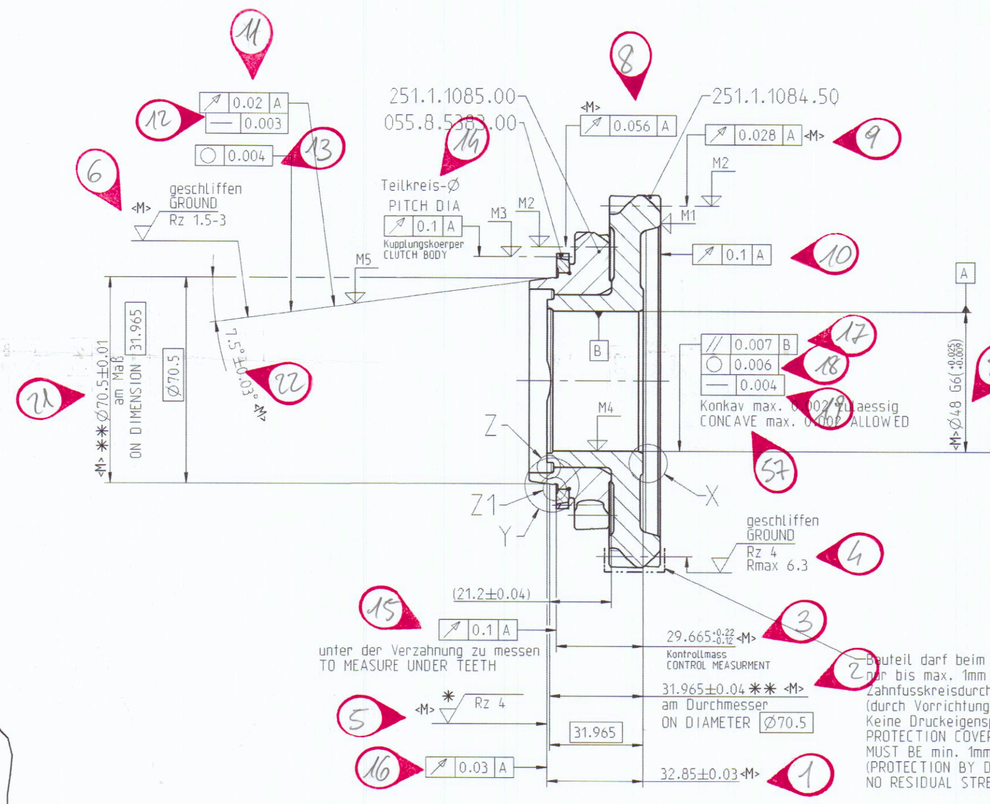
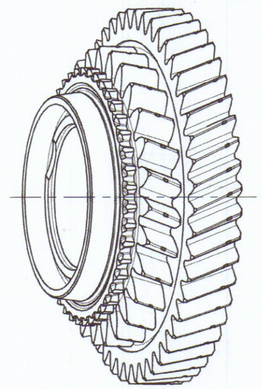
Design Release: 2015-12-10 Timo.Knoll
Function Release: 2015-12-11 Sebastian.Menges
Geardata Release: not required
Material Release: not required
SAP Release: 2015-12-15 Hartmut.Kobald
Document Status: approved

Fuer Freigabeinformation freihaltest KEEP FREE FOR RELEASE INFORMATION!





<M> Kurzwelligkeit ausgewertet mit Fourier-Analyse.
Auswertung 5. bis 300. Ordnung
RTA-Toleranzband
SHORT WAVINESS INTERPRETED USING FOURIER-ANALYSIS.
EVALUATION 5. TO 300. ORDER
RTA-TOLERANCE RANGE
nO= 0.7
K = 0.6
R = 6

<M> Verfestigungsstrahlen nach GN 4110
SHOT PEENING ACCORDING TO GN 4110
in diesem Bereich verfestigungsgestrahlt nach dem Schleuderrad-Verfahren
IN THIS AREA SHOT PEENED ACCORDING TO CENTRIFUGAL WHEEL PROCESS
Sollwerte fuer Druckeigenspannungen (MPa):
Messort: Oberflaeche (0-5 µm) >=800 MPa
20 µm (15-25 µm) >=1000 MPa
50 µm (40-60 µm) >=800 MPa
SET VALUE FOR RESIDUAL COMPRESSIVE STRESS (MPa):
MEASURING POSITION: SURFACE (0-5 µm) >=800 MPa
20 µm (15-25 µm) >=1000 MPa
50 µm (40-60 µm) >=800 MPa

Prozessfolge:
Verzahnung fraesen - haerten - verfestigungsstrahlen - Verzahnungs-Hartbearbeitung
keine Spuren der Hartbearbeitung in der Zahnfußausrundung bzw.
im Zahnfuß zulaessig !
PROCESS SEQUENCE:
HOBBING OF TEETH - HARDENING - SHOT-PEENING - TEETH HARD MACHINING
NO MARKS OF HARD MACHINING IN THE ROOT FILLET RESPECTIVELY
ROOT PERMISSIBLE !

Bauteil darf beim Verfestigungsstrahlen der Verzahnung
nur bis max. 1mm in radialer Richtung unterhalb des
Zahnfusskreisdurchmessers abgedeckt werden
(durch Vorrichtung oder durch benachbartes Bauteil).
Keine Druckeigenspannungsmessung auf der Planflaeche notwendig.
PROTECTION COVER FOR PART DURING SHOT PEENING OPERATION
MUST BE min. 1mm IN RADIAL DIRECTION BELOW THE TOOTH ROOT DIAMETER
(PROTECTION BY DEVICE OR PARTS LOCATED NEXT TO).
NO RESIDUAL STRESS ANALYSIS ON AXIAL SURFACE REQUIRED.

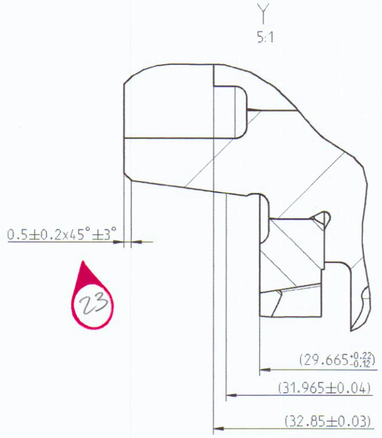
Technische Sauberkeit / TECHNICAL CLEANLINESS:

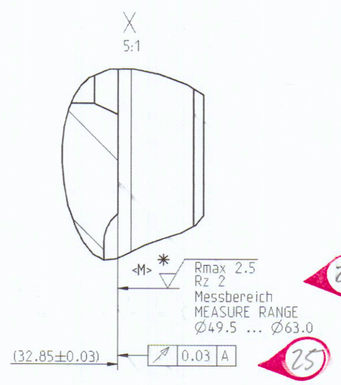
Bauteiloberflaeche fuer Pruefung / SURFACE TO PROVE:
siehe Zeichnungskopf der Einzelteile /
SEE DRAWING TITLE BLOCK OF SINGLE PARTS

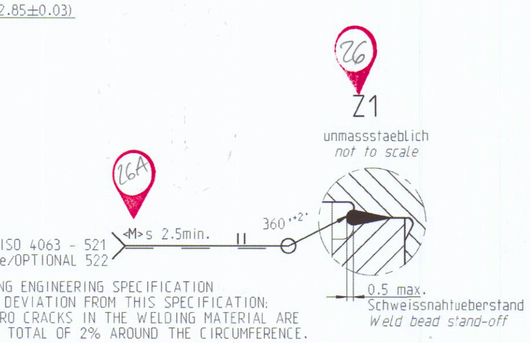
G_A=2.5mg / 1000cm²

Pruefung an Hand der Anweisung / TEST BASED ON DIRECTIVE:
GN4340-2

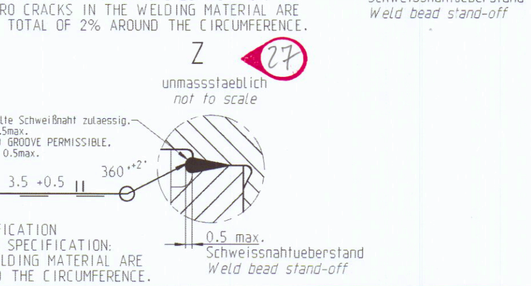
Naehere Angaben zur Verzahnung
siehe Verzahnungsblatt
251.1.1084.50 und 251.1.1085.00
FURTHER GEAR DATA SEE
DATA SHEET NUMBER
251.1.1084.50 AND 251.1.1085.00







<M> CHECKED ACCORDING ENGINEERING SPECIFICATION
S 3S7R-7M161-AA. DEVIATION FROM THIS SPECIFICATION:
LONGITUDINAL MICRO CRACKS IN THE WELDING MATERIAL ARE
PERMISSIBLE TO A TOTAL OF 2% AROUND THE CIRCUMFERENCE.

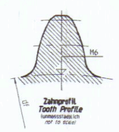


<M> CHECKED ACCORDING ENGINEERING SPECIFICATION
S 3S7R-7M161-AA. DEVIATION FROM THIS SPECIFICATION:
LONGITUDINAL MICRO CRACKS IN THE WELDING MATERIAL ARE
PERMISSIBLE TO A TOTAL OF 2% AROUND THE CIRCUMFERENCE.

* Bearbeitungsparameter fuer
Hartdrehoperation:
Vorschub: 0.04 bis 0.05 mm/Umdrehung
Schneidplattenradius: R0.8
MACHINING PARAMETER AT
HARD TURNING OPERATION:
FEED MOTION 0.04 TO 0.05 mm/rev.
RADIUS FOR TOOLING: R0.8

** wahlweise Messung
OPTIONAL MEASUREMENT

*** Haertemessung nur im Rahmen der
CP Validierung und von PPAP
HARDNESS MEASUREMENT ONLY AT
CP VALIDATION AND PPAP



einsatzgehaertet und angelassen nach G_804002
CASE HARDENED AND TEMPERED TO G_804002
M1 (Oberflaechenhaerte/CASE HARDNESS) : 80.5+2.5 HRA
M2 (Zahnflanke/TOOTH FLANK) : CHD (Eht) 550 HV1=0.5+0.4
*** M3 (Zahnflanke/TOOTH FLANK) : CHD (Eht) 550 HV1=0.5min.
M4 (Bohrung/BORE) : CHD (Eht) 550 HV1=0.3min.
*** M5 (Konus/CONE) : CHD (Eht) 550 HV1=0.4min.
M6 (Kernhaerte/CORE HARDNESS) : 300min. HV10

311534

GCG 803001	17	<M>				
	0	<C>				
GN 3010	0	<M>				
	0	<C>				
	0	<A>				
CAD Pro/Engineer			--	--	C002439CP1	Spezifikationsreifegrad 3 erteilt SPECIFICATION MATURITY LEVEL 3 APPROVED 20151125

Massstab / SCALE: M: 1:1 (--)

Buchst. CHANGE INDEX | Anzahl NUMBER | Aend.-Nr. CHANGE ORDER NO. | Aenderung MODIFICATION: --nur mittels CAD zulaessig; FMEA ueberpruefen-- --ONLY ALLOWED BY CAD; CHECK FMEA-- | Datum DATE

Allgemeintoleranzen fuer Laengenmasse, Form und Lage ISO 2768 - mH, gebrochene Kanten, Radien und Winkelmasse: ISO 2768 - v
GENERAL TOLERANCES FOR LINEAR DIMENSIONS, FORM AND POSITION ISO 2768 - mH; CHAMFERS, RADII AND ANGULAR DIMENSIONS ISO 2768 - v

Informationen auf dieser Zeichnung sind ohne Angaben zu Verwendung und Freigabe unverbindlich.
INFORMATION ON THIS DRAWING PROVIDED WITHOUT OBLIGATION IF USAGE AND RELEASE ARE NOT SHOWN.

Auswertung der Durchmessermessung erfolgt nach der Gauss-Methode (Arithmetischer Mittelwert)
EVALUATION OF THE DIAMTER MEASUREMENT IS CARRIED OUT ACCORDING TO THE GAUSS METHOD (ARITHMETICAL MEAN VALUE)

Form- und Lagetolerierung FORM AND POSITION TOLERANCES EN ISO 1101	Tolerierung TOLERANCING ISO 8015	Oberflaechenangaben SURFACE TEXTURE GN 4005	Werkstueckkanten BREAK EDGES ISO 13715

Werkstoff / MATERIAL: -
Halbzeug / SEMI-FINISHED: -
gelbenetzte Oberflaeche / OIL WETTED SURFACE: 0 mm²
Gesamtoberflaeche / SURFACE AREA: 0 mm²
Masse / MASS: 1.591 kg
Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten PROTECTION PER ISO 16016

GETRAG
Getriebe- und Zahnradfabrik Hermann Hagenmeyer GmbH & Cie KG

Benennung / ITEM NAME: Doppelrad 2./ Rw. Gg. vst.
DOUBLE GEAR 2ND / REV CPL.

Artikel-Nr. / ITEM NO.: 2511108350
CAD-Modell: 2511108350
Blatt/SHEET 1 von/OF 3
Reifegrad MATURITY
Format SIZE: A1

Ersatz fuer / SUBSTITUTE FOR: -

INTRALINK DATA	CHECKED IN BY	CHECKED IN ON dd.mm.yyyy hh:mm:ss	VERSION
Zchng / DRW:	Petra.Kaufmann	30.12.2015 09:49:31	4.
MODEL:	Petra.Kaufmann	01.12.2015 07:13:18	1.