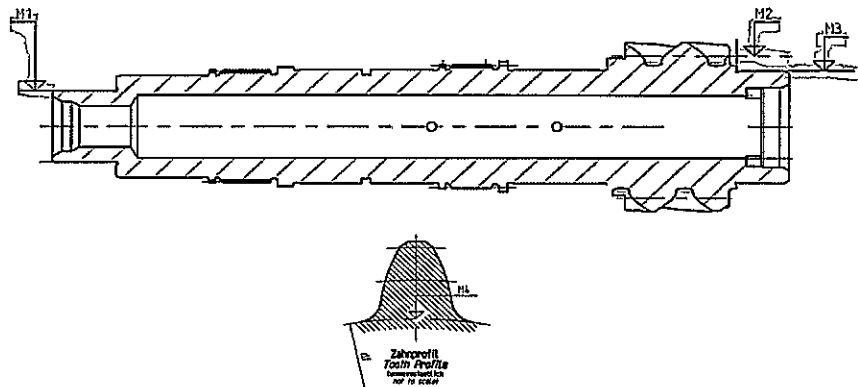


311662

**LABORATORY REPORT**  
 GETRAG S.p.A. - B/WLQ 2

 **GETRAG**
**REPORT 16/260**
 Date: 08/11/2016  
 Author: F. Abbaticchio

**Reason for analysis:** PPAP  
*Motivo dell'indagine:*
**Requester:** WLQ - Stefano Picerno  
*Richiedente:*
**Part Name:** OUTPUT SHAFT 1  
*Nome particolare:*  
**Material:** GCG\_805000 Part 2  
*Materiale:*  
**State of part:** Finito  
*Stato del particolare:*
**P/N:** 2516107635  
**S/N:** -  
**Customer:** -  
*Cliente:*
**Result:** OK  
*Risultato:*
**Distribution list:** WLQ - S. Picerno  
*Lista di distribuzione:* ELE - G. Piero  
 ME - L. Landriscina  
 ME - G. Dachille

**Notes:**  
*Note:*
**Drawing (Disegno)**

Picture 1: estratto del disegno del particolare, con posizione dei punti di misura per le caratteristiche metallurgiche.

**Surface Hardness Verification (Verifica Durezza Superficiale)**

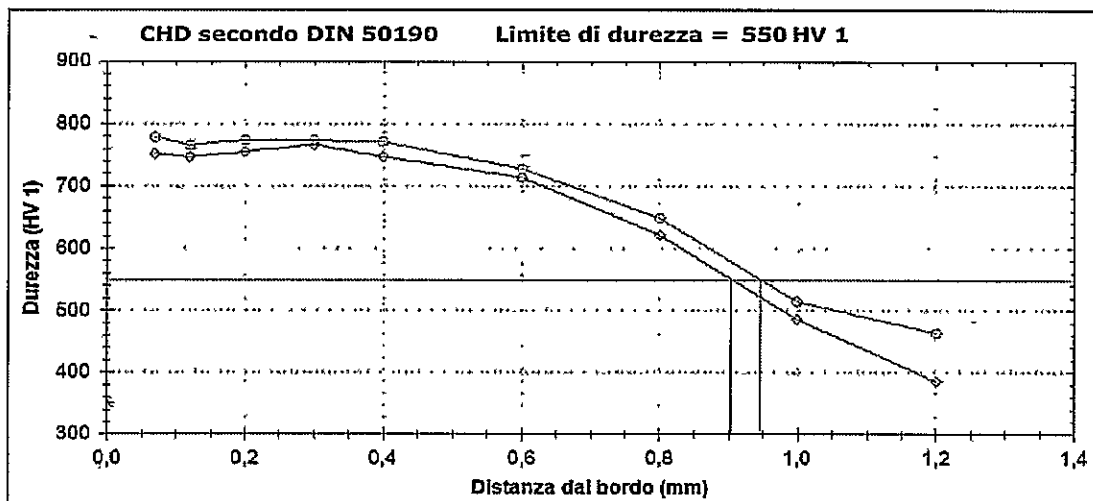
| Scale | Position | Values [mm] | Range      |
|-------|----------|-------------|------------|
| HRC   | M1       | 61,5        | -          |
| HRA   | M1       | 81,0        | 80,5 + 2,5 |

REPORT 16/260

Date: 08/11/2016  
Author: F. Abbaticchio

**CHD and Core Hardness Verification (Verifica CHD e Durezza a Cuore)**

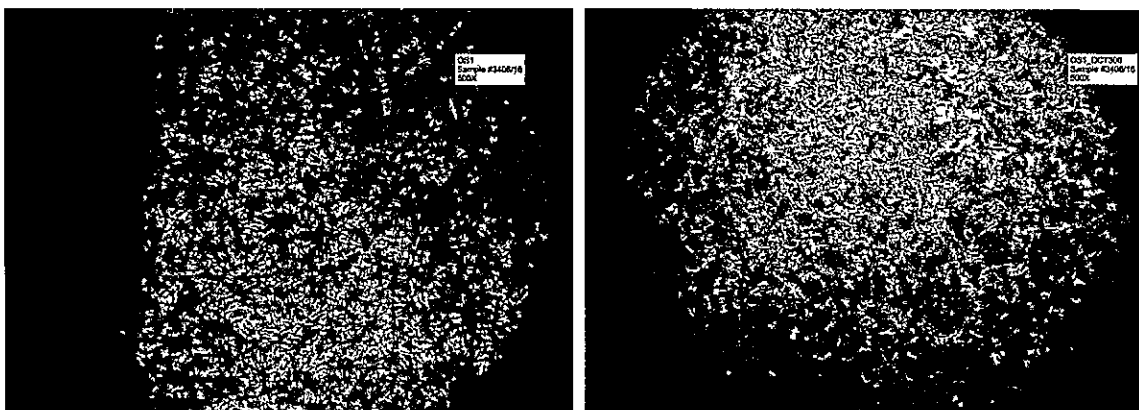
|                    | Sample  | Position | Measured Value | Range          |
|--------------------|---------|----------|----------------|----------------|
| CHD 550 HV1        | 3406/16 | M2       | 0,95           | 0,70 + 0,50 mm |
| CHD 550 HV1        | 3406/16 | M3       | 0,90           | min 0,50 mm    |
| Core hardness HV10 | 3406/16 | M4       | 351            | ≥ 300          |



Picture 2: profili di durezza.

**Analysis at Metallographic Microscope (Analisi al Microscopio Metallografico)**

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| Sample #                              | 3406/16              |
| Gear - Tooth flank surface structure: | 15%                  |
| Gear - Tooth base core structure:     | martensite + bainite |



Picture 3: Microstruttura sul fianco dente (a sinistra) ed a cuore sulla base dente (a destra), ingrandimento 500x.