

Tabelle ZA.3.2 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Topflager ohne flache Gleitteile unter System 3 für in Gebäuden und Ingenieurbauten verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an einzelne Lager kritisch sind ²⁾

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende AVCP-Abschnitte
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	Parameter, die sich auf in Tabelle ZA.1 aufgeführte wesentliche Merkmale beziehen, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden	12.3
Aufgaben eines notifizierten Prüflabors	Das notifizierte Prüflabor muss die Leistung auf der Grundlage einer Prüfung (basierend auf der Probenahme durch den Hersteller), einer Berechnung, von Wertetabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung beurteilen.	In Tabelle ZA.1 aufgeführte Wesentliche Merkmale, die für den Verwendungszweck maßgebend sind, die erklärt werden und die im Anhang III des Normungsauftrags angegeben sind: — Tragfähigkeit — Rotationsvermögen	12.2 und 12.4
²⁾ Nichtkritisch in dem Sinne, dass diese Anforderungen im Versagensfall des Lagers für das Bauwerk oder Teile davon nicht zur Folge haben, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden oder dass Lebensgefahr besteht.			

Tabelle ZA.3.3 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Topflager mit flachen Gleitteilen unter System 1 für in Gebäuden und Ingenieurbauten verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an einzelne Lager kritisch sind ¹⁾

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende AVCP-Abschnitte
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	Parameter, die sich auf in Tabelle ZA.1 aufgeführte wesentliche Merkmale beziehen, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden	12.3
	Zusätzliche Prüfung von im Werk vom Hersteller entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan	In Tabelle ZA.1 aufgeführte Wesentliche Merkmale, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden.	12.3
Aufgaben der notifizierten Produkt-zertifizierungs-stelle	Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung	In Tabelle ZA.1 aufgeführte Wesentliche Merkmale, die für den Verwendungszweck maßgebend sind, die erklärt werden und die im Anhang III des Normungsauftrags angegeben sind: — Tragfähigkeit — Rotationsvermögen	12.2 und 12.4
	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	Parameter, die sich auf in Tabelle ZA.1 aufgeführte wesentliche Merkmale beziehen, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden, nämlich — Tragfähigkeit — Rotationsvermögen Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle.	((NAC))
	Fortlaufende Überwachung, Bewertung und Evaluation der WPK	Parameter, die sich auf in Tabelle ZA.1 aufgeführte wesentliche Merkmale beziehen, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden. Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle	((NAC))
¹⁾ Kritisch in dem Sinne, dass diese Anforderungen im Versagensfall des Lagers für das Bauwerk oder Teile davon zur Folge haben, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden.			

Tabelle ZA.3.4 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Topflager mit flachen Gleitteilen unter System 3 für in Gebäuden und Ingenieurbauten verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an einzelne Lager nicht kritisch sind ²⁾

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende AVCP-Abschnitte
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	Parameter, die sich auf in Tabelle ZA.1 aufgeführte wesentliche Merkmale beziehen, die für den Verwendungszweck maßgebend sind und die erklärt werden	12.3
Aufgaben eines notifizierten Prüflabors	Das notifizierte Prüflabor muss die Leistung auf der Grundlage einer Prüfung (basierend auf der Probenahme durch den Hersteller), einer Berechnung, von Wertetabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung beurteilen.	In Tabelle ZA.1 aufgeführte Wesentliche Merkmale, die für den Verwendungszweck maßgebend sind, die erklärt werden und die im Anhang III des Normungsauftrags angegeben sind: — Tragfähigkeit — Rotationsvermögen	12.2 und 12.4
²⁾ Nichtkritisch in dem Sinne, dass diese Anforderungen im Versagensfall des Lagers für das Bauwerk oder Teile davon nicht zur Folge haben, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden oder dass Lebensgefahr besteht.			

Literaturhinweise

- [1] prEN 1337-3:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 3: Elastomerlager*
- [2] prEN 1337-4:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 4: Rollenlager*
- [3] prEN 1337-6:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 6: Kipplager*
- [4] prEN 1337-7:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 7: Kalotten- und Zylinderlager mit PTFE*
- [5] prEN 1337-8:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 8: Führungslager und Festhaltekonstruktionen*

– *Entwurf* –

English Version

Structural bearings - Part 5: Pot bearings

Lager im Bauwesen - Teil 5: Topflager

This draft European Standard is submitted to CEN members for enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 167.

If this draft becomes a European Standard, CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

European foreword.....	5
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms, definitions, symbols and abbreviations.....	7
3.1 Terms and definitions	7
3.2 Symbols.....	9
3.3 Abbreviations	10
4 Types of pot bearings.....	10
4.1 General.....	10
4.2 Types of pot construction.....	11
4.3 Types of internal seal.....	12
4.3.1 General.....	12
4.3.2 Seals type “a”	12
4.3.3 Seals type “b”	13
4.3.4 Seals type “c”	15
4.4 Types of piston/pot contact surface.....	17
5 Material properties	18
5.1 Ferrous materials.....	18
5.2 Elastomeric materials.....	18
5.3 Seal materials	18
5.3.1 Seal type “a”	18
5.3.2 Seal type “b”	18
5.3.3 Seal type “c”	18
5.4 Lubricant.....	19
6 Design	19
6.1 General.....	19
6.2 Internal seal system	19
6.3 Behaviour under vertical load.....	19
6.3.1 Contact pressure – elastomeric pad	19
6.3.2 Deflection	20
6.4 Behaviour under horizontal load.....	20
6.4.1 General.....	20
6.4.2 Piston/pot contact pressure	20
6.4.3 Pot verification.....	22
6.5 Behaviour under rotations	27
6.5.1 General.....	27
6.5.2 Restoring moment	28
6.5.3 Working Life — Working life of seal due to sliding contact with pot wall.....	29
6.5.4 Geometric criteria for required rotation.....	29
6.6 Combination of vertical loads and rotations — Minimum thickness.....	30
6.7 Combination with other bearings or elements	31
6.7.1 Combination with sliding elements.....	31
6.7.2 Load distribution through components.....	31
6.7.3 Load transfer to the adjacent structure	31

7	Testing.....	31
7.1	Restoring moment.....	31
7.2	Determination of compression stiffness.....	31
7.3	Lubricant and rubber.....	31
7.4	Surface roughness of steel parts.....	32
8	Manufacturing, assembly, tolerances, marking and labelling.....	32
8.1	General.....	32
8.2	Elastomeric pad.....	32
8.3	Parallelism of external surfaces.....	32
8.4	Fit of components.....	32
8.4.1	Piston in pot.....	32
8.4.2	Elastomeric pad in pot.....	32
8.5	Surface roughness.....	33
8.6	Corrosion protection.....	33
8.7	External seal.....	33
8.8	Lubrication.....	33
8.9	Sharp edges.....	33
8.10	Marking and labelling.....	33
9	Transport, storage and installation.....	33
10	In-service inspection.....	33
11	Maintenance.....	33
12	Assessment and verification of constancy of performance.....	34
12.1	General.....	34
12.2	Type Testing.....	34
12.3	Factory production control.....	34
12.4	Assessment of the performance of the construction product.....	34
Annex A	(normative) Lubricant elastomer compatibility.....	36
A.1	Test pieces.....	36
A.1.1	Test pieces made of the elastomer.....	36
A.1.2	Test pieces made of the internal sealing.....	36
A.1.3	Conditioning of the test pieces.....	36
A.2	Test liquid.....	36
A.3	Interaction of the lubricant with the elastomer or other components of the pot bearing.....	37
A.3.1	Interaction of the lubricant with the elastomer.....	37
A.3.2	Interaction of the lubricant with other components of the pot bearing.....	37
A.4	Test Procedure and Details.....	37
A.4.1	General.....	37
A.4.2	Change of physical properties of elastomer and internal sealing material.....	37
A.4.3	Change of mass.....	38
A.4.4	Change of hardness.....	38
A.4.5	Change of physical properties in tension.....	38
A.5	Test report.....	38
Annex B	(informative) Determination of compression stiffness.....	40
B.1	Determination by testing.....	40
B.1.1	General.....	40
B.1.2	Conditioning.....	40
B.1.3	Testing.....	40
B.1.4	Analysis of the test.....	40
B.2	Determination by calculation.....	41

Annex C (normative) Determination of restoring moment	42
C.1 Introduction	42
C.2 Preparation of test specimens.....	42
C.3 Test procedure	42
C.4 Evaluation of restoring moment factors.....	43
C.5 Test report.....	44
Annex D (normative) Test equipment.....	46
D.1 Compression testing machine	46
D.2 Rotation attachment	46
D.3 Heating equipment (oven).....	47
D.4 Measuring instruments.....	47
Annex ZA (informative) Relationship of this European Standard with Regulation (EU)	
No. 305/2011	48
ZA.1 Scope and relevant characteristics.....	48
ZA.2 System of Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP)	50
ZA.3 Assignment of AVCP tasks	50
Bibliography.....	55

European foreword

This document (prEN 1337-5:2018) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 167 “Structural bearings”, the secretariat of which is held by DIN.

This document is currently submitted to the CEN Enquiry.

This document will supersede EN 1337-5:2005.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Regulation 305/2011.

For relationship with EU Regulation 305/2011, see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.

prEN 1337, *Structural bearings*, consists of the following 8 parts:

- *Part 1: General;*
- *Part 2: Sliding elements;*
- *Part 3: Elastomeric bearings;*
- *Part 4: Roller bearings;*
- *Part 5: Pot bearings;*
- *Part 6: Rocker bearings;*
- *Part 7: Spherical and cylindrical PTFE bearings;*
- *Part 8: Guide bearings and Restraint bearings.*

The major technical changes are listed below:

- Complete technical and editorial revision of the document; it is not possible to list all implemented changes to this edition of EN 1337-5.

1 Scope

This document specifies rules for the design, testing and manufacture of fixed and sliding pot bearings.

It is applicable to pot bearings:

- with elastomeric pads made from natural rubber (NR) or chloroprene rubber (CR) up to 1 500 mm diameter,
- with pot and piston made from ferrous materials,
- with seals tested for different accumulated slide paths due to rotations between piston and pot of a) 500 m, b) 1 000 m or c) 2 000 m,
- with seals made from specific austenitic steel, brass, POM or carbon filled PTFE,
- subjected to operating temperature ranges between –25 °C and +50 °C or –40 °C and +50 °C,
- subjected to operating temperatures up to +70 °C for repeated periods of less than 8 h.

This document will be used in conjunction with prEN 1337-1:2018 and other relevant parts of the prEN 1337 series.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

prEN 1337-1:2018, *Structural bearings — Part 1: General*

prEN 1337-2:2018, *Structural bearings — Part 2: Sliding elements*

EN 1991-2, *Eurocode 1: Actions on structures — Part 2: Traffic loads on bridges*

EN 1993-1-1:2005, *Eurocode 3: Design of steel structures — Part 1-1: General rules and rules for buildings*

EN 1993-2:2006, *Eurocode 3 — Design of steel structures — Part 2: Steel Bridges*

EN 1993 (all parts), *Eurocode 3: Design of steel structures*

EN 10025 (all parts), *Hot rolled products of structural steels*

EN 10083-3, *Steels for quenching and tempering — Part 3: Technical delivery conditions for alloy steels*

EN 10088-2:2014, *Stainless steels — Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes*

EN 10113-1, *Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels — Part 1: General delivery conditions*

EN 10204:2004, *Metallic products — Types of inspection documents*

EN 12167:2016, *Copper and copper alloys — Profiles and bars for general purposes*