

CH-8600 Dübendorf

EMPA Nr. 55'212

Untersuchungsbericht


Auftraggeber: Kurt Stadler
AutotrasporteSömmerlistr. 1
9000 St. GallenGegenstand: Adapter für Anhänger
Zwischenstück für Kugelkopf/Oese

Untersuchungsauftrag Maximale Last beim Versagen ermitteln

Eingang des Versuchsmaterials/Auftragserteilung: 28. Oktober 1986

Ausführung/Abschluss der Untersuchung: 17. November 1986/bis 19. Dezember 1986

Sachbearbeiter: 121, Skolnik

Metalltechnologie, -konstruktionen
Der Abteilungsvorsteher

Resultate der Untersuchungen

1. Objektbeschreibung
2. Statischer Belastungsversuch
3. Resultate

Versand: 2 Exemplare an Auftraggeber:
Exemplare an:

Dieser Bericht enthält 4 Seiten

Anmerkung: Eine Verwendung dieses Berichtes zu Werbezwecken irgendetwelcher Art, der bloße Hinweis auf diesen Bericht eingeschlossen, bedarf der Genehmigung durch die Direktion der EMPA.

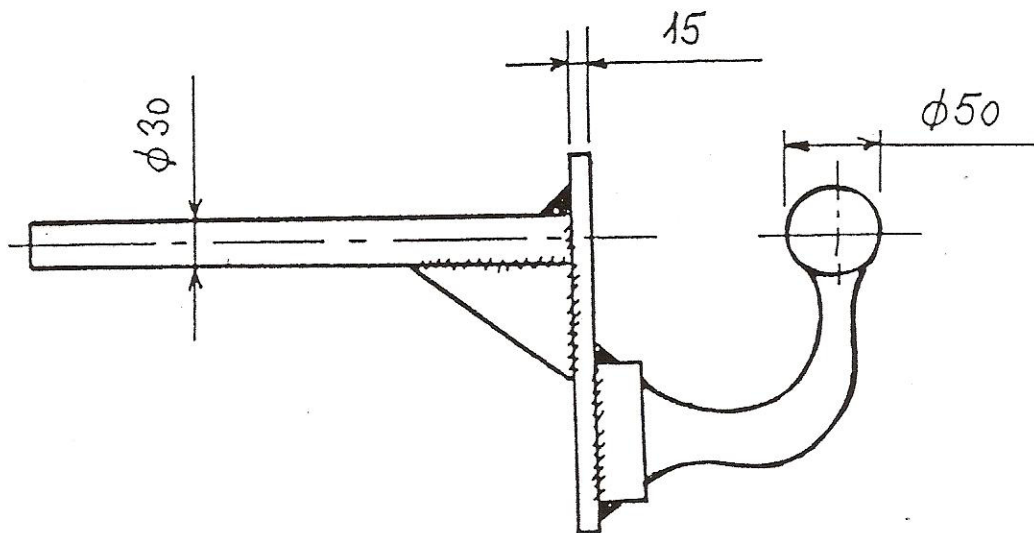
1. OBJEKTDESCHEIBUNG

Bezeichnung
am Prüfobjekt: keine

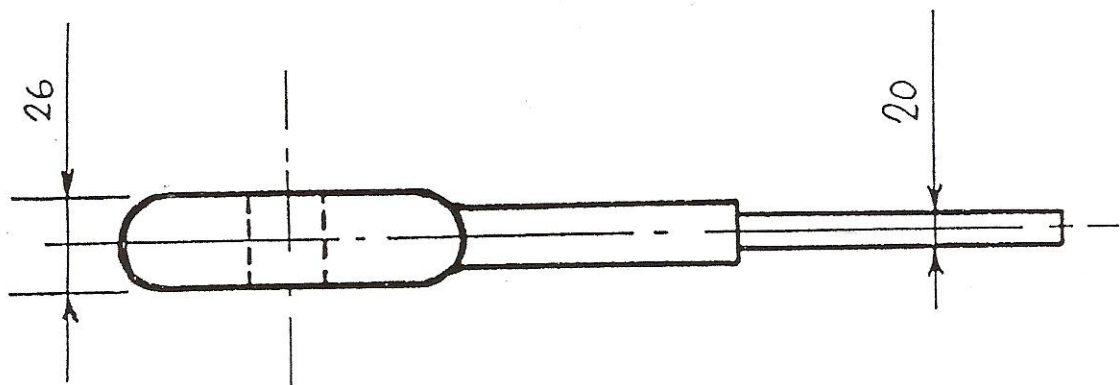
Prüfobjekt : Adapterstück für Zugwagen - Anhängerkupplung mit Kugelkopf (\emptyset 50 mm). Der als Zwischenstück dienende Adapter erlaubt das Ankuppeln von Anhängern mit Oese am Deichselende. Der Auftraggeber stellte ein Kugelkopf-Kupplungsstück (zum Anschrauben am Zugwagen), sowie eine Oesenstange zur Verfügung.

Werkstoff : Stahlguss

Prüfanordnung: a, Zugwagenseite Kugelkopf-Kupplungsstück



b, Anhängerseite (Oesenstange)



2. STATISCHER BELASTUNGSVERSUCH

Der Adapter wurde in einer Zugprüfmaschine auf seine maximale Belastbarkeit (in Zugrichtung) hin geprüft.

Vorgabewert: 60 kN Prüfkraft sollte ohne plastische Deformationen des Zug-Bolzens (für die Oese des Deichsels) aufgebracht werden können.

Die Kraft-Verformungs-Daten können aus der Tabelle 1 entnommen werden (die Koppelungsstücke zugwagenseitig sowie anhängerseitig wurden in der EMPA angefertigt).

Tabelle 1: Belastungsversuch am Anhängerkupplung-Zwischenstück 600 kN Zugprüfmaschine

Last [kN]	Plast. Verformung des Kugelhalses* [mm]	Plast. Durchbiegung des Bolzens [mm]
20	---	---
40	1.8	---
50	4	---
60	7	---
70	18	0.4

* nicht zum Prüfobjekt gehöriges fahrzeugseitiges Kupplungsteil

3. RESULTATE

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, hat der Bolzen des Kupplungsstücks bei statischer Beanspruchung die nominelle Prüfkraft von 60 kN ohne messbare plastische Verformungen ertragen.

Ab ca. 30 kN Zugkraft trat eine starke Desaxierung der Prüfanordnung ein, da am Kupplungsteil (Zugfahrzeugseite) markante plastische Deformationen auftraten (Ausbiegung unter exzentrischer Zugbelastung).

Erst ab ca. 68 kN sind geringfügige bleibende Verformungen an den Bolzen des Kupplungsstücks feststellbar, die aber teilweise wegen der Biegebelastung infolge seitlichem Ausweichen der Prüfanordnung begünstigt worden sind.