

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/
allgemeinen Bauartgenehmigung
vom 19. September 2018

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum:

08.04.2022

Geschäftszeichen:

I 30.1-1.16.32-17/20

Nummer:

Z-16.32-482

Geltungsdauer

vom: **8. April 2022**

bis: **19. September 2023**

Antragsteller:

ESZ Wilfried Becker GmbH

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst

Gegenstand des Bescheides:

ESZ Typ 100

Dieser Bescheid ändert/ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-16.32-482 vom 19. September 2018.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die Allgemeinen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-16.32-482 werden durch folgende Fassung ersetzt:

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-16.32-482 werden wie folgt geändert bzw. ergänzt:

a) Abschnitt 2.1.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung wird wie folgt ersetzt:

2.1.1 Abmessungen

Für die Abmessungen der Lager sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Dicke des Lagers: $t = 10 \text{ mm}, 15 \text{ mm}, 20 \text{ mm}, 25 \text{ mm}, 30 \text{ mm}$

$$t \leq a/5 \text{ mit } t_{\max} = 30 \text{ mm}$$

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

Für rechteckige punktförmige Lager gilt:

$$a \geq 70 \text{ mm}, b \geq 70 \text{ mm.}$$

Für streifenförmige Lager gilt:

$$t = 10 \text{ mm}, a \geq 50 \text{ mm}, b \geq 100 \text{ mm}$$

Für runde Lager gilt:

$$r \geq 40 \text{ mm}$$

Für Lager mit Bohrungen gilt:

kleinste Lagergeometrie [mm]:	50 x 100 x 10 bzw. $r \geq 40 \text{ mm}$
maximaler Lochanteil:	10 % der Lagerfläche
maximaler Durchmesser der Bohrung:	$D_{\max} = 50 \text{ mm}$
maximale Anzahl der Bohrungen:	$n = 4$
minimaler Randabstand:	t
minimaler Abstand zwischen den Bohrungen:	$2 \cdot D$
Bohrungsart:	Rundloch/Langloch

mit den Nennmaßen:

- a kürzere Seite des Lagers
- b längere Seite des Lagers
- r Radius des Lagers
- t Dicke des unbelasteten Lagers
- D_i Durchmesser der Bohrung i

Hinsichtlich der einzuhaltenden Toleranzen der Abmessungen gilt:

Länge	Klasse M4 nach Tabelle 1 von DIN ISO 3302-1:2018
Breite	Klasse M4 nach Tabelle 1 von DIN ISO 3302-1:2018
Dicke	Klasse M3 nach Tabelle 1 von DIN ISO 3302-1:2018

b) Abschnitt 3.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung wird wie folgt ersetzt:

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für die Bemessung gelten die Technischen Baubestimmungen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die möglichen Lastfallkombinationen sind DIN EN 1990:2010-12 zu entnehmen.

Die Bemessungswerte der Auswirkung der Einwirkungen (Beanspruchungen) E_d sind aus den charakteristischen Werten der Einwirkungen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte γ_f und der Kombinationswerte ψ nach den Technischen Baubestimmungen zu ermitteln.

Die an das Lager angrenzenden Bauteile müssen so bemessen sein, dass die Wechselwirkung mit dem Tragverhalten des Lagers berücksichtigt ist. Dabei ist zu beachten, dass die Belastung eines Elastomerlagers zu einer Lastkonzentration führt. Die Verdrehung von Elastomerlagern führt zu Exzentrizitäten der Lastkonzentration und damit zu einem Rückstellmoment. Die infolge der Dehnungsbehinderung des unbewehrten Elastomerlagers in den angrenzenden Bauteilen entstehende Querkraft ist nachzuweisen und durch entsprechende Maßnahmen aufzunehmen.

Bei der Bestimmung der Einwirkungen auf das Gesamttragwerk ist die Stauchung des Lagers als produktspezifischer Wert zu berücksichtigen. Weichen die Kontaktflächen der anliegenden Bauteile von der Planparallelität z. B. infolge Herstellungs- und Montagetoleranzen ab, so müssen diese bei der Bemessung des Lagers berücksichtigt werden.

3.2.2 Vertikale Tragfähigkeit

Im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{E_{\perp d}}{R_{\perp d}} \leq 1$$

mit:

$E_{\perp d}$ Beanspruchung des Lagers senkrecht zur Lagerebene [N/mm²]

$R_{\perp d}$ Bemessungswert der zugehörigen Tragfähigkeit des Lagers [N/mm²] senkrecht zur Lagerebene in Abhängigkeit vom Formfaktor S und der Temperatur T bei einer Stauchung $\varepsilon = 40\%$ nach Tabelle 1

Der Formfaktor wird in Abhängigkeit der Geometrie des Lagers und unter Berücksichtigung des Vorhandenseins von Bohrungen wie folgt ermittelt:

Formfaktor für rechteckige Lager: $S = \frac{a \cdot b}{2 \cdot t \cdot (a + b)}$

Formfaktor (modifiziert) für runde Lager: $S_{\text{mod}} = \frac{r}{\sqrt{8} \cdot t}$

Formfaktor für Lager mit Bohrungen: $S_{\text{Bohrung}} = \text{Druckkontaktfläche} / \text{lastfreie Fläche}$

mit a, b, r, t, D_i nach Abschnitt 2.1.1

Die Bemessung runder Lager für die Ermittlung des Widerstands gegen horizontale Lasten und Verdrehungen erfolgt mit der tatsächlichen Lagergrundfläche.

Tabelle 1: Tragfähigkeit des Lagers bei Beanspruchung senkrecht zur Lagerebene bei Punkt- und Streifenlagern

Formfaktorbereich S (S, S_{Bohrung} oder S_{mod})	Funktion zur Ermittlung des Bemessungswerts der Tragfähigkeit [N/mm ²]
0,83 – 2,33	$R_{\perp d} = 5,3805 \cdot S - 0,6536$
2,33 – 2,50	$R_{\perp d} = 10,635 \cdot S - 12,89$
2,50 – 5,00	$R_{\perp d} = 8,4004 \cdot S - 7,3293$
> 5,00	$R_{\perp d} = 34,7$

Die Berechnung des Formfaktors S_{mod} für runde Lager basiert auf folgender Annahme:

Bei runden Lagern muss die Berechnung von S_{mod} die Kantenlänge des einbeschriebenen Quadrats zugrunde gelegt werden.

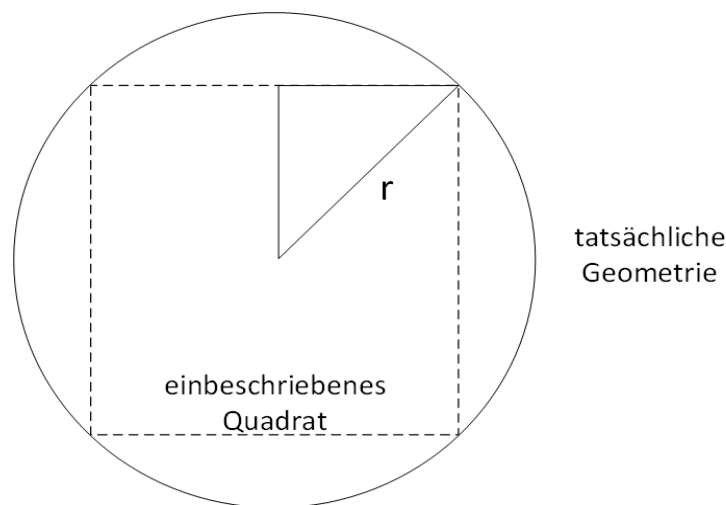


Abbildung 1: Ansetzbare Fläche bei runden Lagern zur Ermittlung des Formfaktors S_{mod}

3.2.3 Rotation

Sofern kein genauere Nachweis geführt wird, muss der Drehwinkel der anliegenden Bauteile unter Addition folgender Einflüsse ermittelt werden:

- Schiefwinkligkeit mit 10 ‰
- Unebenheit mit $625/a$ ‰
mit a in [mm]

Bestehen die anliegenden Bauteile aus Stahl oder aus Ortbeton, so darf die Unebenheit halbiert werden.

Bei Verdrehungen über beide rechtwinklig zueinander stehenden Lagerseiten müssen Zuschläge zur Winkelverdrehung anteilig auf die jeweiligen Bemessungswerte aufaddiert werden.

Die Lagesicherheit ist nachzuweisen.

Bei Punktlagern wird die maximale Verdrehung für eine Rotation um eine Achse wie folgt ermittelt:

$$\alpha_{b,\text{max}} = \frac{450 \cdot t}{a} \leq 48 \text{ ‰}$$

mit

$\alpha_{b,\text{max}}$ maximaler Verdrehwinkel für eine Rotation um die parallel zur Seite b verlaufende Mittelachse mit a, b, t in mm

Zur Ermittlung des maximalen Verdrehwinkels um die parallel zur Seite a verlaufende Mittelachse wird die Formel analog verwendet. Bei der Tragwerksplanung ist der Nachweis zu erbringen, dass bei gleichzeitigem Auftreten der maximalen Stauchung und der maximalen Verdrehung Kantenkontakt der anschließenden Bauteile vermieden wird.

Bei zweiachsiger Verdrehungsbeanspruchung ist folgende Grenzbedingung einzuhalten:

$$\alpha_{\text{Resultierende}} = \sqrt{\alpha_{a,\text{max}}^2 + \alpha_{b,\text{max}}^2} \leq 48 \text{ ‰}$$

3.2.4 Querzugkraft

Die durch eine zentrische Belastung des Lagers an den anliegenden Bauteilen einwirkende Querzugkraft wird wie folgt ermittelt:

Für rechteckige Lager:

$$Z_a = 1,5 \cdot E_{\perp,d} \cdot a \cdot t$$

$$Z_b = 1,5 \cdot E_{\perp,d} \cdot b \cdot t$$

mit:

Z_a Querzugkraft senkrecht zur kürzeren Seite des Lagers a

Z_b Querzugkraft senkrecht zur längeren Seite des Lagers b

Für runde Lager:

$$Z = 1,5 \cdot E_{\perp,d} \cdot 2r \cdot t$$

mit:

Z Querzugkraft

Das Ausbreitmaß des Lagers ist formatabhängig. Bei der Planung des Tragwerkes (Randabstände, etc.) ist das Ausbreitmaß des Lagers zu berücksichtigen und im Vorfeld beim Hersteller zu erfragen.

Die Seitenflächen des Lagers dürfen nicht in ihrer planmäßigen Verformung behindert werden.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Hoppe