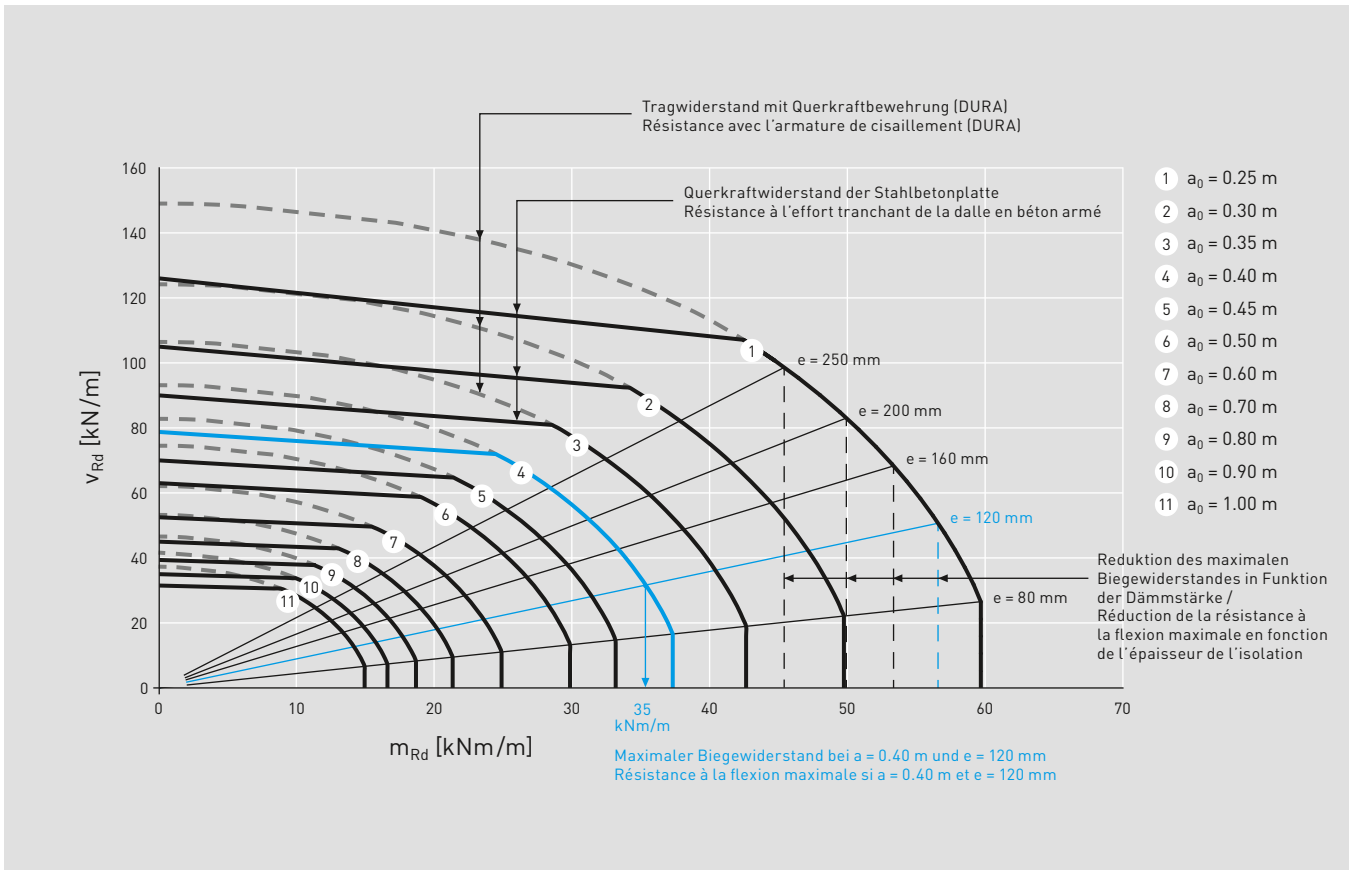
## 1.2 Bemessungswerte des Tragwiderstandes

# 1. Explications

## 1.1 Documents de base

La documentation «Éléments d'armature thermo-isolants pour la liaison d'éléments structuraux en béton armé – Introduction à la conception et au dimensionnement des liaisons avec les éléments d'armatures ARBO» fait partie intégrante de la présente documentation technique.

## 1.2 Valeurs de dimensionnement de la résistance



Das Interaktionsdiagramm zeigt den Querkraftwiderstand und Biege­widerstand an. Der Tragsicherheitsnachweis ist erfüllt, wenn der Punkt  $(m_d, v_d)$  innerhalb der Interaktionskurve mit dem entsprechenden Elementabstand liegt. Dabei gilt es folgende Hinweise zu beachten:

Die ausgezogenen, schwarzen Linien zeigen den Tragwiderstand für eine Dämmstärke  $e = 80$  mm in Abhängigkeit des Elementabstandes unter Berücksichtigung des maximalen Querkraftwiderstandes der anschliessenden Platten.

Für grössere Dämmstärken ist der maximale Biege­widerstand zu reduzieren. Als Beispiel ist für ein Elementabstand von  $a = 0.40$  m und Dämmstärke  $e = 120$  mm der maximale Biege­widerstand  $m_{Rd} = 35$  kNm/m.

Falls eine Querkraftbewehrung (DURA Körbe) verwendet wird, kann ein vergrösserter Tragwiderstand angesetzt werden.

Le diagramme d'interaction montre la résistance à l'effort tranchant et la résistance à la flexion. La vérification de la sécurité structurale est avérée quand le point  $(m_d, v_d)$  se situe à l'intérieur de la courbe d'interaction avec un entraxe des éléments correspondant. Il convient pour cela de respecter les points suivants:

Les lignes tracées en noir montrent la résistance pour une épaisseur d'isolation  $e = 80$  mm en fonction de l'entraxe des éléments en tenant compte de la résistance maximale à l'effort tranchant des dalles reliées.

Pour des épaisseurs d'isolation plus importantes, il faut réduire la résistance à la flexion maximale. À titre d'exemple, pour un entraxe des éléments  $a = 0.40$  m et une épaisseur d'isolation  $e = 120$  mm, la résistance à la flexion maximale est  $m_{Rd} = 35$  kNm/m.

Si on utilise une armature de cisaillement (paniers DURA), il est possible d'appliquer une résistance plus importante.

### 1.3 Biegesteifigkeit pro Element

Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 175 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 800 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 825 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$

Die Biegesteifigkeiten sind jeweils für zwei verschiedene Berechnungsmethoden angegeben. Einerseits ist die Biegesteifigkeit für eine linear-elastische Berechnung dargestellt. Bei dieser Berechnungsart werden die Verformungen zuerst linear-elastisch bestimmt und anschliessend wird die Reduktion der Steifigkeit infolge des gerissenen Stahlbetonquerschnittes und den Langzeiteinwirkungen berücksichtigt (z.B. gemäss SIA 262:2013 Ziffer 4.4.3.2.5).

Andererseits ist die Biegesteifigkeit für eine nichtlineare Berechnung dargestellt. In diesem Fall wird die Reduktion der Steifigkeit infolge des gerissenen Stahlbetonquerschnittes und den Langzeiteinwirkungen direkt bei der Berechnung der Verformung berücksichtigt.

Die angegebenen Steifigkeiten gelten jeweils für ein Element. Für die Steifigkeit pro Laufmeter ist die angegebene Steifigkeit mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren.

### 1.3 Rigidité en flexion par élément

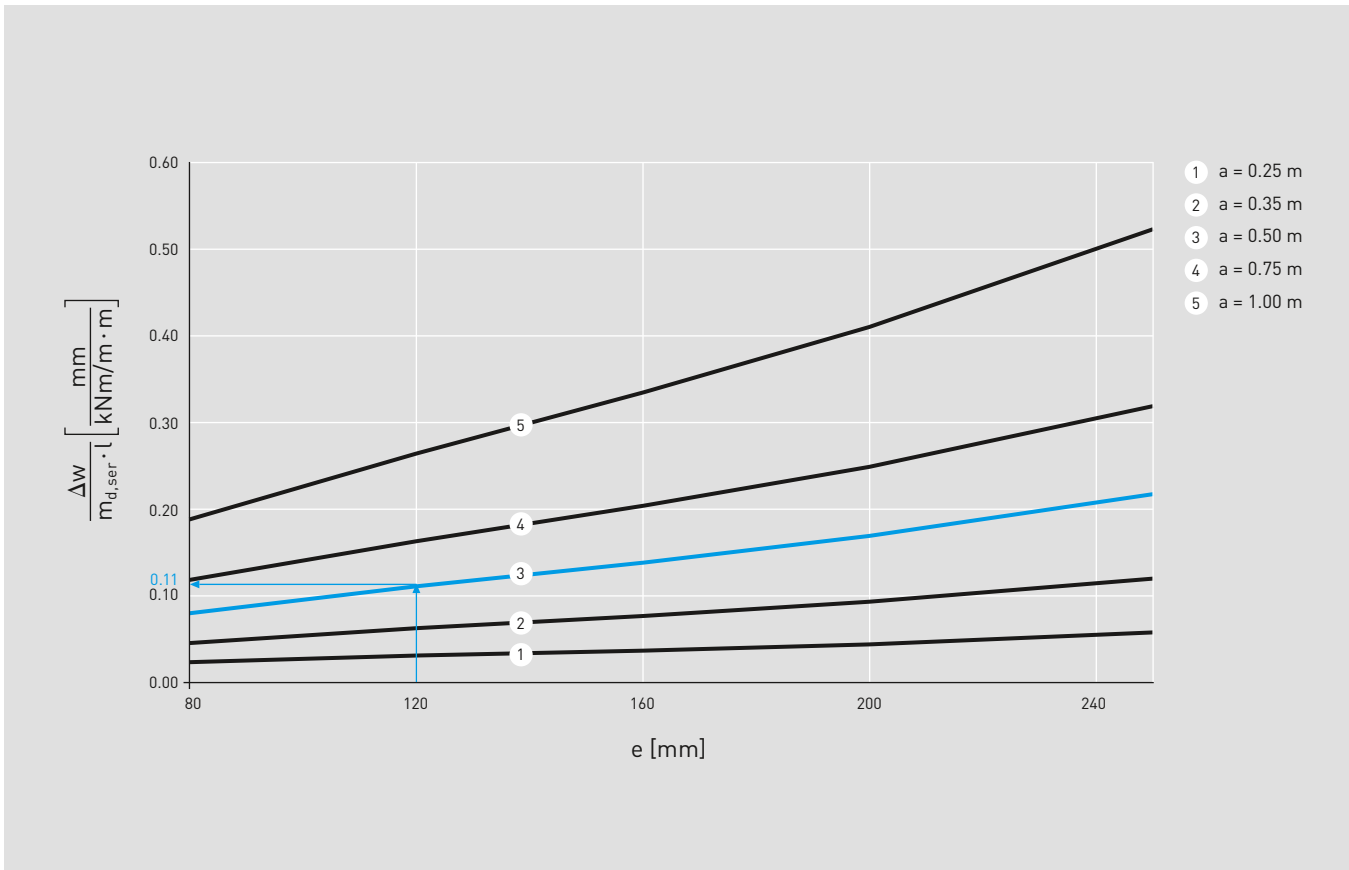
La rigidité en flexion est indiquée pour deux méthodes de calcul différentes. D'une part est représentée la rigidité en flexion pour un calcul linéaire-élastique. Pour ce genre de calcul, les déformations sont d'abord définies comme linéaires-élastiques et ensuite est prise en compte la réduction de la rigidité suite à la déchirure de la section en béton armé et des effets à long terme (par ex. selon SIA 262:2013 al. 4.4.3.2.5).

D'autre part est représentée la rigidité en flexion pour un calcul non linéaire. Dans ce cas, la réduction de la rigidité due à la section fissurée du béton armé et aux effets à long terme est directement prise en compte pour le calcul de la déformation.

Les rigidités indiquées concernent chacune un seul élément. Pour la rigidité par mètre linéaire, il faut multiplier la rigidité indiquée par le nombre d'éléments par mètre.

## 1.4 Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

## 1.4 Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Das Diagramm zeigt die ungefähre Zusatzverformung infolge der reduzierten Biegesteifigkeit der ARBO Elemente im Dämmbereich bei Kragplattenanschlüssen. Dieser Wert ist zur Verformung der Stahlbetonplatte zu addieren:

Le diagramme montre la déformation supplémentaire approximative due à la réduction de la rigidité en flexion des éléments ARBO dans la zone d'isolation au niveau des liaisons avec les dalles en porte-à-faux. Cette valeur doit être ajoutée à la déformation de la dalle en béton armé:

$$W_{\text{tot}} = W_{\text{Platte/Dalle}} + \Delta w \quad (1)$$

Als Beispiel ist bei einer Biegebeanspruchung im Elementbereich  $m_{d,ser} = 20 \text{ kNm/m}$ , einer Kragplattenlänge von  $l = 2.0 \text{ m}$ , einer Dämmstärke von  $120 \text{ mm}$  und einem Elementabstand  $a = 0.50 \text{ m}$  eine zusätzliche Verformung infolge der ARBO Elemente zu erwarten von:

À titre d'exemple, pour un effort de flexion  $m_{d,ser} = 20 \text{ kNm/m}$  au niveau d'un élément, pour une longueur  $l = 2.0 \text{ m}$  de la dalle en porte-à-faux, pour une épaisseur d'isolation de  $120 \text{ mm}$  et pour un entraxe des éléments  $a = 0.50 \text{ m}$ , on peut estimer une déformation supplémentaire due aux éléments ARBO de:

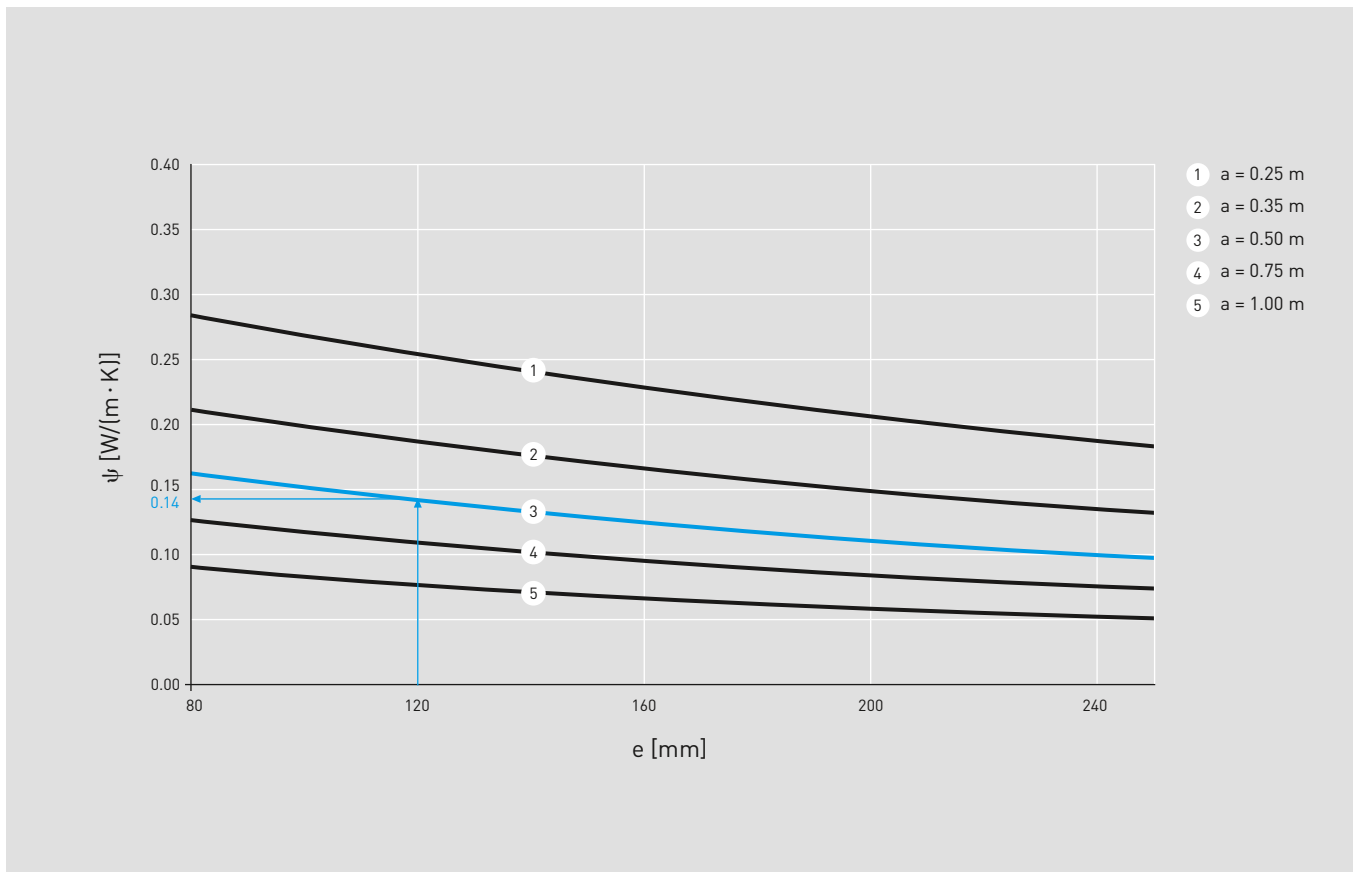
$$\Delta w = 0.11 \frac{\text{mm}}{\text{kNm/m} \cdot \text{m}} \cdot 20 \text{ kNm/m} \cdot 2.0 \text{ m} = 4.4 \text{ mm} \quad (2)$$

Werte für andere Elementabstände können linear interpoliert werden.

Les valeurs pour des entraxes des éléments différents, il est possible de procéder à une interpolation linéaire.

## 1.5 Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## 1.5 Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Das Diagramm zeigt den längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizient  $\psi$  in Abhängigkeit der Dämmstärke  $e$  und des Elementabstandes  $a$ . Details zur Modellierung befinden sich in der ARBO Einführungsdokumentation.

Als Beispiel ist bei einer Dämmstärke von 120 mm und einem Elementabstand  $a = 0,50$  m ein längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient von  $\psi = 0,14$  W/(m·K) zu erwarten.

Werte für andere Elementabstände können linear interpoliert werden.

Le diagramme montre le coefficient de transmission thermique linéique  $\psi$  en fonction de l'épaisseur de l'isolation  $e$  et de l'entraxe des éléments  $a$ . Pour plus de détails concernant la modélisation, consulter la documentation ARBO «Introduction».

À titre d'exemple, pour une épaisseur d'isolation de 120 mm et un entraxe des éléments  $a = 0,50$  m, on peut estimer un coefficient de transmission thermique linéique  $\psi = 0,14$  W/(m·K).

Il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des entraxes des éléments différents.

### 1.6 Bezeichnungen

$a$	Elementabstand [m]
$e$	Dämmstärke [mm]
$h$	Plattenstärke / Elementhöhe [mm]
$l$	Kragplattenlänge [m]
$m_{d,ser}$	Momenteneinwirkung auf Gebrauchsniveau [kNm/m]
$m_{Rd}$	Biege widerstand [kNm/m]
$v_{Rd}$	Querkraftwiderstand [kN/m]
$\Delta w$	Zusatzverformung infolge Steifigkeitsreduktion im Dämbereich [mm]
$\psi$	Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient [W/(m·K)]

### 1.6 Désignations

$a$	Entraxe des éléments [m]
$e$	Épaisseur d'isolation [mm]
$h$	Épaisseur de la dalle / Hauteur d'un élément [mm]
$l$	Longueur de la dalle en porte-à-faux [m]
$m_{d,ser}$	Influence du couple sur le niveau de service [kNm/m]
$m_{Rd}$	Résistance à la flexion [kNm/m]
$v_{Rd}$	Résistance à l'effort tranchant [kN/m]
$\Delta w$	Déformation supplémentaire due à la réduction de la rigidité dans la zone de l'isolation [mm]
$\psi$	Coefficient de transmission thermique linéique [W/(m·K)]

## 2. Modelle

## 2. Modèles

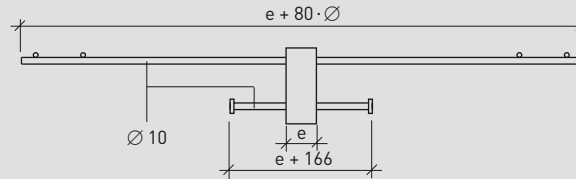
### ARBO-316

Plattenstärke  $h = 160$  mm

#### Geometrie

Modelle / Modèles:

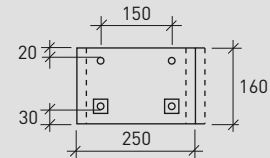
<b>ARBO-316-08</b>	$e = 80$ mm
<b>ARBO-316-10</b>	$e = 100$ mm
<b>ARBO-316-12</b>	$e = 120$ mm
<b>ARBO-316-14</b>	$e = 140$ mm
<b>ARBO-316-16</b>	$e = 160$ mm
<b>ARBO-316-18</b>	$e = 180$ mm
<b>ARBO-316-20</b>	$e = 200$ mm
<b>ARBO-316-25</b>	$e = 250$ mm



### ARBO-316

Épaisseur de dalle  $h = 160$  mm

#### Géométrie

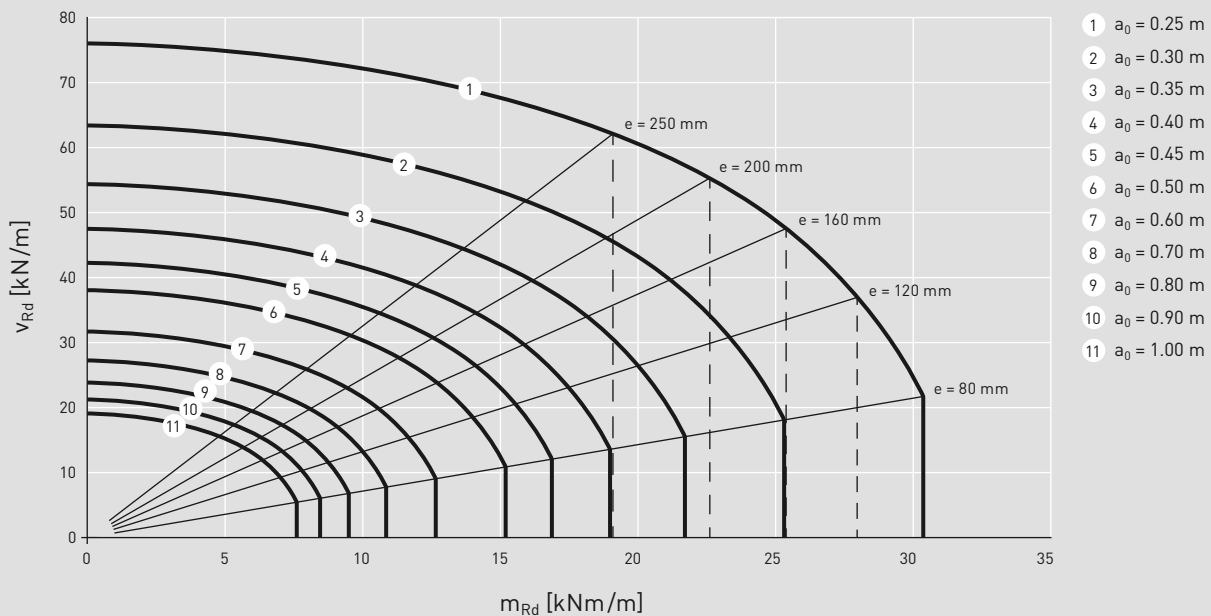


#### Bemessungswerte des Tragwiderstandes

$m_{Rd}$ - $v_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq C25/30$ ;  
Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250$  mm

#### Valeurs de dimensionnement de la résistance

Interaction  $m_{Rd}$ - $v_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq C25/30$ ;  
épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250$  mm



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

#### Biegesteifigkeit pro Element

#### Rigidité en flexion par élément

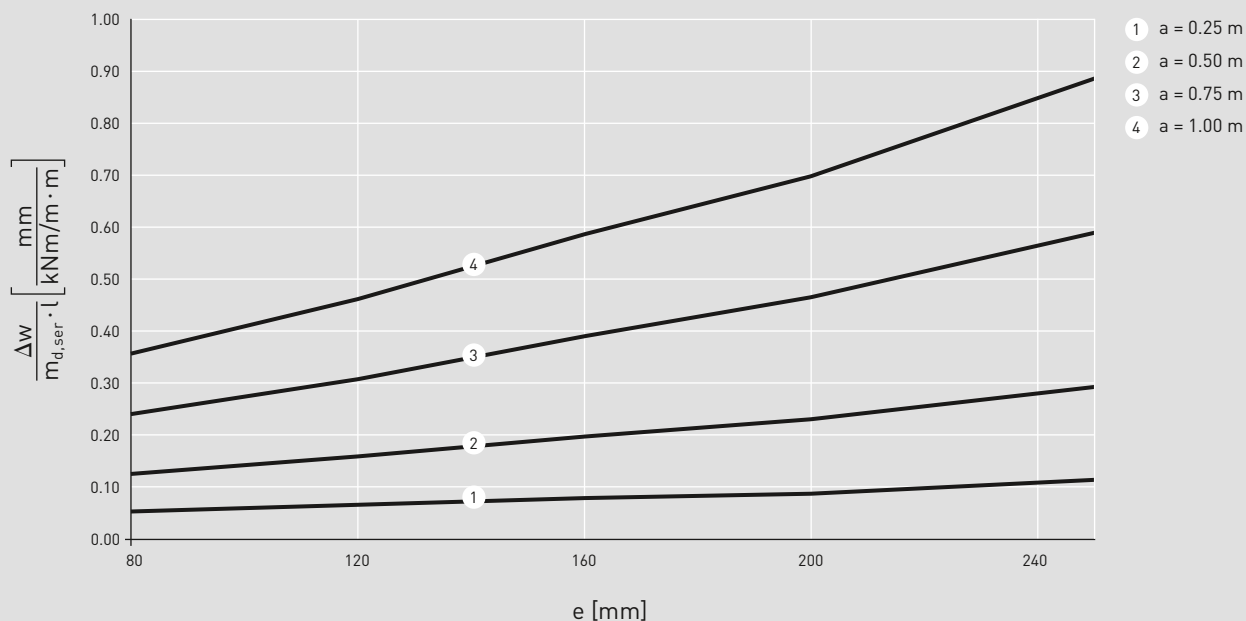
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
$e = 80$ mm	$EI_{EL} = 700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 175 \text{ kNm}^2$
$e = 120$ mm	$EI_{EL} = 800 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
$e = 160$ mm	$EI_{EL} = 825 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
$e = 200$ mm	$EI_{EL} = 850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$
$e = 250$ mm	$EI_{EL} = 850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 200 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

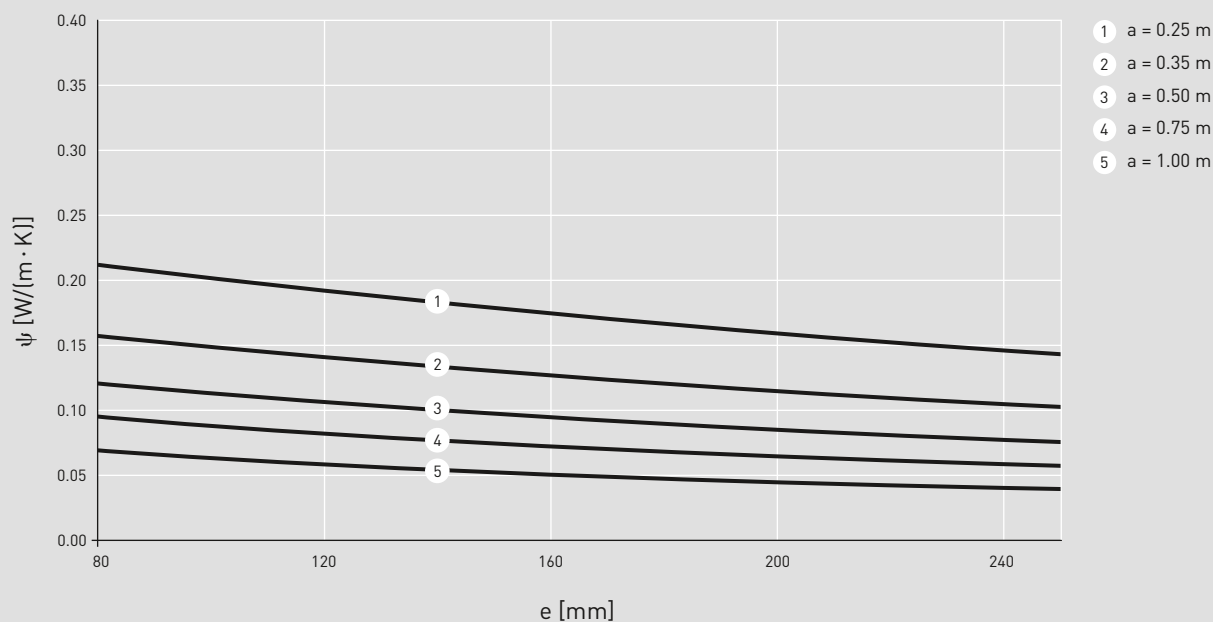
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 180 mm

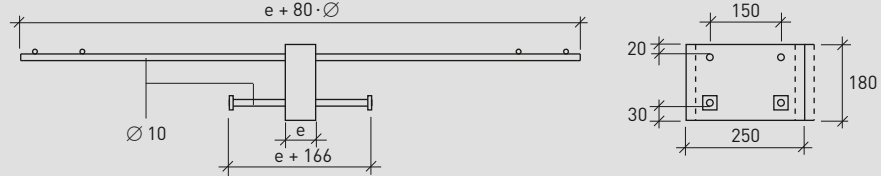
Épaisseur de dalle h = 180 mm

**Geometrie**

**Géométrie**

Modelle / Modèles:

- ARBO-318-08** e = 80 mm
- ARBO-318-10** e = 100 mm
- ARBO-318-12** e = 120 mm
- ARBO-318-14** e = 140 mm
- ARBO-318-16** e = 160 mm
- ARBO-318-18** e = 180 mm
- ARBO-318-20** e = 200 mm
- ARBO-318-25** e = 250 mm

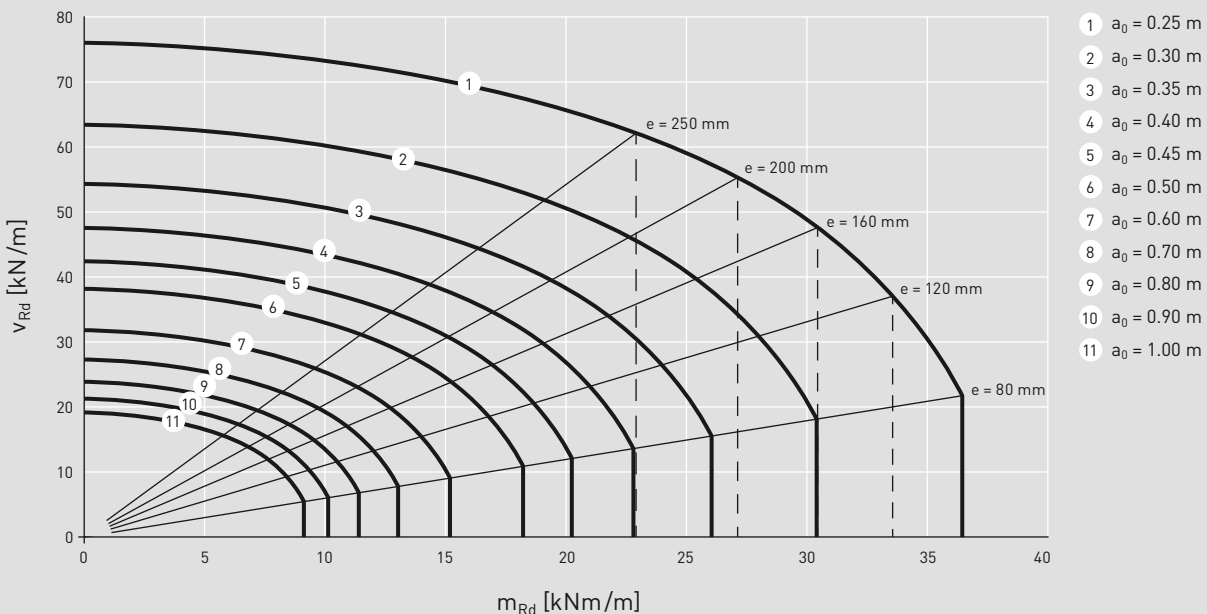


**Bemessungswerte des Tragwiderstandes**

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30; Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

**Valeurs de dimensionnement de la résistance**

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30; épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

**Biegesteifigkeit pro Element**

**Rigidité en flexion par élément**

Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 1050 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 250 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 1150 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 275 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 1225 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 300 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 1275 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 325 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 1300 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 325 \text{ kNm}^2$

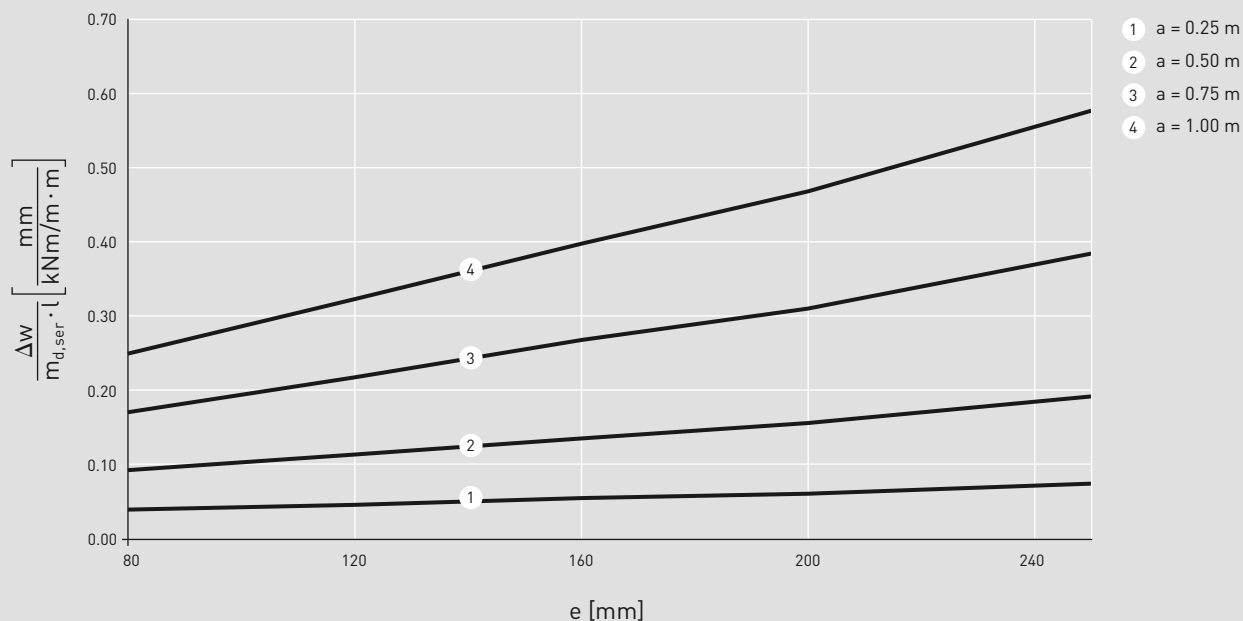
Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.



## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

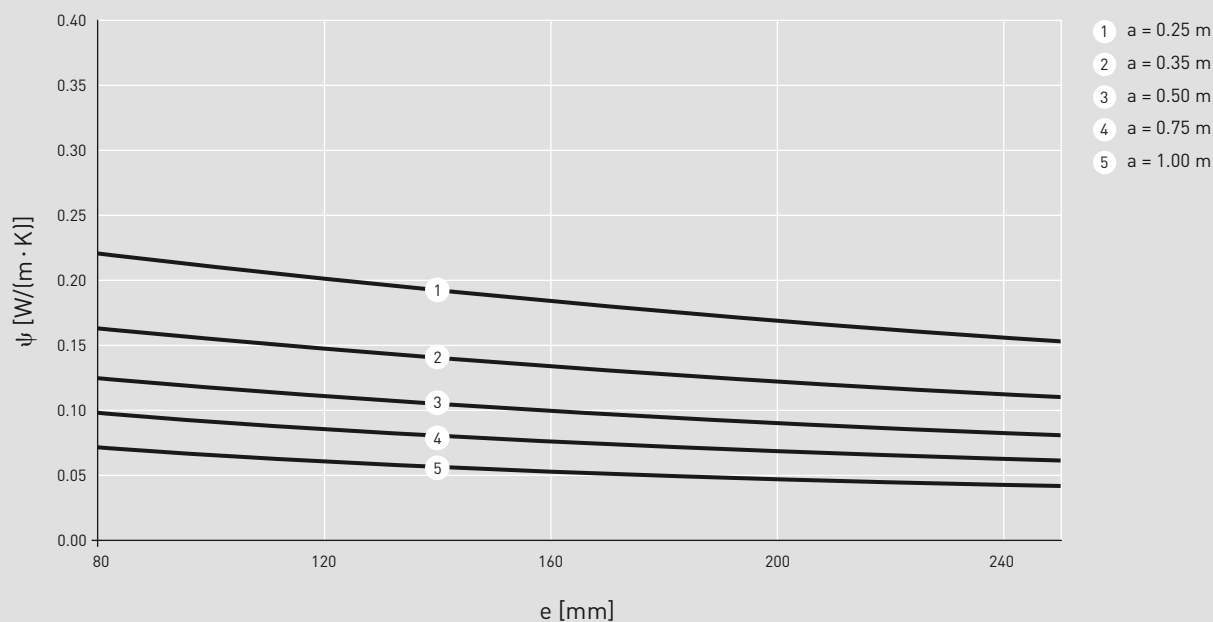
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 200 mm

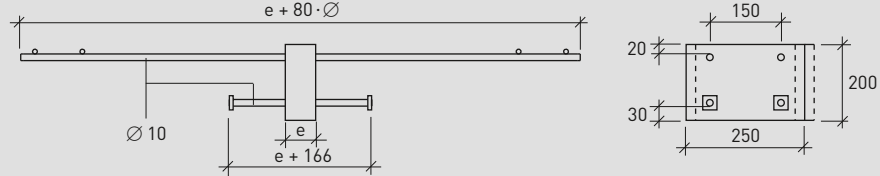
Épaisseur de dalle h = 200 mm

### Geometrie

### Géométrie

Modelle / Modèles:

- ARBO-320-08 e = 80 mm
- ARBO-320-10 e = 100 mm
- ARBO-320-12 e = 120 mm
- ARBO-320-14 e = 140 mm
- ARBO-320-16 e = 160 mm
- ARBO-320-18 e = 180 mm
- ARBO-320-20 e = 200 mm
- ARBO-320-25 e = 250 mm

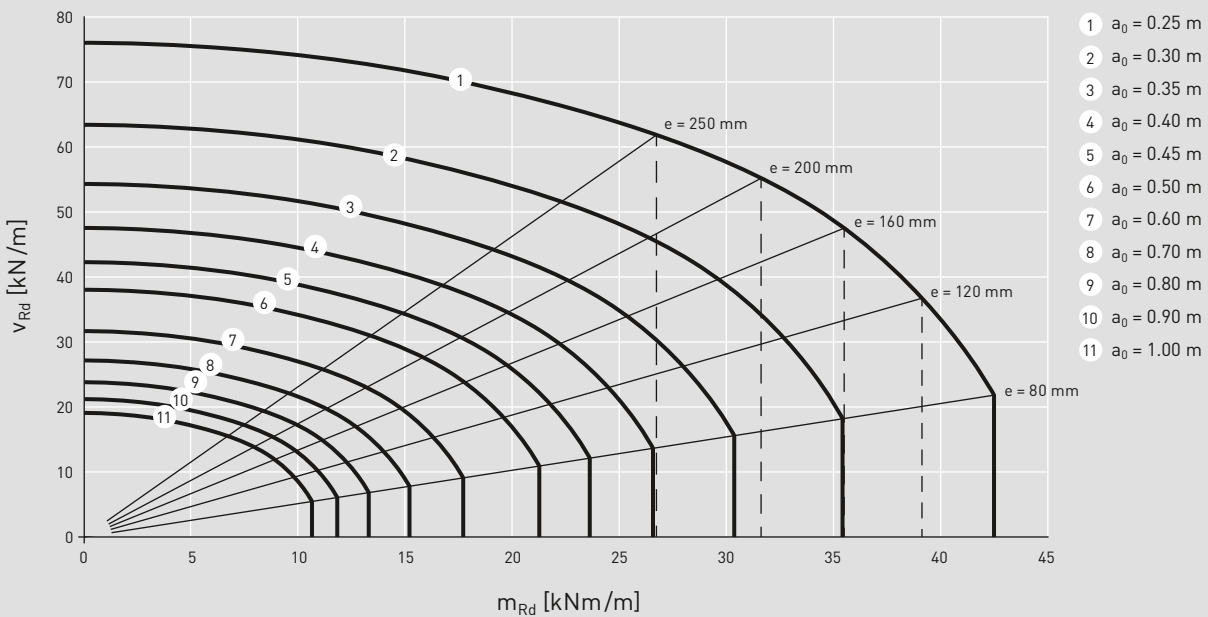


### Bemessungswerte des Tragwiderstandes

$m_{Rd}$ - $v_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30;  
Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

### Valeurs de dimensionnement de la résistance

Interaction  $m_{Rd}$ - $v_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30;  
épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

### Biegesteifigkeit pro Element

### Rigidité en flexion par élément

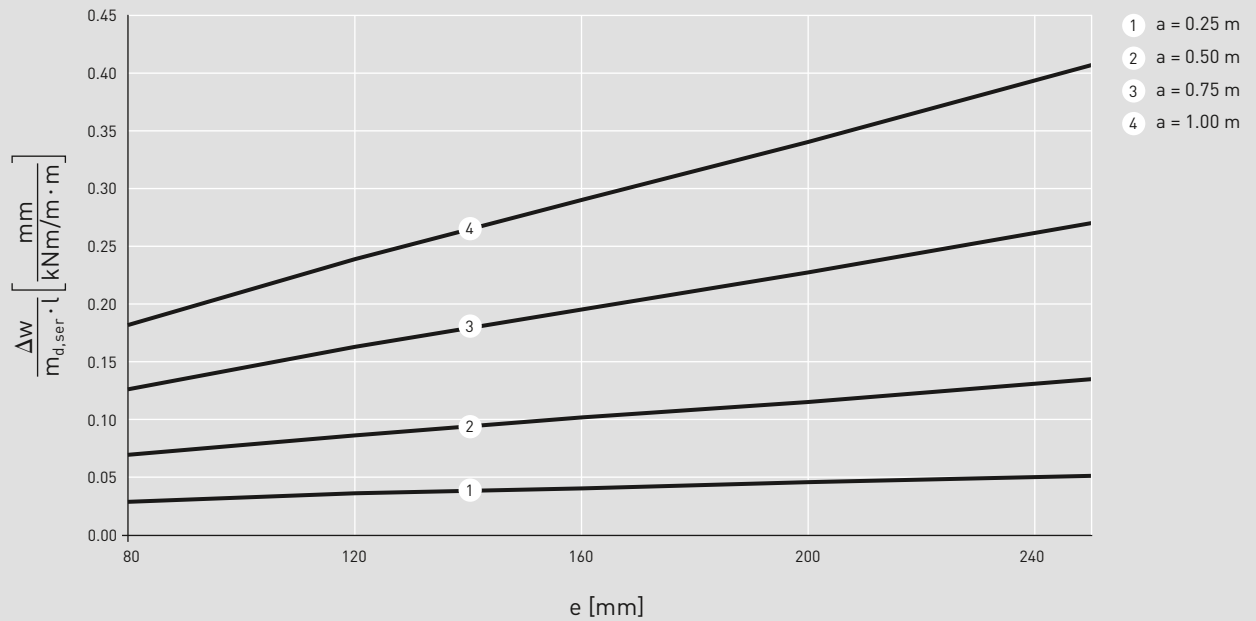
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 1425 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 350 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 1575 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 400 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 1700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 425 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 1800 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 450 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 1850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 475 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

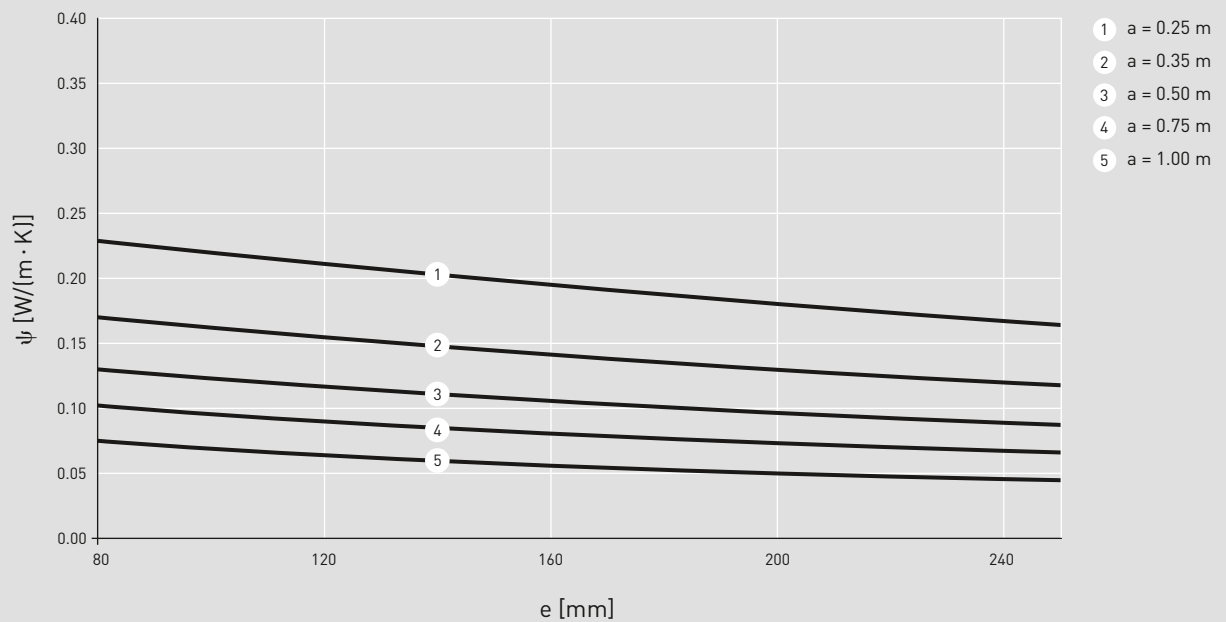
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 220 mm

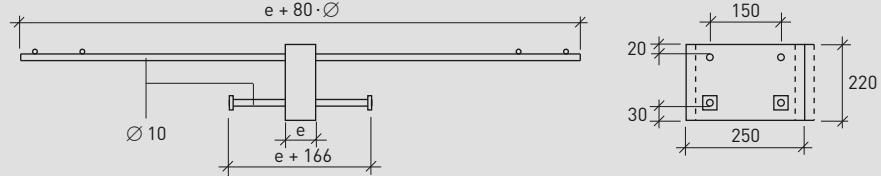
Épaisseur de dalle h = 220 mm

**Geometrie**

**Géométrie**

Modelle / Modèles:

- ARBO-322-08** e = 80 mm
- ARBO-322-10** e = 100 mm
- ARBO-322-12** e = 120 mm
- ARBO-322-14** e = 140 mm
- ARBO-322-16** e = 160 mm
- ARBO-322-18** e = 180 mm
- ARBO-322-20** e = 200 mm
- ARBO-322-25** e = 250 mm

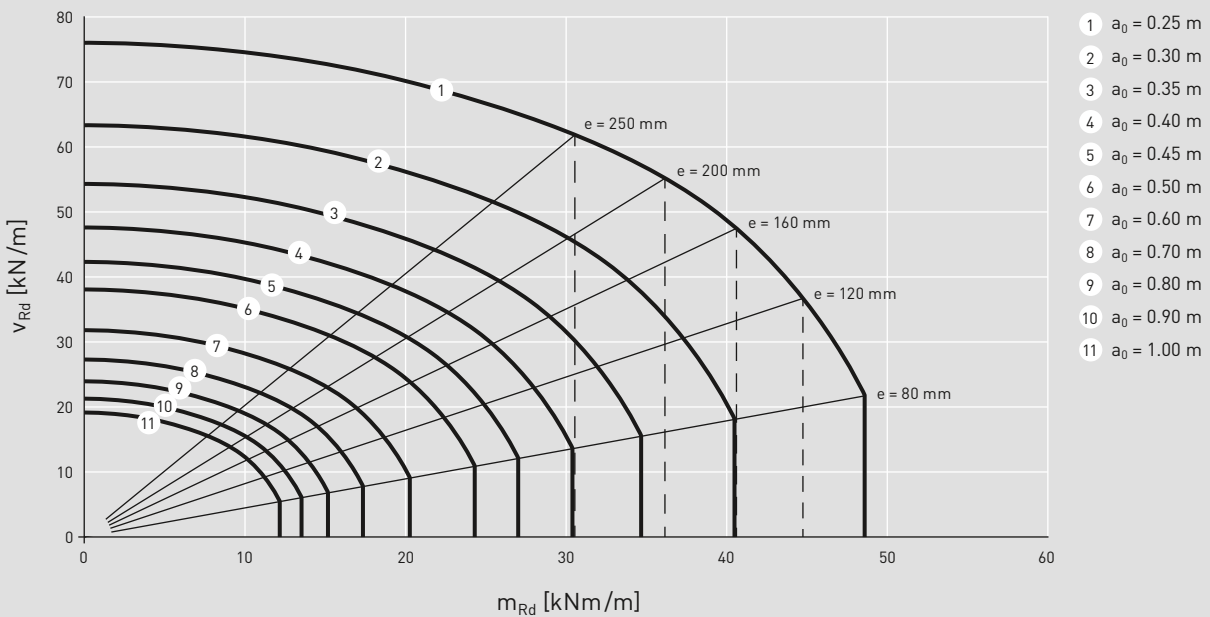


**Bemessungswerte des Tragwiderstandes**

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30; Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

**Valeurs de dimensionnement de la résistance**

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30; épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



- 1  $a_0 = 0.25 \text{ m}$
- 2  $a_0 = 0.30 \text{ m}$
- 3  $a_0 = 0.35 \text{ m}$
- 4  $a_0 = 0.40 \text{ m}$
- 5  $a_0 = 0.45 \text{ m}$
- 6  $a_0 = 0.50 \text{ m}$
- 7  $a_0 = 0.60 \text{ m}$
- 8  $a_0 = 0.70 \text{ m}$
- 9  $a_0 = 0.80 \text{ m}$
- 10  $a_0 = 0.90 \text{ m}$
- 11  $a_0 = 1.00 \text{ m}$

Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

**Biegesteifigkeit pro Element**

**Rigidité en flexion par élément**

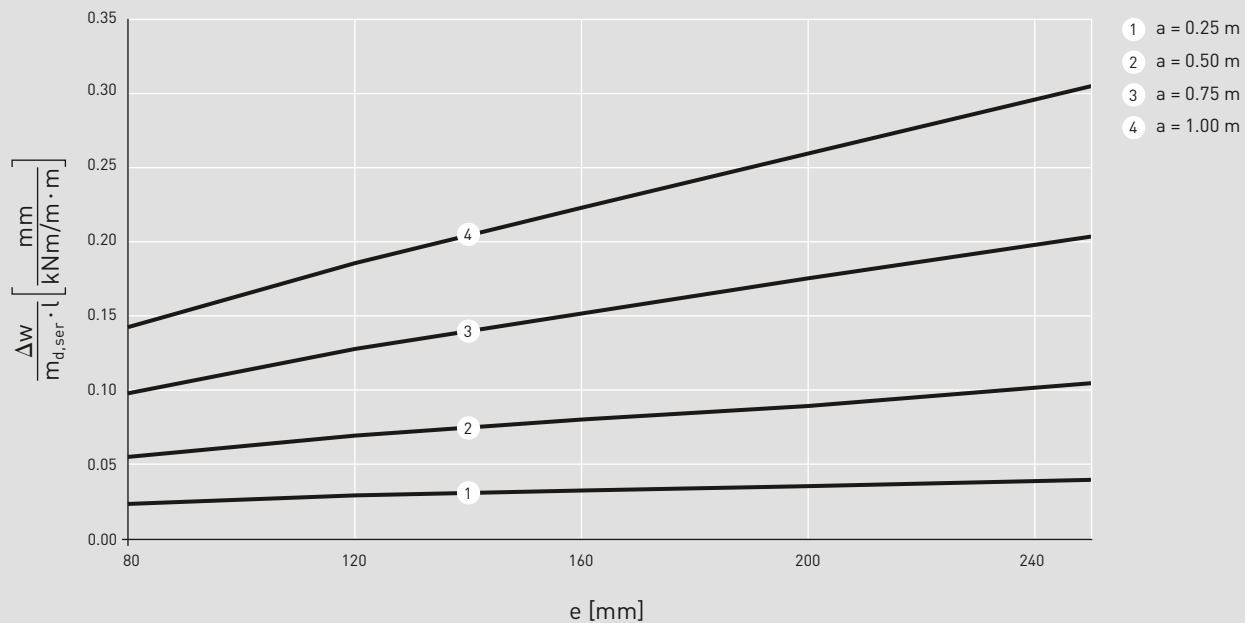
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 1850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 450 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 2075 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 525 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 2250 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 575 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 2400 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 600 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 2500 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 625 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

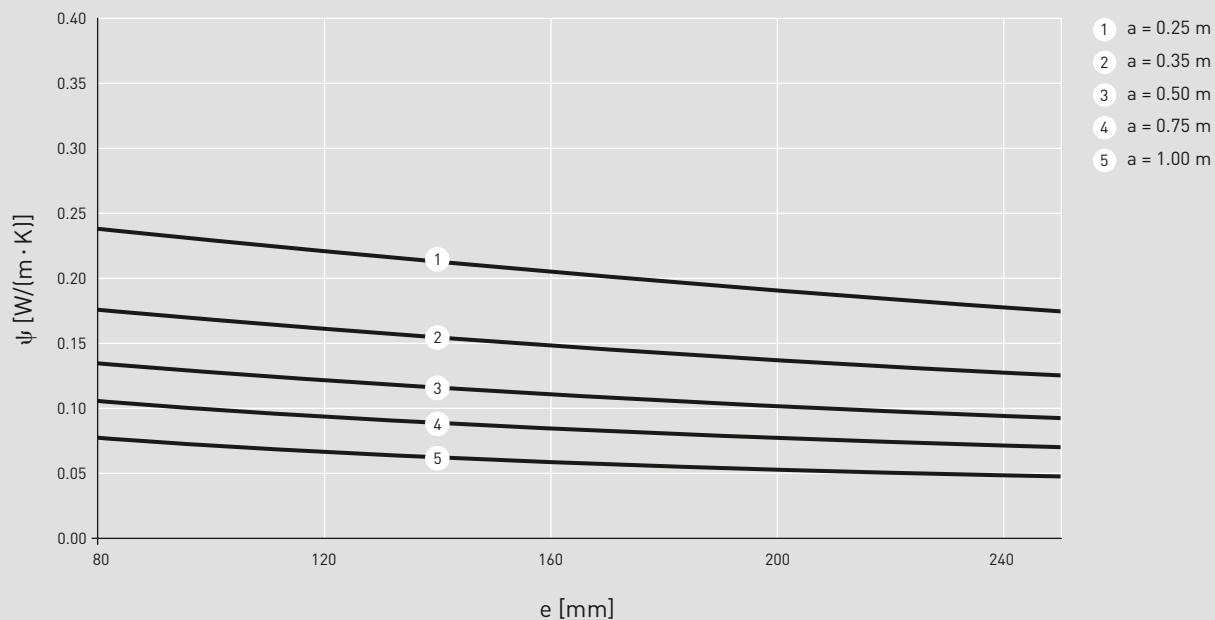
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke  $h = 240 \text{ mm}$

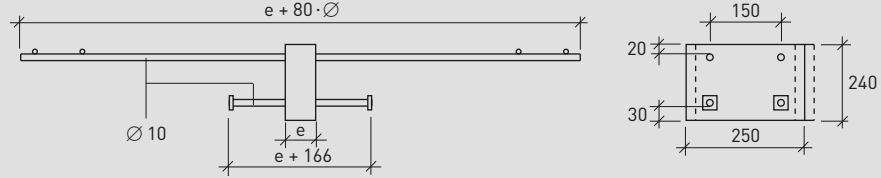
Épaisseur de dalle  $h = 240 \text{ mm}$

**Geometrie**

**Géométrie**

Modelle / Modèles:

- ARBO-324-08**  $e = 80 \text{ mm}$
- ARBO-324-10**  $e = 100 \text{ mm}$
- ARBO-324-12**  $e = 120 \text{ mm}$
- ARBO-324-14**  $e = 140 \text{ mm}$
- ARBO-324-16**  $e = 160 \text{ mm}$
- ARBO-324-18**  $e = 180 \text{ mm}$
- ARBO-324-20**  $e = 200 \text{ mm}$
- ARBO-324-25**  $e = 250 \text{ mm}$

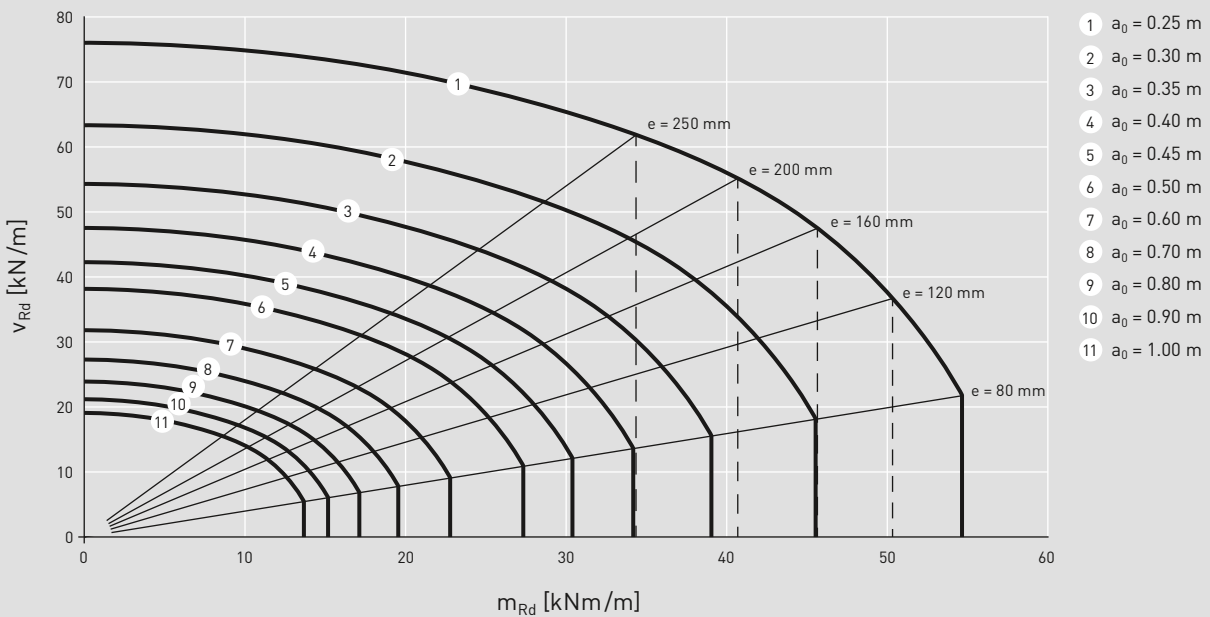


**Bemessungswerte des Tragwiderstandes**

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq C25/30$ ;  
Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

**Valeurs de dimensionnement de la résistance**

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq C25/30$ ;  
épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

**Biegesteifigkeit pro Element**

**Rigidité en flexion par élément**

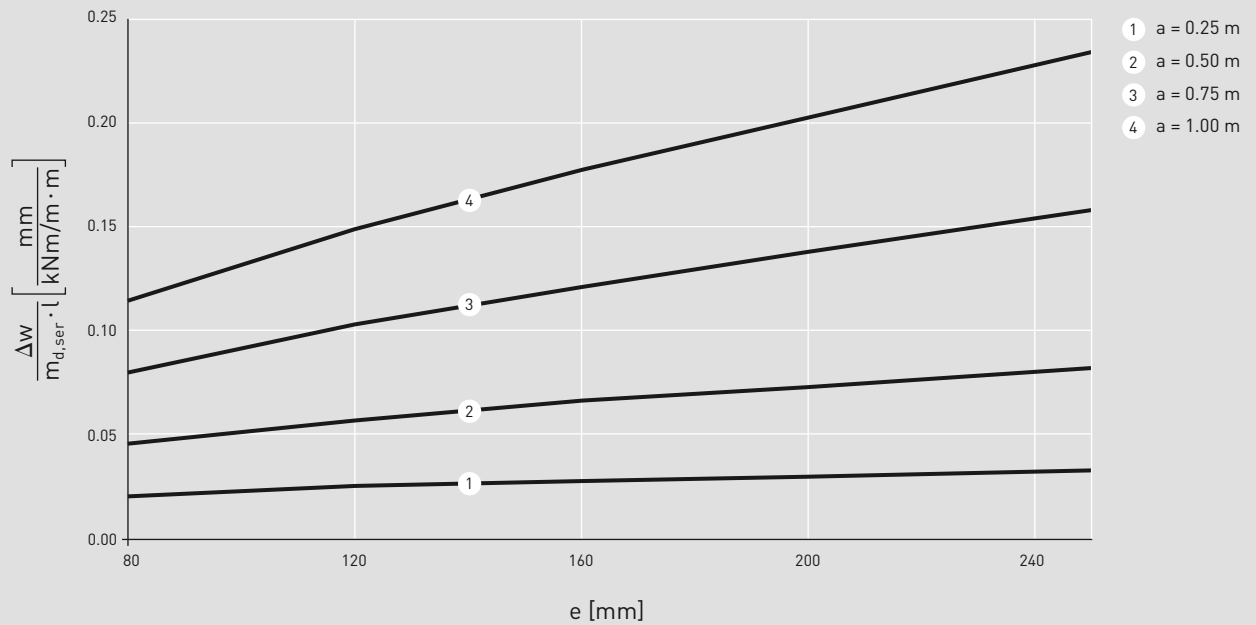
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
$e = 80 \text{ mm}$	$EI_{EL} = 2350 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 575 \text{ kNm}^2$
$e = 120 \text{ mm}$	$EI_{EL} = 2650 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 650 \text{ kNm}^2$
$e = 160 \text{ mm}$	$EI_{EL} = 2875 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 725 \text{ kNm}^2$
$e = 200 \text{ mm}$	$EI_{EL} = 3075 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 775 \text{ kNm}^2$
$e = 250 \text{ mm}$	$EI_{EL} = 3275 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 825 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

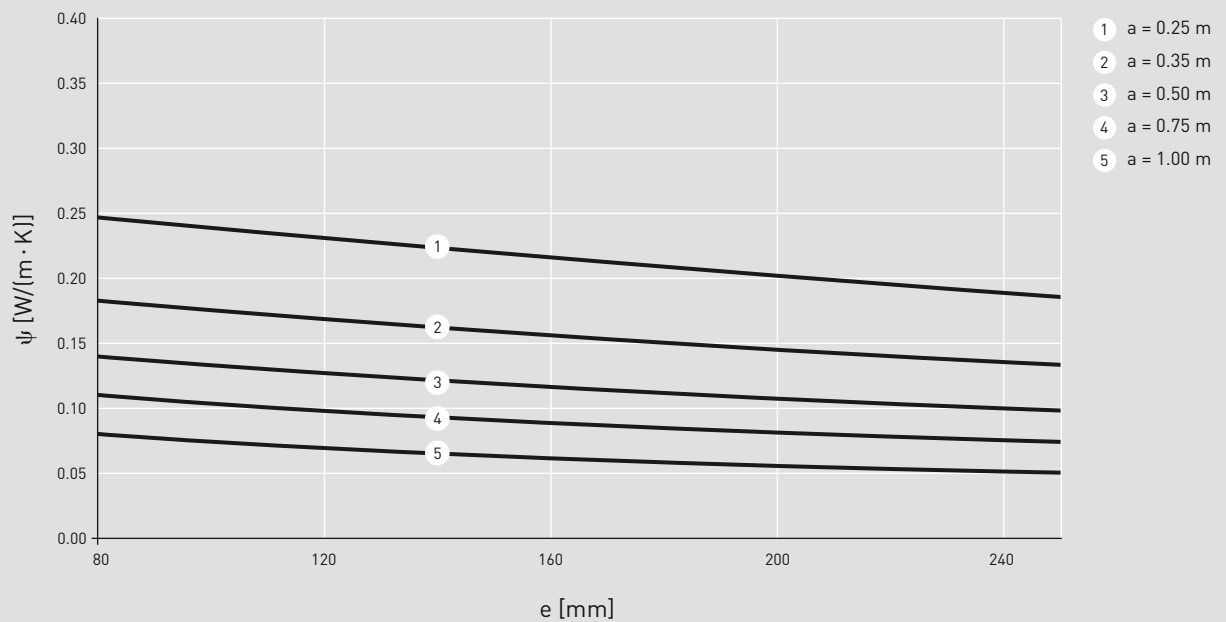
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

# ARBO-325

# ARBO-325

Plattenstärke h = 250 mm

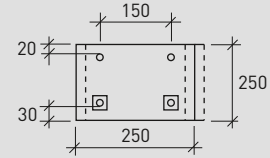
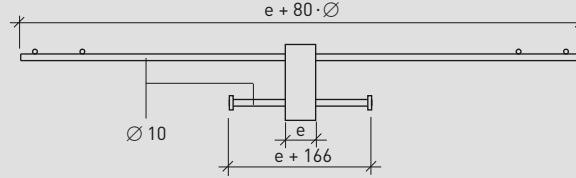
Épaisseur de dalle h = 250 mm

## Geometrie

## Géométrie

Modelle / Modèles:

- ARBO-325-08 e = 80 mm
- ARBO-325-10 e = 100 mm
- ARBO-325-12 e = 120 mm
- ARBO-325-14 e = 140 mm
- ARBO-325-16 e = 160 mm
- ARBO-325-18 e = 180 mm
- ARBO-325-20 e = 200 mm
- ARBO-325-25 e = 250 mm

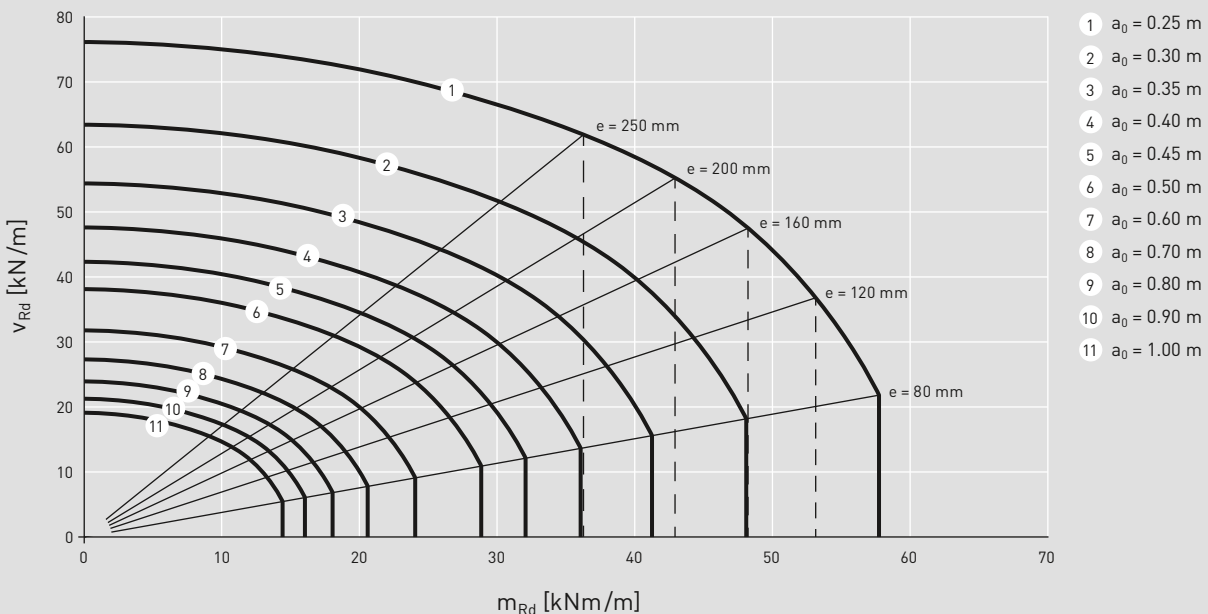


## Bemessungswerte des Tragwiderstandes

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30;  
Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

## Valeurs de dimensionnement de la résistance

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30;  
épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

## Biegesteifigkeit pro Element

## Rigidité en flexion par élément

Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 2625 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 650 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 2950 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 725 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 3225 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 800 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 3450 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 875 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 3700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 925 \text{ kNm}^2$

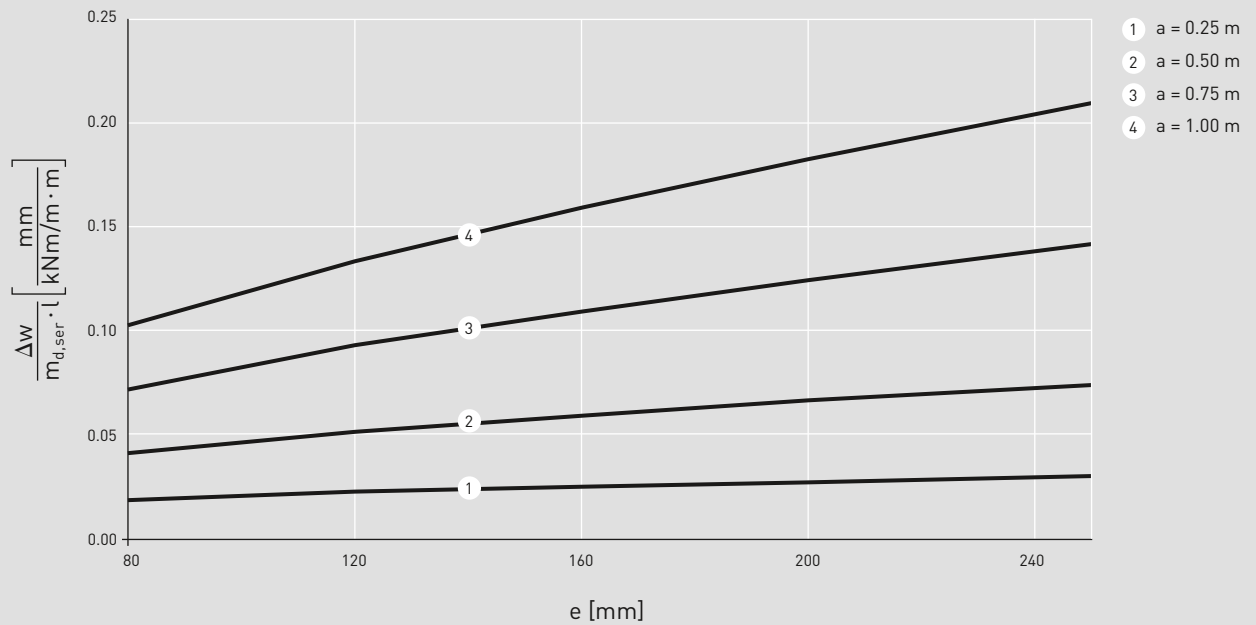
Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.



## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

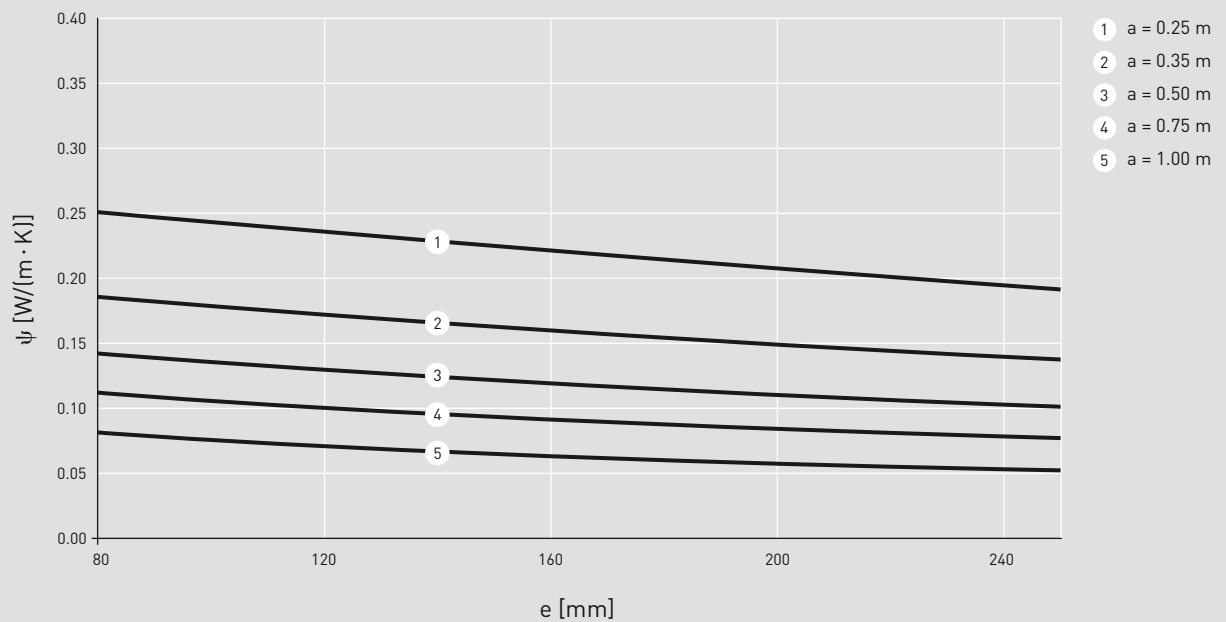
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 260 mm

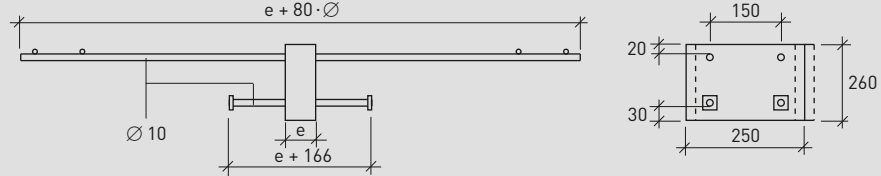
Épaisseur de dalle h = 260 mm

**Geometrie**

**Géométrie**

Modelle / Modèles:

- ARBO-326-08** e = 80 mm
- ARBO-326-10** e = 100 mm
- ARBO-326-12** e = 120 mm
- ARBO-326-14** e = 140 mm
- ARBO-326-16** e = 160 mm
- ARBO-326-18** e = 180 mm
- ARBO-326-20** e = 200 mm
- ARBO-326-25** e = 250 mm

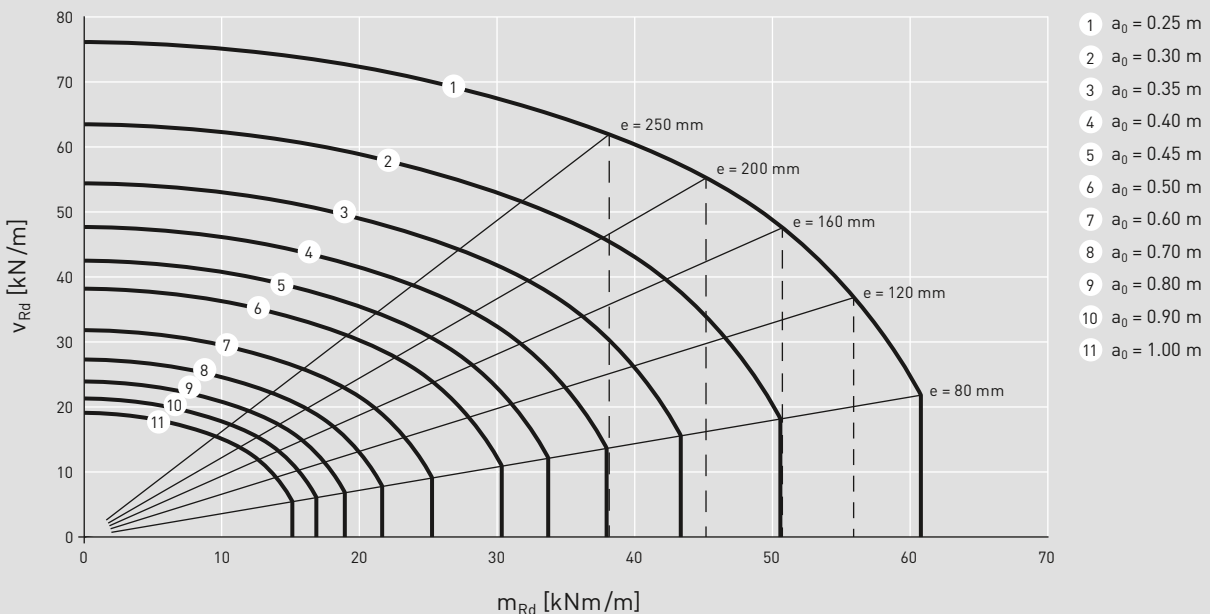


**Bemessungswerte des Tragwiderstandes**

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30; Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

**Valeurs de dimensionnement de la résistance**

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30; épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

**Biegesteifigkeit pro Element**

**Rigidité en flexion par élément**

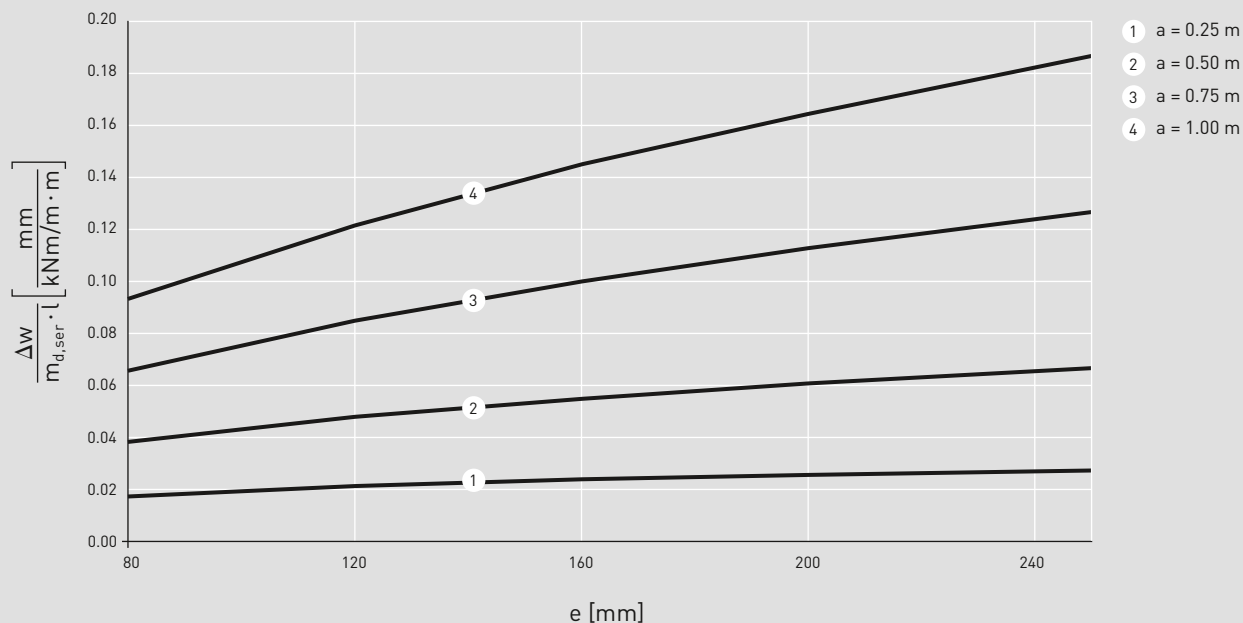
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 2900 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 725 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 3250 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 825 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 3575 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 900 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 3850 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 975 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 4150 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1025 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

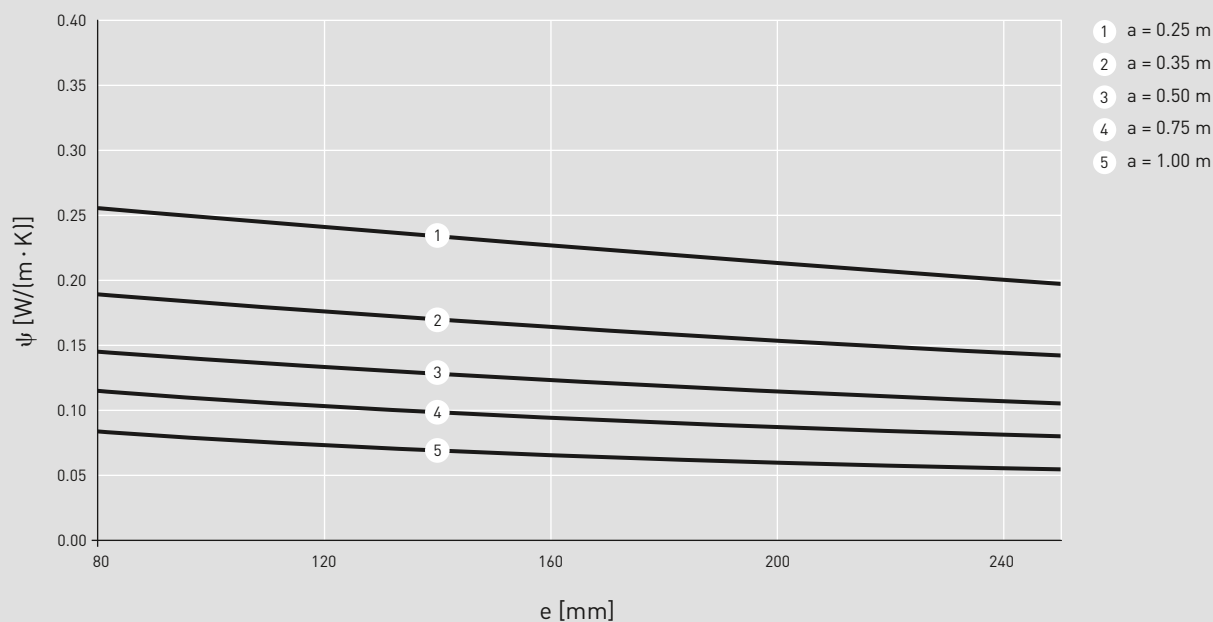
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 280 mm

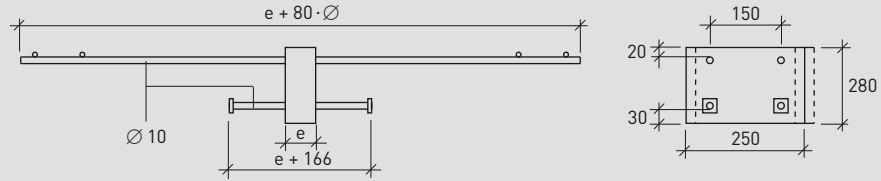
Épaisseur de dalle h = 280 mm

**Geometrie**

**Géométrie**

Modelle / Modèles:

- ARBO-328-08** e = 80 mm
- ARBO-328-10** e = 100 mm
- ARBO-328-12** e = 120 mm
- ARBO-328-14** e = 140 mm
- ARBO-328-16** e = 160 mm
- ARBO-328-18** e = 180 mm
- ARBO-328-20** e = 200 mm
- ARBO-328-25** e = 250 mm

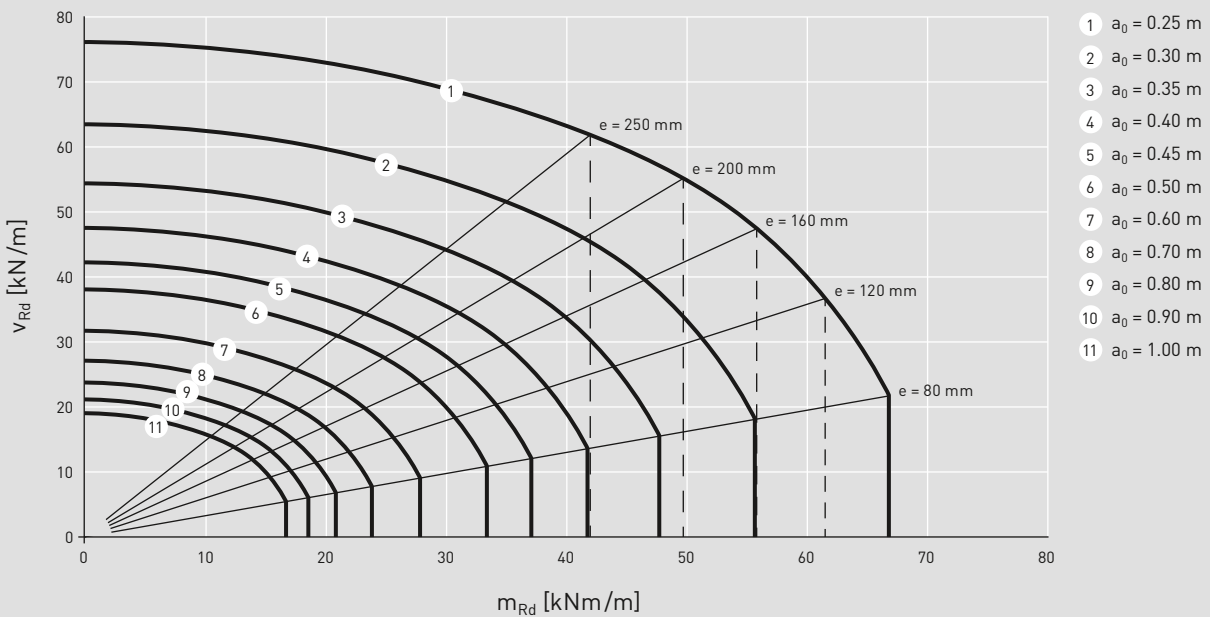


**Bemessungswerte des Tragwiderstandes**

$m_{Rd}-V_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30; Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

**Valeurs de dimensionnement de la résistance**

Interaction  $m_{Rd}-V_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30; épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



- 1  $a_0 = 0.25 \text{ m}$
- 2  $a_0 = 0.30 \text{ m}$
- 3  $a_0 = 0.35 \text{ m}$
- 4  $a_0 = 0.40 \text{ m}$
- 5  $a_0 = 0.45 \text{ m}$
- 6  $a_0 = 0.50 \text{ m}$
- 7  $a_0 = 0.60 \text{ m}$
- 8  $a_0 = 0.70 \text{ m}$
- 9  $a_0 = 0.80 \text{ m}$
- 10  $a_0 = 0.90 \text{ m}$
- 11  $a_0 = 1.00 \text{ m}$

Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

**Biegesteifigkeit pro Element**

**Rigidité en flexion par élément**

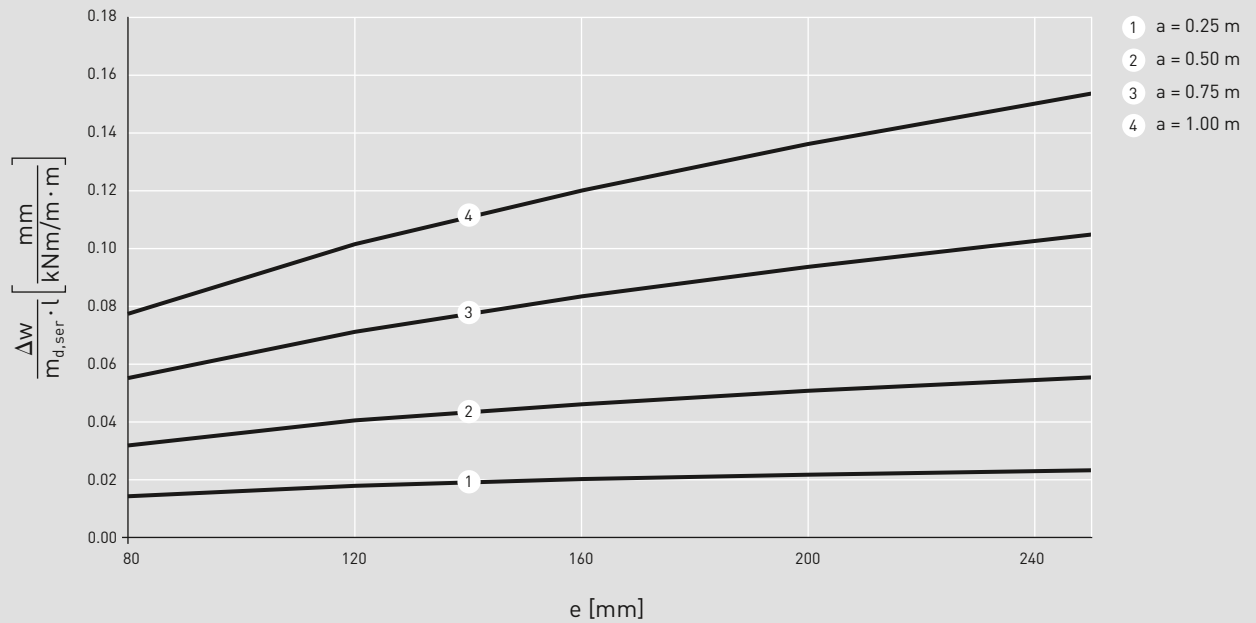
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 3500 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 875 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 3950 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 975 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 4350 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1100 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 4700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1175 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 5125 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1275 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

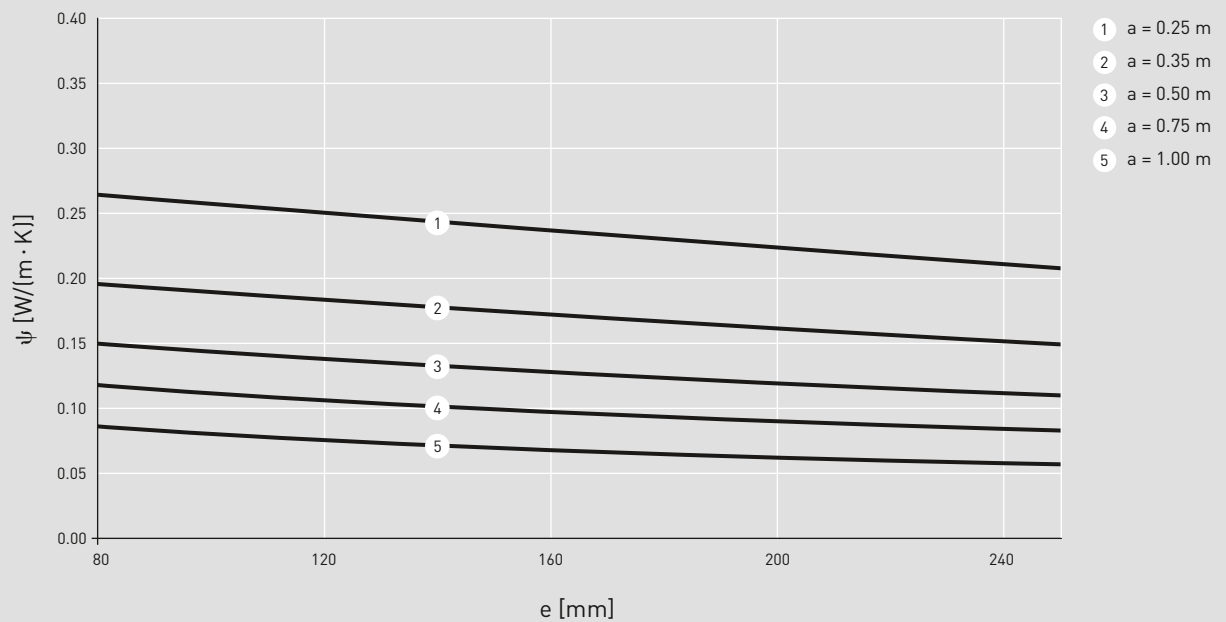
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

Plattenstärke h = 300 mm

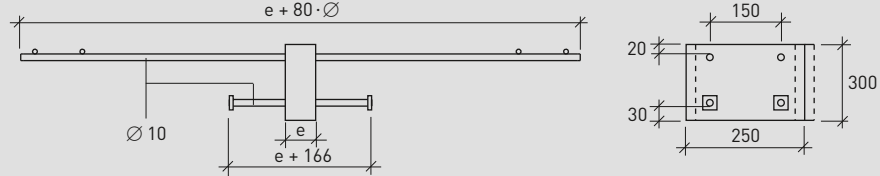
Épaisseur de dalle h = 300 mm

### Geometrie

### Géométrie

Modelle / Modèles:

- ARBO-330-08 e = 80 mm
- ARBO-330-10 e = 100 mm
- ARBO-330-12 e = 120 mm
- ARBO-330-14 e = 140 mm
- ARBO-330-16 e = 160 mm
- ARBO-330-18 e = 180 mm
- ARBO-330-20 e = 200 mm
- ARBO-330-25 e = 250 mm

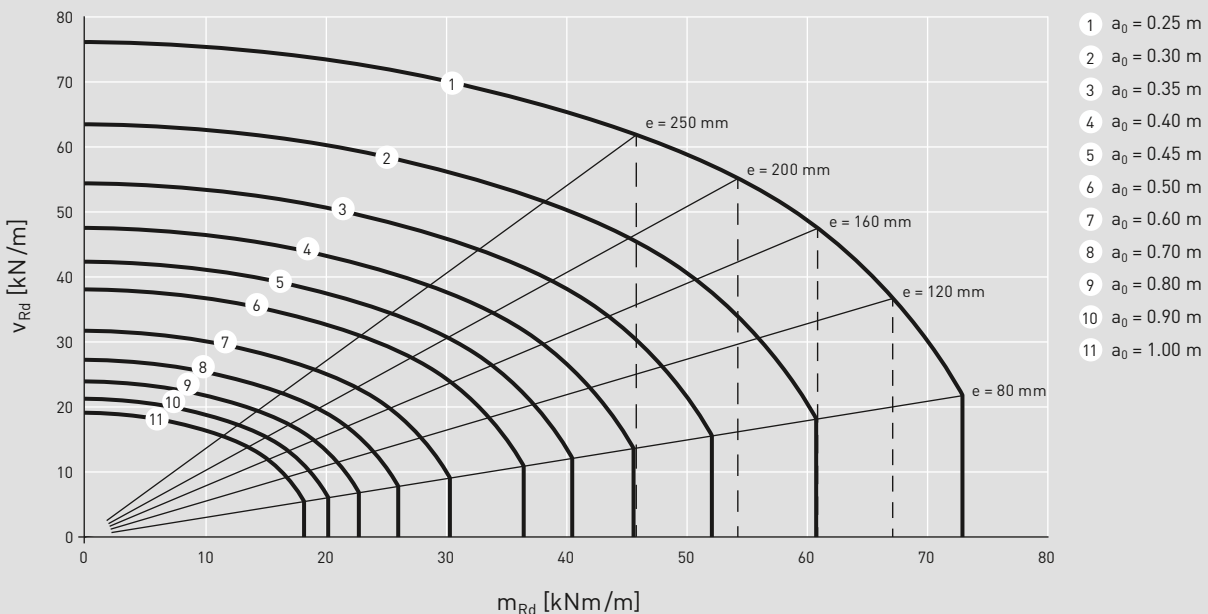


### Bemessungswerte des Tragwiderstandes

$m_{Rd}$ - $v_{Rd}$ -Interaktion pro m Fugenlänge; Beton  $\geq$  C25/30;  
Dämmstärke  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$

### Valeurs de dimensionnement de la résistance

Interaction  $m_{Rd}$ - $v_{Rd}$  par m de joint; béton  $\geq$  C25/30;  
épaisseur de l'isolation  $80 \text{ mm} \leq e \leq 250 \text{ mm}$



- 1  $a_0 = 0.25 \text{ m}$
- 2  $a_0 = 0.30 \text{ m}$
- 3  $a_0 = 0.35 \text{ m}$
- 4  $a_0 = 0.40 \text{ m}$
- 5  $a_0 = 0.45 \text{ m}$
- 6  $a_0 = 0.50 \text{ m}$
- 7  $a_0 = 0.60 \text{ m}$
- 8  $a_0 = 0.70 \text{ m}$
- 9  $a_0 = 0.80 \text{ m}$
- 10  $a_0 = 0.90 \text{ m}$
- 11  $a_0 = 1.00 \text{ m}$

Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validité des résistances ultimes imprimées selon CG

### Biegesteifigkeit pro Element

### Rigidité en flexion par élément

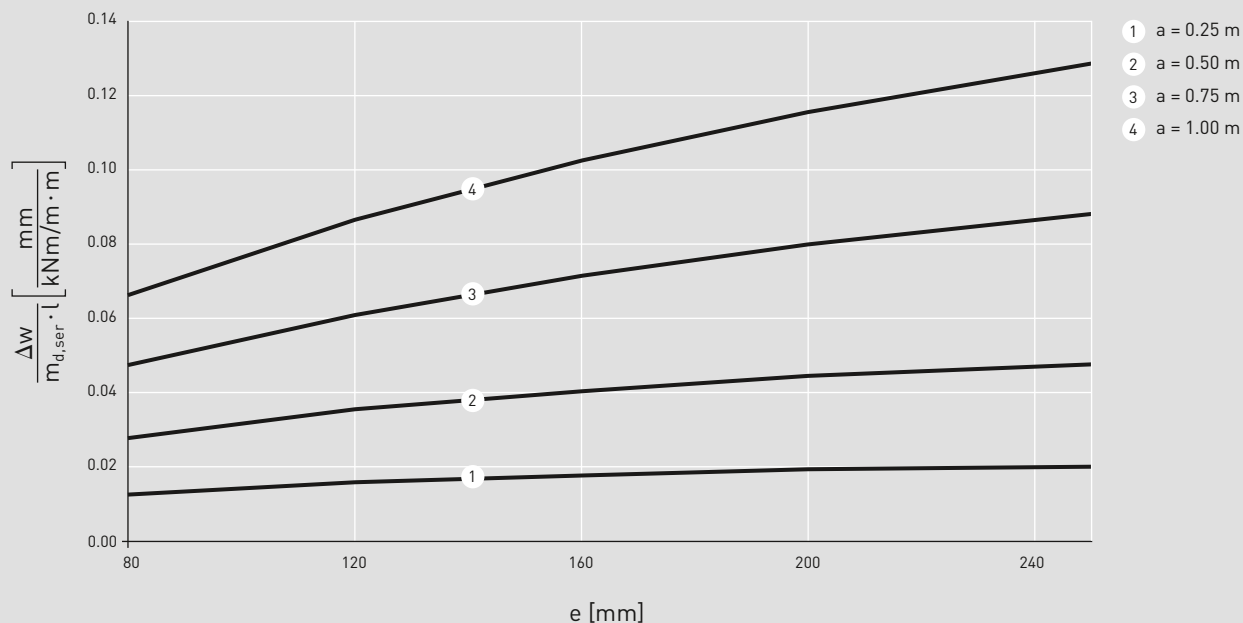
Dämmstärke Épaisseur de l'isolation	Für linear-elastische FEM Berechnung (ungerissen) Pour un calcul FEM linéaire-élastique (non fissuré)	Für nichtlineare FEM Berechnung (gerissen) Pour un calcul FEM non linéaire (fissuré)
e = 80 mm	$EI_{EL} = 4175 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1050 \text{ kNm}^2$
e = 120 mm	$EI_{EL} = 4700 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1175 \text{ kNm}^2$
e = 160 mm	$EI_{EL} = 5200 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1300 \text{ kNm}^2$
e = 200 mm	$EI_{EL} = 5650 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1425 \text{ kNm}^2$
e = 250 mm	$EI_{EL} = 6200 \text{ kNm}^2$	$EI_{EL} = 1550 \text{ kNm}^2$

Für die Biegesteifigkeit pro Meter ist der angegebene Wert mit der Anzahl Elemente pro Meter zu multiplizieren; Werte für andere Dämmstärken können linear interpoliert werden.

Pour la rigidité en flexion par mètre, il faut multiplier la valeur indiquée par le nombre d'éléments par mètre; il est possible de procéder à une interpolation linéaire pour les valeurs pour des épaisseurs d'isolation différentes.

## Abschätzung der Zusatzverformung bei Kragplatten

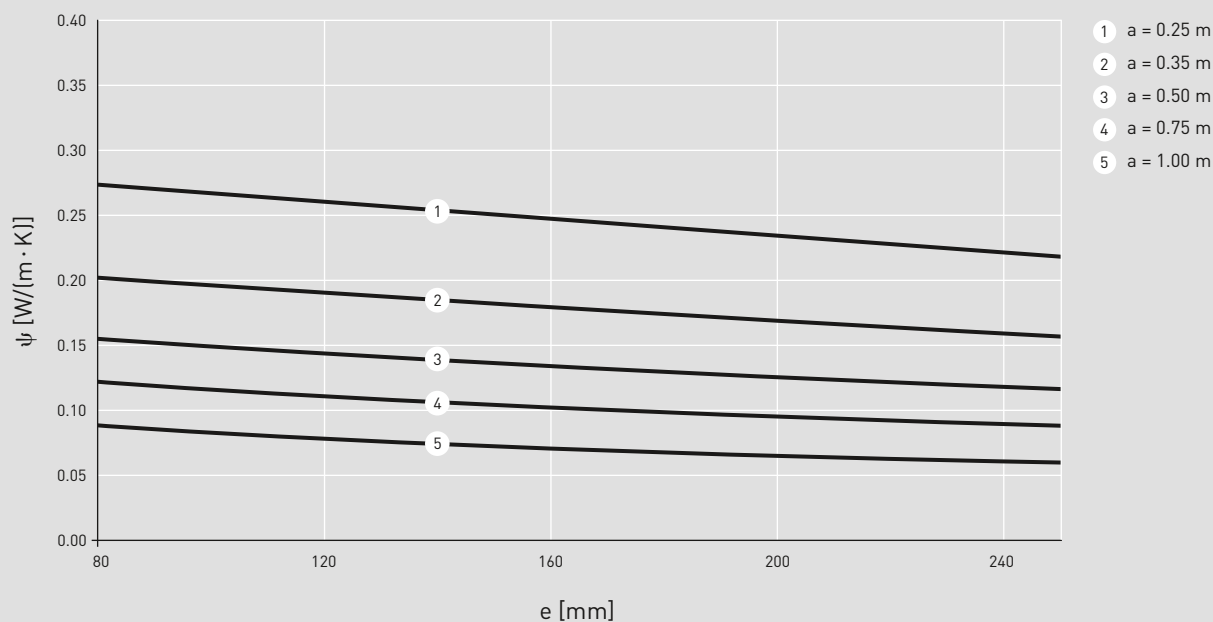
## Estimation de la déformation supplémentaire sur les dalles en porte-à-faux



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

## Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\psi$

## Coefficient de transmission thermique linéique $\psi$



Gültigkeit der gedruckten Diagramme gemäss AGB / Validité des diagrammes imprimés selon CG

**Bemerkungen zum vorliegenden Dokument**

Dokumentationen erfahren laufend Änderungen aufgrund der aktualisierten Normen und der Weiterentwicklung unserer Produktpalette. Die aktuell gültige Version dieser gedruckten Dokumentation befindet sich auf unserer Website.

1.2015 Copyright © by  
F.J. Aschwanden AG CH-3250 Lyss Switzerland  
Phone 032 387 95 95 Fax 032 387 95 99  
E-Mail [info@aschwanden.com](mailto:info@aschwanden.com)  
[www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com)

EN ISO 9001 zertifiziert/certifié

**Remarques concernant le présent document**

Les documentations sont régulièrement l'objet de modifications en raison des normes actualisées et du perfectionnement de notre gamme de produits. La version actuellement valable de cette documentation imprimée figure sur notre site web.

# Aschwanden

