

10829 Berlin, 22. März 2001

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: (0 30) 7 87 30 - 251

Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320

GeschZ.: I 32-1.16.31-14/98

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-16.31-416

Antragsteller:

mageba SA
Solistraße 68
CH-8180 Bülach

Zulassungsgegenstand:

MAGEBA-Topflager

Geltungsdauer bis:

31. August 2006

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zwei Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-16.3-205 vom 11. September 1996.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem zugelassenen Bauprodukt handelt es sich um Punktkipplager für Brücken und Hochbauten, bei denen eine lastübertragende runde Elastomerplatte auf Basis Naturkautschuk ("Naturkautschuk-Kissen") mit einem Dichtungsring aus Polyoxymethylen (POM) in einem Stahltopf mit beweglichem Deckel eingeschlossen ist (Topflager). Die Kombination mit einem Gleitteil (Topfgleitlager) bedarf einer gesonderten Zulassung.

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt ist, gelten zusätzlich die Regelungen nach DIN 4141-1 bis -4.

Gegenstand dieser Zulassung ist das komplette Topflager einschließlich ggf. erforderlicher Verankerungsteile, Verbindungsmittel und Futterplatten gemäß Anlage 1.

Topflager nach dieser Zulassung dürfen Temperaturverläufen ausgesetzt werden, wie sie unter Brücken klimabedingt in der Bundesrepublik Deutschland auftreten.

Die rechnerische Auflagerverdrehung $\theta_1 + \theta_2$ (vgl. Abschnitt 2.1.4.2) soll einschließlich des Einflusses aus wahrscheinlicher Baugrundbewegung nicht größer als $\pm 0,010$, einschließlich des Einflusses aus möglicher Baugrundbewegung nicht größer als $\pm 0,013$ sein. Der Winkel, der die infolge Verkehrsbelastung allein bedingte größte und kleinste rechnerische Auflagerverdrehung einschließt, darf bei einem Radius der Elastomerplatte von $a \leq 500$ mm den Wert 0,005 und bei $a = 750$ mm den Wert 0,003 nicht überschreiten. Zwischenwerte dürfen durch lineare Interpolation ermittelt werden.

Im Rahmen dieser Zulassung dürfen nur Lager mit einem Radius der Elastomerplatte von $a \leq 750$ mm verwendet werden. Die Verwendung von größeren Lagern bedarf der Zustimmung im Einzelfall.

Topflager unterliegen dem Verschleiß. Gemäß DIN 4141-1:1984-09, Abschnitt 7.5 sind daher Möglichkeiten zur Wartung und Auswechslung vorzusehen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Zusätzlich zu nachfolgenden Angaben müssen die in den "Regelungen für die Eigenschaften, die bauliche Durchbildung und die Prüfung von MAGEBA-Topflagern (System Robek)"* festgelegten Anforderungen und Baugrundsätze eingehalten werden.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Elastomer, Dichtungsmaterial, Schmierstoff

Die Elastomerplatte muss aus dem Elastomer "A-4191-30" oder "NA 230579 M" (beide auf Basis Naturkautschuk), der zugehörige Dichtungsring aus dem Kunststoff "Hostaform C 9021" und der Schmierstoff aus den Siliconfetten "300 mittel" oder "Syntheso 8002" bestehen.

2.1.2.2 Stählerne Werkstoffe

Deckel und Topfring müssen mindestens aus Stahl EN 10 025-S355 J2G3 oder Stahlguss DIN 1681-GS-52 bestehen.



* Nicht veröffentlicht, liegt der fremdüberwachenden Stelle und dem Deutschen Institut für Bautechnik vor.

2.1.3 Konstruktive Durchbildung, Grenzabmessungen, Toleranzen

2.1.3.1 Lageraufbau

Die Lager müssen aus einem Stahltopf bestehen, der aus einem ebenen Topfboden und einem innenseitig kreisrunden Topfring gebildet wird. Der Topfring und der Topfboden müssen nach Anlage 1 verschweißt oder aus einem Stück gefertigt sein. Bei der geschweißten Ausführungsvariante 2 muss die Schweißnahtdicke der Dicke des Topfbodens entsprechen. In dem Topf muss eine kreisförmige Platte aus Elastomer liegen. Der Topf muss durch einen Deckel, der in den Topf passgerecht eingreift und sich an die Elastomerplatte anlegt, geschlossen sein.

Am Rand der Elastomerplatte vor dem Spalt zwischen Topfdeckel und Topfring muss eine aus Kunststoffgliedern geknöpfte Kette (Dichtungsring) einvulkanisiert sein, die ein Auspressen des Elastomers unter Belastung verhindert.

2.1.3.2 Elastomerplatte

Die Dicke der fertigen Elastomerplatte muss mindestens $1/15$ ihres Durchmessers, mindestens jedoch 16 mm betragen.

2.1.3.3 Dichtungsring

Breite und Höhe der Kunststoffglieder betragen bei einem Radius der Elastomereinlage von $a \leq 300$ mm $10 \pm 0,5$ mm, bzw. von $a > 300$ mm $15 \pm 1,0$ mm.

2.1.3.4 Topf und Deckel

Die Dicke des Topfbodens muss mindestens 12 mm betragen.

Zur Verringerung der Reibung zwischen den Lagerkomponenten sind die Kontaktflächen von Topf und Deckel glatt auszubilden.

2.1.3.5 Lagerspiel

Für das Spiel zwischen Topf (T) und Topfdeckel (D) gilt:

$$a_T - a_D \leq 0,5 \text{ mm.}$$

2.1.3.6 Verankerungen, Ankerplatten

Sind Verankerungen erforderlich (vgl. Abschnitt 2.1.4.6), so müssen diese zum Zweck der Auswechselbarkeit des Lagers lösbar angeschlossen sein. Nicht lösbare Anker (z.B. geschweißte Kopfbolzendübel) sind an einer zusätzlichen Stahlplatte (Ankerplatte) anzuschließen. Die Dicke der Ankerplatten muss mindestens 18 mm betragen.

2.1.4 Beanspruchbarkeit und Standsicherheit

2.1.4.1 Allgemeines

Bei der Ermittlung der rechnerischen Auflagerverdrehungen ist DIN 4141-1:1984-09 zu beachten. Soweit für die Bemessung des Lagers maßgebend, sind die rechnerischen Auflagerverdrehungen nach Abschnitt 4 und 5 dieser Norm zu vergrößern. Ausgenommen von der Vergrößerung nach Abschnitt 4.2 dieser Norm sind die aus Schwinden, Kriechen und Temperatur resultierenden Anteile der Bewegungen, sofern diese Einflüsse nach DIN 1072:1985-12, Abschnitt 6.1 berücksichtigt werden.

Stehen für die Nachweise nach den Abschnitten 2.1.4.2, bis 2.1.4.5 nur die Auflagergrößen infolge von $\gamma_F \cdot \psi$ -fachen Einwirkungen nach dem "neuen" Sicherheitskonzept zur Verfügung, so sind die Auflagergrößen in Anlehnung an die Anpassungsrichtlinie Stahlbau auf das "alte" Sicherheitskonzept umzurechnen.

2.1.4.2 Elastomerplatte

Für die Bemessung der Elastomerplatte ist die mittlere Pressung maßgebend. Die zulässigen mittleren Elastomerpressungen betragen zu $\sigma_m \leq 30$ N/mm².

Zusätzliches Bemessungskriterium ist die aus dem Verdrehungswiderstand der Elastomerplatte resultierende Exzentrizität der Normalkraft N, die so zu begrenzen ist, dass keine klaffende Fuge auftritt.



Der Verdrehungswiderstand der Elastomerplatte wird durch das Rückstellmoment ausgedrückt, das mit folgendem empirischen Ansatz zu ermitteln ist

$$M_E = 0,188 \cdot a^3 (0,01 + 2 \cdot \theta_1 + 6 \cdot \theta_2)$$

mit

M_E Rückstellmoment in kNm

a Radius der Elastomerplatte in mm

θ_1 Auflagerdrehwinkel (Bogenmaß) aus allen Verdrehungen, die nur innerhalb der ersten 5 Jahre auftreten (z.B. Bauzustände, Eigengewicht) sowie aus später langsam ablaufenden Verdrehungen (Restkriechen, Restschwinden, Temperaturschwankungen und langsame Baugrundbewegungen)

θ_2 Auflagerdrehwinkel (Bogenmaß) aus allen Verdrehungen, die bei θ_1 nicht berücksichtigt wurden, insbesondere aus Verkehrslast

Der vorgenannte Ansatz gilt nur im Rahmen der im Abschnitt 1 angegebenen Drehwinkelbegrenzungen und Anwendungsbedingungen.

Verdrehungsanteile θ_1 , die bei Temperaturen von ≥ 10 °C entstehen, dürfen mit dem halben Wert berücksichtigt werden.

2.1.4.3 Deckel

Das Eingriffsmaß des Deckels in dem Topf und das Maß der Fuge zwischen dem Deckelüberstand und dem Topftring richten sich nach DIN 4141-1:1984-09, Abschnitt 5.

Bei der Übertragung von horizontalen Einwirkungen ist die Pressung der Kontaktfläche des Deckelrandes am Topftring nachzuweisen. Dabei ist anzunehmen, dass sich die Querkraft V über den halben Umfang parabolisch mit $\max v = 0,75 \cdot V_{Fxy}/a$ verteilt (s. Abschnitt 2.1.4.4).

Im übrigen darf der Deckel ohne weitere statische Nachweise nach den konstruktiven Erfordernissen bemessen werden.

2.1.4.4 Topf

Der Topf dient zur Aufnahme des durch die Elastomerplatte erzeugten Innendrucks und zur Übertragung von Kräften infolge von äußeren horizontalen Einwirkungen.

Werden Topftring und Topfboden elementar als ein homogenes Bauteil betrachtet, so ist für die Ermittlung der Schnittgrößen das statische System unter Einbeziehung der angrenzenden Bauteile im elastischen Zustand zu untersuchen. Dabei sind die mechanischen Eigenschaften des Elastomers denjenigen eines hydrostatischen Stoffes gleichzusetzen.

An keiner Stelle des Topfes dürfen die zulässigen Spannungen überschritten werden.

Anstelle einer genauen Berechnung dürfen die Komponenten des Topfes getrennt und ohne Berücksichtigung der angrenzenden Bauteile untersucht werden, wenn dem Stand-sicherheitsnachweis folgende Ansätze für die Beanspruchungen (Spannungen) zugrunde gelegt werden:

- Topftring

$$\sigma_R = V / A_R$$

$$\max \tau_R = \max v / (a_o - a)$$

- Topfboden

$$\sigma_B = V / A_B$$

- Schweißnahtverbindung zwischen Topftring und Topfboden (falls Topf nicht aus einem Stück gefertigt ist)

Bei aufgeschweißtem Ring:

$$\max \tau_{\perp} = \max v / \Sigma a_w$$



Bei eingeschweißtem Boden:

$$\max \sigma_{\perp} = V / (2 \cdot a_o \cdot \Sigma a_w)$$

In obige Gleichungen sind einzusetzen:

$$V = V_e + V_{Fxy} \quad \text{und}$$

$$\max v = (0,5 V_e + 0,75 V_{Fxy}) / a$$

mit

$$V_e = 2 \cdot \sigma_m \cdot h \cdot a \quad \text{und}$$

$$V_{Fxy} = \sqrt{V_{Fx}^2 + V_{Fy}^2}$$

sowie

$$A_R = 2 (a_o - a) \cdot H \quad \text{und}$$

$$A_B = 2 a_o \cdot T.$$

Es bedeuten:

V_e Querkraft infolge Innendruckes der Elastomerplatte

V_{Fxy} Resultierende Querkraft infolge von äußeren horizontalen Einwirkungen

a Innenradius des Topfringes

a_o Außenradius des Topfringes

a_w Schweißnahtdicke

σ_m Mittlere rechnerische Elastomerpressung

h Dicke der Elastomerplatte

A_R Anrechenbarer Querschnitt des Topfringes

A_B Anrechenbarer Querschnitt des Topfbodens

H Höhe des Topfringes von O.K.Topfboden

T Dicke des Topfbodens

2.1.4.5 Verankerung in anschließende Bauteile

Der Nachweis der Verankerung richtet sich nach DIN 4141-1:1984-09, Gleichung (3).

Für die Tragfähigkeit und die konstruktive Ausbildung der Verankerungsmittel gelten die entsprechenden Technischen Baubestimmungen oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Bei Verwendung von Kopfbolzen nach DIN 32 500-3 dürfen als Tragfähigkeit D (Abscheren) die Rechenwerte nach Tafel 1 in vorgenannte Gleichung eingesetzt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Achsabstände der Kopfbolzen dürfen untereinander in Krafrichtung nicht kleiner als $5 \cdot d_1$ und quer dazu nicht kleiner als $4 \cdot d_1$ sein.
- Die Kopfbolzen müssen nach dem Schweißen mindestens 90 mm in den bewehrten Beton einbinden. Wird eine Mörtelfuge oder eine zusätzliche unbewehrte Betonschicht zwischen der Ankerplatte und dem bewehrten Beton angeordnet, so sind die Kopfbolzen entsprechend zu verlängern.
- Im anzuschließenden Bauteil muss eine oberflächennahe Netzbewehrung aus Betonstahl $\varnothing 12/15$ cm, die im Bereich von Bauteilrändern bügelförmig auszubilden ist, vorhanden sein.



Betonfestigkeitsklasse	Kopfbolzen-Durchmesser (mm)	
	19,05	22,22
	Tragfähigkeit D (kN)	
B 25	65	90
B 35	85	105

Tafel 2: Rechenwerte der Kopfbolzen-Querkrafttragfähigkeit D in kN

Die Werte der Tafel 2 gelten nur, wenn nach DIN 1045 nachgewiesen wird, dass bei Versagen des Betons auf Zug ein Ausbrechen des Betons durch eine Betonstahlbewehrung verhindert wird. Dabei ist ein der Bewehrungsführung entsprechendes Stabwerkmodell, bei dem die Druckstreben an den Schweißwülsten der Kopfbolzenanschlüsse ansetzen, zugrunde zu legen. Die infolge der Querkraft im Stabwerkmodell auftretenden Bolzenzugkräfte müssen kleiner sein als die aus der exzentrisch angreifenden Normalkraft N resultierenden Bolzendruckkräfte. Auf den Nachweis der Betonstahlbewehrung darf verzichtet werden, wenn die Abstände der Kopfbolzen zum Rand der zugehörigen Betonkonstruktion in Kraftrichtung nicht kleiner als 700 mm und quer dazu nicht kleiner als 350 mm sind.

Die von den Kopfbolzen ggf. aufzunehmende Schwingbeanspruchung $\Delta S = \max S - \min S$ infolge von nicht vorwiegend ruhender Belastung nach DIN 1055-3 oder Verkehrsregelasten nach DIN 1072 oder Lastenzügen UIC 71 nach DS 804 darf die Werte ΔS nach Tafel 2 nicht überschreiten.

	Kopfbolzen-Durchmesser (mm)	
	19,05	22,22
ΔS	20	30

Tafel 3: Zulässige Schwingbeanspruchung ΔS im Gebrauchszustand ($v = 1,0$) in kN

Bei diesem Nachweis darf die Reibung in der Fuge zum anschließenden Bauteil nicht in Rechnung gestellt werden.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Schweißarbeiten

Die Stahlteile des Lagers dürfen nur in Werken geschweißt werden, die im Besitz eines großen Eignungsnachweises nach DIN 18 800-7:1981-03 sind.

Besteht der Lagertopf aus einer Bodenplatte und einem aufgeschweißten Ring, so sind die Teile für die Schweißung vorzuwärmen.

Die Schweißnähte der Verbindung Topfring/Topfboden müssen frei von Kerben, Anrissen und Fremdeinschlüssen ein.

2.2.1.2 Schmierung der Berührungsflächen

Die Innenflächen des Topfes und die Deckelunterseite sind reichlich mit Schmierstoff nach Abschnitt 2.1.2.1 einzufetten. Die Berührungsflächen zwischen Dichtung, Elastomerplatte und freiliegender Topfwand sind nach dem Einlegen der Elastomerplatte ebenso zu schmieren.

2.2.1.3 Schutz gegen Korrosion und Verschmutzung

Das Topflager muss entsprechend DIN 4141-1:1984-09, Abschnitt 7.4 gegen Korrosion geschützt sein.

Zur Vermeidung des Eindringens von Feuchtigkeit und Schmutz ist die Fuge zwischen dem Deckelüberstand und dem Topfring in geeigneter Weise abzudichten (s. Anlage 1)



2.2.2 Transport, Lagerung

Es gelten die Anforderungen nach DIN 4141-4.

2.2.3 Kennzeichnung

Das Lager muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Das Lager ist zusätzlich gemäß DIN 4141-1:1984-09, Abschnitt 4.3 mit einem Typenschild zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Lagers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Lagers nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Lagers eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk des Lagers ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in den "Regelungen für die Eigenschaften, die bauliche Durchbildung und die Prüfung von MAGEBA-Topflagern (System Robek)" aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

Bei kontinuierlicher Fertigung ist in jedem Herstellwerk des Lagers die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch viermal jährlich. Bei nicht kontinuierlicher Fertigung ist die Fremdüberwachung nach Anzeige des Herstellers durchzuführen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Lagers durchzuführen, sind Proben nach dem in den "Regelungen für die Eigenschaften, die bauliche Durchbildung und die Prüfung von MAGEBA-Topflagern (System Robek)" festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

2.4 Prüfbescheinigungen

Die Übereinstimmung der Eigenschaften der für die Fertigung des Lagers von Subunternehmern hergestellten Komponenten und Werkstoffe mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist durch Prüfbescheinigungen nach EN 10 204:1991-08 entsprechend den „Regelungen für die Eigenschaften, die bauliche Durchbildung und die Prüfung von MAGEBA-Topflagern (System Robek)" nachzuweisen.

Soweit Abnahmeprüfzeugnisse A vorgesehen sind, müssen diese von einer anerkannten Prüfstelle nach Abschnitt 2.3.1 ausgestellt werden.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung des Bauwerks

3.1 Entwurf

Es sind die Angaben in DIN 4141-2 und -3 zu beachten.

3.2 Bemessung

Anschließende Bauteile sind unter Berücksichtigung der Reaktionskräfte des Lagers einschließlich des Verdrehungswiderstandes zu bemessen. Der Verdrehungswiderstand setzt sich zusammen aus dem Rückstellmoment gemäß Abschnitt 2.1.4.2 und dem unter einer Querkraft V infolge Reibung zwischen Deckel und Topftring beim Kippen auftretenden Moment $M_R = 0,2 \cdot a \cdot V$.

Gemäß DIN 4141-2:1984-09, Abschnitt 3.1 ist der Lasteinleitungsbereich statisch zu untersuchen und erforderlichenfalls bei Massivbauten durch Spaltzugbewehrung oder bei Stahlbauten durch Aussteifungsbleche zu verstärken.

Für die Ermittlung der Vergleichsspannung nach DIN 1075 im Bereich der Teilfläche A_1 darf innerhalb der Lagerplatten eine Ausbreitung der Pressungen unter einem Winkel von 45° angenommen werden. Auf der Topfbodenseite darf für die Bestimmung von A_1 mindestens der Außendurchmesser des Topfes zugrunde gelegt werden.

Eine Zusammendrückung des Lagers unter Belastung (Stützensenkung) braucht bei Plattendicken $h \leq 100$ mm nicht berücksichtigt zu werden.



4 Bestimmungen für die Ausführung (Einbau)

4.1 Unterlagen

Bei Lagerlieferung müssen auf der Baustelle außer dem Zulassungsbescheid die Einbau-richtlinie des Lagerherstellers und der Lagerungs- und Lagerversetzplan gemäß DIN 4141-2:1984-09, Abschnitt 4 und 6 vorliegen.

4.2 Versetzen des Lagers

Beim Einbau des Lagers ist DIN 4141-4:1987-10, Abschnitt 4 zu beachten. Der Einbau des ersten Lagers seiner Art in ein Bauwerk muss von einer Fachkraft des Lagerherstellers kontrolliert werden.

Nach dem Herstellen der Mörtelfuge darf der an den am Lagerunterteil angeordneten Messflächen nach DIN 4141-1:1984-09, Abschnitt 7.3 festgestellte Neigungsfehler nicht größer als 3 ‰ sein.

4.3 Protokolle

Die Protokolle nach DIN 4141-4:1987-10, Abschnitt 5 sind zu den Bauakten zu nehmen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Nach Funktionsbeginn ist eine "Nullmessung" nach DIN 4141-4:1987-10, Abschnitt 5.3 durchzuführen.

Bei den am fertigen Bauwerk im Gebrauchszustand regelmäßig durchzuführenden Kontrollen der Lager (vgl. z.B. DIN 1076) sind insbesondere das kleinste und das größte Spaltmaß zwischen dem Topfing und dem Deckel und die vorhandene Lufttemperatur zu messen und zu protokollieren.

Im Auftrag
Buche

Beglaubigt

