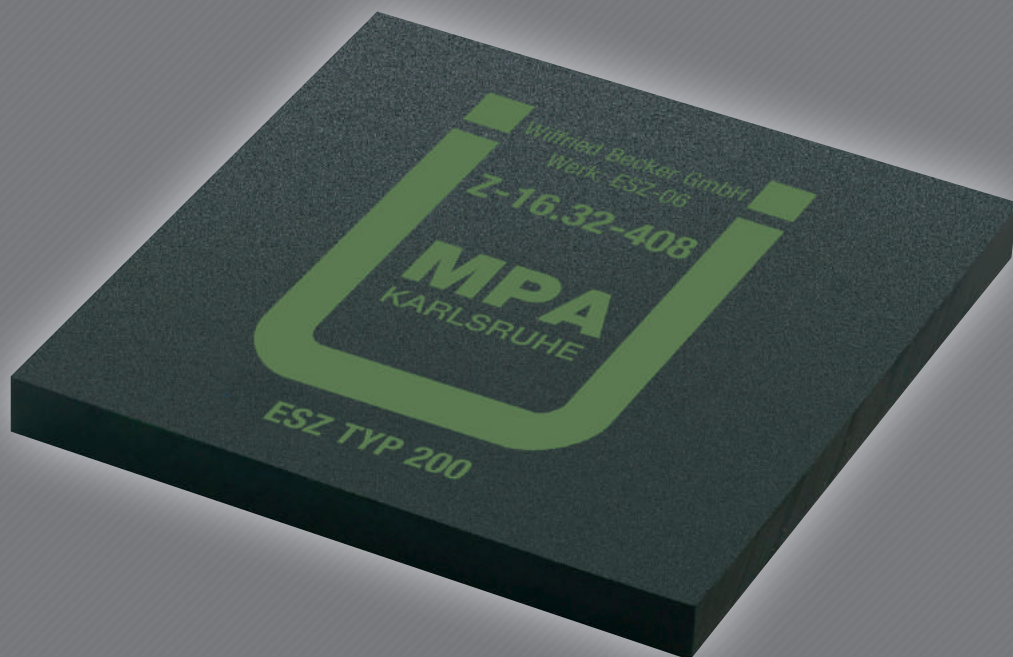




ELASTOMER SERVICE ZENTRALE
WILFRIED BECKER GMBH



ESZ Typ 200

unbewehrtes Elastomerlager mit bauaufsichtlicher Zulassung Z-16.32-408

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

Produktinformation

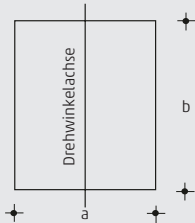
- **Einsatzzweck** Das ESZ Typ 200 ist ein kompaktes Verformungslager ohne Oberflächenprofilierung und für die statische Lagerung von Bauteilen im Stahlbau, Holzbau und insbesondere im Massivbau bestimmt. Der Einsatz erfolgt gemäß den Bestimmungen der bauaufsichtlichen Zulassung Z-16.32-408.
- **Verformung** Abhängig von der Beschaffenheit der Kontaktflächen ist bei maximalen zulässigen Beanspruchungen mit einer mittleren Lagereinfederung von $\leq 40\%$ zu rechnen.
- **Lieferform**
 - **Fertigteilbau**
Als Zuschnitte für alle im Betonfertigteilbau üblichen Lagerabmessungen mit Bohrungen, Ausschnitten, Schrägschnitten lieferbar. Lagerdicke: 10, 15 und 20 mm.
 - **Ortbetoneinsatz**
Das Lager kann für den Ortbetoneinsatz vergußfertig mit verlorener Schalung geliefert werden. Die verlorene Schalung kann für Streifen- und Punktlager angefertigt werden. Dies gilt für alle verfügbaren Lagerdicken von 10, 15 und 20 mm.
- **Temperatur-
einsatzbereich** Der Temperatureinsatzbereich liegt zwischen -25°C und $+50^{\circ}\text{C}$. Für kurzzeitige, wiederkehrende Zeiträume von weniger als 8 Stunden dürfen die Lager Temperaturen von bis zu $+70^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden. Das Verformungslager ESZ Typ 200 darf sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden.
- **Ausschreibungs-
text** – **für den Einsatz zwischen Fertigteilen**
Liefen und Verlegen von elastomeren Verformungslagern mit bauaufsichtlicher Zulassung für den Einsatz zwischen Betonfertigteilen gemäß statischer Erfordernis. Im Einheitspreis ist auch die Bearbeitung des Lagers wie z.B. Bohrungen, Sonderformen u.ä. zu berücksichtigen.
Lagertyp: ESZ Typ 200 mit bauaufsichtlicher Zulassung Z-16.32-408
Lagerdicke: _____ (10, 15 oder 20 mm)
Lagerformat: _____ mm x _____ mm (a x b)

Weitere Ausschreibungstexte z.B. zu Ortbetonausführungen finden Sie in digitaler Form auf unserer Homepage www.esz-becker.de

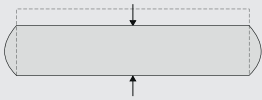
Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

Anwendung der Bemessungstabellen

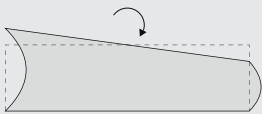


Auf den folgenden Seiten finden Sie die Bemessungstabellen für die zulässigen Druckkräfte und Druckspannungen, sowie die dazugehörigen zulässigen Winkelverdrehungen. Die Bemessungswerte wurden unter Berücksichtigung der Interaktion von Druckspannung und Winkelverdrehungen ermittelt. Eine Reduzierung der zulässigen Lagerformate durch die Verdrehungsgrenzbedingung aus der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung ist in den Bemessungstabellen berücksichtigt (s. S. 5-7).



Abweichungen von der Planparallelität und Unebenheit der Kontaktflächen anliegender Bauteile werden rechnerisch wie planmäßige Verdrehungen behandelt.

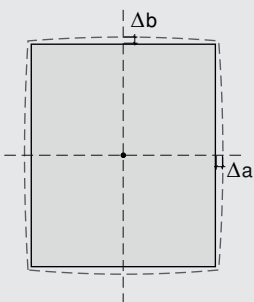
Geometrische Imperfektionen und Abweichungen von der Planparallelität von Kontaktflächen müssen mit mindestens 0,01 [rad] angesetzt und dem Rechenwert der Lagerverdrehung hinzu addiert werden.



Wenn kein genauere Nachweis erbracht wird, müssen Unebenheiten der Kontaktflächen mit 0,625 mm/a [rad] berücksichtigt und rechnerisch wie planmäßige Verdrehungen berücksichtigt werden. Die Lagerseite a stellt die kürzere Lagerseite dar. Wenn ein Ort betonbauteil auf das Lager betoniert wird, kann dieser Wert halbiert werden.

Die Bemessungstabellen gelten für Lager ohne Bohrungen und für eine Auflagerverdrehung über die Lagerseite a. Für abweichende Lagerabmessung, Auflagerverdrehung für zwei Achsen oder Lager mit Bohrungen steht das Bemessungsprogramm zur Verfügung.

Die gewählten minimalen und maximalen Lagerformate entsprechen den Grenzabmessungen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.



$$t \leq a/5 \quad \text{mit } t_{\max} = 20 \text{ mm}$$

$$t \geq a/30 \quad \text{mit } t_{\min} = 10 \text{ mm}$$

Mindestabmessungen:

Allgemein	Rechteckige Lager mit $t = 10 \text{ mm}$	Runde Lager
$a \geq 70 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$, wenn	$D \geq 40 \text{ mm}$
$b \geq 70 \text{ mm}$	$b \geq 100 \text{ mm}$	

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm} \mid \alpha = 0 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

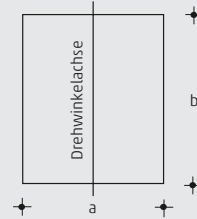
zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)

zul. $\sigma_{z, Rd} = \text{N} / \text{mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)

zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$

zul. $F_H \leq 0,05 F_{z, \text{min}}$

zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm \ b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300
70	91,6 18,7	112,1	133,2	155,0	177,4	200,4	223,9	247,9	272,2	296,9	321,9	347,2	372,4	392,0	450,8	490,0	529,2	588,0
80	20,0	147,3 23,0	174,7	203,0	232,2	262,2	291,2	313,6	336,0	358,4	380,8	403,2	425,6	448,0	515,2	560,0	604,8	672,0
90	21,1	24,3	221,2 27,3	252,0	277,2	302,4	327,6	352,8	378,0	403,2	428,4	453,6	478,8	504,0	579,6	630,0	680,4	756,0
100	22,1	25,4	28,0	280,0 28,0	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0	448,0	476,0	504,0	532,0	560,0	644,0	700,0	756,0	840,0
110	23,0	26,4	28,0	28,0	338,8 28,0	369,6	400,4	431,2	462,0	492,8	523,6	554,4	585,2	616,0	708,4	770,0	831,6	924,0
120	23,9	27,3	28,0	28,0	28,0	403,2 28,0	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8	638,4	672,0	772,8	840,0	907,2	1008,0
130	24,6	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	473,2 28,0	509,6	546,0	582,4	618,8	655,2	691,6	728,0	837,2	910,0	982,8	1092,0
140	25,3	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8 28,0	588,0	627,2	666,4	705,6	744,8	784,0	901,6	980,0	1058,4	1176,0
150	25,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0 28,0	672,0	714,0	756,0	798,0	840,0	966,0	1050,0	1134,0	1260,0
160	26,5	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	716,8 28,0	761,6	806,4	851,2	896,0	1030,4	1120,0	1209,6	1344,0
170	27,1	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	809,2 28,0	856,8	904,4	952,0	1094,8	1190,0	1285,2	1428,0
180	27,6	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	907,2 28,0	957,6	1008,0	1159,2	1260,0	1360,8	1512,0
190	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1010,8 28,0	1064,0	1223,6	1330,0	1436,4	1596,0
200	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1120,0 28,0	1288,0	1400,0	1512,0	1680,0
230	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1481,2 28,0	1610,0	1738,8	1932,0
250	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1750,0 28,0	1890,0	2100,0
270	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	2041 28,0	2268,0
300	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	2520 28,0

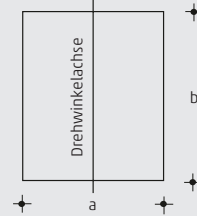
Weilerhöfe 1
 41564 Kaarst-Büttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm} \mid \alpha = 10 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

- zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)
- zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N} / \text{mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)
- zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$
- zul. $F_H \leq 0,05 F_{z,\text{min}}$
- zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm \ b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300
70	89,0 18,2	109,0	129,6	150,9	172,8	195,3	218,3	241,7	265,5	289,7	314,1	338,8	363,7	388,8	450,8	490,0	529,2	588,0
80	19,5	142,2 22,2	168,8	196,3	224,6	253,7	283,5	313,6	336,0	358,4	380,8	403,2	425,6	448,0	515,2	560,0	604,8	672,0
90	20,6	23,4	212,0 26,2	246,3	277,2	302,4	327,6	352,8	378,0	403,2	428,4	453,6	478,8	504,0	579,6	630,0	680,4	756,0
100	21,6	24,5	27,4	280,0 28,0	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0	448,0	476,0	504,0	532,0	560,0	644,0	700,0	756,0	840,0
110	22,4	25,5	28,0	28,0	338,8 28,0	369,6	400,4	431,2	462,0	492,8	523,6	554,4	585,2	616,0	708,4	770,0	831,6	924,0
120	23,3	26,4	28,0	28,0	28,0	403,2 28,0	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8	638,4	672,0	772,8	840,0	907,2	1008,0
130	24,0	27,3	28,0	28,0	28,0	28,0	473,2 28,0	509,6	546,0	582,4	618,8	655,2	691,6	728,0	837,2	910,0	982,8	1092,0
140	24,7	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8 28,0	588,0	627,2	666,4	705,6	744,8	784,0	901,6	980,0	1058,4	1176,0
150	25,3	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0 28,0	672,0	714,0	756,0	798,0	840,0	966,0	1050,0	1134,0	1260,0
160	25,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	716,8 28,0	761,6	806,4	851,2	896,0	1030,4	1120,0	1209,6	1344,0
170	26,4	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	809,2 28,0	856,8	904,4	952,0	1094,8	1190,0	1285,2	1428,0
180	26,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	907,2 28,0	957,6	1008,0	1159,2	1260,0	1360,8	1512,0
190	27,3	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1010,8 28,0	1064,0	1223,6	1330,0	1436,4	1596,0
200	27,8	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1120,0 28,0	1288,0	1400,0	1512,0	1680,0
230	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1481,2 28,0	1610,0	1738,8	1932,0
250	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1750,0 28,0	1890,0	2100,0
270	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	2041 28,0	2268,0
300	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	2158 24,0

Weilerh"ofe 1
 41564 Kaarst-B"uttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm}$ | $\alpha = 15 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

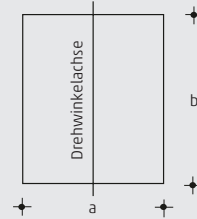
zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)

zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N} / \text{mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)

zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$

zul. $F_H \leq 0,05 F_{z,\text{min}}$

zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300
70	87,7	107,4	127,8	148,9	170,6	192,8	215,5	238,7	262,2	286,1	310,2	334,6	359,3	384,1	450,8	490,0	529,2	588,0
80	17,9	139,6	165,9	193,0	220,9	249,5	278,8	308,8	336,0	358,4	380,8	403,2	425,6	448,0	515,2	560,0	604,8	672,0
90	20,3	23,0	207,4	241,0	275,7	302,4	327,6	352,8	378,0	403,2	428,4	453,6	478,8	504,0	579,6	630,0	680,4	756,0
100	21,3	24,1	26,8	280,0	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0	448,0	476,0	504,0	532,0	560,0	644,0	700,0	756,0	840,0
110	22,1	25,1	27,8	28,0	338,8	369,6	400,4	431,2	462,0	492,8	523,6	554,4	585,2	616,0	708,4	770,0	831,6	924,0
120	23,0	26,0	28,0	28,0	28,0	403,2	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8	638,4	672,0	772,8	840,0	907,2	1008,0
130	23,7	26,8	28,0	28,0	28,0	28,0	473,2	509,6	546,0	582,4	618,8	655,2	691,6	728,0	837,2	910,0	982,8	1092,0
140	24,4	27,6	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8	588,0	627,2	666,4	705,6	744,8	784,0	901,6	980,0	1058,4	1176,0
150	25,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0	672,0	714,0	756,0	798,0	840,0	966,0	1050,0	1134,0	1260,0
160	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	716,8	761,6	806,4	851,2	896,0	1030,4	1120,0	1209,6	1344,0
170	26,1	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	809,2	856,8	904,4	952,0	1094,8	1190,0	1285,2	1428,0
180	26,6	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	907,2	957,6	1008,0	1159,2	1260,0	1360,8	1512,0
190	27,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1010,8	1064,0	1223,6	1330,0	1436,4	1596,0
200	27,4	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1120,0	1288,0	1400,0	1512,0	1680,0
230	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1481,2	1610,0	1738,8	1932,0
250	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1750,0	1781,6	1819,3
270	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1396	1349,9
300	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	24,3	16,7

Weilerhöfe 1
 41564 Kaarst-Büttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm} \mid \alpha = 20 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

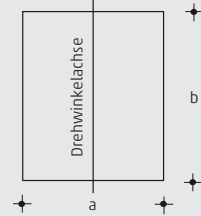
zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)

zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N} / \text{mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)

zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$

zul. $F_H \leq 0,05 F_{z,\text{min}}$

zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm \ b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300
70	86,4	105,9	126,0	146,8	168,3	190,2	212,7	235,6	258,8	282,4	306,3	330,4	354,8	379,3	zul. $F_d = \text{kN}$			
80	17,6	137,1	162,9	189,6	217,1	245,3	274,2	303,7	333,7	358,4	380,8	403,2	425,6	448,0				
90	20,0	22,6	202,8	235,8	269,8	302,4	327,6	352,8	378,0	403,2	428,4	453,6	478,8	504,0				
100	21,0	23,7	26,2	280,0	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0	448,0	476,0	504,0	532,0	560,0				
110	21,9	24,7	27,2	28,0	338,8	369,6	400,4	431,2	462,0	492,8	523,6	554,4	585,2	616,0				
120	22,6	25,6	28,0	28,0	28,0	403,2	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8	638,4	672,0				
130	23,4	26,4	28,0	28,0	28,0	28,0	473,2	509,6	546,0	582,4	618,8	655,2	691,6	728,0				
140	24,0	27,1	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8	588,0	627,2	666,4	705,6	744,8	784,0				
150	24,7	27,8	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0	672,0	714,0	756,0	798,0	840,0				
160	25,2	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	716,8	761,6	806,4	851,2	896,0				
170	25,7	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	809,2	856,8	904,4	952,0				
180	26,2	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	907,2	957,6	1008,0				
190	26,7	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1010,8	1064,0				
200	27,1	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	1120,0				
230	zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$																	
250																		
270																		
300																		

Weilerhöfe 1
 41564 Kaarst-Büttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm} \mid \alpha = 25 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

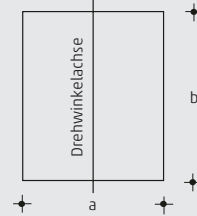
zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)

zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N} / \text{mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)

zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$

zul. $F_H \leq 0,05 F_{z,\text{min}}$

zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm \ b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300																																																																																																																								
70	85,1	104,3	124,2	144,8	166,0	187,7	209,9	232,5	255,5	278,8	302,4	326,2	zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																																																													
80	17,4	134,5	159,9	186,2	213,3	241,1	269,6	298,6	328,2	358,2	380,8	403,2							zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																																																							
90	18,6	21,0	198,2	230,5	263,9	298,1	327,6	352,8	378,0	403,2	428,4	453,6													zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																																																	
100	19,7	22,2	24,5	277,0	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0	448,0	476,0	504,0																			zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																																											
110	20,7	23,3	25,6	27,7	338,8	369,6	400,4	431,2	462,0	492,8	523,6	554,4																									zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																																					
120	21,6	24,2	26,7	28,0	28,0	403,2	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8																															zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																															
130	22,3	25,1	27,6	28,0	28,0	28,0	473,2	509,6	546,0	582,4	618,8	655,2																																					zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																									
140	23,1	25,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8	588,0	627,2	666,4	705,6																																											zul. $F_d = \text{kN}$																																																																																			
150	23,7	26,7	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0	672,0	714,0	756,0																																																	zul. $F_d = \text{kN}$																																																																													
160	24,3	27,3	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	716,8	761,6	806,4																																																							zul. $F_d = \text{kN}$																																																																							
170	24,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	809,2	856,8																																																													zul. $F_d = \text{kN}$																																																																	
180	25,4	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	907,2																																																																			zul. $F_d = \text{kN}$																																																											
190	25,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0																																																																									zul. $F_d = \text{kN}$																																																					
200	zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$																																																																																										zul. $F_d = \text{kN}$																																															
230																																																																																																	zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$						zul. $F_d = \text{kN}$																																			
250																																																																																																													zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$						zul. $F_d = \text{kN}$																							
270																																																																																																																									zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$						zul. $F_d = \text{kN}$											
300																																																																																																																																					zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$					

Weilerhöfe 1
 41564 Kaarst-Büttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de

ESZ Typ 200 | zur statischen Bauteillagerung

$t = 10 \text{ mm}$ | $\alpha = 30 \text{ ‰}$

Zulässige Beanspruchungen als Bemessungswert der Tragfähigkeit

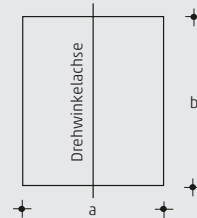
zul. $F_d = \text{kN}$ (zeigt die hellrote Tabelle)

zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$ (zeigt die grüne Tabelle)

zul. $u = \pm 4,8 \text{ mm}$

zul. $F_H \leq 0,05 F_{z,\text{min}}$

zul. $\alpha = \text{‰}$ im Bogenmaß



a=mm \ b=mm	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	230	250	270	300
70	83,8	102,8	122,5	142,8	163,7	185,1	207,1	229,4	252,1	zul. $F_d = \text{kN}$								
80	17,1	132,0	157,0	182,9	209,5	236,9	264,9	293,5	322,6									
90	19,4	21,8	193,5	225,3	258,0	291,6	326,0	352,8	378,0									
100	20,4	22,9	25,0	269,2	308,0	336,0	364,0	392,0	420,0									
110	21,3	23,8	26,1	28,0	338,8	369,6	400,4	431,2	462,0									
120	22,0	24,7	27,0	28,0	28,0	403,2	436,8	470,4	504,0									
130	22,8	25,5	27,9	28,0	28,0	28,0	473,2	509,6	546,0									
140	23,4	26,2	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	548,8	588,0									
150	24,0	26,9	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	630,0									
160	zul. $\sigma_{z,Rd} = \text{N/mm}^2$																	
170																		
180																		
190																		
200																		
230																		
250																		
270																		
300																		

Weilerhöfe 1
 41564 Kaarst-Büttgen
 Telefon: +49 (0) 2131 75 81 00
 Telefax: +49 (0) 2131 75 81 11
 info@esz-becker.de