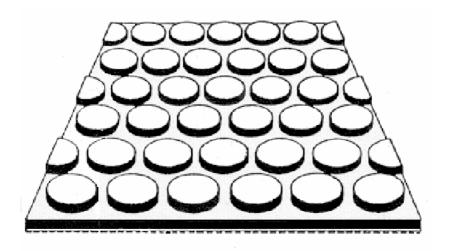


Prüfzeugnis

Nr. 853.0072

Calenberg Cipremont®Zylinderfederlager





Prüfzeugnis

Auftrags-Nr:

853,0072

Ausfertigung:

07.03.2003 MP - KP/Wt

Auftraggeber:

Calenberg Ingenieure,

Planmäßig elastisch lagern GmbH

Am Knübel 2-4

D - 31020 Salzhemmendorf

Auftrag vom

29.01.2003

eingegangen am:

29.01.2003

unter Bestellzeichen:

Herr Rühl

Auftragsumfang:

Untersuchungen von Baulagern

Prüfobjekt:

- Calenberg CIPREMONT-Zylinderfederlager

- Calenberg CIPREMONT-Zylinderfeder-Compactlager

in verschiedenen Abmessungen

Eingeliefert am:

29.01.2003

durch Antragsteller

PI-Nr.:

851.0145

Prüfzeitraum:

1,-2,2003

Die Prüfobjekte sind verbraucht.

Dieses Prüfzeugnis hat eine Gesamtseitenzahl von 4 Seiten. Diagramme im Anhang.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfobjekte. Das Prüfzeugnis darf auch auszugsweise oder verkürzt - nicht ohne schriftliche Genehmigung der Materialprüfanstalt veröffentlicht werden.



1. Vorgang

Die Materialprüfanstalt wurde vom Antragsteller mit der Ermittlung mechanischer Kennwerte an Calenberg CIPREMONT-Zylinderlagern beauftragt.

2. Probenmaterial

Calenberg CIPREMONT-Zylinderfederlager bestehen aus einer biegeweichen Trägerplatte mit einseitig ausgeführtem Rasterfeld aus Zylinderfedern. Die rückseitige Fügeschicht dient einem hochfesten Haftverbund zu den druckübertragenden Anschlussteilen. Die Lager werden in Dicken von 10 mm und 12 mm ausgeführt.

Calenberg CIPREMONT-Zylinderfeder-Compactlager bestehen aus einem kompakten Federkern, auf dem beidseitig Trägerplatten mit Zylinderfederfeld angeordnet sind. Die Lager werden in Dicken von 35 mm, 45 mm und 55 mm ausgeführt.

Vom Antragsteller wurden Calenberg CIPREMONT-Zylinderfederlager gemäß nachfolgend aufgeführten technischen Angaben zur Verfügung gestellt:

Lagerfläche Länge x Breite in mm²	Lagerdicken in mm		Shore-A-Härte 10 mm 12 mm	
150 x 150	10	12	48	54
200 x 100	10	12	49	50
Tabelle 1: Probenma	terial			

Calenberg CIPREMONT-Zylinderfederlager

Vom Typ Calenberg CIPREMONT-Zylinderfeder-Compactlager wurde eine Muster 250 x 150 x 35 mm³ zur Verfügung gestellt. Das Muster hatte eine Shore-A-Härte von 42 Einheiten.

CALENBERG

CIPREMONT-ZYLINDERFEDERLAGER

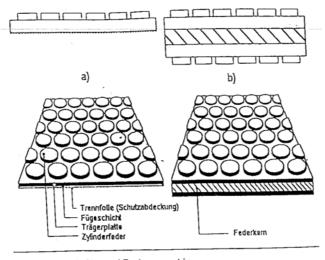


Bild 1: Querschnitts- und Rastergeometrie;

a) Cipremont-Zylinderfederlager

b) Cipremont-Zylinderfeder-Compactlager

Bild 2: Lageraufbau

Prüfzeugnis-Nr.: 853.0072

Auftraggeber: Calenberg Ingenieure

Seite 2 von 4



3.1 Prüfgeräte

Für die Versuche wurden folgende Prüfmaschinen und -geräte verwendet:

- Druckprüfmaschine, Fabrikat: MFL 1000 kN
- Shore-A-Härtemesser, Zwick

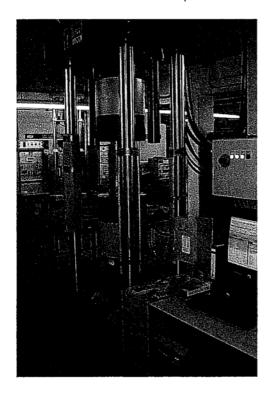


Bild 2: Druckprüfmaschine MFL 1000 kN

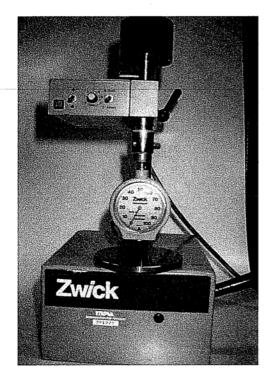


Bild 3: Shore-A-Härtemessung

Prüfzeugnis-Nr.: 853.0072

Auftraggeber: Calenberg Ingenieure



3.2 Versuchsdurchführung

Die statischen Druckfederkennlinien wurden ermittelt zwischen geschalten Betonflächen nach DIN 4141, Teil 150.

Es wurden jeweils drei Be- und Entlastungskurven gefahren. Die Prüfgeschwindigkeit betrug 10 mm/min. Die 3. Druck-Federkennlinie wurde als Diagramm aufgezeichnet.

Die Lager wurden bis zu einer Höchstlast von 5 N/mm² belastet.

Bei Erreichen der Maximallast in der dritten Belastung wurde die Lagerausbreitung gemäß

Bild 4 gemessen.

Länge der Elastomerplatte

Breite der Elastomerplatte

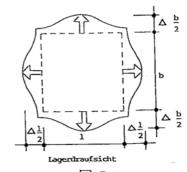
Dicke einer Elastomerplatte

Gesamtdicke bei stahlbewehrten Elastomerlagern

max. Querverformung in Lagerlänge max. Querverforming in Lagerbreite

Vertikalverformung einer Elastomerplatte

Vertikalverformung bei stahlbewehrten Elastomerlagern



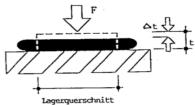


Bild 4:

Messung der Flächenverformungen zentrisch belasteter Lager zwischen druckübertragenen Grenzflächen der Anschlussteile (Beton nach DIN 41414 Teil 150) bei dadurch teilweiser Behinderung der Querdehnung.

4. Ergebnisse

Die Druckverformungskurven können den Federkennlinien im Anhang entnommen werden. Die Lagerausbreitung bei Spitzenlast kann der folgenden Tabelle 2 entnommen werden:

	Lagerdicke in mm			
Lagerfläche ohne Auflast Länge x Breite in mm²	10	12	35	
CIPREMONT-Zylinderfederlager 150 x 150	162 x 159	165 x 164	_	
CIPREMONT-Zylinderfederlager 200 x 100	217 x 113	216 x 215		
CIPREMONT-Zylinderfeder-Compactlager 250 x 150			303 x 191	

Hannover, den 07.03.2003

Der Direk

Anlagen: Diagramme

Prüfzeugnis-Nr.: 853.0072

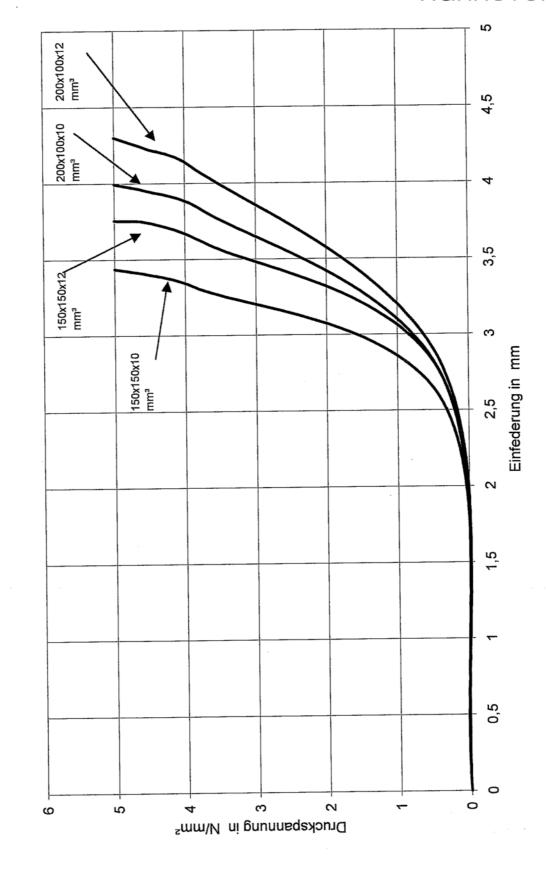
Auftraggeber: Calenberg Ingenieure

Dipl.-Ing. Witte

Sachbearbe

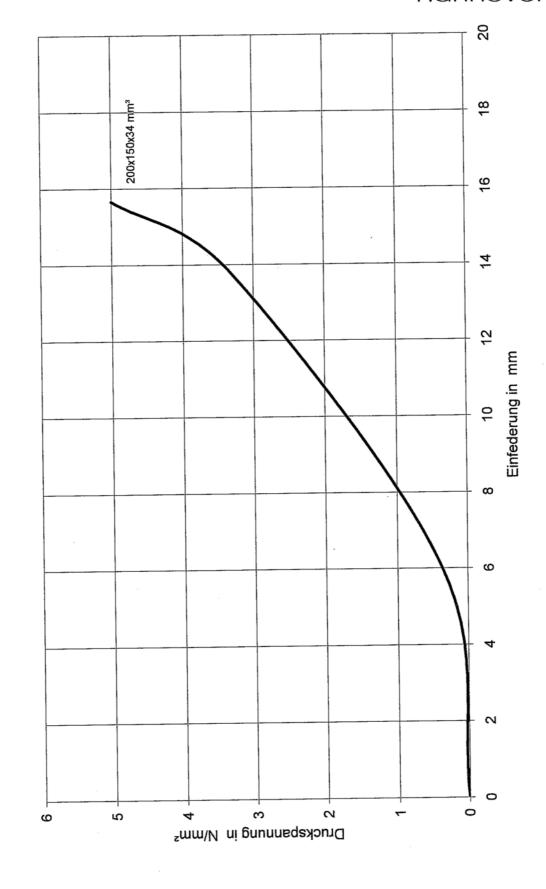
Seite 4 von 4





853.0072, Druckfederkennlinie Calenberg Cipremont-Zylinderfederlager





853.0072, Druckfederkennlinie Calenberg Cipremont-Zylinderfederlager



