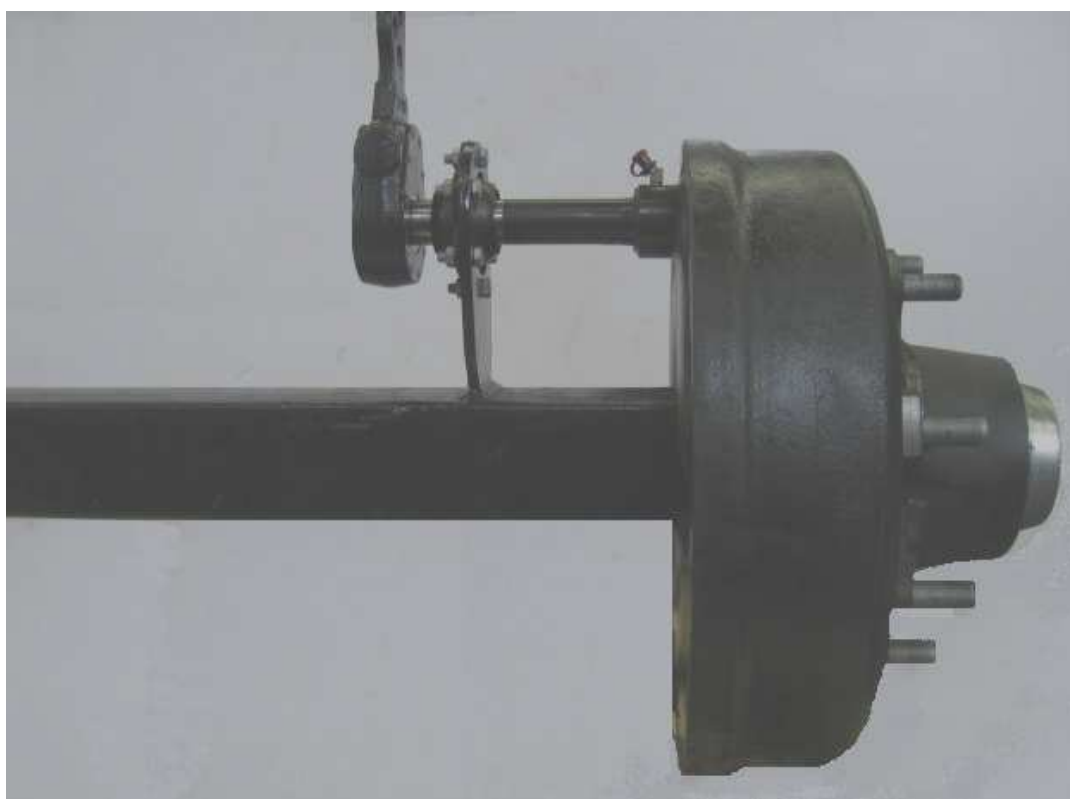


RAPPORT DE L'ESSAI N°15735

DATE DES ESSAIS : 21 novembre 2007

**ESSAI OFFICIEL DE FREINS D'ESSIEU  
POUR VEHICULES, REMORQUES AGRICOLES**

TEXTE DE REFERENCE : NF U16-051

**Matériel objet de la demande d'essai**

Nature : FREIN

Marque : BPW Bergische Achsen

Type : Frein sur roue

Dénomination commerciale: N 4008-4

Utilisation principale : non communiquée

**Demandeur**

Nom : BPW Bergische Achsen KG

Adresse : Postfach 1280  
51656  
Wiehl  
ALLEMAGNE

Téléphone: 0049-2261-781974

Fax : 0049-2261-786550

Ce rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité

Nom et adresse du constructeur d'essieu	BPW Bergische Achsen KG Postfach 1280 51656 Wiehl ALLEMAGNE M. PEHLE
Soumis pour essai par	
Marque de l'essieu	BPW Bergische Achsen
Marque, modèle et type de matériel équipé	Non communiqué
Type de frein	Frein à tambour
Dénomination commerciale	N 4008-4

Le spécimen soumis aux essais a été prélevé par le constructeur avec l'accord du CEMAGREF.

Date et lieu des essais : Octobre 2007 à Antony

#### 1. SPECIFICATIONS DU MATERIEL ESSAYE :

##### 1.1 Les freins :

Type de frein	: N 4008-4
Marque	: BPW Bergische Achsen KG
Tambours	
- diamètre intérieur (mm)	: d = 400
- largeur utile (mm)	: i = 80
- matière des tambours	: fonte (moulage en fonte grise)
- type de mâchoires	: Mâchoires pivotantes
Garnitures	
- marque	: FERODO Beral GmbH
- type	: 1517
- montage	: collées
- épaisseur (mm)	: 5
- longueur (mm)	: 382
- largeur (mm)	: 80
Commande de frein	: par levier sur came plate
- longueur du levier (pour l'essai en mm)	: 180
Couple-came maximal indiqué par le constructeur Cmax (Nm)	: 1850

##### 1.2 Les roues :

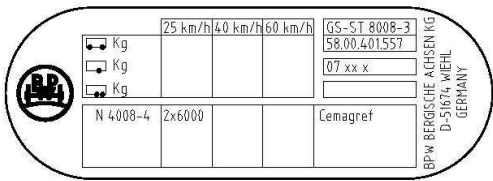
Rayon sous charge (m)	
- des plus grandes roues	: R1= 0,89
- des plus petites roues	: R2= 0,38

##### 1.3 La masse maximale sur l'essieu



Masse maximale freinable déclarée par le constructeur P.T.C.(tonnes)	: 12
--	------

## 1.4 Copie de la plaque d'identification fixée sur l'essieu :

frein N 4008-4



Gutachten - Unterlage

		Werkstoff									
				Buch- stabe	An- zahl	Änderungen		Nummer	Datum	Bearb.	Ges.
		Oberflächen nach VW 1009 (DIN ISO 18112)		Datum	Name	Mafstab	Benennung	<b>Typschild</b>			
		<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>2.00</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>2.20</sub>	Bearb.	05.09.07	UNGERA	<b>1:1</b>				
		<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>3.00</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>3.12</sub>	Gepöüft	05.09.07	BERNAT					
		<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>3.30</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> R <sub>3.63</sub>	Ges.	07.09.07	TOKECS					
Paßma	Abmaße	u R <sub>z</sub> beliebig									
<small>Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ihre eigene verhörtge Zustimmung darf nie oder in anderer Weise Dritten zum Günstigen gesteht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise unbörzlich verwendet werden.</small>		 <p>Werk- kennz. R</p>	 <p><b>BPW BERGISCHE AXCHSEN</b> Kommanditgesellschaft 51674 WIEHL</p>	Nummer <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; text-align: center;">E-06 00 420299</div> Ersatz für Ersetzt durch							
Zeichnung CAD - erstellt											

## 2. RESULTATS DES ESSAIS :

Le couple came appliqué pour une commande hydraulique :  $C_h = (P_h / p_h) * C_{max} = 1233 \text{ Nm}$

Le couple came appliqué pour une commande pneumatique :  $C_a = (P_a / p_a) * C_{max} = 1480 \text{ Nm}$

### 2.1 Couples de freinage obtenus en daNm :

Paramètres	Cas d'une commande hydraulique	Cas d'une commande pneumatique
Valeur moyenne des 100 freinages	C1= 1165	C2= 1334
Valeur minimale obtenue au cours des 100 freinages	C3= 1004	C4= 1240
Moyenne des valeurs minimales des cinq séries de freinage	C5= 1109	C6= 1259
Moyenne des valeurs maximales des cinq séries de freinage	C7= 1211	C8= 1404
Moyenne des premiers essais de chaque série	C9= 1123	C10= 1264
Moyenne des derniers essais de chaque série	C11= 1207	C12= 1384

**NOTE** : seules les valeurs moyennes des 100 coups de freins, **C1** et **C2** sont à prendre en compte pour le calcul de la décélération du poids total en charge (**PTC**).

### 2.2 Essai de modération du couple de freinage en fonction du couple came

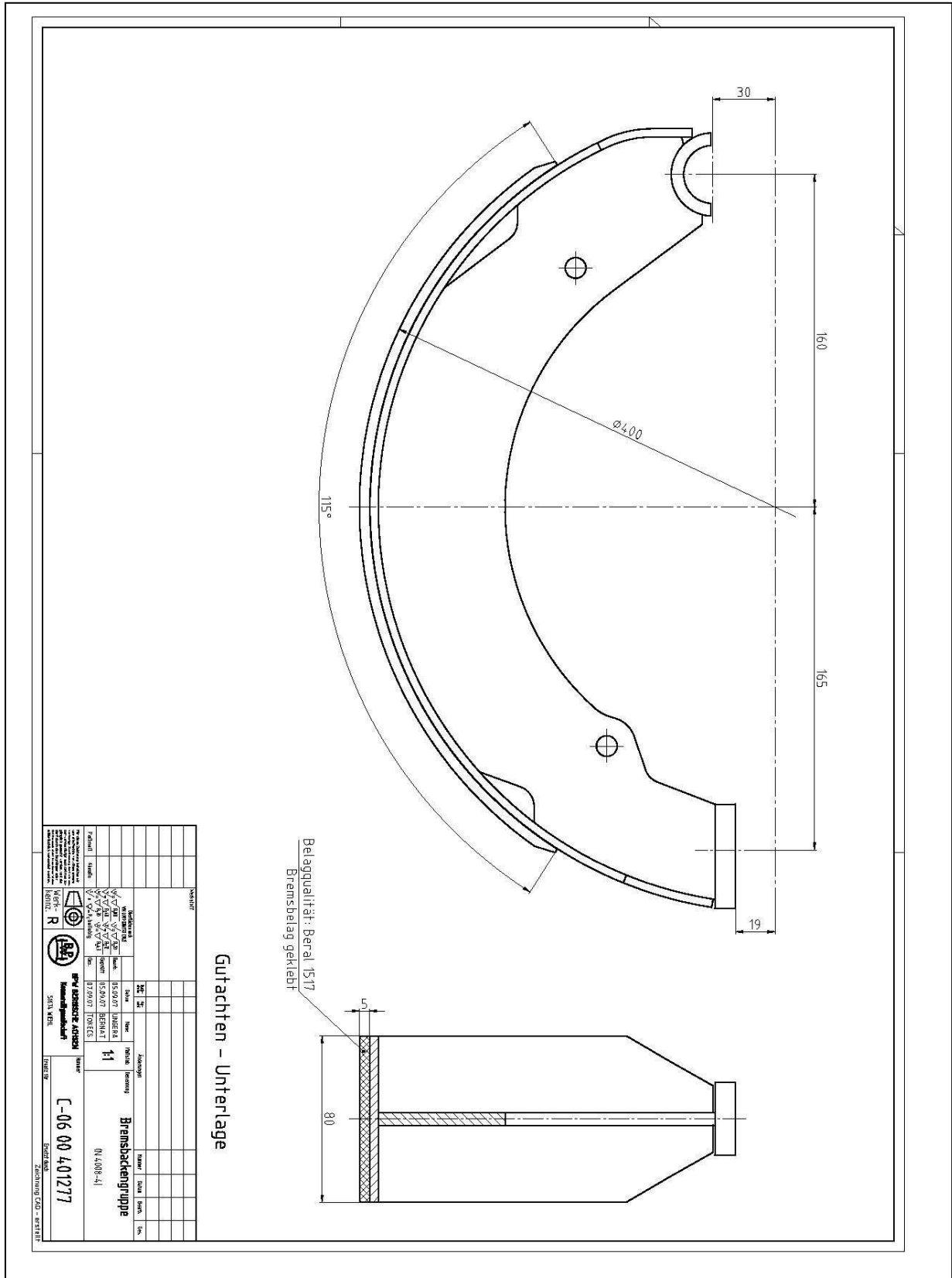
Couple came maximal pour le couple de freinage nul (Nm) :  $C_o = 42,16$   
 Couple came maximal pour le couple de freinage max (Nm) :  $C_{max} = 1850,00$   
 Gradient moyen du couple de freinage en fonction du couple came (Nm/m) :  $G = 8,27$   
 Ecart maximal relatif à la linéarité (%) :  $E = 13,32$

### 2.3 Essai de résistance mécanique au couple came maximal

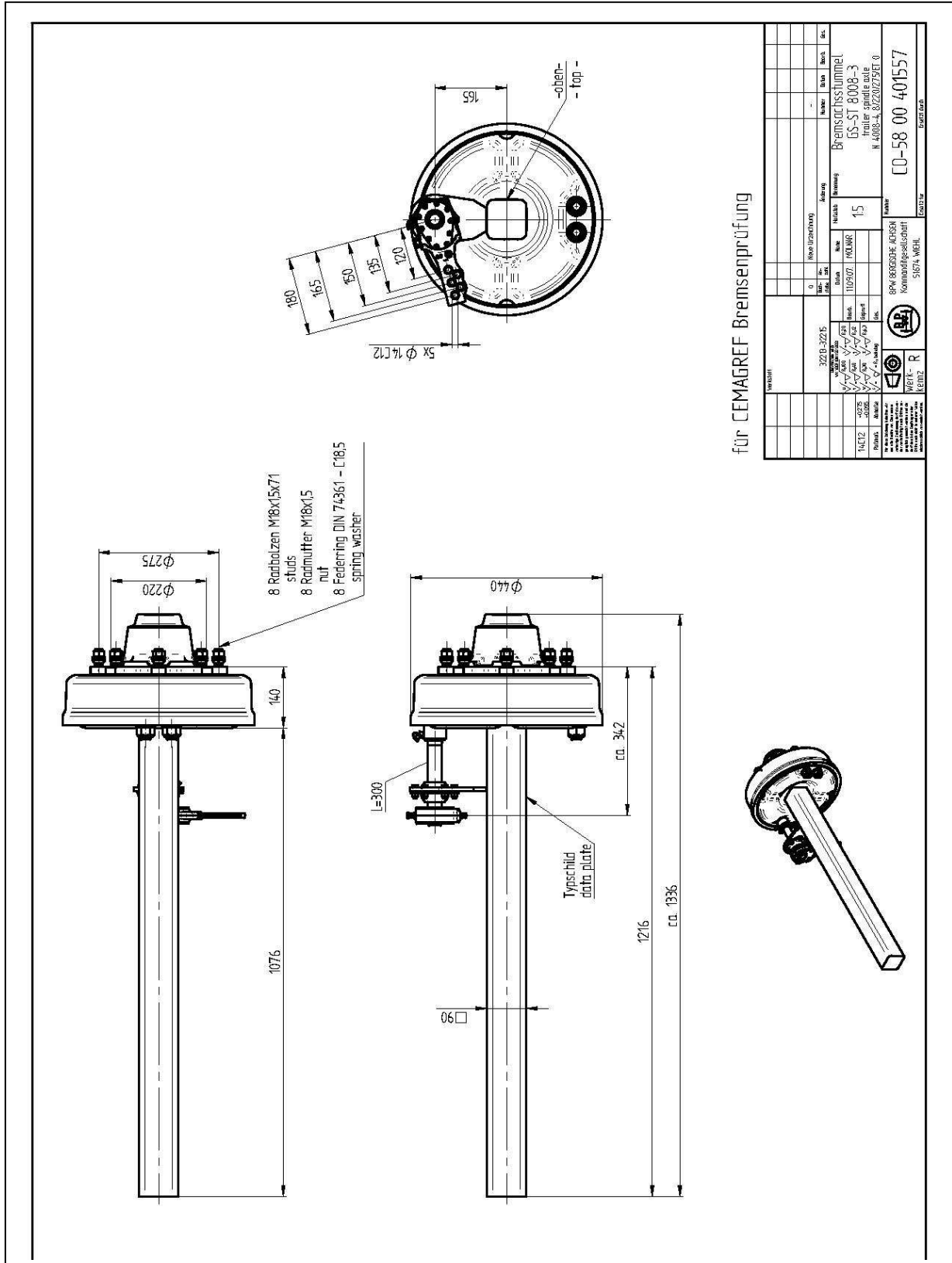
Déformations ou ruptures éventuelles : Déformation d'une mâchoire  
 Effets de détériorations éventuelles : Sans effets sur les performances mesurées selon la norme NF U16-051  
 Angle maximal de rotation de l'arbre de commande de frein (rad) : 0,39

### 2.4 Essai de modération de la force de freinage en fonction du couple came

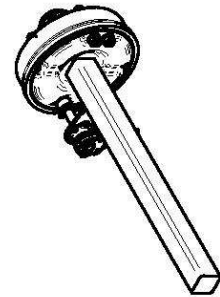
Perte de force de freinage en fin d'essai en (%) : 0

3. PLAN D'UNE MACHOIRE AVEC GARNITURE DE FREIN :

## 4. PLAN DU FREIN :



für CEMAGREF Bremsenprüfung



5. FORCE DE FREINAGE EN FONCTION DES ROUES :

Force de freinage de l'essieu sur les valeurs C1 et C2				Force de freinage au couple came maxi
COUPLE CAME (Nm)		HYDRAULIQUE = 1233	PNEUMATIQUE = 1480	max = 1850
force de freinage (daN)	R1= 0,89	2617	2997	3381
	R2= 0,38	6130	7019	7918

Le Responsable Technique



**T. LANGLE**

Le Chef de l'Unité



**F. VIGIER**