

Technischer Prüfstand Oppau

Kraftstoff-Erprobung Nr. 218

*Intara
Vergleich
Proben H 5649/27*

Gp 3.

Untersuchung des Klopfverhaltens nach dem Überladeverfahren

6685



**I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT
LUDWIGSHAFEN AM RHEIN**



DEUTSCHE VERSUCHSANSTALT FÜR LUFTFAHRT E. V.
BERLIN-ADLERSHOF

Techn. Prüst.
22. AUG. 1941
Erl.

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V., Berlin-Adlershof, Postschließfach 2

Drahtwert Luftfahrt Berlin Fernsprecher Ort 62811 Fern 62899
Gerechtes Berlin-Adlershof

Geheim!

I.G.-Farbenindustrie A.G.
Technischer Prüfstand
Ludwigshafen a/Rh.
=====

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB.
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbe- (5 derangels "Abheben").
3. Ausfertigung unter Verantwortung des Empfängers **Geheim!** vom Verschl. ~~.....~~
Ausfertigungen.
.....

Ihre Zeichen Ihre Nachricht vom DVL-Nachricht vom DVL-Nummer DVL-Zeichen Berlin-Adlershof
617 BS/Se/Spr. 20.8.41
Postfach 11/25

Betreff Überladeprüfung einer der DVL angelieferten CV 2b-RIM-Vergleichskraftstoffprobe (188/41).

Die DVL überreicht Ihnen in der Anlage ein Kurvenblatt mit der Klopfgrenzkurve einer der DVL vom Technischen Prüfstand Op-pau am 6.6.41 angelieferten CV 2b-RIM-Kraftstoffprobe (188/41). Die Probe wurde der DVL in der Kanne BSK 5073 übersandt (s. Schreiben der I.G.-Farbenindustrie vom 27.5.41).

Die Prüfung dieser Probe erfolgte in der DVL am 18.8.41 im BMW 132-N-Flugmotoren-Einzyylinder (Stern) unter den Bedingungen des vereinfachten Prüfverfahrens bei einer Ladelufttemperatur von 130°C. Zum Vergleich wurde in das Kurvenblatt die im I.G.-Schreiben vom 5.8.41 angegebene Bandbreite des CV-2b-RIM-Vergleichskraftstoffes, die sich aus zwanzig Prüfungen ergab (TPRS-Blatt 1400) eingezeichnet (s. auch Kraftstoff-Erprobungsbericht Nr.218).

Aus dieser Abbildung geht hervor, dass die Übereinstimmung der auf den Prüfständen der DVL und der I.G.-Farbenindustrie Op-pau erhaltenen Klopfgrenzkurven mit dem Vergleichskraftstoff CV 2b-RIM gut ist; lediglich im Tiefstpunkt ist eine geringe Abweichung von ca 0,5 kg/cm² Nutzdruck festzustellen. Bemerkte sei noch, dass die gelieferte Probe erst nach zwei Monaten bei der DVL geprüft werden konnte.

Eine Durchschrift dieses Schreibens erhielt zur Kenntnisnahme:

1. RLM, GL 5 II, Dr. Dehmlow
2. I.G.-Farbenindustrie, Hochdruckhydrierung, Dir. Dr. Pier
3. INTAVA, Hamburg, Dr. Wenzel.

Institut für Betriebstofforschung
der
Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, E.V.

A. Linnig *J. P. Weber*

Anlage: 1 Kurvenblatt

6686



DEUTSCHE
VERSUCHSANSTALT
FÜR LUFTFAHRT E.V.
BERLIN-ADLERHOF

Institut BS

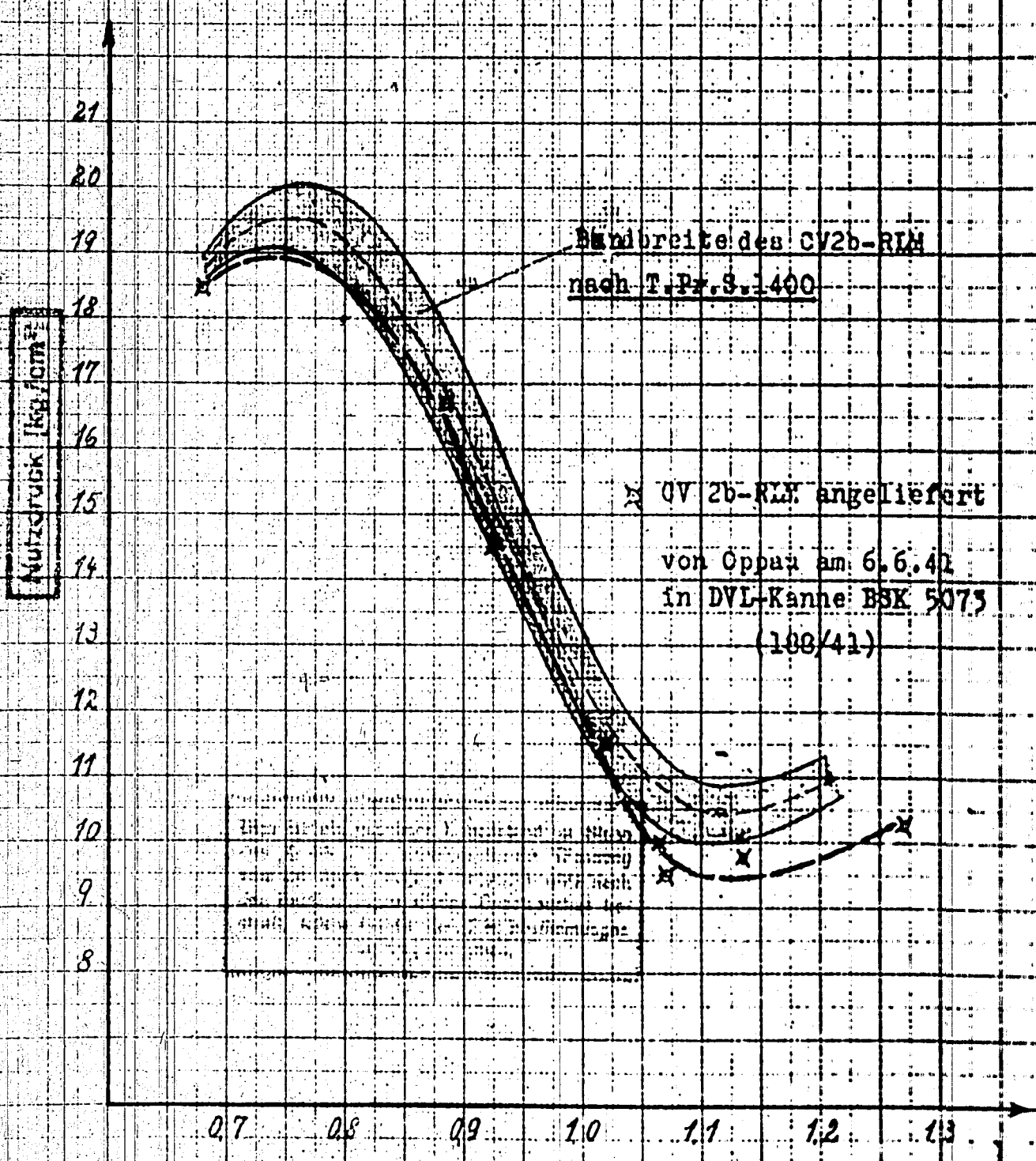
Überladekurve einer der DVL von I.G.-
Oppau angelieferten CV2b-RLM Vergleichs-
kraftstoffprobe i.Vgl. zur Bandbreite
Oppau

Anl. z. DVL-Sc
vom 20.8.41
an I.G.L'hafe

Prüfmotor BMW 132M
Überladebedingungen
des vereinfachten Verfahrens

Ladefülltemp. 130°

6687



Nachdruck oder unbefugte Verwendung ist strafbar und zensurenpflichtig

6687

Zeichen

Kraftstoffprobung Nr. 212

Das ist ein streng vertrauliches Dokument im Sinne des § 88 WehG.
 2. Weitergabe nur unter Beachtung der Anweisung des „Einfachleiters“.
 Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter größtmöglicher Diskretion.

Betreff: Vergleich der gleichzeitig bei der Intava und dem Techn. Prüfstand untersuchten Scholvener Flugkraftstoffe mit der Bezeichnung HS 619-627.

Die Klopfgrenzkurven wurden unter den gleichen Untersuchungsbedingungen, d.h. bei einem Verdichtungsverhältnis von 1:6,5, bei 130° Ladelufttemperatur und bei einer Vorwärmung von 30° v.o.T. aufgenommen. Als Vergleichskraftstoff verwendeten beide Prüfstellen das CV2b-RLM.

Das erste Schaublatt Nr. TPr.S.1382 zeigt die Klopf-grenzkurven der Probe HS 616 im Vergleich zu CV2b-RLM. Von der Intava wurde für den Vergleichskraftstoff die auf dem Schaublatt eingezeichnete Bandbreite mit dem Prüfkraftstoff HS 616 zusammen angegeben. Man sieht, dass die Probe HS 616 im Minimum etwa in Mittel der CV2b-RLM-Bandbreite liegt, im Maximum jedoch an die obere Bandbreite herankommt. Die in das Schaublatt mit eingezeichneten Klopfgrenzkurven des Technischen Prüfstandes der gleichen Probe HS 616 und des Vergleichskraftstoffes CV2b-RLM liegen höher und sind etwa parallel nach oben verschoben. Das Minimum des CV2b-RLM liegt etwa bei 10 at, während die Probe HS 616 nur etwa 3/10 at darunter liegt. Mit Rücksicht auf die Messgenauigkeit beim Überladeverfahren kann man sagen, dass die Probe HS 616 die Güte vom CV2b-RLM noch erreicht. Die Beurteilung ist damit die gleiche wie bei der Intava.

Abgeschlossen am: 1. August 1941

Bearbeiter: Dipl. Ing. Witschakowski

Die vorliegende Ausfertigung 4 enthält

4 Textblätter

5 Bildblätter

Verteiler

Nr.	am	Empfänger	Nr.	am	Empfänger
1		Herrn Dir. Dr. Pier	7		RLM, Abt. GL 5/II,
2		Hochdruck, (3x)			Fliegeroberstabsing. Kalkhof
3		"	8		DVL, Dr. Seiber
4		"	9		Intava, Hamburg
5		Herrn Dipl. Ing. Fenzig,			
6		Herrn Dipl. Ing. Witschakowski,			
		Techn. Prüfstand.			6688

Im Schaublatt TPr.S.1383 sind wiederum die Klopfgrenzkurven der Intava und des Technischen Prüfstandes für die Probe HS 619 miteinander verglichen. Die Klopfgrenzkurven des Techn. Prüfstandes liegen wieder sowohl im Minimum als auch im Maximum etwa 2 - 3 at höher. Sie decken sich damit etwa mit denen der DVL, wie Vergleichsversuche ergeben haben.

Bei dem Schaublatt TPr.S.1384, in welchem die Klopfgrenzkurven der beiden Prüfstellen für die Probe HS 627 einander gegenübergestellt sind, fällt vor allem auf, dass die Probe HS 627 bei der Intava erheblich über dem vergleichsweise angegebenen CV2b-RIM liegt, während das CV2b-RIM den gleichen Klopfgrenzkurvenverlauf hat, wie bei der vorhergehenden Untersuchung der Probe HS 619. Die Klopfgrenzkurven des Techn. Prüfstandes unterscheiden sich wiederum nur wenig voneinander und zwar liegt die Probe HS 627 etwas über dem CV2b-RIM.

Im folgenden sind die wichtigsten, von der Intava gemessenen Analysendaten der drei Kraftstoffproben HS 616, 619 und 627 einander gegenübergestellt.

	HS 616	HS 619	HS 627
spez. Gewicht	0,799	0,803	0,80
MOZ rein	70,5	79	80
MOZ + 0,115 Vol.% BTA	91,5	91	91
Siedebeginn	44°	44°	48°
Siedepunkt 100°C	39%	33%	32%
Siedeschluss	164°/98 Vol.%	166°/96 Vol.%	169°/98 Vol.%
Dimethylsulfatprobe	52,0 Vol.%	55,0 Vol.%	54,5 Vol.%
Dampfdruck nach Reid bei 37,8°	0,37 kg/cm ²	0,31 kg/cm ²	0,36 kg/cm ²

Die Analysendaten unterscheiden sich nur sehr wenig voneinander. Man kann hierin also nicht die Begründung dafür suchen, dass die Probe HS 627 erheblich über den anderen beiden Proben HS 616 und 619 liegt. Es bleibt nur die Möglichkeit, dass sich der Zustand des Überlademotors geändert hat. Dabei fällt jedoch auf, dass

sich dies nicht auf das Klopfverhalten des Vergleichskraftstoffes CV2b-RLM ausgewirkt hat. Man kann dies vielleicht so erklären, dass der Vergleichskraftstoff von den vorhergehenden Versuchen übernommen wurde, obwohl sich der Zustand des Überlagersmotors in der Zwischenzeit geändert hatte.

Derartige Unstimmigkeiten lassen sich nur dadurch vermeiden, dass bei der Prüfung von Proben der Vergleichskraftstoff vor Beginn und am Ende gefahren wird. Danach können also Prüfkraftstoffe nicht zu der Klopfgrenzkurve eines Vergleichskraftstoffes, die in einer anderen Versuchsreihe ermittelt wurde, in Vergleich gesetzt werden.

In den nächsten beiden Schaublättern haben wir noch die durch Zusammenstellung der Klopfgrenzkurven für die Proben HS 619 bis HS 627 erhaltenen Bandbreiten einander gegenübergestellt. Im Schaublatt TPr.S. Nr. 1385 sind zunächst die von der Intava gemessenen Werte wiedergegeben, im Schaublatt TPr.S. Nr. 1386 die vom Technischen Prüfstand für die gleichen Kraftstoffproben. Mit eingezeichnet ist auf dem Schaublatt TPr.S. Nr. 1385 die von der Intava angegebene Bandbreite für den Vergleichskraftstoff CV2b-RLM und eine einzelne Klopfgrenzkurve, mit der die beiden Proben HS 619 und HS 627 im vorhergehenden verglichen worden waren. Auf dem Schaublatt TPr.S. Nr. 1386 ist die Bandbreite sämtlicher während der Prüfung der Proben HS 619 - 627 gefahrenen Klopfgrenzkurven von CV2b-RLM mit wiedergegeben.

Beim Vergleich beider Schaublätter fällt auf, dass die Bandbreite für die untersuchten Proben HS 619 - 627 bei der Intava erheblich grösser ist als die des Technischen Prüfstandes für die gleichen Proben. Da, wie die folgende Gegenüberstellung zeigt, die Oktanzahlen verbleit und unver-

bleit, sich nicht so sehr unterscheiden, dass damit die erhebliche Verlagerung der Klopfgrenzkurven bei der Intava erklärt werden kann, bleibt nur die Möglichkeit, dass sich der Zustand des Überlademotors geändert hat.

	HS 619	HS 620	HS 621	HS 622	HS 623	HS 624	HS 625	HS 627
MOZ rein	79	79,5	80	79,5	80	79,5	80	80
MOZ + 0,115 Vol.-% BTA	91	91	91	91	91	91	91	91

Wir halten es für zweckmässig, damit zwischen den beiden Prüfstellen eine einigermaßen gute Übereinstimmung in den Klopfgrenzkurven erzielt wird, nochmals zwei Proben des Vergleichskraftstoffes CV2b-RM mit den zugehörigen Klopfgrenzkurven auszutauschen.

Klopfgrenzkurven nach dem Oberdeckverfahren

Motormuster: *BMW 711*

Verdichtungsverhältnis: *12,5*

Motornummer: _____

Ladelufttemperatur: *17*

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: *10° v. T.*

1. Prüfkraftstoff: *HS 616 von Schaken*

Versuch Nr. _____

2. Prüfkraftstoff: _____

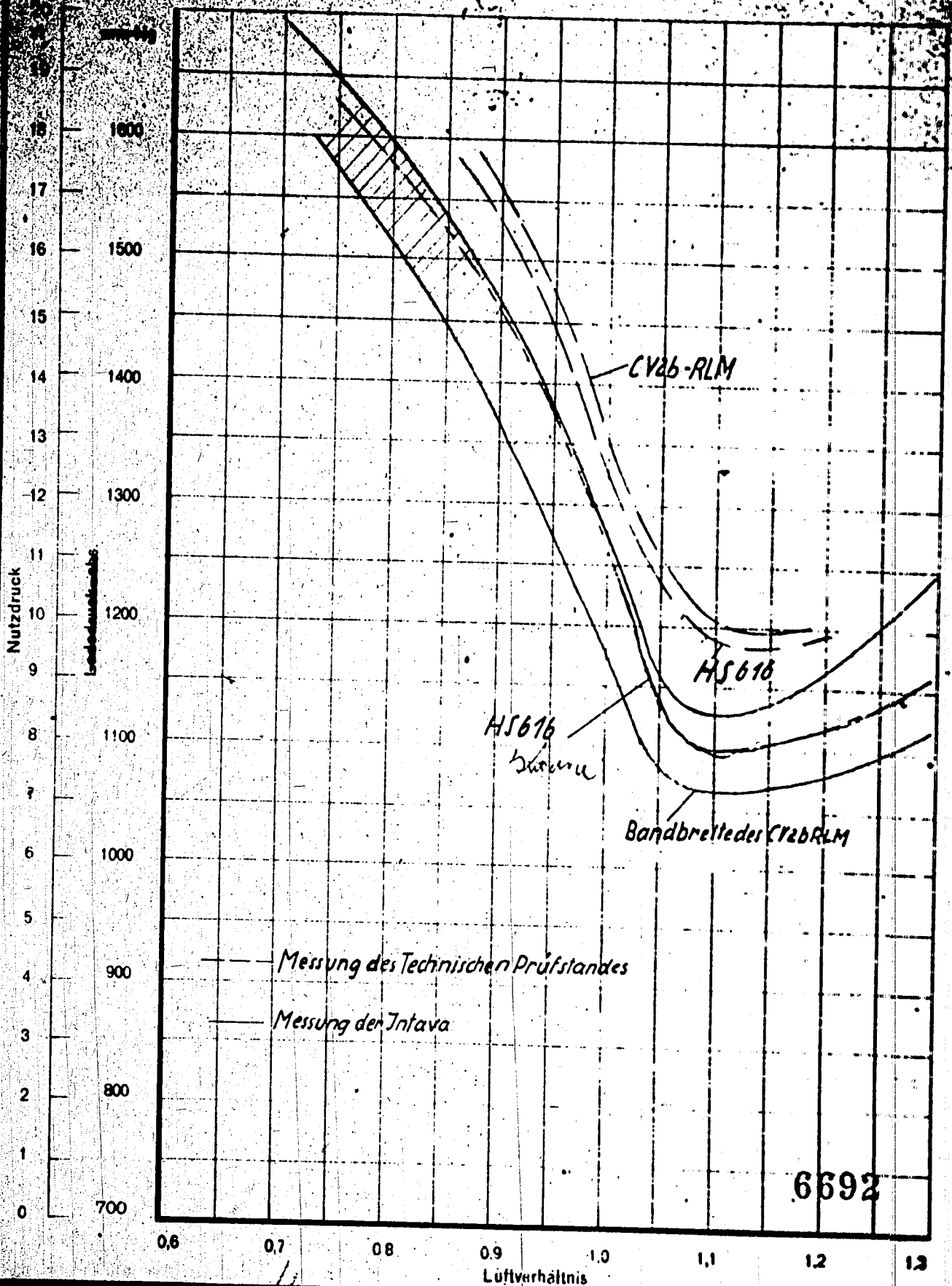
Versuch Nr. _____

3. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr. _____

4. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr. _____



Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: *BMW132*

Verdichtungsverhältnis: *1:45*

Motornummer:

Ladelufttemperatur: *130°*

Versuchstag:

Zündzeitpunkt: *30* ev.o.T.

1. Prüfkraftstoff: *HS.619 von Scholven*

Versuch Nr.:

2. Prüfkraftstoff:

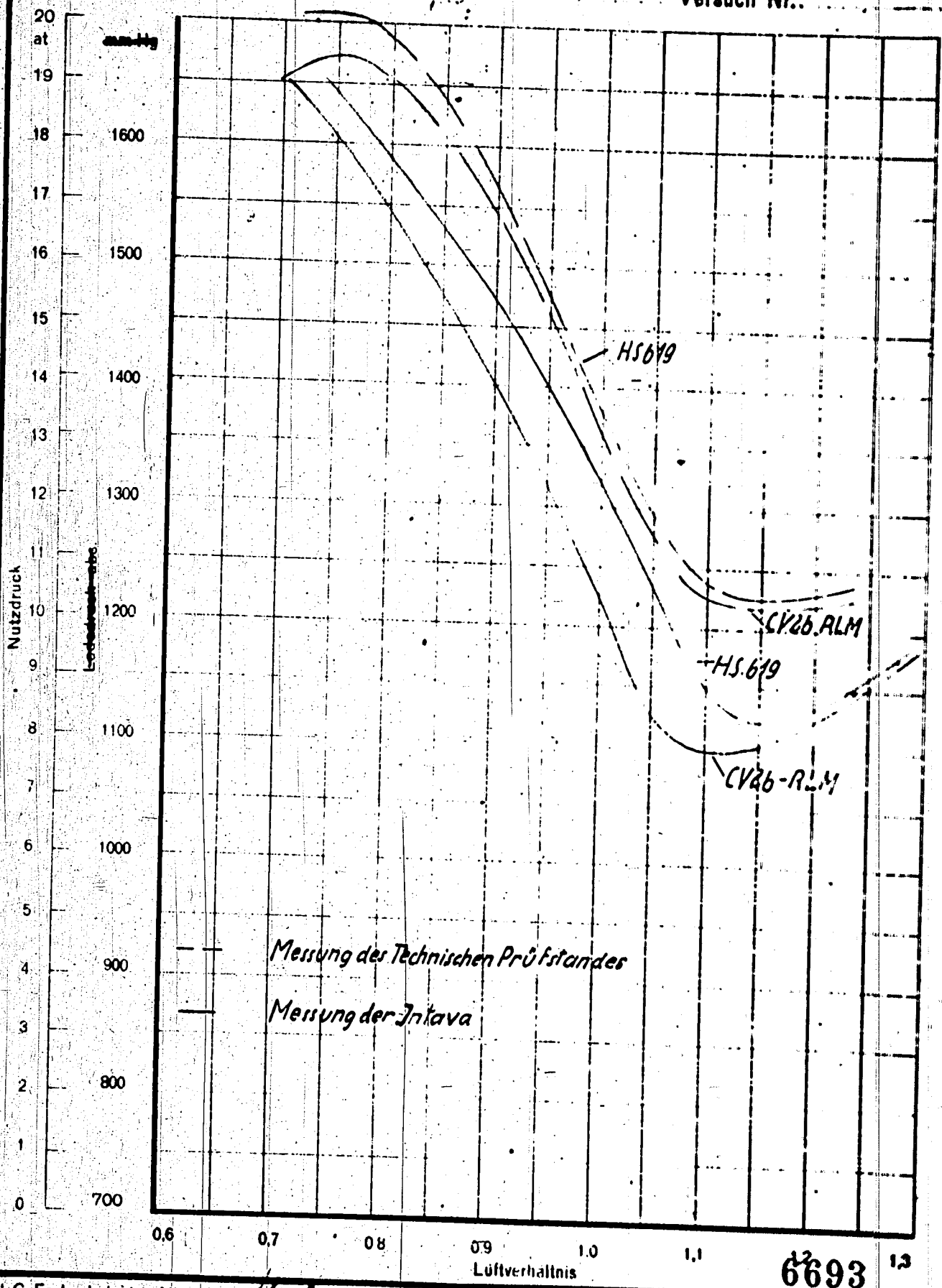
Versuch Nr.:

3. Prüfkraftstoff:

Versuch Nr.:

4. Prüfkraftstoff:

Versuch Nr.:

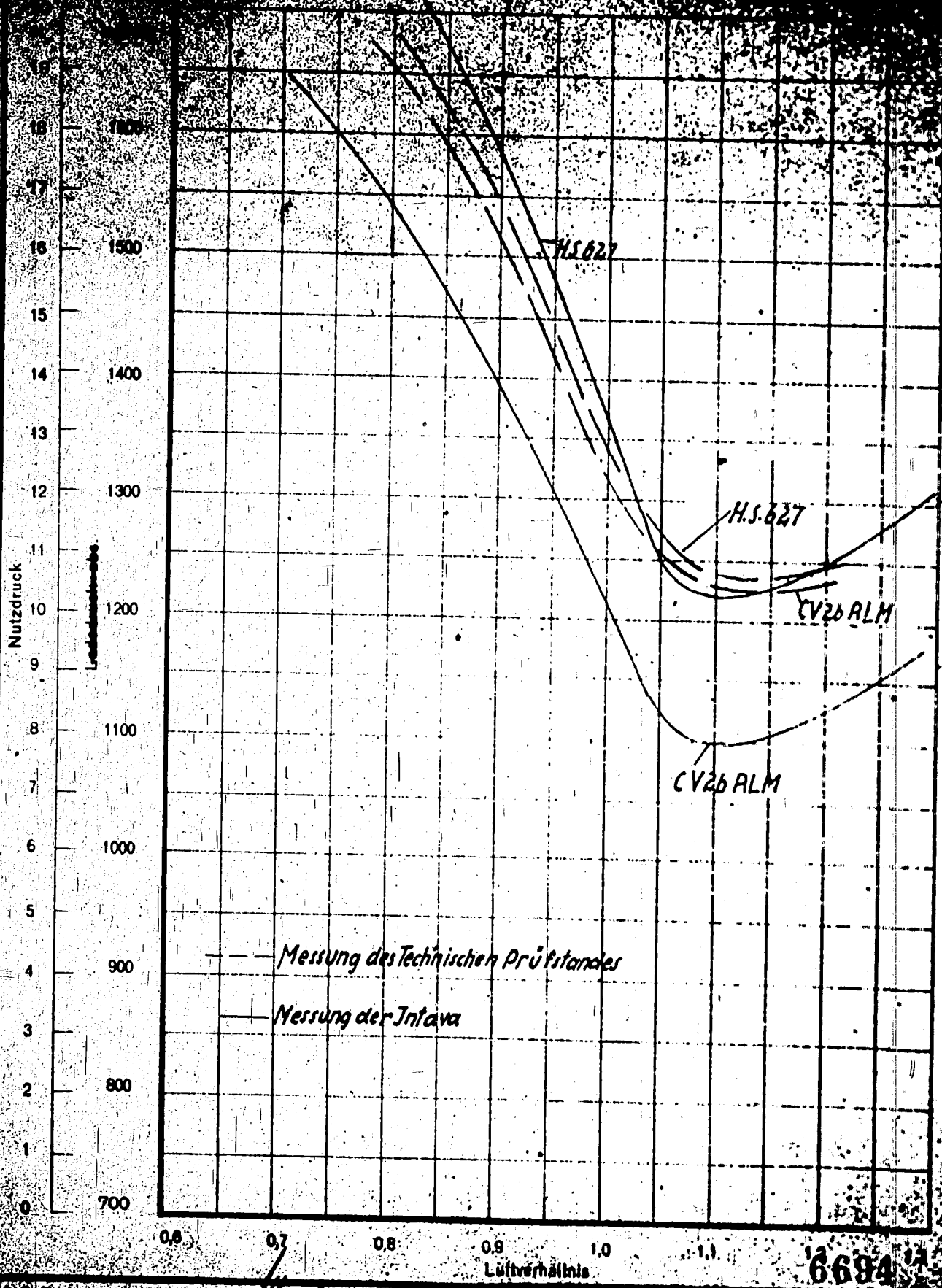


I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rh.
Name: *[Signature]*

zur Kraftstoffprüfung Nr. *218 v.*
Urheberrechtsschutz nach DIN 34 *1.8.1911*

6693 13
T.Pr.S. *1385*

Leistungsverhalten



Klopfgrenzkurven nach dem Übermaß

Motoraster: *BM 152*

Verdichtungsgrad: *12,6895*

Motorleistung: *1000*

Ladelufttemperatur: *100*

Verschleiß: *100*

Zündzeitpunkt: *100*

1. Kraftstoff: *HS 619 - HS 617 vermischt*

Versuch Nr. *1*

2. Kraftstoff: *HS 619*

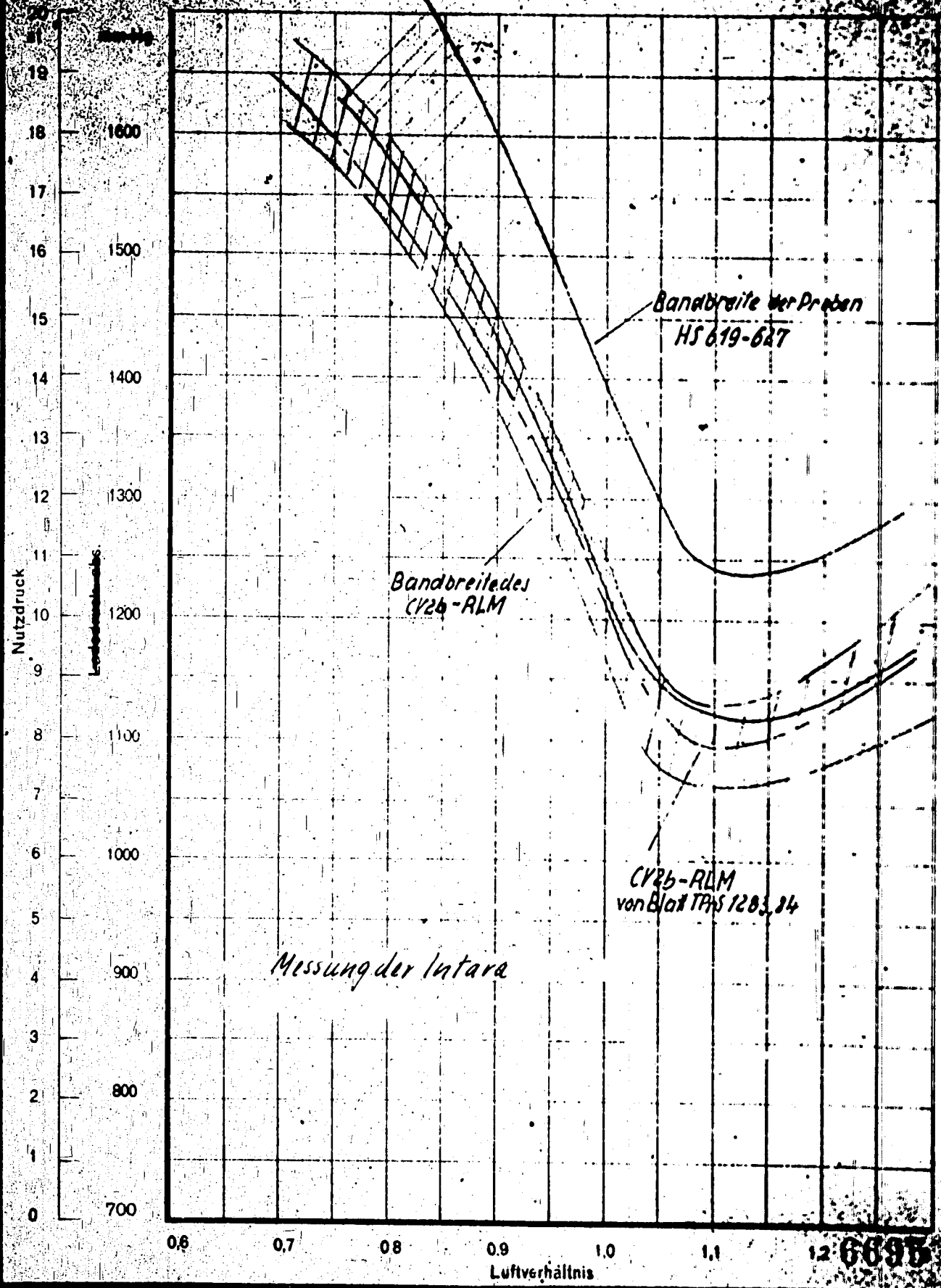
Versuch Nr. *2*

3. Kraftstoff: *HS 617*

Versuch Nr. *3*

4. Kraftstoff: *HS 617*

Versuch Nr. *4*

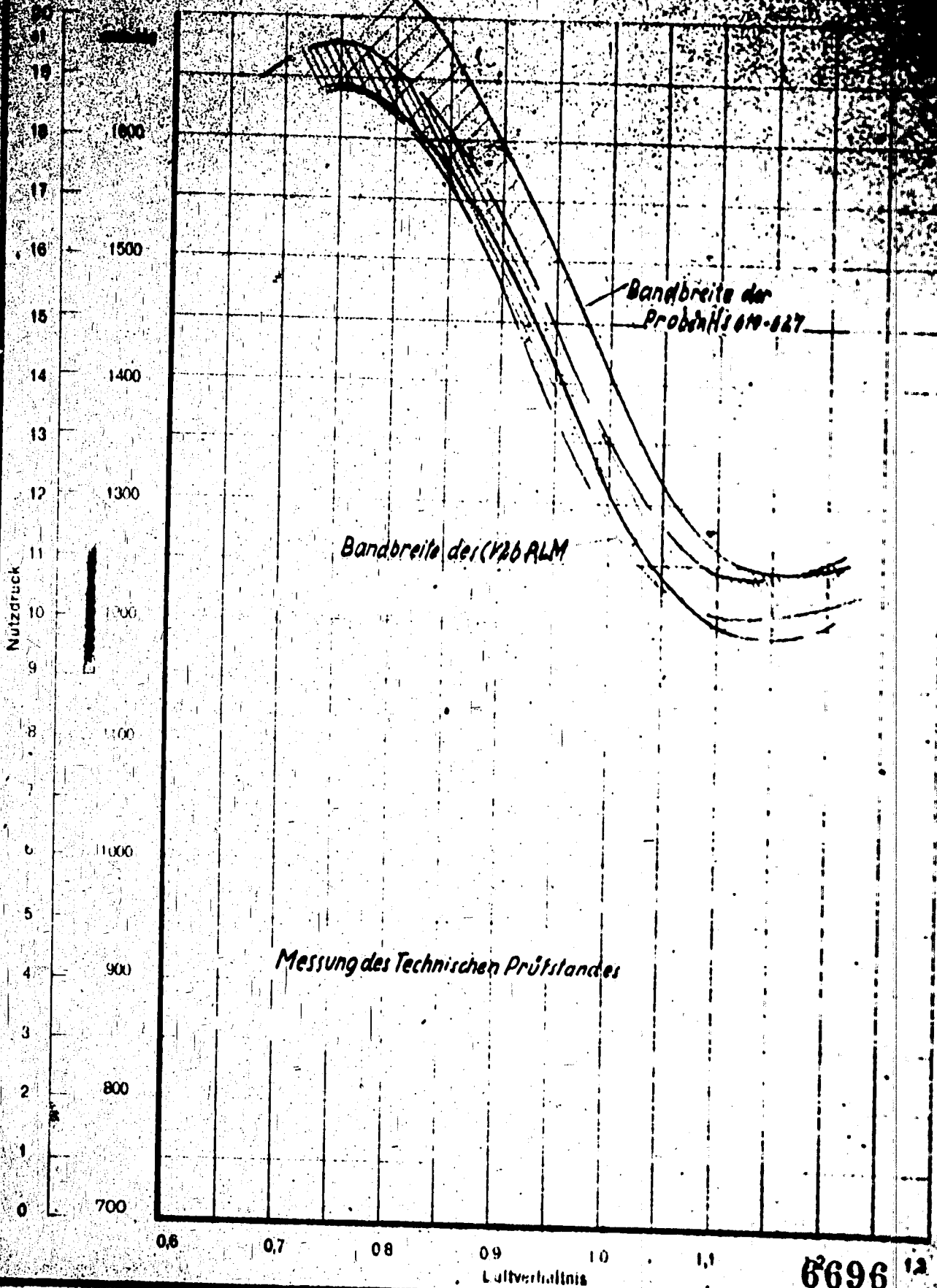


12.6895

Klopfgrenzkurven nach dem ...

- 1. Prüfkraftstoff: *PK 218 v. S. H. v. Schellen*
- 2. Prüfkraftstoff
- 3. Prüfkraftstoff
- 4. Prüfkraftstoff

Versuchnummer: *6696*
 Ladefüllmenge: *100%*
 Zündzeitpunkt: *10°*
 Versuch Nr. *1*
 Versuch Nr. *2*



Messung des Technischen Prüfstandes

6696 12