

Tabelle ZA.3.2 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Elastomerlager mit und ohne Gleitteile unter System 3 für in Hochbauten und Ingenieurbauwerken verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an die einzelnen 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.	Wesentliche Merkmale nach Tabelle ZA.1., die für den vorgesehenen Verwendungszweck relevant sind und erklärt werden wie in Anhang III zu dem Normungsauftrag angegeben: — Tragfähigkeit — Schermodul — Verdrehungsvermögen — Horizontales Verzerrungsvermögen	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 können, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden oder dass Lebensgefahr besteht.			

Tabelle ZA.3.3 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Elastomerlager mit Gleitteilen unter System 1 für in Hochbauten und Ingenieurbauwerken verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an die einzelnen 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	Die folgenden in Tabelle Z.A.1 festgelegten und in Anhang III des Normungsauftrags erklärten und angegebenen Merkmale sind wesentliche Merkmale: — Tragfähigkeit — Schermodul — Verdrehungsvermögen — Horizontales Verzerrungsvermögen	12.2 und 12.4
	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	Parameter in Verbindung mit den wesentlichen Merkmalen in Tabelle ZA.1, die für den vorgesehenen Verwendungszweck relevant sind und angegeben werden, d. h. — Tragfähigkeit — Schermodul — Verdrehungsvermögen — Horizontales Verzerrungsvermögen Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle.	((NAC))
	Fortlaufende Überwachung, Bewertung und Evaluation der WPK	Parameter in Verbindung mit den wesentlichen Merkmalen nach Tabelle ZA.1, die für den erklärten vorgesehenen Verwendungszweck relevant sind. 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 können, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden,

Tabelle ZA.3.4 — Zuweisung von AVCP-Aufgaben für Elastomerlager mit Gleitteilen unter System 3 für in Hochbauten und Ingenieurbauwerken verwendete Produkte, bei denen die Anforderungen an die einzelnen 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.	Wesentliche Merkmale nach Tabelle ZA.1. die für den vorgesehenen Verwendungszweck relevant sind und erklärt werden, wie in Anhang III zu dem Normungsauftrag angegeben: — Tragfähigkeit — Schermodul — Verdrehungsvermögen — Horizontales Verzerrungsvermögen	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 können, dass die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit überschritten werden oder dass Lebensgefahr besteht.			

Literaturhinweise

- [1] prEN 1337-4:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 4: Rollenlager*
- [2] prEN 1337-5:2018, *Lager im Bauwesen — Teil 5: Topflager*
- [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 3: Elastomeric bearings

Lager im Bauwesen - Teil 3: Elastomerlager

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.....	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions, symbols and abbreviations.....	8
3.1 Terms and definitions	8
3.2 Symbols.....	9
4 Types of elastomeric bearings.....	13
4.1 General.....	13
4.2 Laminated bearings.....	13
4.2.1 General.....	13
4.2.2 Type A.....	14
4.2.3 Type B.....	14
4.2.4 Type C	15
4.2.5 Laminated bearings with sliding elements.....	15
4.3 Plain pads or strip bearings	17
5 Material properties	17
5.1 General.....	17
5.2 Characteristics of the elastomer	17
5.3 Steel reinforcing plates	19
6 Design	19
6.1 General.....	19
6.2 Parameters	19
6.2.1 Shear modulus.....	19
6.2.2 Bulk modulus.....	20
6.3 Laminated bearings.....	20
6.3.1 Basis of design	20
6.3.2 Effective area	20
6.3.3 Shape factor.....	21
6.3.4 Behaviour under vertical load.....	21
6.3.5 Behaviour under horizontal loads	23
6.3.6 Behaviour under rotations	24
6.3.7 Rotational limitation.....	26
6.3.8 Strain combination criterion	26
6.4 Design of plain pad and strip bearings.....	26
6.4.1 Basis of design	26
6.4.2 Effective thickness	27
6.4.3 Reduced area	27
6.4.4 Shape factor.....	27
6.4.5 Behaviour under vertical load.....	27
6.4.6 Behaviour under horizontal load.....	28
6.4.7 Behaviour under rotations and design strain	29
6.5 Combination with other bearings or elements	30
7 Testing.....	30
7.1 General.....	30

7.2	Behaviour under shear	30
7.2.1	General	30
7.2.2	Shear modulus at ambient temperature	30
7.2.3	Shear modulus at low temperature	31
7.2.4	Shear modulus after ageing	31
7.2.5	Shear modulus for plain pad bearings	31
7.3	Shear bond strength	31
7.3.1	General	31
7.3.2	Shear bond strength at ambient temperature	31
7.3.3	Shear bond strength after ageing	31
7.4	Behaviour under compression	32
7.4.1	Test procedures	32
7.4.2	Type test (level 1 of testing method)	32
7.4.3	FPC compression test (level 2 of the testing method)	32
7.4.4	Quick production test (level 3 of the testing method)	32
7.5	Resistance to repeated loading in compression	33
7.6	Rotation behaviour	33
8	Manufacturing, assembly, tolerances, marking and labelling	33
8.1	External dimensions	33
8.1.1	General	33
8.1.2	Plan size of the bearing	33
8.1.3	Thickness of the bearing	33
8.1.4	Parallelism of external faces	33
8.1.5	Flatness	34
8.2	Internal dimensions	34
8.2.1	General	34
8.2.2	Internal elastomer layers	34
8.2.3	External elastomer layers	34
8.2.4	Steel reinforcing plates	35
8.3	Marking and labelling	35
8.4	Surfaces	35
9	Transport, storage and installation	35
10	In-service inspection	36
11	Maintenance	36
12	Assessment and verification of constancy of performance	36
12.1	General	36
12.2	Type Testing	36
12.3	Factory production control	36
12.4	Assessment of the performance of the construction product	37
Annex A (informative)	Shear modulus	40
A.1	General	40
A.2	Shear modulus and hardness	40
A.3	Low temperature stiffening effects low temperatures	40
Annex B (normative)	Shear modulus test method	41
B.1	General	41
B.2	Low temperature test	41
B.3	Very low temperature test	41
B.4	Test after ageing	41
B.5	Test methods	41
B.5.1	General	41

B.5.2	Method A.....	42
B.5.3	Method B.....	46
Annex C	(normative) Shear bond test method	50
C.1	General.....	50
C.2	Test after ageing.....	50
C.3	Test methods	50
C.3.1	General.....	50
C.3.2	Method A.....	50
C.3.3	Method B.....	52
Annex D	(normative) Compression test method for laminated bearings.....	55
D.1	General.....	55
D.2	Equipment	55
D.2.1	General.....	55
D.2.2	Dimensions of the undeformed test specimen.....	55
D.2.3	Conditioning of test specimen	55
D.2.4	Testing procedure.....	55
D.3	Results.....	56
D.3.1	Visual examination.....	56
D.3.2	Compressive strain (Levels 1 and 2)	56
D.3.3	Compression stiffness.....	56
D.3.4	Secant compression modulus (Level 1)	57
D.4	Test report.....	57
Annex E	(normative) Repeated Loading Compression Test Method.....	59
E.1	Scope	59
E.2	Principle	59
E.3	Equipment	59
E.4	Test specimens.....	60
E.4.1	Dimensions.....	60
E.4.2	Temperature control	60
E.4.3	Conditioning of test specimens	60
E.4.4	Testing procedure.....	60
E.5	Results.....	60
E.6	Test report.....	60
Annex F	(normative) Eccentric loading test method.....	62
F.1	General.....	62
F.2	Test method	62
F.3	Testing equipment.....	62
F.4	Determination of Dimensions	62
F.5	Conditioning of test specimens	63
F.6	Testing procedure.....	63
F.6.1	Contact area with a given eccentric loading.....	63
F.6.2	Degree of eccentricity with full contact area	63
F.7	Results.....	63
F.8	Test report.....	63
Annex G	(normative) Restoring Moment Test Method.....	65
G.1	General.....	65
G.2	Test methods	65
G.2.1	General.....	65
G.2.2	Method A.....	65
G.2.3	Method B.....	67

Annex H (informative) Common sizes for bearings type B.....	69
Annex I (informative) Force deflection relationship for laminated bearings	71
Annex J (informative) Reaction to rotation for elastomeric bearings.....	72
Annex ZA (informative) Relationship of this European Standard with Regulation (EU)	
 No.305/2011	73
ZA.1 Scope and relevant characteristics	73
ZA.2 System of Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP)	77
ZA.3 Assignment of AVCP tasks	77
Bibliography	83