



311456

Part Name: Speed Gear 7 Cust. Part No.: 251.1.1232.50  
 Shown on Drawing No.: 251.1.1232.50 Org. Part No.: 251.1.1232.50  
 Engineering Change Level: 3 Index "L" (C005149\_MIP\_1) Dated: 18/07/2016  
 Additional Engineering Changes: na Dated: na  
 Safety and/or Government Regulation:  Yes  No Purchase Order No.: \_\_\_\_\_ Weight (kg): 0.185  
 Checking Aid No.: na Checking Aid Engineering Change Level: na Dated: na

ORGANIZATION MANUFACTURING INFORMATION

CUSTOMER SUBMITTAL INFORMATION

Getrag S.p.A.  
 Organization Name & Supplier / Supplier Code  
Via dei Ciclamini, 4  
 Street Address  
Modugno (Ba) Puglia 70026 Italy  
 City Region Postal Code Country

Bari assembly line (GPS4)  
 Customer Name / Division  
na  
 Buyer / Buyer Code  
DCT300  
 Application

MATERIALS REPORTING

Has customer-required Substances of Concern information been reported?  Yes  No  n/a  
 Submitted by IMDS or other customer format: \_\_\_\_\_  
 (IMDS=International Material Data System)  
 Are polymeric parts identified with appropriate ISO marking codes?  Yes  No  n/a

REASON FOR SUBMISSION (Check at least one)

- Initial Submission
- Engineering Change(s)
- Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional
- Correction of Discrepancy
- Tooling Inactive > than 1 year
- Change to Optional Construction or Material
- Supplier or Material Source Change
- Change in Part Processing
- Parts Produced at Other or Additional Location
- Other - please specify below (e.g. additional specific customer requirement or e.g. change of EP parts)

REQUESTED SUBMISSION LEVEL (Check one)

- Level 1 - Warrant only (and for designated appearance items, an Appearance Approval Report) submitted to customer.
- Level 2 - Warrant with product samples and limited supporting data submitted to customer.
- Level 3 - Warrant with product samples and complete supporting data submitted to customer.
- Level 4 - Warrant and other requirements as defined by customer.
- Level 5 - Warrant with product samples and complete supporting data reviewed at organization's manufacturing location.

SUBMISSION RESULTS

The results for:  dimensional measurements  material and functional tests  appearance criteria  statistical process package  
 These results meet all drawing and specification requirements:  Yes  No (If "NO" - Explanation Required)  
 Mold / Cavity / Production Process na

DECLARATION

I hereby affirm that the samples represented by this warrant are representative of our parts which were made by a process that meets all Production Part Approval Process Manual 4th Edition Requirements. I further affirm that these samples were produced at the production rate of 163 / 8 hours. I also certify that documented evidence of such compliance is on file and available for review. I have noted any deviations from the declaration below.

EXPLANATION / COMMENTS: - First PPAP Submission (only differences from variant 251.1.1093.50).  
- Identification grooves deleted in according with change C006077

Is each Customer Tool properly tagged and numbered?  Yes  No  n/a

Organization Authorized Signature: \_\_\_\_\_ Date: 10/01/2018

Print Name: Tursi Dario Maria Phone No.: +39 0805858360 Fax No.: \_\_\_\_\_

Title: 7DCT300 Launch Manager E-Mail: dario.tursi@magna.com

FOR CUSTOMER USE ONLY (If applicable))

Part Warrant Disposition:  Approved  Rejected  Other

Customer Signature: [Signature] Date: 10.01.18

Print Name: \_\_\_\_\_ Customer Tracking No.: \_\_\_\_\_

New P/N introduction - 1232.50

Short description: Initial PPAP (only differences from 1093)

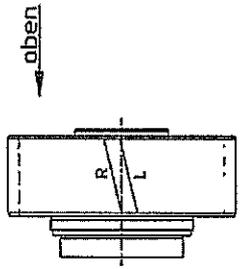
PPAP Requirements	Required	Note	PPAP Docs updated
1 Design Records	Yes	Final Drawing + G.D. + VBZ	Yes
2 Authorized Engineering change documents	Yes	see dwg	Yes
3 Customer Engineering approval	n.a.		
4 DFMEA	NO		
5 Process flow diagram(s)	Yes		Yes
6 PFMEA	Yes		Yes
7 Control plan	Yes		Yes
8 Measurement system analysis studies	Yes	Studio Tipo 1 per MdK	Yes
9 Dimensional results	Yes		Yes
10 Records of Material / Performance test results	NO		
11 Initial process studies	Yes	Ppk for MdK and Fr	Yes
12 Qualified laboratory documentation	NO		
13 Appearance Approval Report (A.A.R.)	n.a.		
14 Sample Production Parts	Yes		Yes
15 Master sample	Yes		Yes
16 Checking aids	n.a.		
17 Customer-Specific Requirements	NO		
18 Part Submission Warrant (PSW)	Yes		Yes

Other requirements		
1 PSW Raw part	NO	
2 PSW E.P. part	NO	
3 PSW Engagement Rings	NO	

10/01/2018

STIRNAD GEAR		Toleranzen der Verzahnung (DIN 3961 vom Aug. 1978) gültig für Werte am Einzelzahn Tolerances of gearing (DIN 3961 for Aug. 1978) valid for values at individual tooth	
ausßenverzahnt external		linke Fl. left flank	rechte Fl. right flank
Zähnezahl Number of teeth	29	0.005	0.010
Modul Normal module	1.750000		0.010
Eingriffswinkel Normal pressure angle	17° 30' 0"		0.012
Schrägungswinkel Helix angle	30° 0' 0"		
Steigungsrichtung Hand of helix	LINKS		
Profilverschiebungsfaktor Addendum modification coeff.	x		
Teilkreisdurchmesser Pitch diameter	d		
Kopfkreisdurchmesser Outside diameter	d <sub>a</sub>		
Kopfnutkreis Tip diam. usable theo.	d <sub>1a</sub>		
Kopfnutkreis Tip diam. usable theo.	d <sub>2a</sub>		
Fußkreisdurchmesser Root diameter	d <sub>f</sub>		
Grundkreisdurchmesser Base circle radius	d <sub>b</sub>		
Normalzahnstärke Normal tooth thickness	s <sub>n</sub>		
Normalzahnstärke Normal tooth thickness	s <sub>n</sub>		
Meßzahnanzahl Number of teeth spanned	k		
Zahnweite Base tangent length	W <sub>k</sub>		
Zahnweite Base tangent length	W <sub>k</sub>		
Meßkugeldurchmesser Ball diameter	D <sub>M</sub>		
Diam. Zweikugelmäß Measurement o. balls	M <sub>2k</sub>		
Diam. Zweikugelmäß Measurement o. balls	M <sub>2k</sub>		
Verdrehflankenspiel Circumferential backlash	theo.		
	0.066		
	0.161		

Toleranzen der Verzahnung (DIN 3961 vom Aug. 1978) gültig für Werte am Einzelzahn Tolerances of gearing (DIN 3961 for Aug. 1978) valid for values at individual tooth	
linke Fl. left flank	rechte Fl. right flank
0.005	0.010
0.000 ± 0.008	0.016 ± 0.008
0.000 ± 0.008	0.000 ± 0.008
0.000 ± 0.008	0.000 ± 0.008
0.005	0.005
0.032	0.032
0.028	0.028
0.012	0.012
8.50	8.50

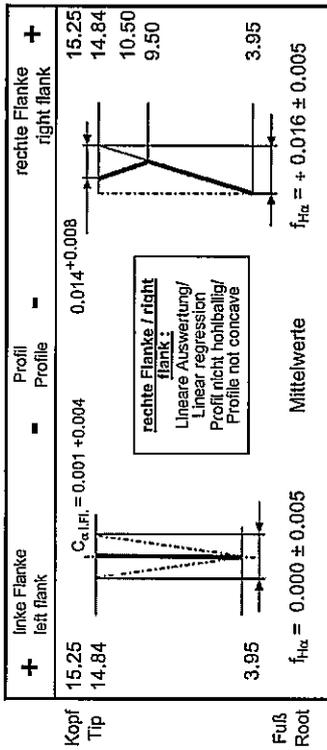


rechte Flanke=ZUG

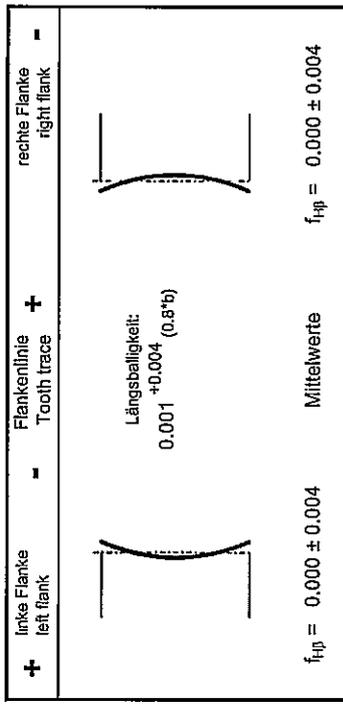
- Bezugsprofil-Schleifscheibe  
Grinding tool data
- Schleifscheibenkopfhöhe h<sub>pos</sub> = 3.050
- Grinding wheel tip height
- Schleifscheibenkopfradius R<sub>pos</sub> = 0.562
- Grinding wheel tip radius
- Schleifdurchmesser = 55.24 -0.30 ± 2.20  
grinding diameter

Vorbereitungsdaten siehe Verzahnungsblatt Vorbearbeitung gleicher Nr.  
For pre-machining dimensions, see gear data sheet same number

Wkz-Profil siehe Werkzeugdatenblatt Nr. 251.1.1232.50  
For Tooth profile, see tool data sheet number



\* Schreibbeginn Ø = 55.24 -0.30 ± 2.20  
\* Start of checking

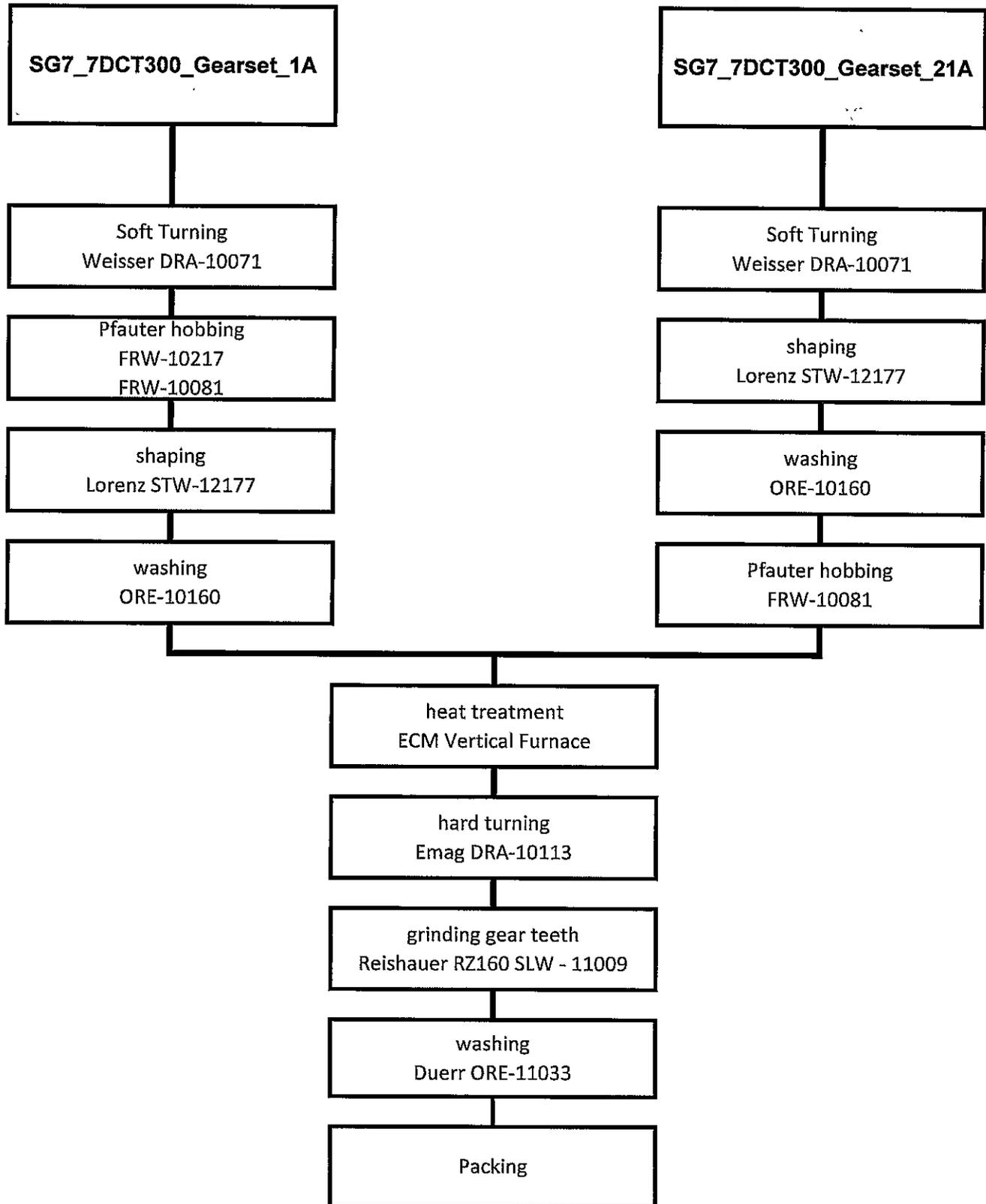


\* f<sub>ff</sub> (zwischen dNf und dem Schreibbeginn ds) max f<sub>ff</sub>/2, jedoch 0.003 zulässig  
\* f<sub>ff</sub> (between dNf and start of checking ds) max f<sub>ff</sub>/2, 0.003 allowable.

Profil- und Flankenliniennormung nach G\_808006 und VDI/VDE 2612  
Flankenlinienprüfbereich L<sub>P</sub> = 0.8\*b hochgerechnet auf 1.0\*b  
Begriffe für Stirnräder nach DIN 888, 3960, 3998

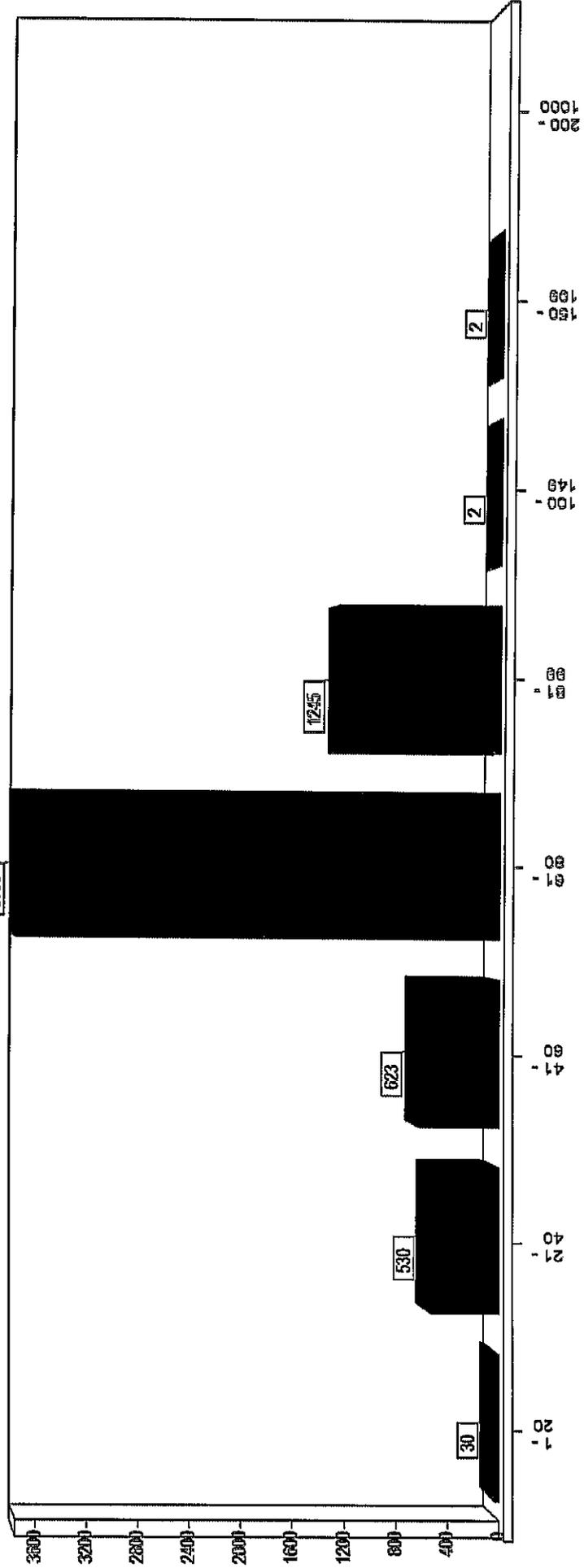
Profile and helix checking according to G\_808006 and VDI/VDE 2612  
Tooth trace testing area L<sub>P</sub> = 0.8\*b calculated to 1.0\*b  
Terms of the tooth system according to DIN (German Industrial Standards) No. 888, 3960, 3998

Verfasser:	
Schutzmerk nach ISO 16016 beachten Protection per ISO 16016	
■ ■ ■ GETRAG	
GETRAG Getriebe- und Zahnradfabrik Hermann Hagenmeyer GmbH & Cie KG	
Remark:	
Ersatz für bei Getriebeartyp:	251
Verzahnungsblatt Final Check Gear Data	Ergebnisprüfung Name:
Datum	04.08.2016
Name	Cricenti, Fabrizio
Anz.	Änd.Nr.
Abbildungen sind unmaßstäblich. Diagrams not to scale.	
Datum	04.08.2016
Name	Cricenti, Fabrizio
gez.	gepr.
Schaltplan 7 Gg	
251.1.1232.50	



**DCT300 – GEASRSET: PFMEA RPN Status**

<b>GETRAS</b>		<b>PFMEA</b>		Numero: 12.1.1.1	
Tipo Modello/Produzione/Lotto: 7DCT300		Numero Disegno: Geasrset 1A + 21A Stato modifica: -		Pagina: Emesso: 31/03/2015	
PFMEA/Elemento: GEASRSET 7DCT300		Codice dell'operazione: Tutte Stato modifica: -		Emesso: Modificato: 13/01/2017 20/11/2017	
		Responsabile: Dipart: Getrag Getrag			
		Responsabile: Dipart: Getrag Getrag			
		Responsabile: Panegone, Oscura, Mili, Cicalini, Tanzi T., Terlizzi, Landischina, Guarna, Simbaloli, Caponio, Vicenti, Picerno, Piana Dipart:			

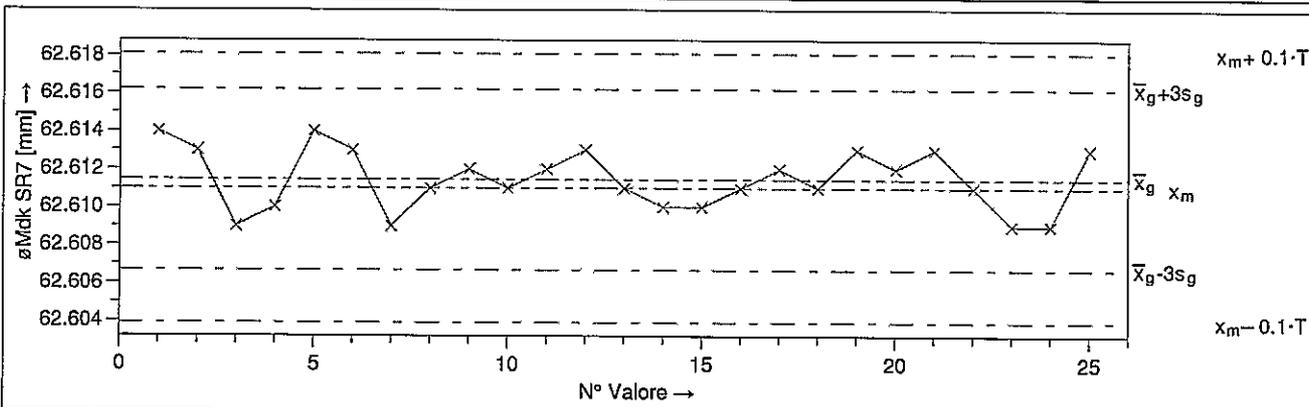




# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

Data/ora	11/11/2017	Nome oper.	G.Sette	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Dentatura SR7
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Banchetto in acciaio	Desc. mast.	SR7	Desc. Car.	øMdk SR7		
N° calibro	MVZ 406001 020	N° master	MVZ 400568 002	N° Caratt.	2511123250		
Ris. calibro	0.001	Valore reale mast	62.611	Val. Nom	62.611	LSS	62.647 $\hat{=} 0.036$
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm	Unità di n	mm	LSI	62.575 $\hat{=} -0.035$
Nota	Banchetto øMdk MVZ 406001 020 per ruote dentate DCT 300 soft						



i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>
1	62.614	6	62.613	11	62.612	16	62.611	21	62.613
2	62.613	7	62.609	12	62.613	17	62.612	22	62.611
3	62.609	8	62.611	13	62.611	18	62.611	23	62.609
4	62.610	9	62.612	14	62.610	19	62.613	24	62.609
5	62.614	10	62.611	15	62.610	20	62.612	25	62.613

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
$x_{m+0.1 \cdot T}$	= 62.61810	$x_{max g}$	= 62.614	$\bar{x}_g + 3s_g$	= 62.61619
$x_m$	= 62.61100	$x_{min g}$	= 62.609	$\bar{x}_g$	= 62.61144
$x_{m-0.1 \cdot T}$	= 62.60390	$R_g$	= 0.005	$\bar{x}_g - 3s_g$	= 62.60669
$0.2 \cdot T$	= 0.01420	$n_{tot}$	= 25	$6s_g$	= 0.00950
$T$	= 0.071			$s_g$	= 0.00158
Unità di misura	= mm			$ B_i $	= 0.00044000
				$n_{eff}$	= 25

### Test per Bias

Bias = 0.62%

Risultati del test : non significativo

### Minimo riferimento per sistema di misura capace

Risoluzione	%RE = 1.41%		$T_{min} (\%RE)$	= 0.0200
$\%EV = \frac{EV}{T}$	= 13.38%		$T_{min} (\%EV)$	= 0.190
$C_g = \frac{0.2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 1.61 ≤ 2.24 ≤ 2.87		$T_{min} (C_g)$	= 0.0422
$C_{gk} = \frac{0.1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 1.49 ≤ 2.10 ≤ 2.71		$T_{min} (C_{gk})$	= 0.0465

Sistema di misura capace (%RE, min, C<sub>g</sub>, C<sub>gk</sub>)



□ GETRAG MSA 2017: Capability of measuring system (Type-1 Study)

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Dipartimento \_\_\_\_\_

11/11/2017

11 / 161202 GC\_1\_me.def

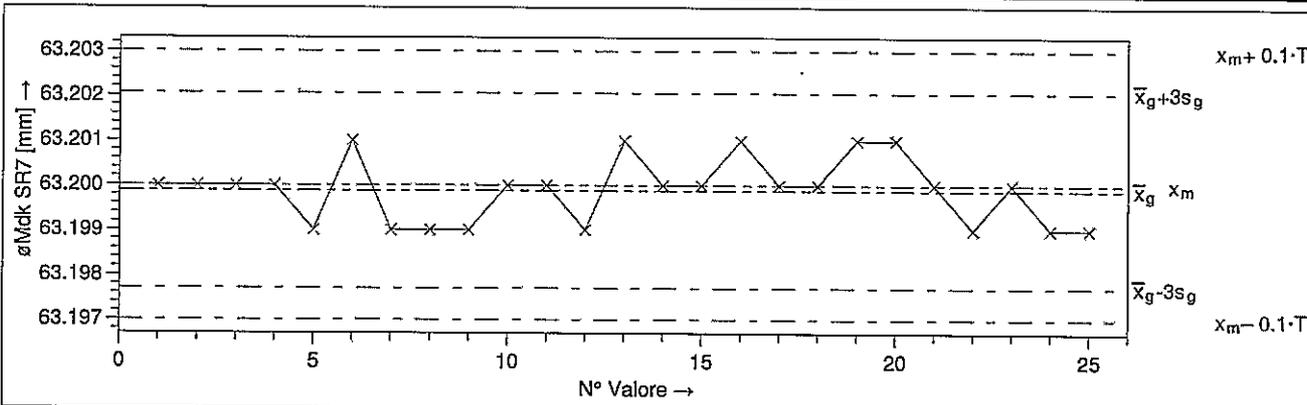
GETRAG S.p.A.

MVZ 406001 020\_DCT 300 Hard\_CG.DFG



# Capacità strumenti di misura

Data/ora	13/11/2017	Nome oper.	G.Sette	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Dentatura SR7
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Banchetto in acciaio	Desc. mast.	SR7	Desc. Car.	øMdk SR7		
N° calibro	MVZ 406001 004	N° master	MVZ 400568 001	N° Caratt.	2511123250		
Ris. calibro	0.001	Valore reale mast	63.2	Val. Nom	63.200	LSS	63.215 $\hat{=}$ 0.015
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm	Unità di n	mm	LSI	63.185 $\hat{=}$ -0.015
Nota	Banchetto øMdk MVZ 406001 004 per ruote dentate DCT 300 soft						



i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>	i	x <sub>i</sub>
1	63.200	6	63.201	11	63.200	16	63.201	21	63.200
2	63.200	7	63.199	12	63.199	17	63.200	22	63.199
3	63.200	8	63.199	13	63.201	18	63.200	23	63.200
4	63.200	9	63.199	14	63.200	19	63.201	24	63.199
5	63.199	10	63.200	15	63.200	20	63.201	25	63.199

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x <sub>m+0.1T</sub>	= 63.20300	x <sub>max g</sub>	= 63.201	x <sub>g+3s<sub>g</sub></sub>	= 63.20206
x <sub>m</sub>	= 63.20000	x <sub>min g</sub>	= 63.199	x <sub>g</sub>	= 63.19988
x <sub>m-0.1T</sub>	= 63.19700	R <sub>g</sub>	= 0.002	x <sub>g-3s<sub>g</sub></sub>	= 63.19770
0.2T	= 0.00600	n <sub>tot</sub>	= 25	6s <sub>g</sub>	= 0.00435
T	= 0.030			s <sub>g</sub>	= 0.000726
Unità di misura	= mm			B <sub>i</sub>	= 0.00012000
				n <sub>eff</sub>	= 25

Test per Bias		Risultati del test : non significativo
Bias	= 0.40%	

Minimo riferimento per sistema di misura capace		
Risoluzione	%RE = 3.33%	T <sub>min</sub> (%RE) = 0.0200
$\%EV = \frac{EV}{T}$	= 14.51%	T <sub>min</sub> (%EV) = 0.0871
$C_g = \frac{0.2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 1.49 ≤ 2.07 ≤ 2.65	T <sub>min</sub> (C <sub>g</sub> ) = 0.0193
$C_{gk} = \frac{0.1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 1.41 ≤ 1.98 ≤ 2.56	T <sub>min</sub> (C <sub>gk</sub> ) = 0.0205

Sistema di misura capace (%RE,min,C<sub>g</sub>,C<sub>gk</sub>)

GETRAG MSA 2017: Capability of measuring system (Type-1 Study)

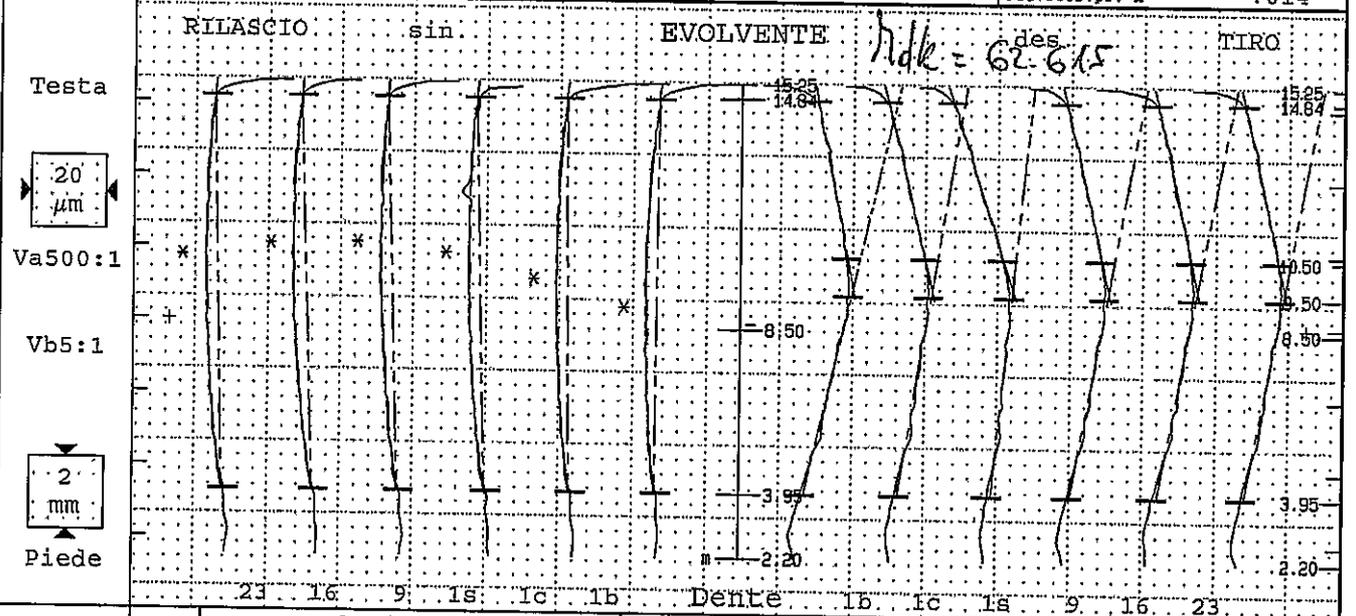


Docum. archiviato elettronicamente. Archiviazione cartacea non necessaria

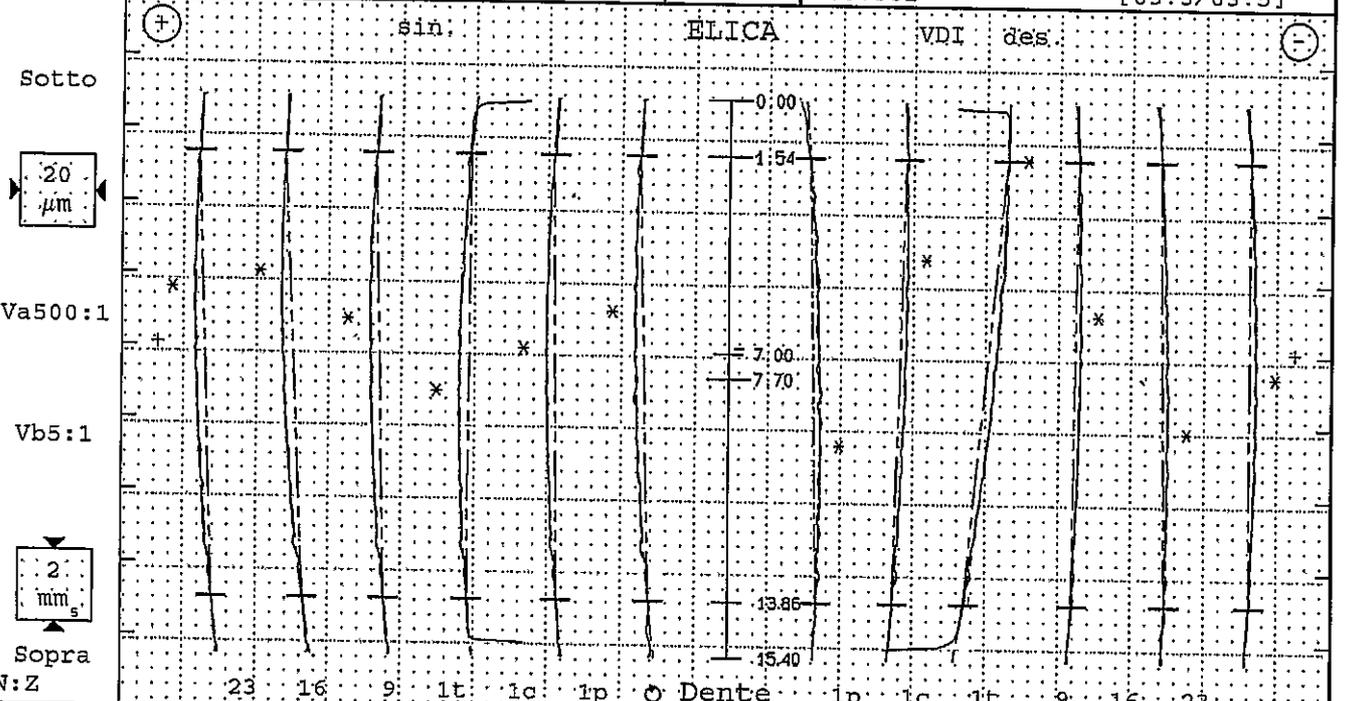
# Ruota cilindrica Evolvente/Elica



Nr. prog.: STI0412_06_0		P26 B7590		Controllatore: turno b		Data: 07.11.2017 10:17					
Denominazione: SR7		Numero denti z		29		Largh. fasc. dent. b		15.4mm			
Numero disegno.: D51.1.1232.50-IF		Modulo m		1.75mm		Tratto evolv. La		10.89/5.55mm			
Comessa/serie nr.: 14 - 1		Angolo pressione		17.5°		Tratto elica L&		12.32mm			
Masch.Nr.: M001		Spindel: FORM 401		Angolo elica		-30°		Inizio elab. M		3.95mm	
Untersuchungszweck: Laufende Messung		Ø Base db		55.0651mm		Palpatore Ø		( #2C ) 1mm			
Werkzeug: Charge:		Ang. Base		-28.48°		Fat. scor. pr. x		-.014			



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]							Qual	Tolerance	Val. misur [µm]							Medio	Qual	
fHem	±5	2.6	Var a 2.5								16±5	Var a 2.8							19.6	
fHa	±8	2.6	2.4	3.6	3.2	2.7	1.1	-0.7		16±8	25.0	17.8	10.7	19.6	20.5	20.6	19.6			
Fa		4.5	4.3	5.5	4.7	6.3	3.6	3.0			5.2	2.2	3.6	2.6	3.3	3.1	2.8			
ffa	5	1.0	1.0	0.9	1.0	2.8	1.2	0.9		5	2.0	2.0	1.9	1.6	2.2	1.6	1.9			
Ca	1/5	3.2	3.2	3.6	3.0	3.1	3.1	3.0			0.9	1.2	1.0	1.0	1.3	1.0	1.1			
Ca										-22/-14	-21.9	-21.1	-21.7	-21.4	-20.9	-21.1	-21.1			
ffa±	3	0.0	1.9	2.1	1.9	1.3	1.3	1.7		3	1.7	0.9	0.0	1.3	0.5	1.6	0.0			
P/T-Ø [mm]		52.150 [52/52.4]									63.381 [63.3/63.5]									



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]							Qual	Tolerance	Val. misur [µm]							Medio	Qual	
fHem	±4	4.0	Bd -4.2 Var β 5.0								±4	Bd -17.5 Var β 6.1							-1.4	
fHs	±8	4.0	4.8	6.5	3.2	-0.8	1.5	3.4		±8	2.6	-4.6	-14.9	-2.0	1.5	-0.3	-1.4			
Fβ		3.8	4.3	5.4	3.4	2.0	2.1	3.3			3.1	4.2	12.1	2.0	1.9	1.2	2.3			
ffa	5	1.0	1.0	1.1	0.9	1.1	0.9	1.2		5	1.2	1.3	1.2	0.9	1.3	0.9	1.1			
Cs	1/5	2.5	2.5	2.8	2.5	2.6	2.3	2.3		1/5	1.8	1.7	2.4	1.3	1.3	1.8	1.5			

GCG 808006

Copyright (c) Klingelberg GmbH

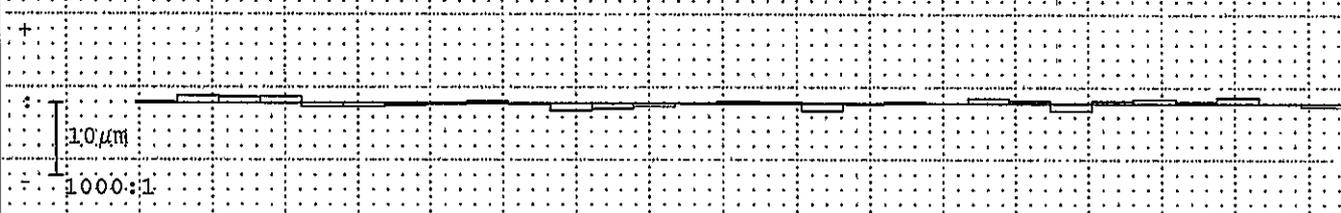


# Ruota cilindrica Divisione

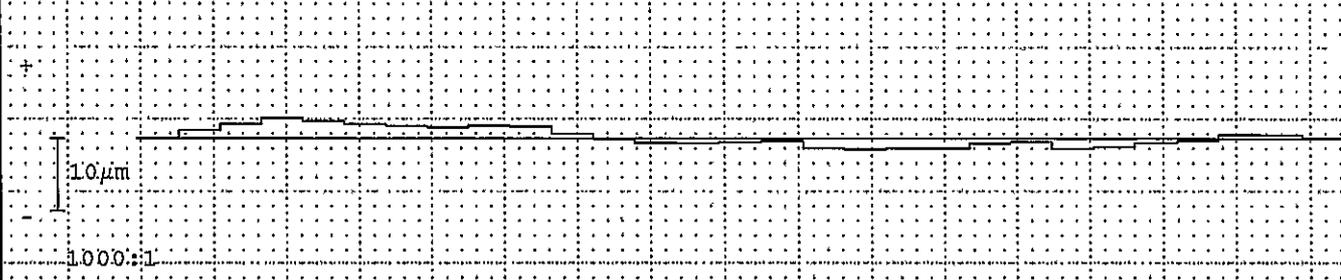


Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 B7590	Controllore: turno b	Data: 07.11.2017 10:17
Denominazione: SR7	Numero denti z: 29	Angolo pressione: 17.5°	
Numero disegno: D51.1.1232.50-IF	Modulo m: 1.75mm	Angolo elica: -30°	
Comessa/serie nr.: 14 - 1	Untersuchungszweck: Laufende Messung		
Masch.Nr.: M001	Spindel: Form	Charge:	

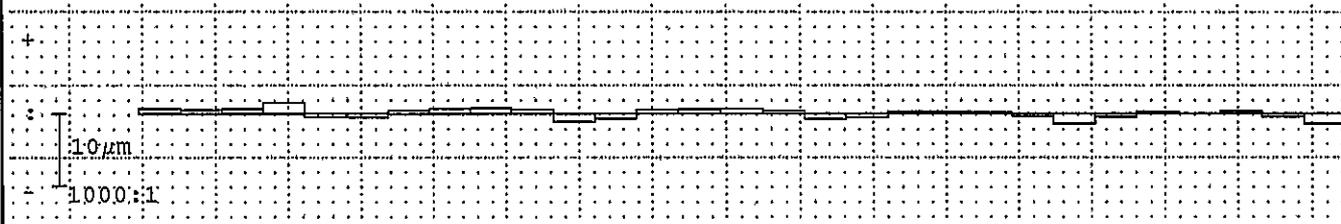
### Errori singoli di divisione fp fianco sinistro



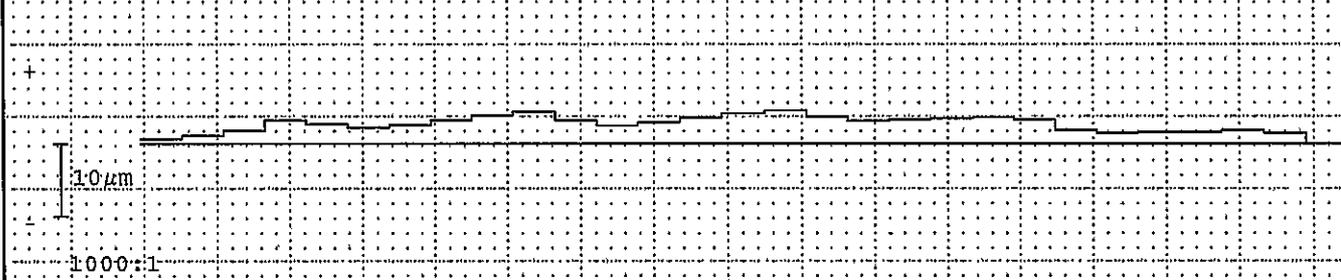
### Errore somma di divisione Fp fianco sinistro



### Errori singoli di divisione fp fianco destro



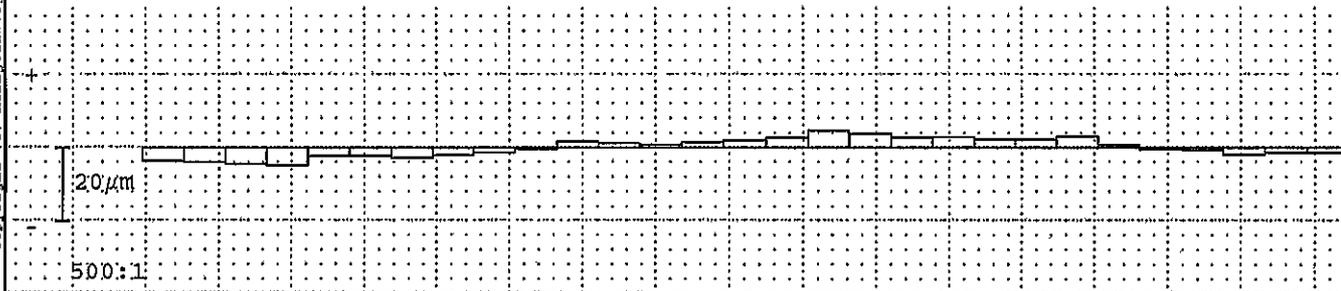
### Errore somma di divisione Fp fianco destro



	fianco sinistro / RILASCIO				fianco destro / TIRO			
	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.
Gr. err. singoli divisione Ep max	1.0		10.0		1.4		10.0	
Gr. salto di passo fu max	1.3		12.0		2.0		12.0	
Scarto di divisione Rp	2.0				2.8			
Err. globale di divisione Fp	4.3		32.0		4.6		32.0	
Err. cordale di divisione Fpz/8	2.8				3.2			

### Centricità Fr (Ø-sfera = 2.75mm)

⊙ : 6.9µm



Err. di concentricità Fr	9.3	22.0	
Variaz. spessore dente Rs			

N. disegno : SR7\_1232\_080\_21A      Cliente/macch. N. :  
 Collaudatore : turno b      Denominazione :  
 N. di commessa / di serie: 2511123250      Stato di elaborazione: Tornio Hard  
 ID macchina :      Nome file : SR7\_1231\_080\_21A.wel  
 Annotazione : Pz. n. 14 - 1

Nr.	Funzione	Nome	SY	Q.ta eff. mm/GRAD	Q.ta nom. mm/GRAD	Tol sup. mm/GRAD	Tol inf. mm/GRAD	Scost mm/GRAD	Valut. mm/GRAD	
101	CERCHIO LSC	DIA_001_1	D	45.02067	45.00000	0.02500	0.00900	0.02067	++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3598) D.T.:3.0 mm						
102	CERCHIO LSC	DIA_001_2	D	45.02174	45.00000	0.02500	0.00900	0.02174	+++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
103	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_1	L	0.00549		0.01000		0.00549	+	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3598) D.T.:3.0 mm						
104	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_2	L	0.00241		0.01000		0.00241	---	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
105	RETTILIN. MZS	RETT_049_0°	L	0.00173		0.00400		0.00173	-	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
106	RETTILIN. MZS	RETT_049_180°	L	0.00145		0.00400		0.00145	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
108	PARALLEL	PAR_047/B	Z	0.00526		0.00800		0.00526	++	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	SCOS FORMA LSP	CON_046_0°	L	0.00165		0.01000		0.00165	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	BOMBATURA LSP	CON_046_0°	C	0.00102	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00102	+	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
110	SCOS FORMA LSP	CON_046_180°	L	0.00148		0.01000		0.00148	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
110	BOMBATURA LSP	CON_046_180°	C	0.00037	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00037	-	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
113	PARALLEL	PAR_047_120°/B1	Z	0.00639		0.00800		0.00639	+++	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=216) D.T.:1.5 mm						
114	PARALLEL	PAR_047_240°/B2	Z	0.00195		0.00800		0.00195	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
201	DISTANZA	DIS_020	D	15.84313	15.85000	0.04000	-0.04000	-0.00687	-	
202	DISTANZA	DIS_045	D	27.14918	27.15000	0.03500	-0.03500	-0.00082	-	
301	PLANAR	OSC_044/A	L	0.00201		0.03500		0.00201	----	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3600) D.T.:1.5 mm						
302	PLANAR	OSC_025/A	L	0.00830		0.03500		0.00830	---	
303	PLANAR	OSC_021/A	L	0.00428		0.03000		0.00428	---	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=90°,N=897) D.T.:1.5 mm						

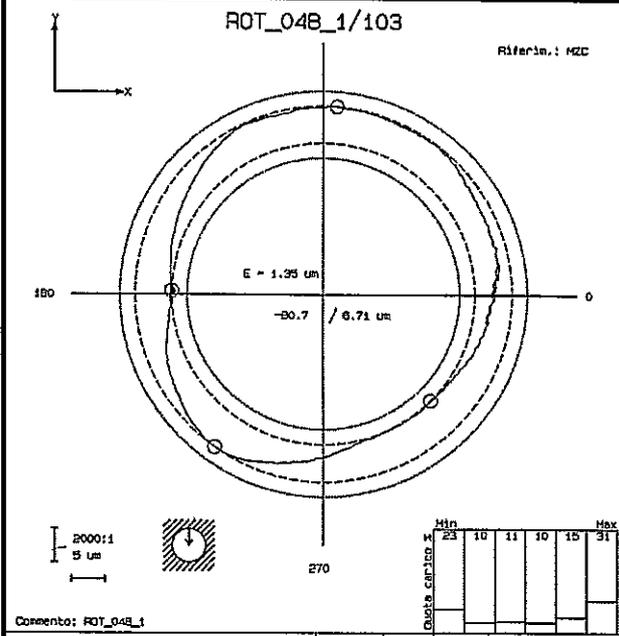


# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAG

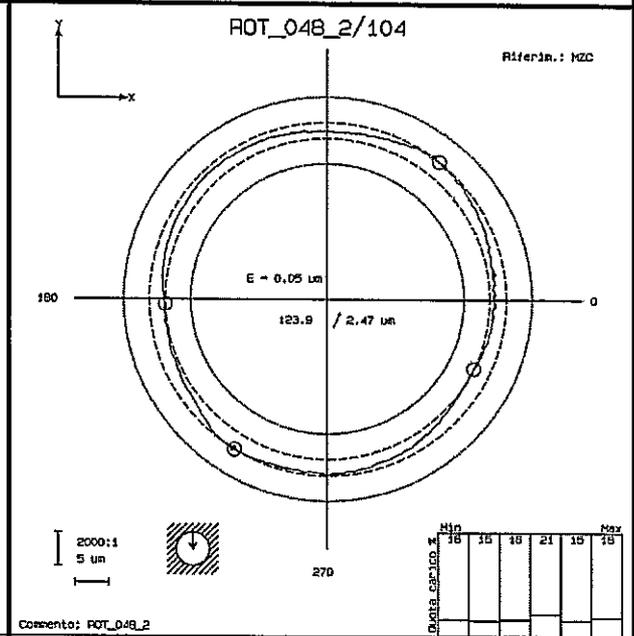
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ...:	Data .....: 6.11.2017, 22:16



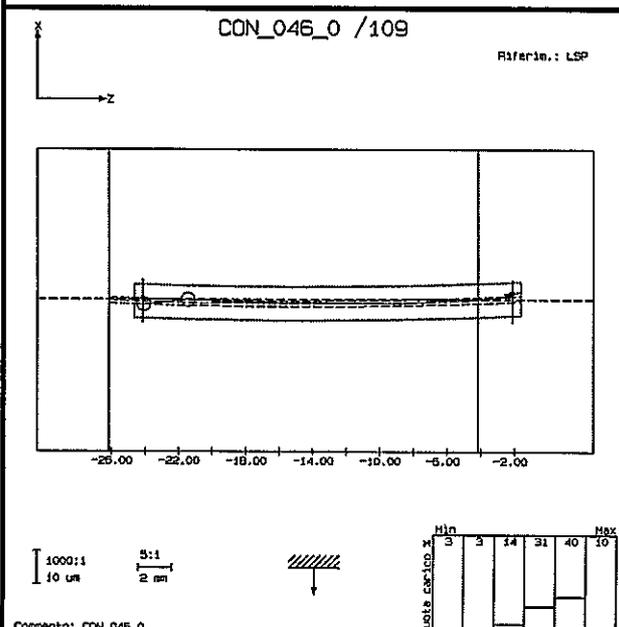
Comento: ROT\_04B\_1

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to: 5.49	10.00	
Minimo	15.9779	-15.854	-22.151	Dev. std.: 1.92 [um]	
Massimo	1.60352	22.4493	-22.150	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360 ,N=3599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5100	0.03175	-22.143	Valori misurati: 3900	
Punto finale	22.5104	-.02761	-22.151	Interv. p.ti di misura: 0.11 [ ]	



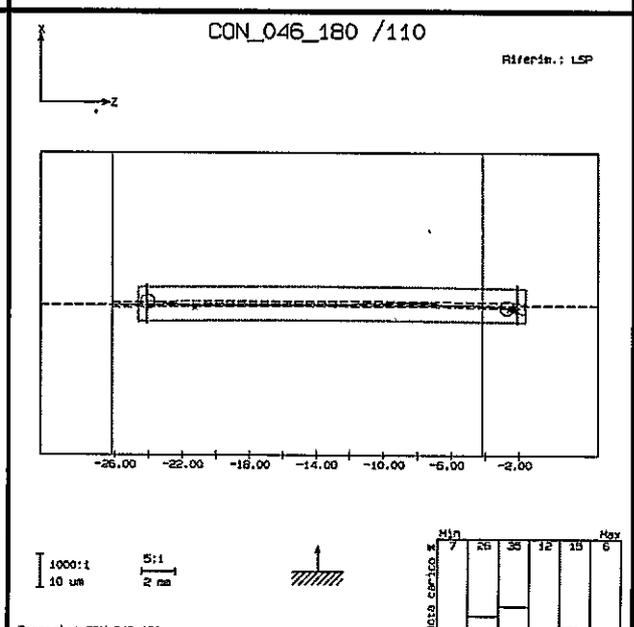
Comento: ROT\_04B\_2

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to: 2.41	10.00	
Minimo	20.3074	-0.7103	-5.1490	Dev. std.: 0.69 [um]	
Massimo	14.1870	17.4782	-5.1512	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360 ,N=3599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5101	0.01365	-5.1499	Valori misurati: 3900	
Punto finale	22.5102	-.01592	-5.1494	Interv. p.ti di misura: 0.11 [ ]	



Comento: CON\_046\_0

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.65		10.00	
Minimo	22.5098	-.01285	-24.063	Bombatura	1.02	0.00	4.00 -2.00
Massimo	22.5109	-.02034	-21.432	Lungh. rifer. 22.000 [mm] Dev. std.: 0.30 [um]			
Punto di partenza	22.5098	-.01285	-24.063	Filtro:Gauss 0.800 nm(L=21.9nm,N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	22.5117	-.01817	-2.6325	Interv.p.ti di mis.: 0.100 [mm] Valori mis.: 230			



Comento: CON\_046\_180

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.49		10.00	
Minimo	-22.512	0.01516	-2.7218	Bombatura	0.37	0.00	4.00 -2.00
Massimo	-22.507	0.01114	-24.077	Lungh. rifer. 22.000 [mm] Dev. std.: 0.31 [um]			
Punto di partenza	-22.507	0.01114	-24.077	Filtro:Gauss 0.800 nm(L=21.9nm,N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	-22.512	0.01515	-2.7218	Interv.p.ti di mis.: 0.100 [mm] Valori mis.: 230			

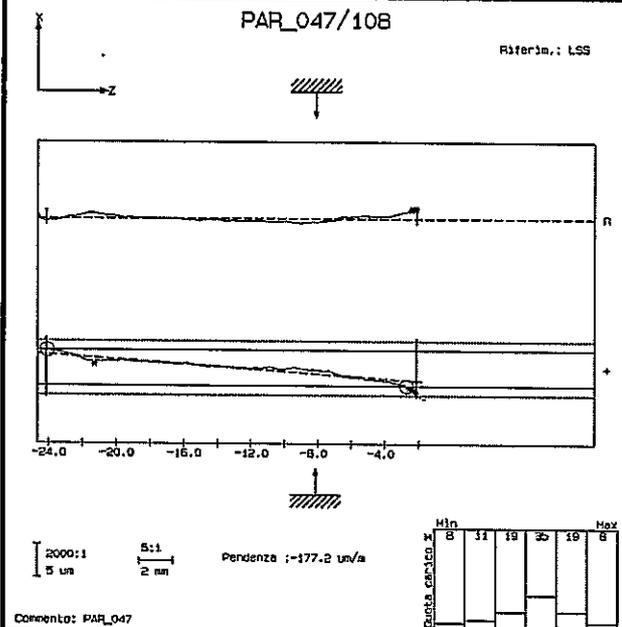


# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAS

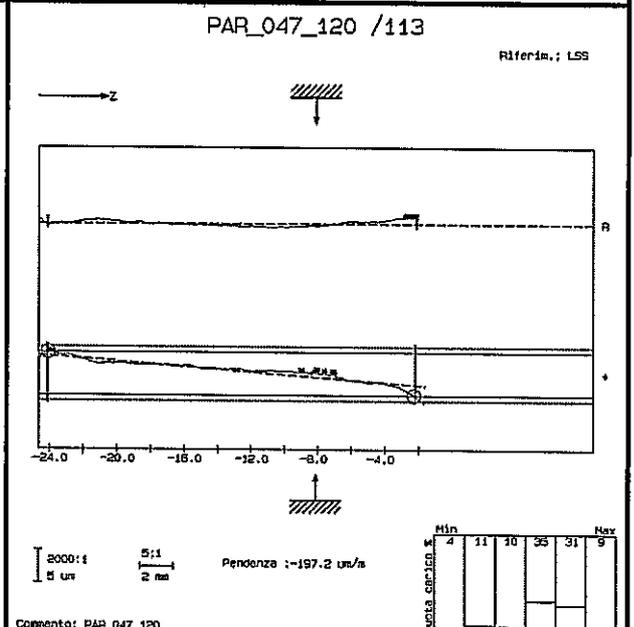
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ....:	Data .....: 6.11.2017, 22:16



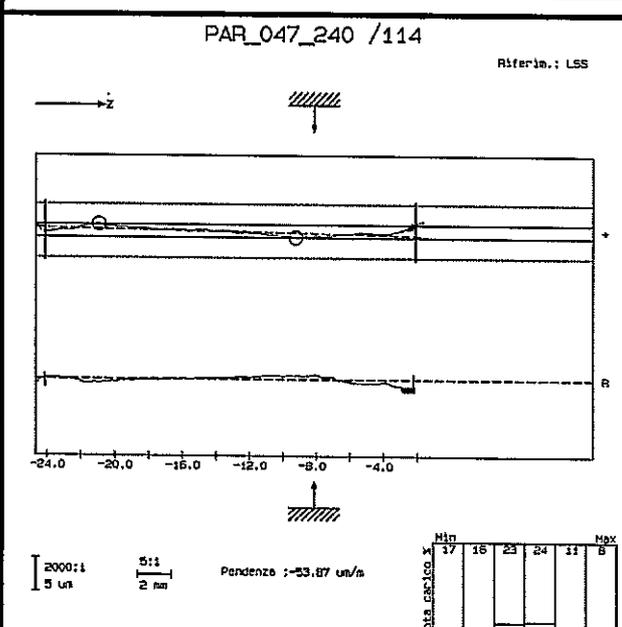
Comento: PAR\_047

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.25	8.00	
Minimo	-22.512	0.02003	-2.7218	Dev. std.:	1.14 [um]	
Massimo	-22.507	0.01600	-24.077	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=217) D.T.:1.5 s		
Punto di partenza	-22.507	0.01600	-24.077	Valori misurati:	230	
Punto finale	-22.512	0.02003	-2.7218	Interval. p.ti di misura:	0.10051 [mm]	



Comento: PAR\_047\_120

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.38	8.00	
Minimo	11.2394	-19.508	-2.2555	Dev. std.:	1.29 [um]	
Massimo	11.2410	-19.500	-24.081	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=216) D.T.:1.5 s		
Punto di partenza	11.2410	-19.500	-24.081	Valori misurati:	230	
Punto finale	11.2394	-19.508	-2.2555	Interval. p.ti di misura:	0.10051 [mm]	



Comento: PAR\_047\_240

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	1.95	8.00	
Minimo	11.2722	19.4863	-0.2448	Dev. std.:	0.49 [um]	
Massimo	11.2703	19.4875	-20.535	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=217) D.T.:1.5 s		
Punto di partenza	11.2699	19.4875	-24.065	Valori misurati:	230	
Punto finale	11.2743	19.4871	-2.5823	Interval. p.ti di misura:	0.10051 [mm]	







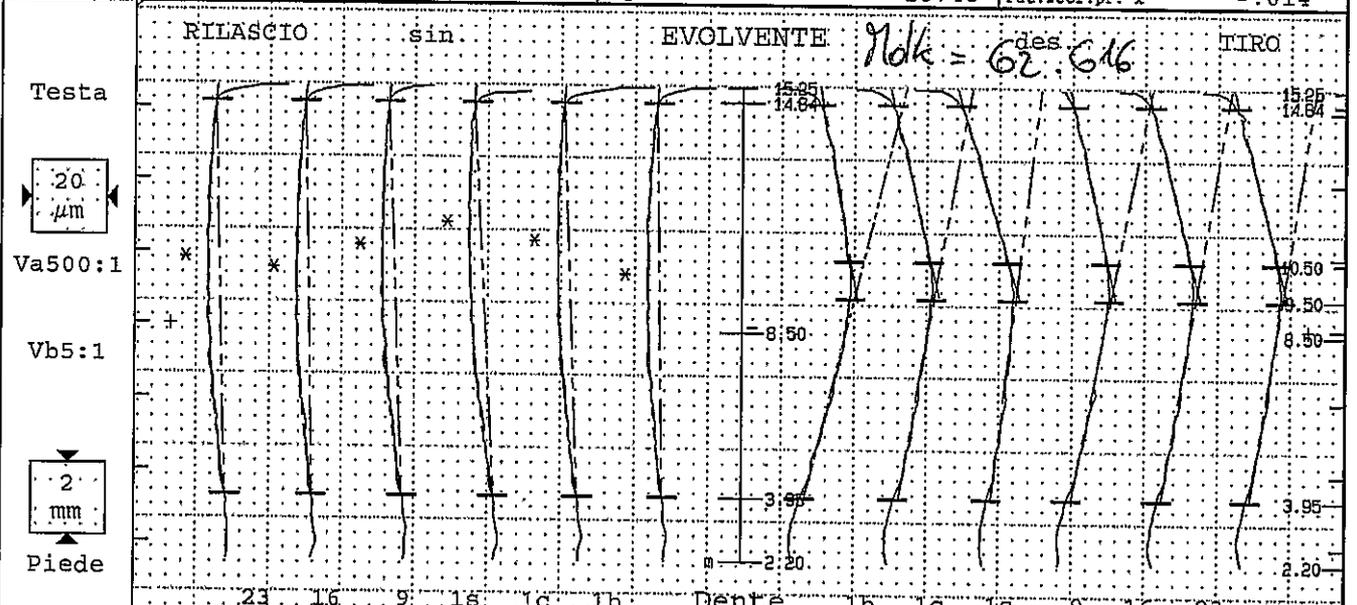


Docum-archiviato elettronicamente. Archiviazione cartacea non necessaria

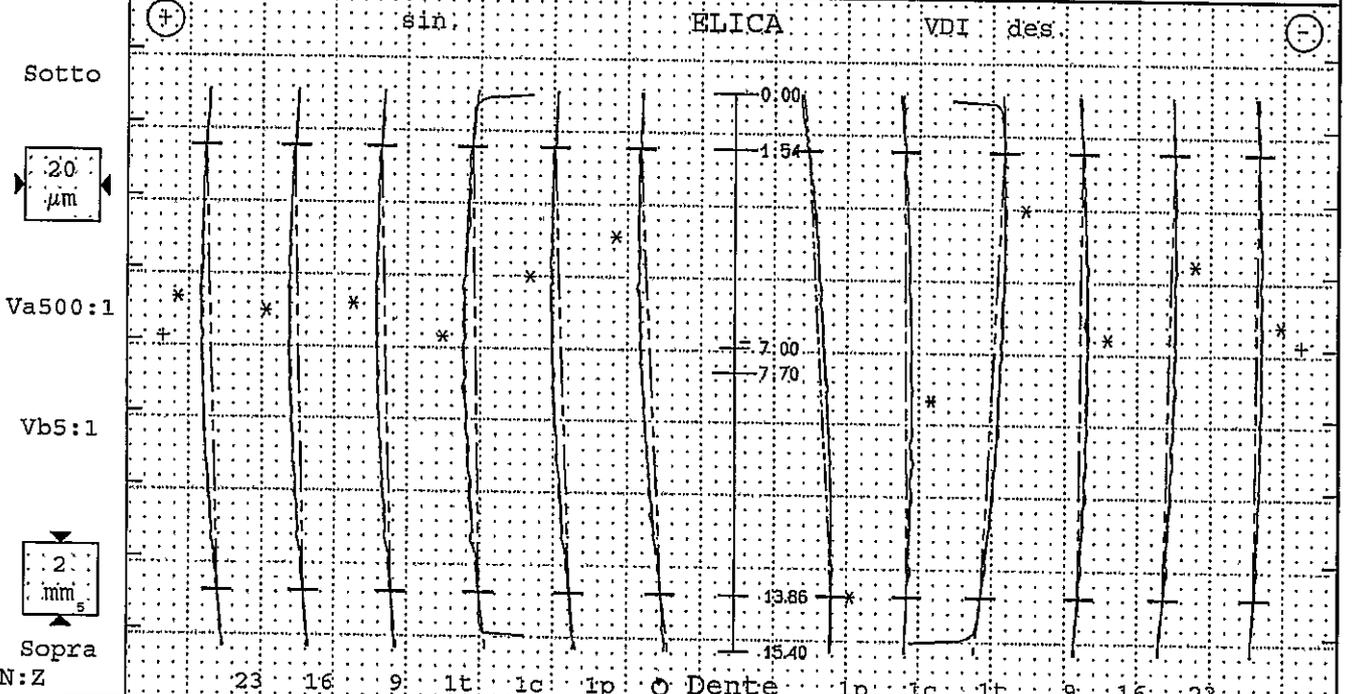
# Ruota cilindrica Evolvente/Elica



Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 B7590	Controllore: turno b	Data: 07.11.2017 10:00
Denominazione: SR7	Numero denti z	29	Largh. fasc. dent. b
Numero disegno.: D51.1.1232.50-IF	Modulo m	1.75mm	Tratto evolv. La
Comessa/serie nr.: 19 - 2	Angolo pressione	17.5°	Tratto elica L <sub>g</sub>
Masch.Nr.: M001	Spindel: Form. <i>est. latica</i>	-30°	Inizio elab. M1
Untersuchungszweck: Laufende Messung	Ø Base db	55.0651mm	Palpatore Ø (#2C) 1mm
Werkzeug: Charge:	Ang. Base	-28.48°	Fat. scor. pr. z
			- .014



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]							Qual	Tolerance	Val. misur [µm]							Medio	Qual	
fH <sub>em</sub>	±5	3.1	Var a 1.7								16±5	Var a 3.7							19.0	
fH <sub>α</sub>	±8	3.1	2.7	2.1	3.8	5.6	3.8	1.7		16±8	26.5	19.2	12.9	21.1	18.1	17.4	19.0			
f <sub>α</sub>		4.4	4.2	3.5	4.9	6.2	4.9	3.6			5.8	3.0	2.4	3.7	2.4	2.1	2.8			
ff <sub>α</sub>	5	1.1	1.0	1.3	1.2	1.3	0.9	1.0		5	2.1	2.2	2.1	2.4	1.8	1.7	2.0			
c <sub>α</sub>	1/5	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.2	3.2			1.6	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1			
Ca										-22/-14	-21.9	-20.8	-21.2	-20.8	-21.0	-21.0	-20.9			
ff <sub>af</sub>	3	0.0	2.6	3.0	2.7	3.5	2.5	2.2		3	0.8	0.0	0.0	0.1	0.6	0.6	0.0			
P/T-Ø [mm]		52.173	[52/52.4]									63.401	[63.3/63.5]							



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]							Qual	Tolerance	Val. misur [µm]							Medio	Qual			
fH <sub>em</sub>	±4	3.9	Bd -5.0	Var β 1.9								±4	Bd -15.9	Var β 4.9							-1.5	
fH <sub>α</sub>	±8	3.9	3.9	3.2	3.5	2.2	5.1	7.2		±8	8.0	1.0	-7.9	-1.6	-3.9	-1.6	-1.5					
f <sub>α</sub>		3.8	3.8	3.3	3.4	3.5	4.7	6.0			7.0	2.1	6.4	2.1	3.2	2.0	2.4					
ff <sub>α</sub>	5	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	0.9	1.1		5	0.8	1.3	0.9	1.1	1.0	0.9	1.1					
c <sub>α</sub>	1/5	2.4	2.5	2.4	2.4	3.0	2.4	2.4		1/5	1.5	1.8	2.1	1.9	1.6	1.4	1.7					

GCG 808006

Copyright (c) Klingelberg GmbH

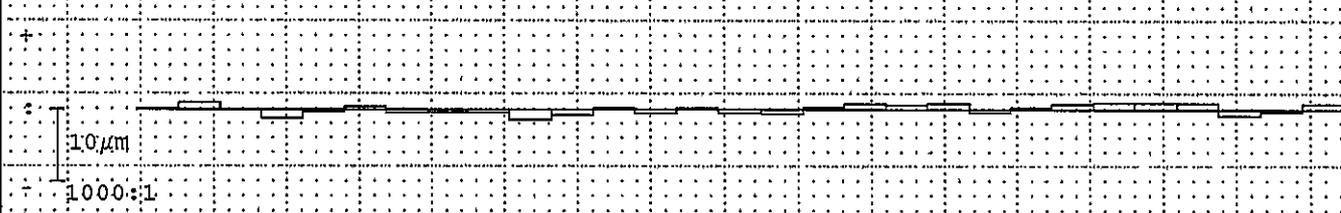


# Ruota cilindrica Divisione

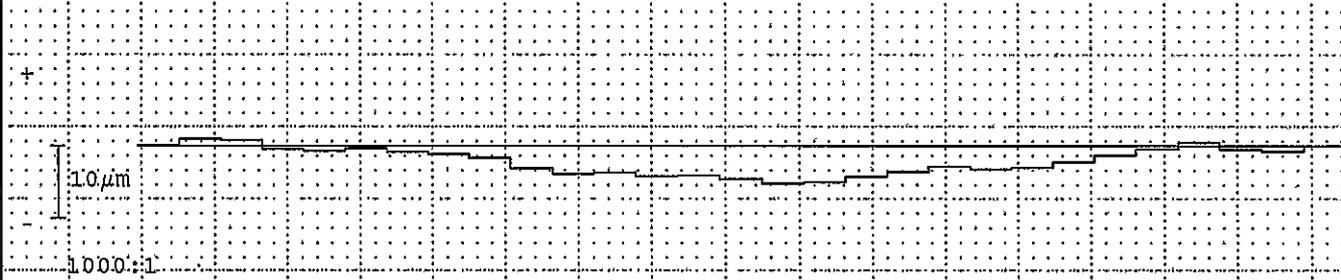


Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 B7590	Controllore: turno b	Data: 07.11.2017 10:00
Denominazione: SR7	Numero denti z: 29	Angolo pressione: 17.5°	
Numero disegno: D51.1.1232.50-IF	Modulo m: 1.75mm	Angolo elica: -30°	
Comma/serie nr.: 19 - 2	Untersuchungszweck: Laufende Messung		
Masch.Nr.: M001	Spindel: FORM 081	Charge:	

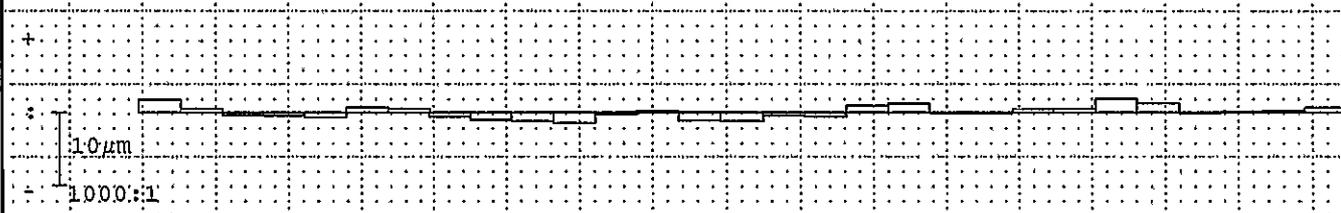
### Errori singoli di divisione fp fianco sinistro



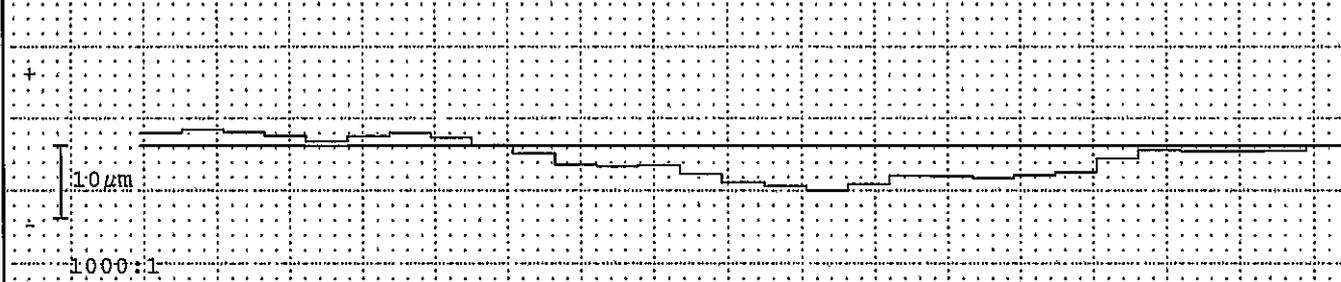
### Errore somma di divisione Fp fianco sinistro



### Errori singoli di divisione fp fianco destro

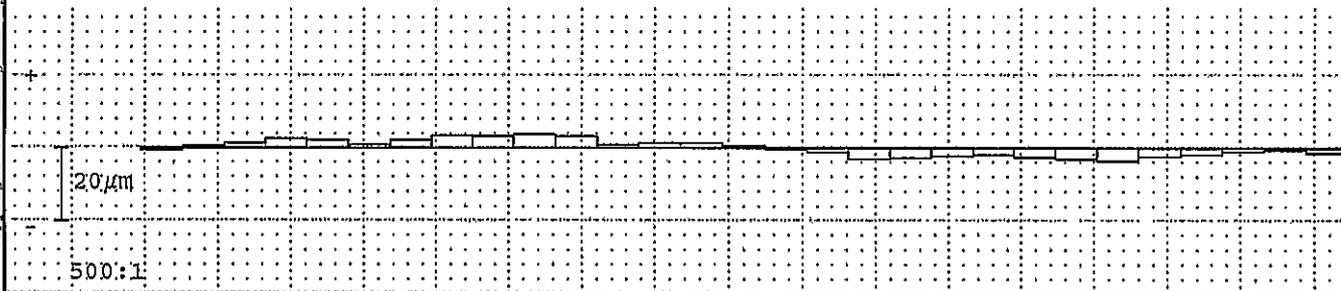


### Errore somma di divisione Fp fianco destro



	fianco sinistro / RILASCIO				fianco destro / TIRO			
	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.
Gr. err. singoli divisione fp max	1.5		10.0		1.8		10.0	
Gr. salto di passo fu max	1.7		12.0		1.6		12.0	
Scarto di divisione Rp	2.4				3.3			
Err. globale di divisione Fp	6.2		32.0		8.4		32.0	
Err. cordale di divisione Fpz/B	3.4				4.4			

### Centricità Fr (Ø-sfera = 2.75mm) ⊙ : 5.8µm



Err. di concentricità Fr	7.4	22.0	
Variaz. spessore dente Rs			

Docum. archiviato elettronicamente. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno : SR7\_1232\_080\_21A      Cliente/macch. N. :  
 Collaudatore : turno b      Denominazione :  
 N. di commessa / di serie: 2511123250      Stato di elaborazione: Tornio Hard  
 ID macchina :      Nome file : SR7\_1231\_080\_21A.wel  
 Annotazione : Pz. n. 19 - 2

Nr.	Funzione	Nome	SY	Q.ta eff. mm/GRAD	Q.ta nom. mm/GRAD	Tol sup. mm/GRAD	Tol inf. mm/GRAD	Scost mm/GRAD	Valut. mm/GRAD
101	CERCHIO LSC	DIA_001_1	D	45.02223	45.00000	0.02500	0.00900	0.02223	+++
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
102	CERCHIO LSC	DIA_001_2	D	45.02254	45.00000	0.02500	0.00900	0.02254	+++
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
103	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_1	L	0.00692		0.01000		0.00692	++
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
104	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_2	L	0.00461		0.01000		0.00461	-
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
105	RETTILIN. MZS	RETT_049_0°	L	0.00177		0.00400		0.00177	-
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
106	RETTILIN. MZS	RETT_049_180°	L	0.00215		0.00400		0.00215	+
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
108	PARALLELE	PAR_047/B	Z	0.00341		0.00800		0.00341	-
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
109	SCOS FORMA LSP	CON_046_0°	L	0.00239		0.01000		0.00239	---
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
109	BOMBATURA LSP	CON_046_0°	C	0.00069	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00069	-
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm					
110	SCOS FORMA LSP	CON_046_180°	L	0.00278		0.01000		0.00278	--
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
110	BOMBATURA LSP	CON_046_180°	C	0.00086	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00086	-
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm					
113	PARALLELE	PAR_047_120°/B1	Z	0.00602		0.00800		0.00602	+++
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
114	PARALLELE	PAR_047_240°/B2	Z	0.00795		0.00800		0.00795	++++
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
201	DISTANZA	DIS_020	D	15.84385	15.85000	0.04000	-0.04000	-0.00615	-
202	DISTANZA	DIS_045	D	27.14970	27.15000	0.03500	-0.03500	-0.00030	-
301	PLANAR	OSC_044/A	L	0.00417		0.03500		0.00417	----
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3600) D.T.:1.5 mm					
302	PLANAR	OSC_025/A	L	0.01325		0.03500		0.01325	-
303	PLANAR	OSC_021/A	L	0.00287		0.03000		0.00287	----
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=90°,N=898) D.T.:1.5 mm					



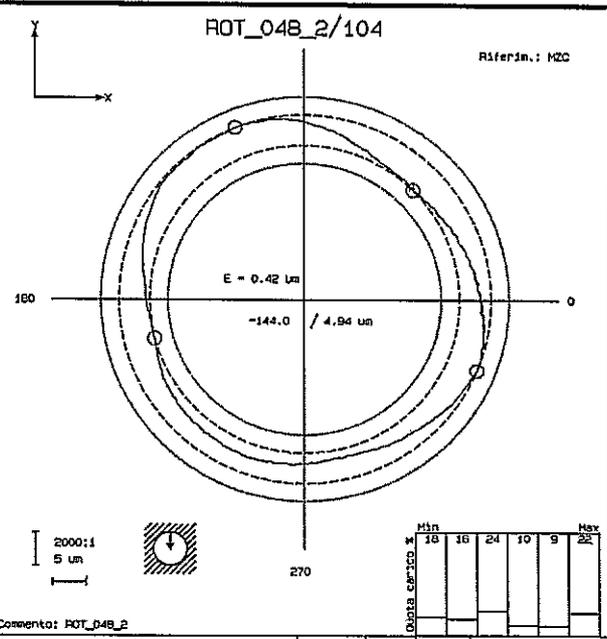
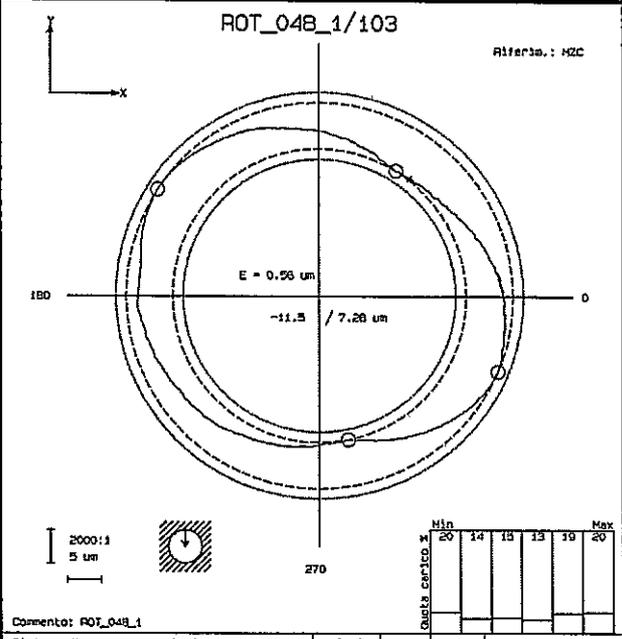
# Klingelberg - P26 601265

GETRAG

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

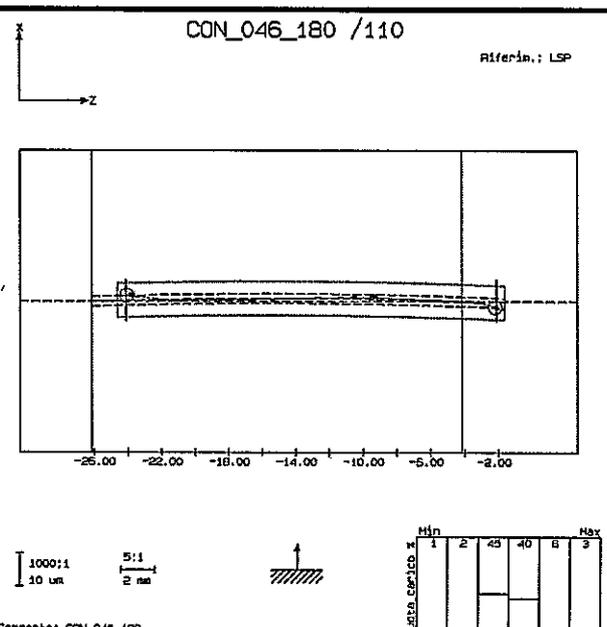
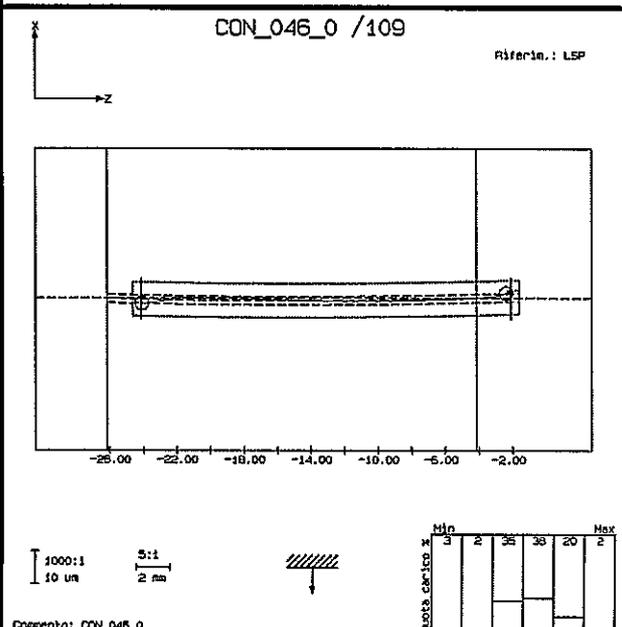
N. disegno .....: SR7\_1232\_080\_21A  
 Collaudatore ....: turno b  
 N. di commessa / di serie :2511123250  
 ID macchina .....:  
 Caratteristica ....:

Cliente/macch. N. :  
 Denominazione .....:  
 Stato di elaborazione:Tornio Hard  
 Nome file .....: SR7\_1231\_080\_21A.wel  
 Data .....: 6.11.2017, 23:27



Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	6.02	10.00
Minimo	11.8461	19.1382	-22.150	Dev. std.:	2.16 [um]
Massimo	-18.853	12.3066	-22.150	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=350 ,N=3599) D.T.:3.0 m	
Punto di partenza	22.5125	0.03545	-22.147	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5135	-0.01429	-22.148	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	4.61	10.00
Minimo	-21.782	-5.6777	-5.1476	Dev. std.:	1.41 [um]
Massimo	-8.3497	20.6079	-5.1537	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=350 ,N=3599) D.T.:3.0 m	
Punto di partenza	22.5117	0.01545	-9.1505	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5116	-0.02705	-9.1510	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]



Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	2.39		10.00	
Minimo	22.5125	-0.01129	-24.084	Bonatura	0.69	0.00	4.00
Massimo	22.5135	-0.01669	-2.4099	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.37 [um]
Punto di partenza	22.5129	-0.01129	-24.084	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m			
Punto finale	22.5135	-0.01669	-2.4099	Interval. p.ti di mis.:	0.100 [mm]	Valori mis.:	230

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	2.78		10.00	
Minimo	-22.512	0.01615	-2.1904	Bonatura	0.86	0.00	4.00
Massimo	-22.512	0.01069	-24.078	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.40 [um]
Punto di partenza	-22.512	0.01069	-24.078	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m			
Punto finale	-22.512	0.01615	-2.1904	Interval. p.ti di mis.:	0.100 [mm]	Valori mis.:	230



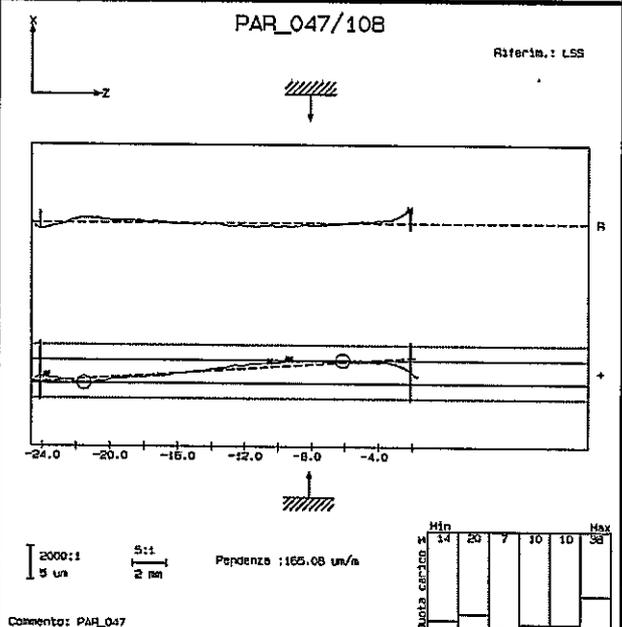
# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* METRAD

KLINGELBERG

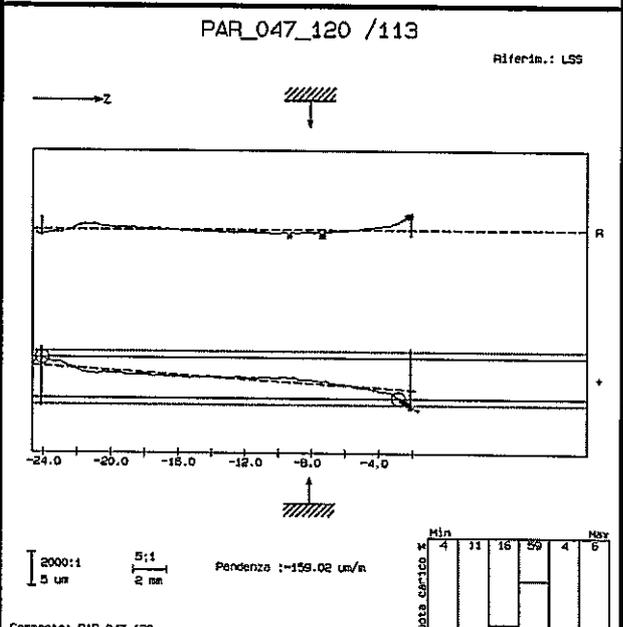
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ....:	Data .....: 6.11.2017, 23:27



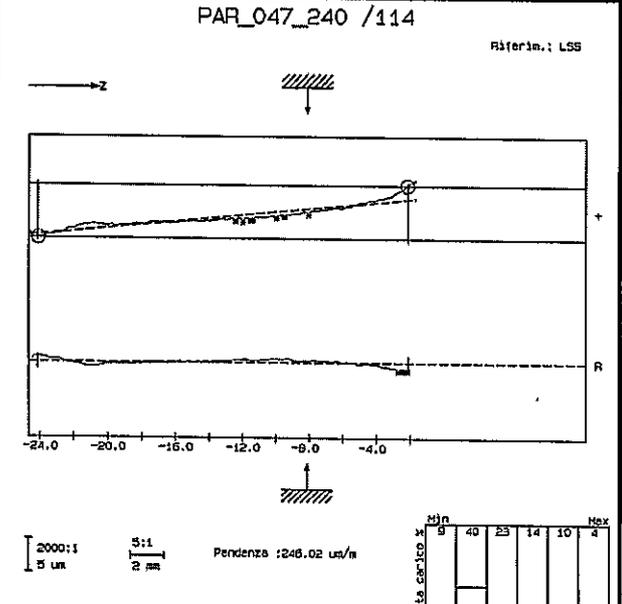
Commento: PAR\_047

Sistema di coord.: cartesiana			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	3.41	8.00
Minimo	-22.513	0.01243	-21.533	Dev. std.:	1.14 [um]
Massimo	-22.510	0.01621	-6.1517	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m	
Punto di partenza	-22.512	0.01178	-24.078	Valori misurati:	230
Punto finale	-22.512	0.01723	-2.1904	Interval. p.ti di misura:	0.10050 [mm]



Commento: PAR\_047\_120

Sistema di coord.: cartesiana			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.02	8.00
Minimo	11.2399	-19.507	-2.8269	Dev. std.:	1.07 [um]
Massimo	11.2415	-19.502	-24.080	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m	
Punto di partenza	11.2415	-19.502	-24.080	Valori misurati:	230
Punto finale	11.2399	-19.507	-2.8269	Interval. p.ti di misura:	0.10049 [mm]



Commento: PAR\_047\_240

Sistema di coord.: cartesiana			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	7.95	8.00
Minimo	11.2543	19.4955	-24.082	Dev. std.:	1.66 [um]
Massimo	11.2723	19.4855	-2.1540	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m	
Punto di partenza	11.2643	19.4855	-24.082	Valori misurati:	230
Punto finale	11.2723	19.4855	-2.1540	Interval. p.ti di misura:	0.10050 [mm]







KLINGELBERG

# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAG

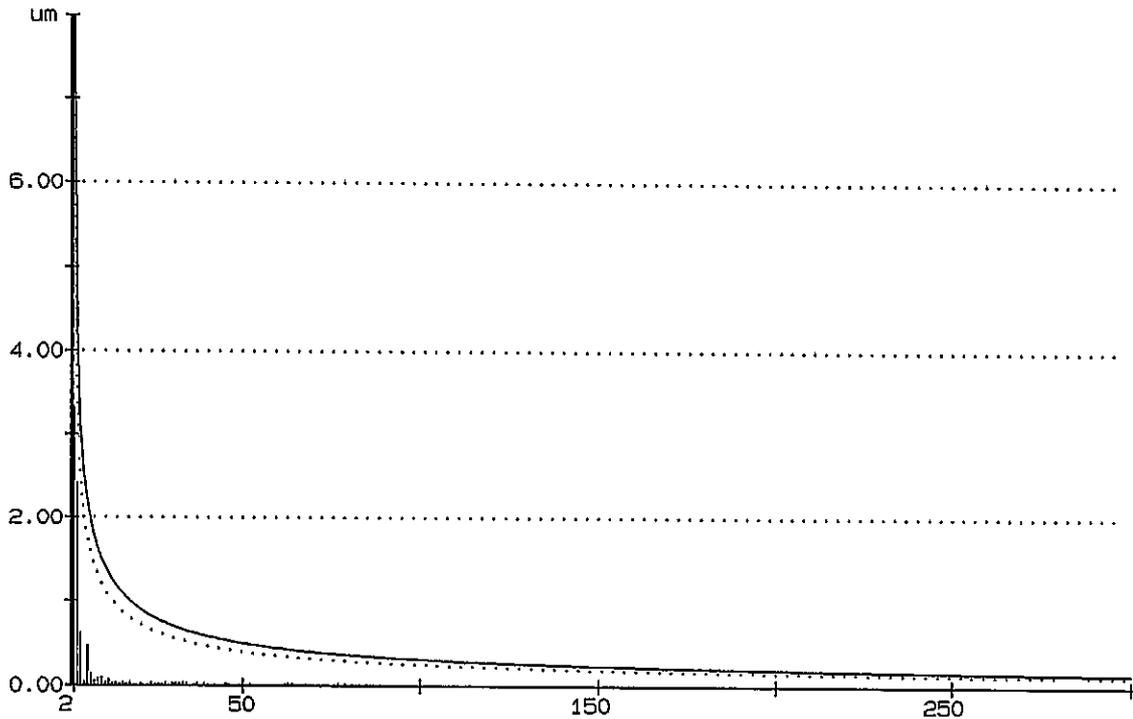
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....	SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :	
Collaudatore .....	turno b	Denominazione .....	
N. di commessa / di serie	:2511123250	Stato di elaborazione:	Tornio Hard
ID macchina .....		Nome file .....	SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica .....		Data .....	6.11.2017, 23:27

Commento: FOU\_046\_2

FOU\_046\_2/112

Filtro: --- (N=4000) D.T.:1.5 mm



Limite sbarram.

1.Armonica ....:0.00 um

R .....:8.00 um

2.Armonica ....:3.33 um

NO .....:0.70

Limite sbarram.:8.00 um

K .....:0.60

Limite allarme :6.40 um

Limite allarme :0.80

Tabella delle armoniche (doppelte Amplitude)

Limite rappresentazione: 0.01 (Unità: um)

N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10
0	-	3.330	2.418	0.617	0.047	0.465	0.140	0.060	0.085	0.102
10	0.049	0.070	0.034	0.040	0.028	0.039	0.029	0.033	0.011	-
20	0.026	-	0.017	0.037	0.019	0.017	0.015	0.034	0.014	0.033
30	0.033	0.031	0.036	0.030	0.012	0.020	0.029	0.011	0.031	0.017
40	0.012	0.016	0.012	0.013	0.027	0.018	-	-	0.019	-
50	-	0.018	-	0.010	0.014	-	-	-	0.013	-
60	-	0.017	0.030	0.024	0.014	-	0.012	0.017	0.013	0.014
70	-	-	-	0.012	-	0.011	0.023	0.010	0.022	-
80	0.012	-	0.016	0.014	0.021	0.012	0.011	-	0.011	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	0.014	-	0.012	-	-	-	-
110	-	-	-	0.011	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	0.013	-	-	-	-	-
140	-	-	-	0.012	-	0.010	0.012	0.010	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	0.011	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	0.010	-	-	-

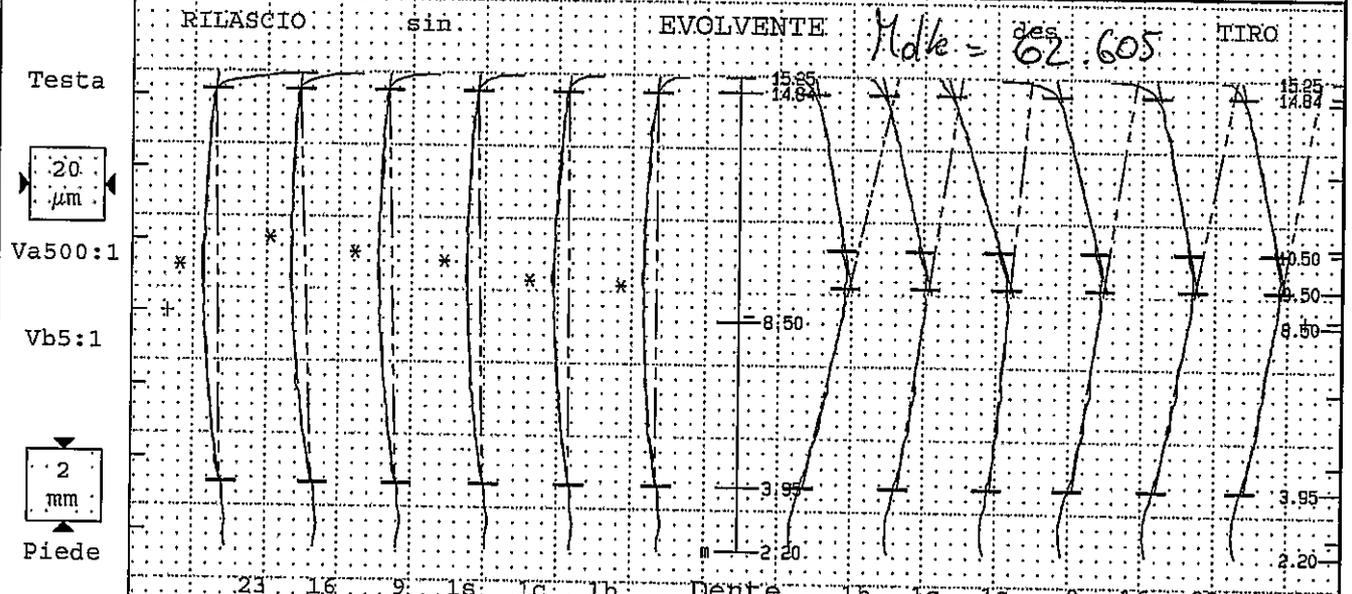


Docum-archiviato elettronicamente. Archiviazione cartacea non necessaria

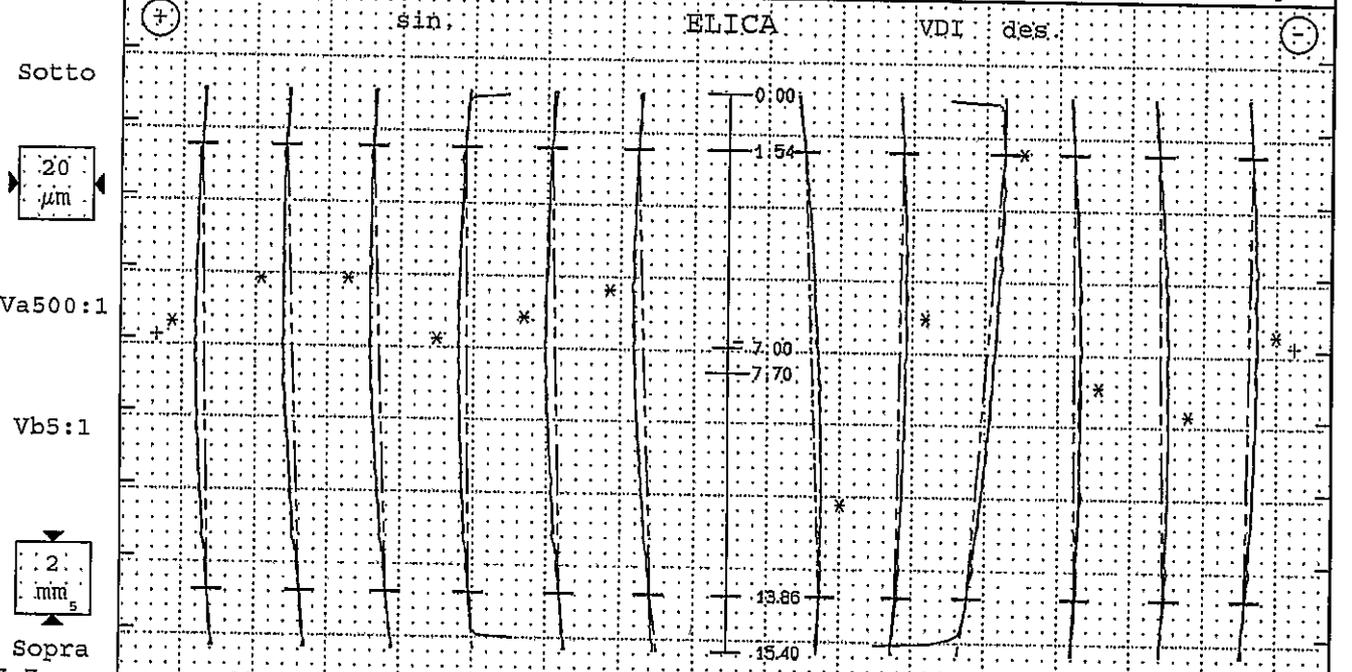
# Ruota cilindrica Evolvente/Elica



Nr. prog.: STI0412_06 0		P26 B7590		Controllore: turno b		Data: 07.11.2017 10:23			
Denominazione: SR7		Numero denti z		29		Largh. fasc. dent. b		15.4mm	
Numero disegno.: D51.1.1232.50-IF		Modulo m		1.75mm		Tratto evolv. La		10.89/5.55mm	
Comessa/serie nr.: 18 - 3		Angolo pressione		17.5°		Tratto elica L&S		12.32mm	
Masch. Nr.: M001		Spindel: Form. ang. cilindrica		-30°		Inizio elab. M1		3.95mm	
Untersuchungszweck: Laufende Messung		Ø Base db		55.0651mm		Palpatore Ø		(#2C) 1mm	
Werkzeug: Charge:		Ang. Base		-28.48°		Fat. scor. pr. x		-.014	



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]								Qual	Tolerance	Val. misur [µm]								Medio	Qual
±Hm	±5	Var a 3.1									16±5	Var a 4.2								18.5	
±Hα	±8	2.0	1.6	3.6	2.4	1.8	0.5	0.1		16±8	24.3	16.6	10.3	16.6	20.8	19.9	18.5				
Fα		4.8	4.8	5.6	4.7	4.1	4.1	3.4			4.9	2.0	3.6	2.2	3.2	2.9	2.6				
ffα	5	1.1	1.1	1.2	0.9	1.0	1.2	1.0		5	1.9	1.9	1.8	2.1	1.6	1.5	1.8				
Cα	1/5	3.8	3.8	3.8	3.6	3.6	3.9	3.5			1.2	1.2	1.0	1.1	0.8	0.7	1.0				
Ca										-22/-14	-21.0	-20.4	-21.1	-20.6	-20.2	-20.2	-20.4				
ffαf	3	0.0	1.6	2.8	2.9	2.2	2.5	2.2		3	0.8	0.1	0.1	0.0	0.8	0.8	0.0				
P/T-Ø [mm]		52.177 [52/52.4]									63.405 [63.3/63.5]										



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]								Qual	Tolerance	Val. misur [µm]								Medio	Qual
±Hm	±4	Var β 2.4									±4	Var β 4.2								-0.6	
±Hβ	±8	3.7	2.4	4.8	4.8	1.5	2.9	4.6		±8	5.6	-2.4	-12.3	0.5	1.8	-2.1	-0.6				
Fβ		3.7	2.7	4.6	4.3	2.4	3.3	4.2			4.8	2.3	9.8	1.9	2.6	2.6	2.4				
ffβ	5	1.0	1.0	1.1	0.9	1.1	1.1	0.7		5	0.8	1.2	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2				
Cβ	1/5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.2	2.5	2.6		1/5	1.9	1.9	2.2	1.8	2.0	2.2	2.0				

GCG 808006

Copyright (c) Klingelberg GmbH

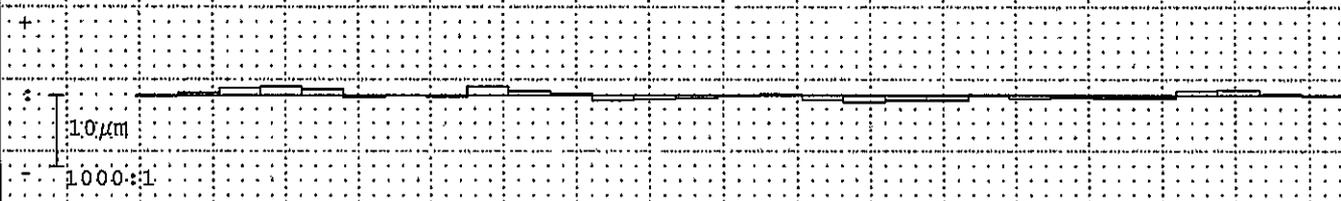


# Ruota cilindrica Divisione

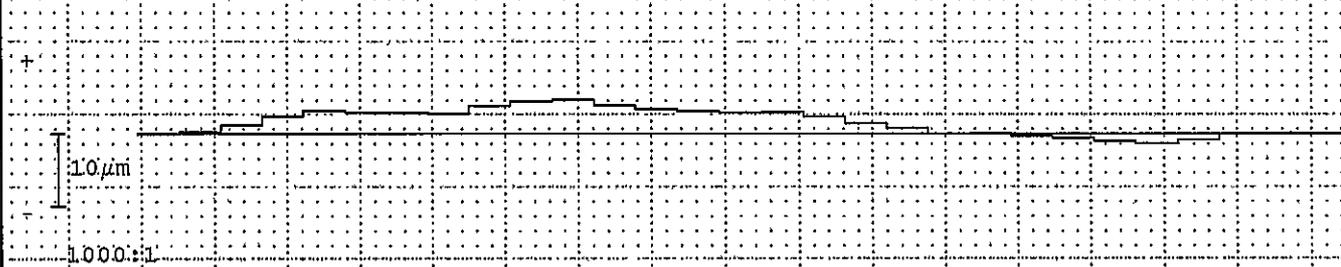


Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 B7590	Controllore: turno b	Data: 07.11.2017 10:23
Denominazione: SR7		Numero denti z 29	Angolo pressione 17.5°
Numero disegno: D51.1.1232.50-IF		Modulo m 1.75mm	Angolo elica -30°
Commessa/serie nr.: 18-3		Untersuchungszweck: Laufende Messung	
Masch.Nr.: M001	Spindel: FORM	Charge:	

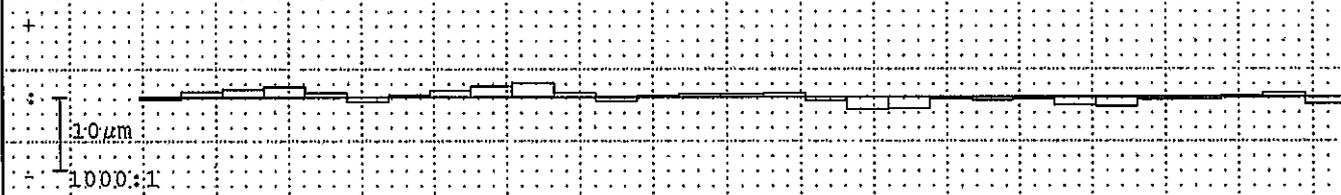
## Errori singoli di divisione fp fianco sinistro



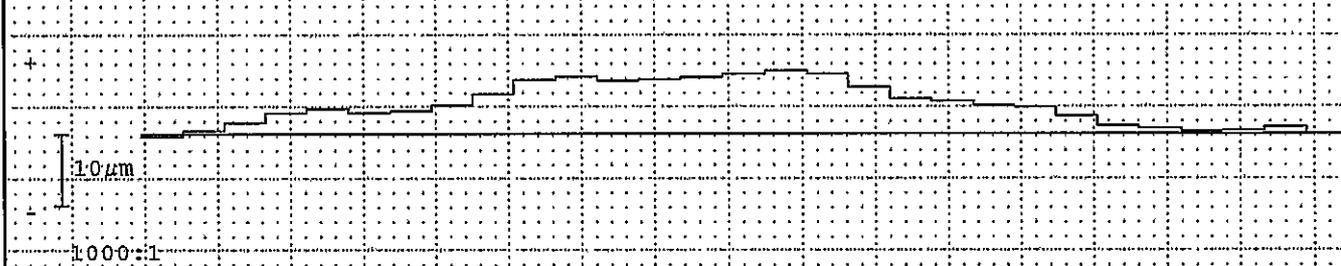
## Errore somma di divisione Fp fianco sinistro



## Errori singoli di divisione fp fianco destro



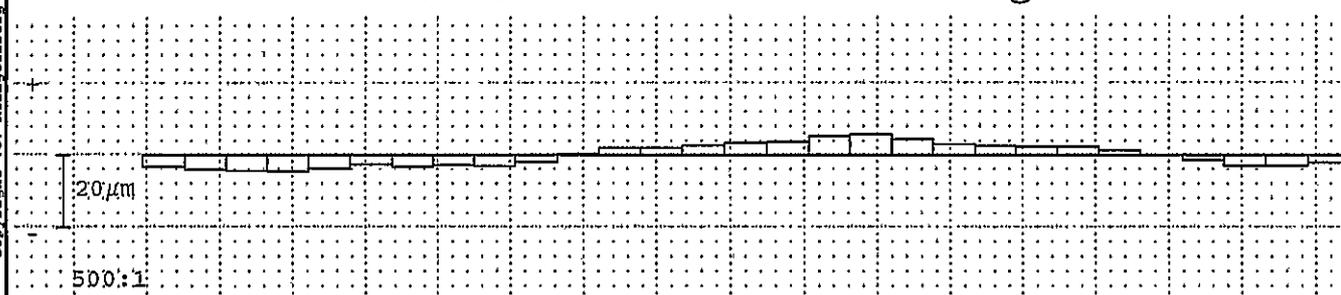
## Errore somma di divisione Fp fianco destro



Corsa per misura divis.: 57.63 z=7mm	fianco sinistro / RILASCIO				fianco destro / TIRO			
	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.
Gr. err. singoli divisione fp max	1.2		10.0		1.9		10.0	
Gr. salto di passo fu max	1.4		12.0		1.5		12.0	
Scarto di divisione Rp	2.1				3.7			
Err. globale di divisione Fp	6.0		32.0		9.0		32.0	
Err. cordale di divisione Fpz/8	3.3				4.8			

## Centricità Fr (Ø-sfera = 2.75mm)

⊙ : 8.7µm



Err. di concentricità Fr	10.3	22.0	
Variaz. spessore dente Rs			

N. disegno : SR7\_1232\_080\_21A      Cliente/macch. N. :  
 Collaudatore : turno b      Denominazione :  
 N. di commessa / di serie: 2511123250      Stato di elaborazione: Tornio Hard  
 ID macchina :      Nome file : SR7\_1231\_080\_21A.wel  
 Annotazione : Pz. n. 18-3

Nr.	Funzione	Nome	SY	Q.ta eff. mm/GRAD	Q.ta nom. mm/GRAD	Tol sup. mm/GRAD	Tol inf. mm/GRAD	Scost mm/GRAD	Valut. mm/GRAD	
101	CERCHIO LSC	DIA_001_1	D	45.02340	45.00000	0.02500	0.00900	0.02340	+++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
102	CERCHIO LSC	DIA_001_2	D	45.02411	45.00000	0.02500	0.00900	0.02411	+++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
103	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_1	L	0.00616		0.01000		0.00616	+	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
104	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_2	L	0.00536		0.01000		0.00536	+	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
105	RETTILIN. MZS	RETT_049_0°	L	0.00212		0.00400		0.00212	+	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
106	RETTILIN. MZS	RETT_049_180°	L	0.00155		0.00400		0.00155	-	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
108	PARALLELE	PAR_047/B	Z	0.00516		0.00800		0.00516	++	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	SCOS FORMA LSP	CON_046_0°	L	0.00255		0.01000		0.00255	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	BOMBATURA LSP	CON_046_0°	C	0.00093	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00093	-	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
110	SCOS FORMA LSP	CON_046_180°	L	0.00162		0.01000		0.00162	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
110	BOMBATURA LSP	CON_046_180°	C	0.00085	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00085	-	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
113	PARALLELE	PAR_047_120°/B1	Z	0.00275		0.00800		0.00275	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
114	PARALLELE	PAR_047_240°/B2	Z	0.00234		0.00800		0.00234	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
201	DISTANZA	DIS_020	D	15.84454	15.85000	0.04000	-0.04000	-0.00546	-	
202	DISTANZA	DIS_045	D	27.14734	27.15000	0.03500	-0.03500	-0.00266	-	
301	PLANAR	OSC_044/A	L	0.00246		0.03500		0.00246	----	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3600) D.T.:1.5 mm						
302	PLANAR	OSC_025/A	L	0.01457		0.03500		0.01457	-	
303	PLANAR	OSC_021/A	L	0.00297		0.03000		0.00297	----	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=90°,N=898) D.T.:1.5 mm						

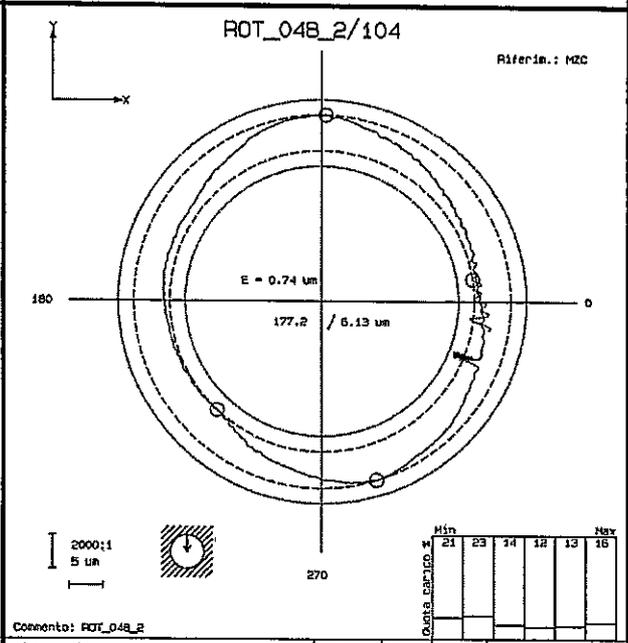
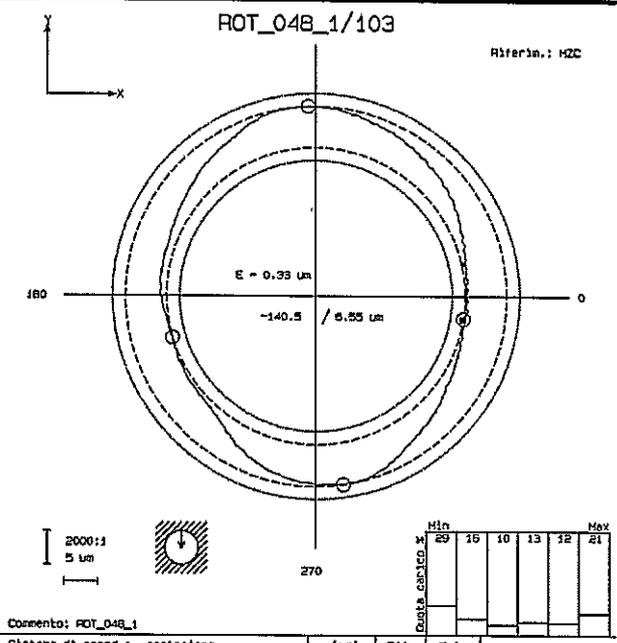


# Klingelberg - P26 601265

GETRAG

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione .....
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....	Nome file .....
Caratteristica ....	Data .....

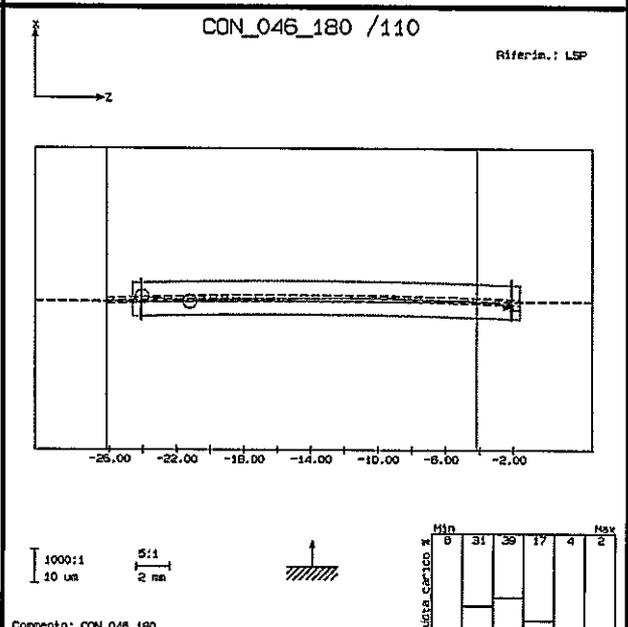
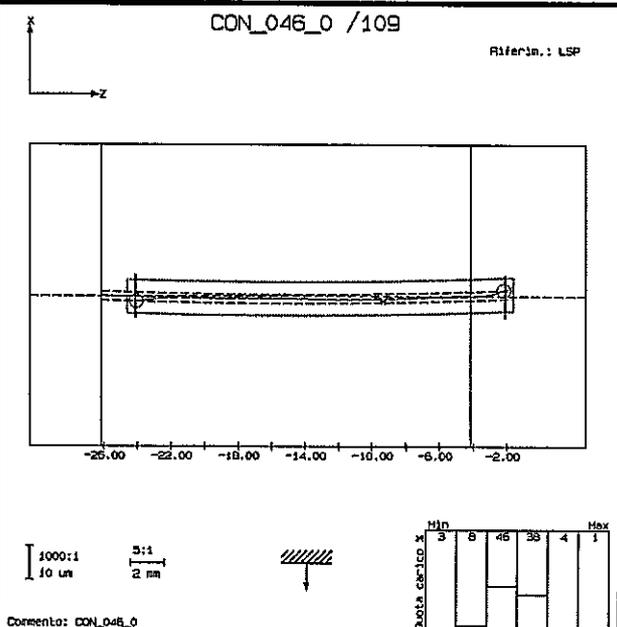


Commento: ROT\_048\_1

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	6.15	10.00
Minimo	-21.592	-6.3585	-22.145	Dev. std.:	2.07 [um]
Massimo	3.31197	-22.270	-22.145	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=350, N=2599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5087	0.01390	-22.152	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5087	-0.03640	-22.152	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]

Commento: ROT\_048\_2

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.26	10.00
Minimo	22.2645	2.30602	-5.1517	Dev. std.:	1.64 [um]
Massimo	6.59628	-21.526	-5.1488	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=350, N=2599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5096	0.00259	-5.1552	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5096	-0.03074	-5.1541	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]



Commento: CON\_046\_0

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	2.55		10.00	
Minimo	22.5079	-0.0178	-24.063	Bombatura	0.93	0.00	4.00
Massimo	22.5121	-0.01789	-2.1911	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.37 [um]
Punto di partenza	22.5079	-0.0178	-24.063	Filtro:Gauss 0.600 mm(L=21.9mm, N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	22.5121	-0.01789	-2.1911	Interval. p.ti di misura:	0.1000 [mm]	Valori mis.:	230

Commento: CON\_046\_180

Sistema di coord.: cartesiano			[um]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.62		10.00	
Minimo	-22.511	0.01828	-21.212	Bombatura	0.85	0.00	4.00
Massimo	-22.510	0.01144	-24.061	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.27 [um]
Punto di partenza	-22.510	0.01144	-24.061	Filtro:Gauss 0.600 mm(L=21.9mm, N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	-22.513	0.01538	-2.6383	Interval. p.ti di misura:	0.1000 [mm]	Valori mis.:	230



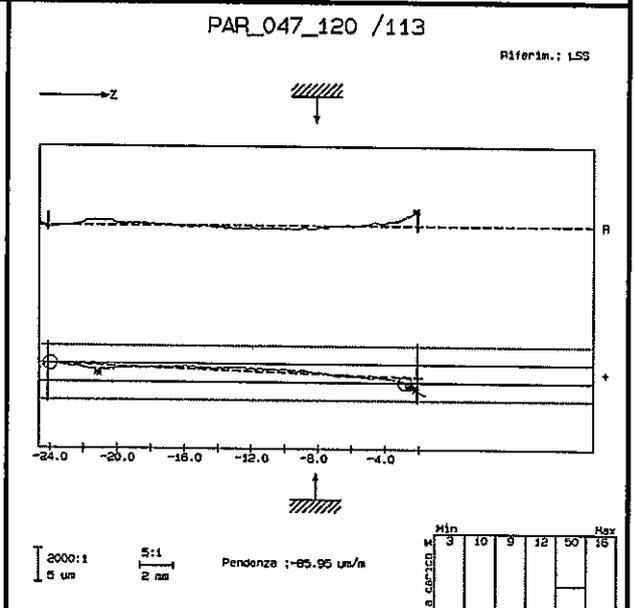
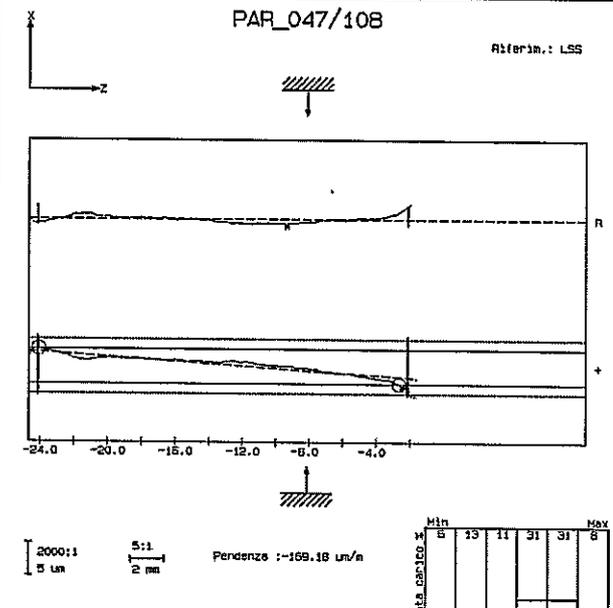
# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAB

KLINGELBERG

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione .....
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....	Nome file .....
Caratteristica ....	Data .....

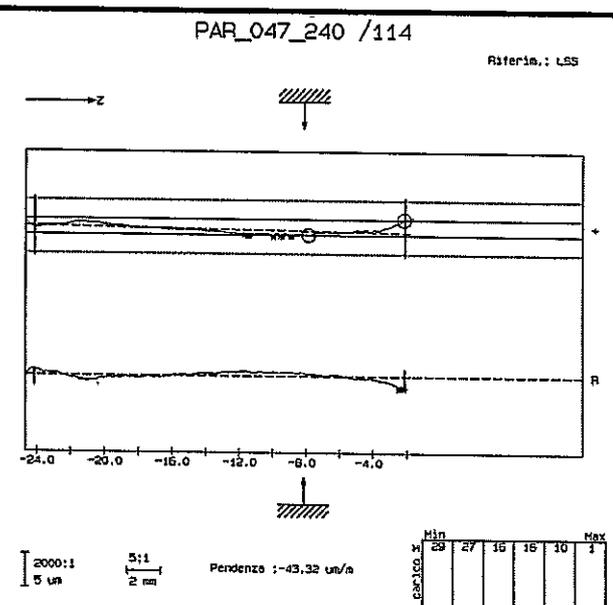


Comento: PAR\_047

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5,16	8,00	
Minimo	-22,513	0,02018	-2,6363	Dev. std.:	1,11 [um]	
Massimo	-22,510	0,01624	-24,062	Filtro:Gauss 0,800 mm(L=21,9mm,N=217) D.T.:1,5 m		
Punto di partenza	-22,510	0,01624	-24,062	Valori misurati:	230	
Punto finale	-22,513	0,02018	-2,6363	Interval. p.ti di misure:	0,10050 [mm]	

Comento: PAR\_047\_120

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	2,78	8,00	
Minimo	11,2419	-19,508	-2,8313	Dev. std.:	0,61 [um]	
Massimo	11,2431	-19,505	-23,673	Filtro:Gauss 0,800 mm(L=21,9mm,N=217) D.T.:1,5 m		
Punto di partenza	11,2431	-19,505	-24,060	Valori misurati:	230	
Punto finale	11,2419	-19,508	-2,8313	Interval. p.ti di misure:	0,10051 [mm]	



Comento: PAR\_047\_240

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	2,34	8,00	
Minimo	11,2705	19,4877	-7,8555	Dev. std.:	0,55 [um]	
Massimo	11,2732	19,4891	-2,1537	Filtro:Gauss 0,800 mm(L=21,9mm,N=217) D.T.:1,5 m		
Punto di partenza	11,2670	19,4903	-24,065	Valori misurati:	230	
Punto finale	11,2732	19,4891	-2,1537	Interval. p.ti di misure:	0,10051 [mm]	









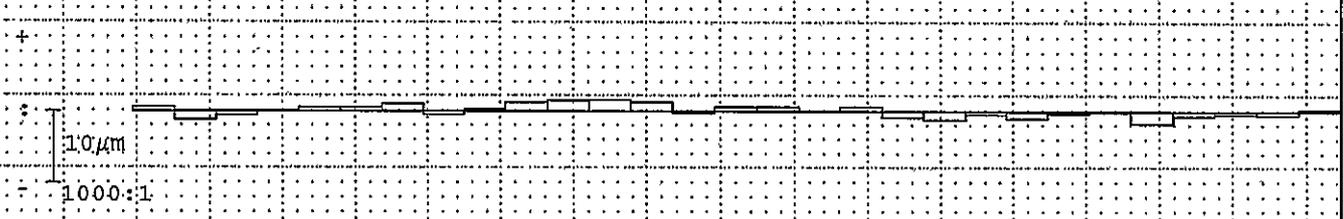


# Ruota cilindrica Divisione

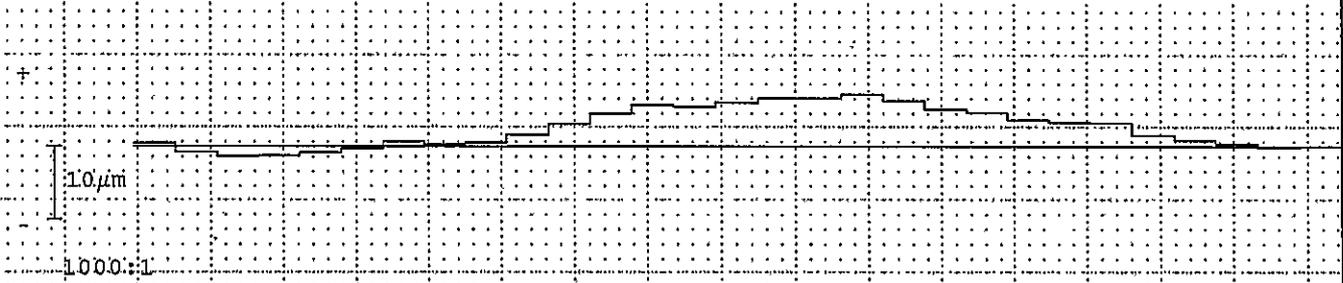


Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 601265	Controllore: turno A	Data: 08.11.2017 01:28
Denominazione: SR7	Numero denti z: 29	Angolo pressione: 17° 30' 00"	
Numero disegno: D51.1.1232.50-IF	Modulo m: 1.75mm	Angolo elica: -30° 00' 00"	
Commessa/serie nr.: 10 - 4	Untersuchungszweck: Laufende Messung		
Masch.Nr.: M001	Spindel: Formel	Est: 1	Charge:

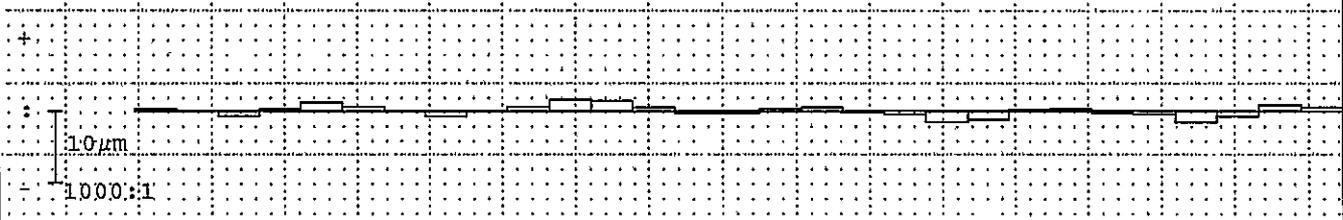
### Errori singoli di divisione fp fianco sinistro



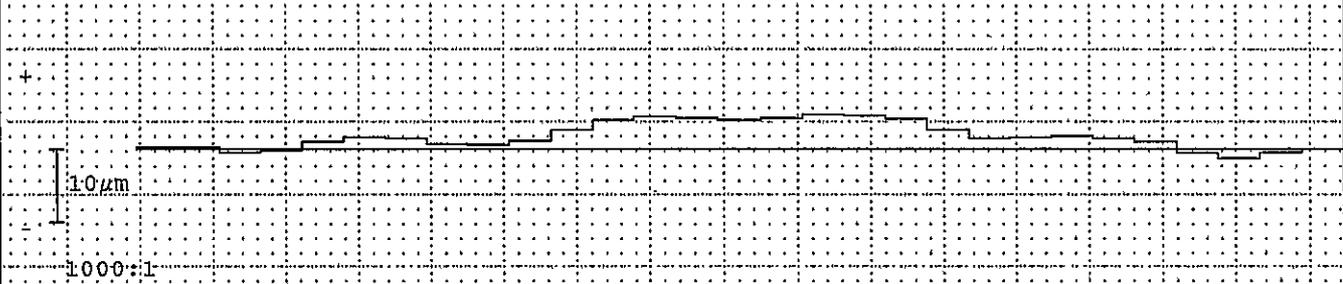
### Errore somma di divisione Fp fianco sinistro



### Errori singoli di divisione fp fianco destro



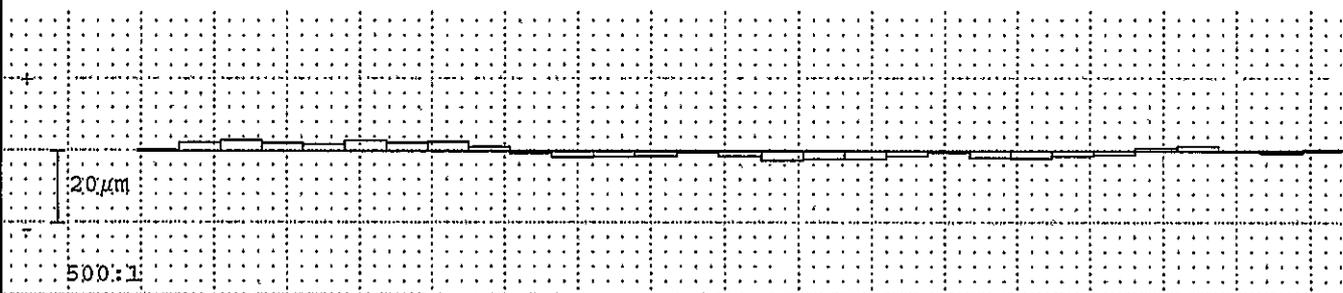
### Errore somma di divisione Fp fianco destro



	fianco sinistro / RILASCIO				fianco destro / TIRO			
	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.
Gr. err. singoli divisione fp max	1.7		10.0		1.6		10.0	
Gr. salto di passo fu max	1.7		12.0		1.6		12.0	
Scarto di divisione Rp	3.2				3.1			
Err. globale di divisione Fp	8.5		32.0		6.0		32.0	
Err. cordale di divisione Fpz/8	5.2				3.9			

### Centricità Fr (Ø-sfera = 2.75mm)

⊙ : 4.1µm



Err. di concentricità Fr	5.7	22.0	
Variaz. spessore dente Rs			

Docum.archiviato elettronicamente.Archiviazione cartacea non necessaria



N. disegno : SR7\_1232\_080\_21A      Cliente/macch. N. :  
 Collaudatore : turno b              Denominazione :  
 N. di commessa / di serie: 2511123250      Stato di elaborazione: Tornio Hard  
 ID macchina :                          Nome file : SR7\_1231\_080\_21A.wel  
 Annotazione : Pz. n. 10-4

Nr.	Funzione	Nome	SY	Q.ta eff. mm/GRAD	Q.ta nom. mm/GRAD	Tol sup. mm/GRAD	Tol inf. mm/GRAD	Scost mm/GRAD	Valut. mm/GRAD	
101	CERCHIO LSC	DIA_001_1	D	45.02293	45.00000	0.02500	0.00900	0.02293	+++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
102	CERCHIO LSC	DIA_001_2	D	45.02379	45.00000	0.02500	0.00900	0.02379	++++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
103	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_1	L	0.00666		0.01000		0.00666	++	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
104	ROTONDITÀ MZC	ROT_048_2	L	0.00571		0.01000		0.00571	+	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm						
105	RETTILIN. MZS	RETT_049_0°	L	0.00111		0.00400		0.00111	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
106	RETTILIN. MZS	RETT_049_180°	L	0.00122		0.00400		0.00122	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
108	PARALLELE	PAR_047/B	Z	0.00261		0.00800		0.00261	--	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	SCOS FORMA LSP	CON_046_0°	L	0.00132		0.01000		0.00132	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
109	BOMBATURA LSP	CON_046_0°	C	0.00007	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00007	--	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
110	SCOS FORMA LSP	CON_046_180°	L	0.00157		0.01000		0.00157	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
110	BOMBATURA LSP	CON_046_180°	C	-0.00034	0.00000	0.00400	-0.00200	-0.00034	--	
				Lungh. di riferimento: 22.00000 mm						
113	PARALLELE	PAR_047_120°/B1	Z	0.00156		0.00800		0.00156	---	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=216) D.T.:1.5 mm						
114	PARALLELE	PAR_047_240°/B2	Z	0.00748		0.00800		0.00748	++++	
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm						
201	DISTANZA	DIS_020	D	15.84126	15.85000	0.04000	-0.04000	-0.00874	-	
202	DISTANZA	DIS_045	D	27.14662	27.15000	0.03500	-0.03500	-0.00338	-	
301	PLANAR	OSC_044/A	L	0.00216		0.03500		0.00216	----	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3600) D.T.:1.5 mm						
302	PLANAR	OSC_025/A	L	0.00951		0.03500		0.00951	--	
303	PLANAR	OSC_021/A	L	0.00230		0.03000		0.00230	----	
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=90°,N=897) D.T.:1.5 mm						



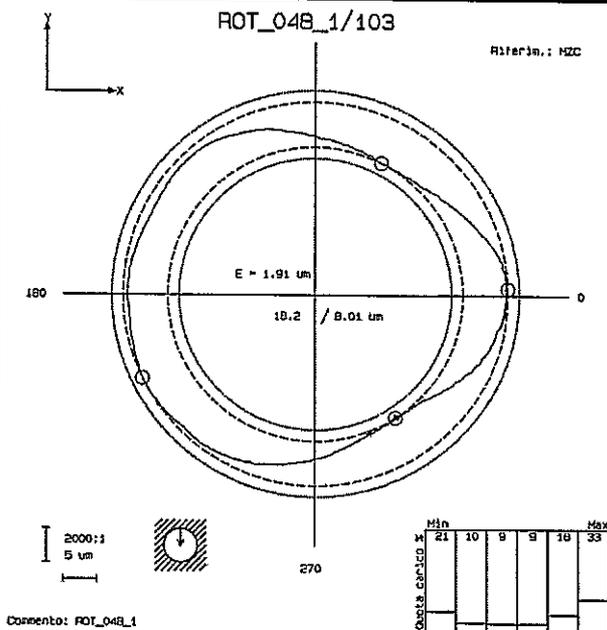
# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAG

KLINGELBERG

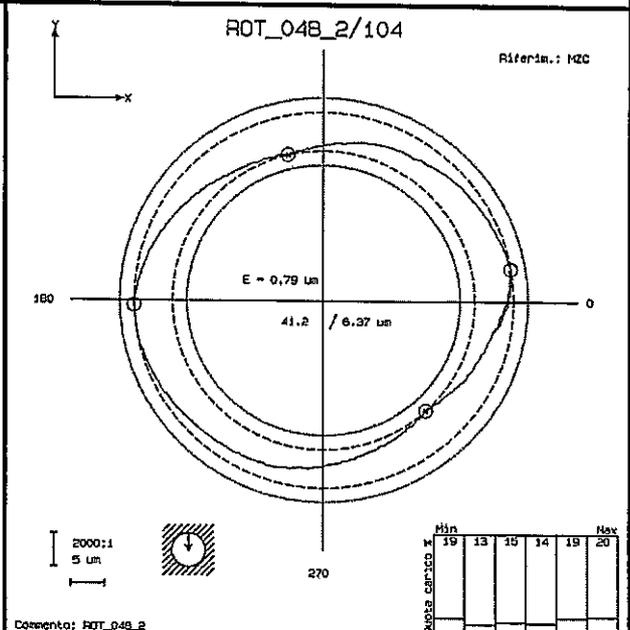
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ...:	Data .....: 6.11.2017, 18:59



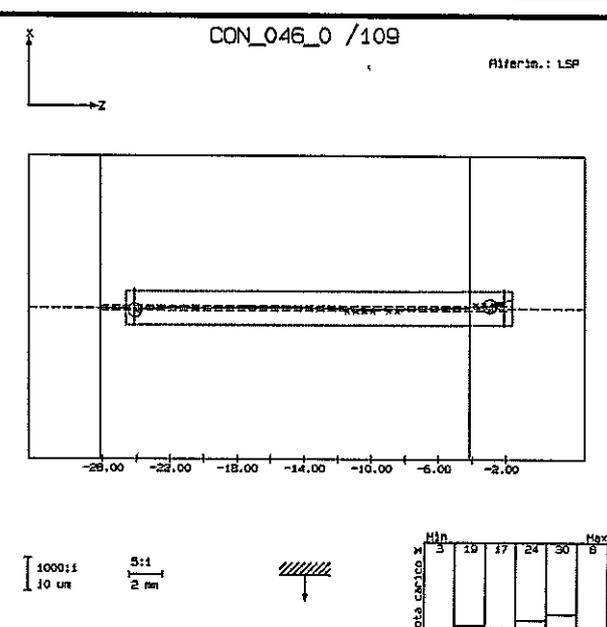
Comento: ROT\_048\_1

Sistema di coord.: cartesiano			[μm]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	6.66	10.00
Minimo	10.1191	20.1063	-22.147	Dev. std.:	2.26 [μm]
Massimo	-20.221	-8.8963	-22.148	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360 ,N=3599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5158	0.02623	-22.149	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5160	-0.01770	-22.149	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]



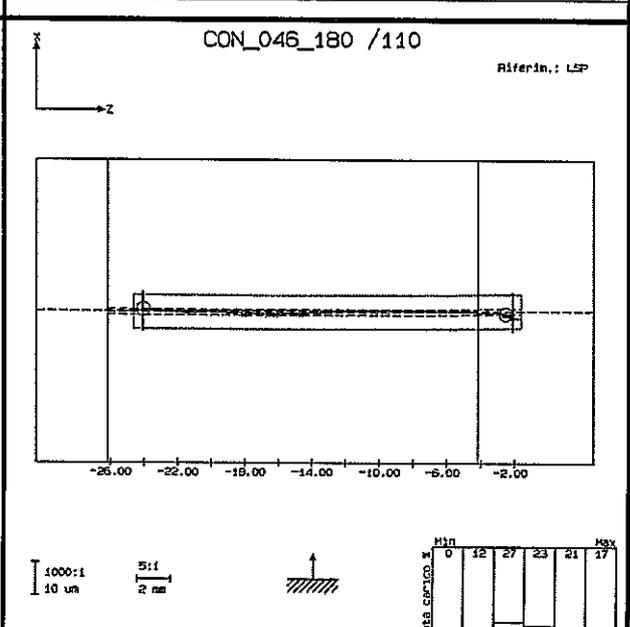
Comento: ROT\_048\_2

Sistema di coord.: cartesiano			[μm]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.71	10.00
Minimo	15.2956	-16.523	-5.1491	Dev. std.:	1.74 [μm]
Massimo	-22.507	-0.56729	-5.1499	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360 ,N=3599) D.T.:3.0	
Punto di partenza	22.5144	0.01934	-5.1499	Valori misurati:	3900
Punto finale	22.5143	-0.02256	-5.1499	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]



Comento: CON\_046\_0

Sistema di coord.: cartesiano			[μm]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.32		10.00	
Minimo	22.5152	-0.02370	-24.084	Bombatura	0.07	0.00	4.00
Massimo	22.5143	-0.02824	-2.9500	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.29 [μm]
Punto di partenza	22.5152	-0.02370	-24.084	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	22.5143	-0.02824	-2.9500	Interval.p.ti di mis.:	0.1026 [mm]	Valori mis.:	230



Comento: CON\_046\_180

Sistema di coord.: cartesiano			[μm]	Eff.	Val. nom.	Tol.sup.	Tol.inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.57		10.00	
Minimo	-22.515	0.02684	-2.5258	Bombatura	-0.34	0.00	4.00
Massimo	-22.511	0.02270	-24.061	Lungh. rifer.	22.0000 [mm]	Dev. std.:	0.33 [μm]
Punto di partenza	-22.511	0.02270	-24.061	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5			
Punto finale	-22.515	0.02684	-2.5258	Interval.p.ti di mis.:	0.1026 [mm]	Valori mis.:	230

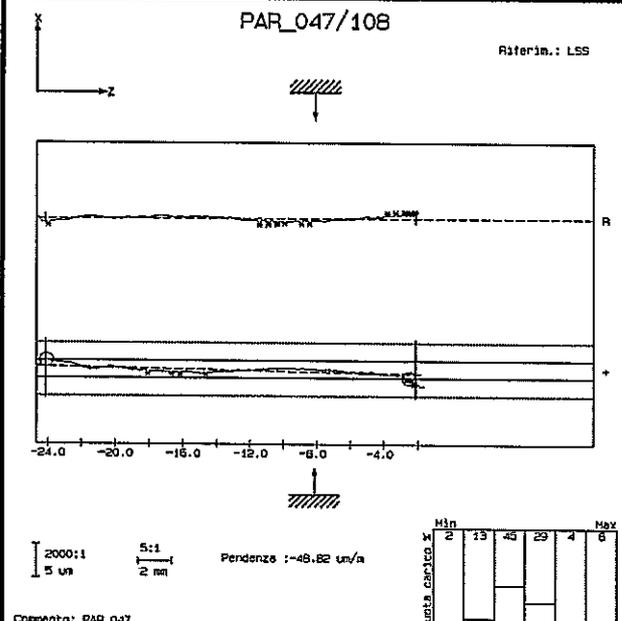


# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* GETRAG

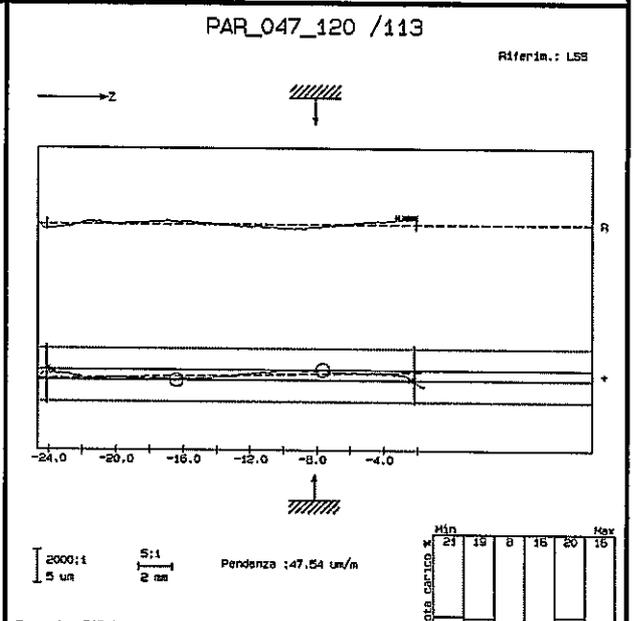
Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ....:	Data .....: 6.11.2017, 18:59



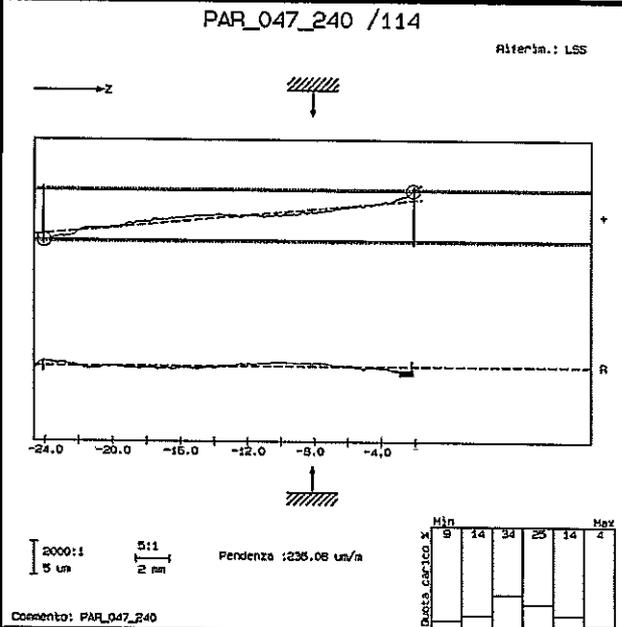
Comento: PAR\_047

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	2.61	8.00	
Minimo	-22.515	0.03069	-24.061	Dev. std.:	0.45 [um]	
Massimo	-22.511	0.02674	-24.061	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21,Sm,N=217) D.T.:1.5 m		
Punto di partenza	-22.511	0.02674	-24.061	Valori misurati:	230	
Punto finale	-22.515	0.03069	-24.061	Interval. p.ti di misura:	0.10050 [mm]	



Comento: PAR\_047\_120

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	1.56	8.00	
Minimo	11.2280	-19.509	-15.410	Dev. std.:	0.47 [um]	
Massimo	11.2260	-19.510	-7.6578	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21,Sm,N=216) D.T.:1.5 m		
Punto di partenza	11.2287	-19.507	-23.975	Valori misurati:	230	
Punto finale	11.2258	-19.512	-2.3982	Interval. p.ti di misura:	0.10050 [mm]	



Comento: PAR\_047\_240

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	7.43	8.00	
Minimo	11.2742	19.4806	-24.063	Dev. std.:	1.55 [um]	
Massimo	11.2630	19.4837	-2.1505	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21,Sm,N=217) D.T.:1.5 m		
Punto di partenza	11.2742	19.4906	-24.063	Valori misurati:	230	
Punto finale	11.2630	19.4837	-2.1505	Interval. p.ti di misura:	0.10051 [mm]	







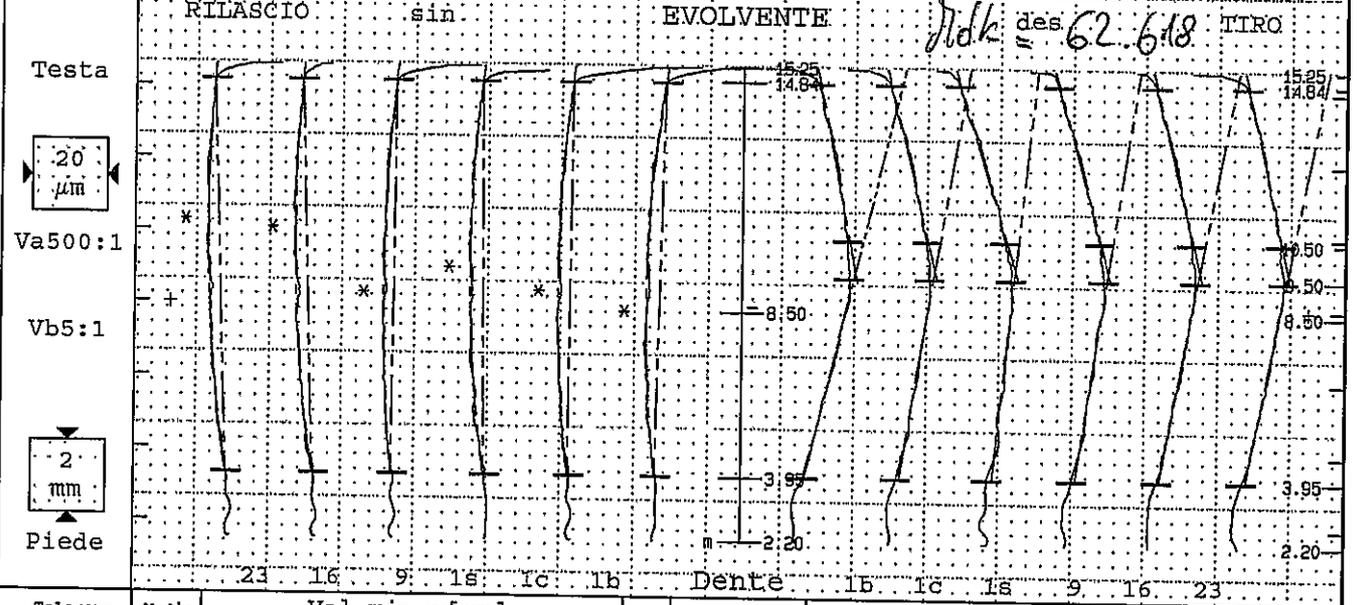


Docum. archiviato elettronicamente. Archiviazione cartacea non necessaria

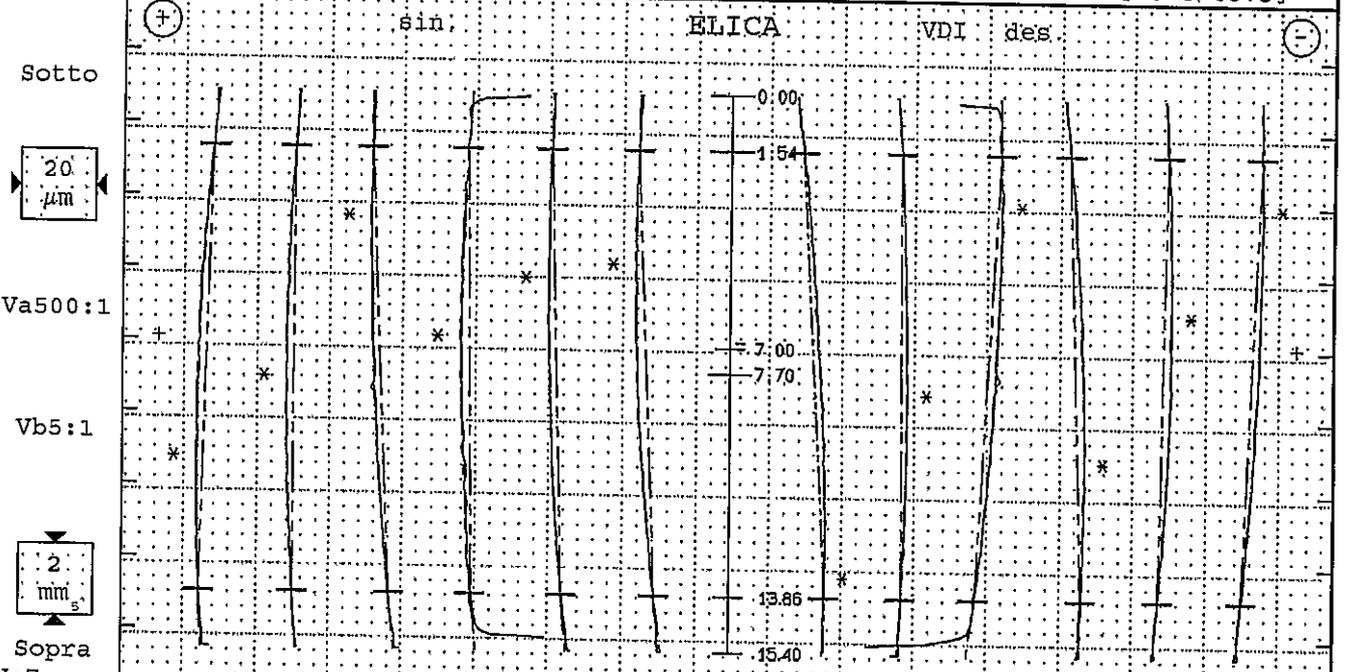
# Ruota cilindrica Evolvente/Elica



Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 601265	Controllore: turno A	Data: 08.11.2017 01:15
Denominazione: SR7	Numero denti z: 29	Largh. fasc. dent. b: 15.4mm	
Numero disegno: D51.1.1232.50-IF	Modulo m: 1.75mm	Tratto evolv. La: 10.89/5.55mm	
Comessa/serie nr.: 2-5	Angolo pressione: 17° 30' 00"	Tratto elica Lc: 12.32mm	
Masch. Nr.: M001	Spindel: Formata a elica	Ang. elica: -30° 00' 00"	Inizio elab. M1: 3.95mm
Untersuchungszweck: Laufende Messung	Ø Base db: 55.0651mm	Paipatore Ø: (#2D) 1mm	
Werkzeug: Charge:	Ang. Base: -28° 28' 50"	Fat. scor. pr. x: -.014	



Tolerance	Medio	Val. misur [µm]								Qual	Tolerance	Val. misur [µm]								Medio	Qual	
fHm	±5	1.2	Var a 4.4									16±5									19.2	
fHa	±8	1.2	3.5	3.1	-0.9	0.8	-0.8	-2.4		16±8	26.0	18.2	11.4	16.6	20.5	21.6	19.2					
Fa		4.2	5.0	5.2	3.0	3.9	3.5	4.8			5.1	2.0	3.8	1.5	2.6	3.5	2.4					
ffa	5	1.4	1.6	1.6	1.3	1.4	1.2	1.4		5	2.0	1.8	2.4	1.6	1.4	1.5	1.6					
ca	1/5	3.1	3.1	3.2	2.8	3.6	3.2	3.7			0.8	0.9	0.9	0.6	0.6	0.8	0.7					
Ca																						
ffat	3	0.0	2.6	2.6	2.0	2.4	2.3	2.8		-22/-14	22.4	21.2	20.9	21.7	21.8	21.4	21.5					
P/T-ø [mm]		52.156	[52/52.4]									63.393	[63.3/63.5]									



N:Z		23	16	9	1t	1c	1p	Ø Dente	1p	1c	1t	9	16	23		
fHm	±4	1.4	FV -4.3	Var B 10.4					±4	FV -16.6	Var B 11.0				-1.2	
fHs	±8	1.4	-4.2	-0.3	6.2	1.7	3.9	6.0	±8	8.1	0.8	-8.5	4.2	-3.0	-6.8	-1.2
Fs		3.8	3.9	1.4	5.9	2.3	4.0	5.3		6.5	1.2	7.2	3.8	2.8	5.7	3.4
ffs	5	0.8	0.6	0.6	1.2	1.0	0.6	0.7	5	0.7	0.4	1.5	0.5	0.6	0.6	0.5
cs	1/5	2.0	2.1	2.0	1.8	2.3	1.9	2.5	1/5	1.8	1.7	2.2	2.2	2.1	1.8	2.0

CGG 808006

Copyright (c) Klingelberg GmbH

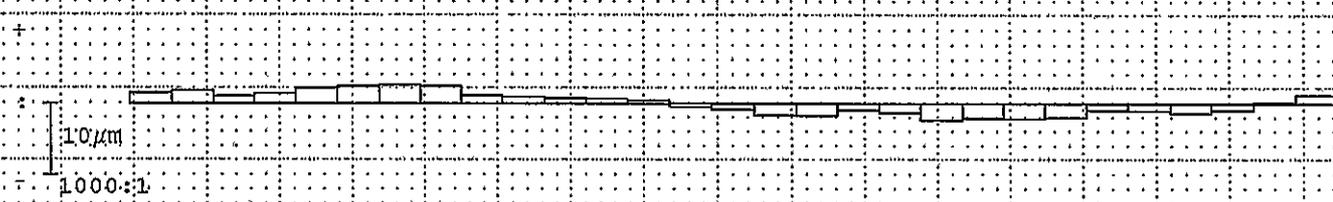


# Ruota cilindrica Divisione

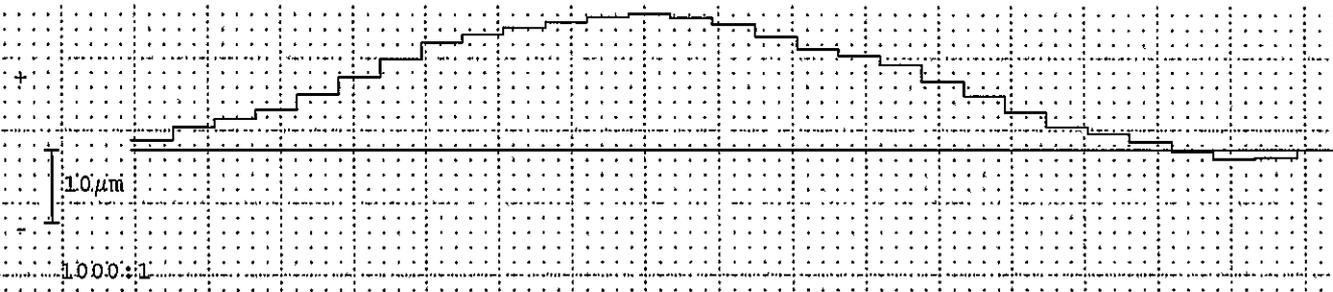


Nr. prog.: STI0412 06 0	P26 601265	Controllore: turno A	Data: 08.11.2017 01:15
Denominazione: SR7	Numero denti z: 29	Angolo pressione: 17° 30' 00"	
Numero disegno.: D51.1.1232.50-IF	Modulo m: 1.75mm	Angolo elica: -30° 00' 00"	
Commessa/serie nr.: 2-S	Untersuchungszweck: Laufende Messung		
Masch.Nr.: M001	Spindel: FORMER	Charge:	

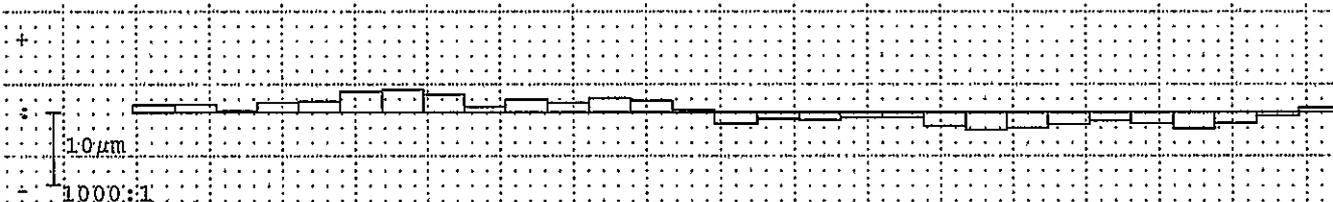
### Errori singoli di divisione fp fianco sinistro



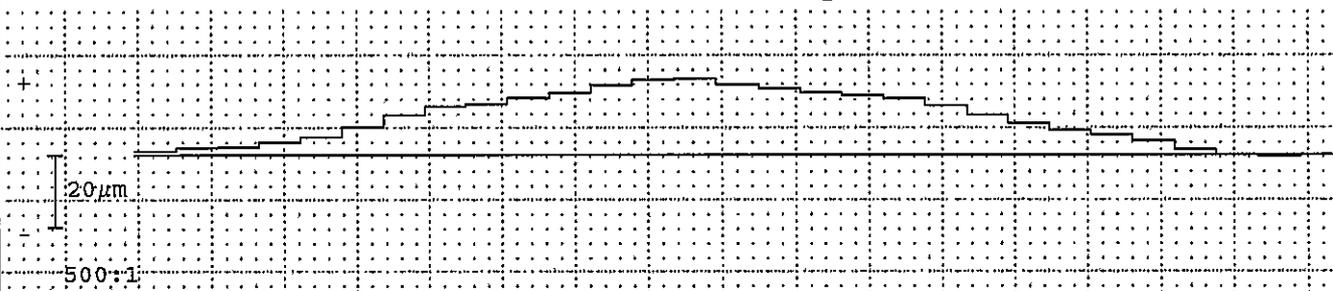
### Errore somma di divisione Fp fianco sinistro



### Errori singoli di divisione fp fianco destro

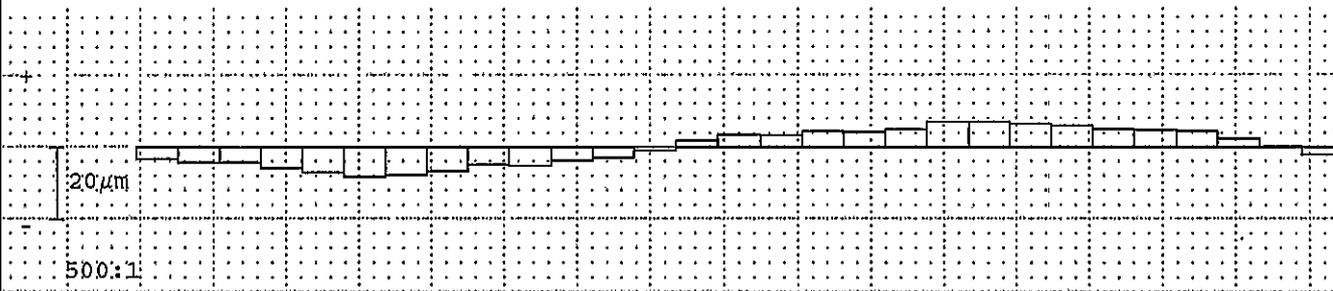


### Errore somma di divisione Fp fianco destro



	fianco sinistro / RILASCIO				fianco destro / TIRO			
	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.	Val. misur	Qual.	Val. amm	Qual.
Gr. err. singoli divisione fp max	2.5		10.0		3.1		10.0	
Gr. salto di passo fu max	1.3		12.0		1.9		12.0	
Scarto di divisione Rp	4.8				5.6			
Err. globale di divisione Fp	19.9		32.0		21.4		32.0	
Err. cordale di divisione Fpz/8	9.3				9.9			

### Centricità Fr (Ø-sfera = 2.75mm)      Ⓞ : 13.7µm



Err. di concentricità Fr	15.0	22.0	
Variaz. spessore dente Rs			



-----

N. disegno	: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N.	:
Collaudatore	: turno b	Denominazione	:
N. di commessa / di serie:	2511123250	Stato di elaborazione:	Tornio Hard
ID macchina	:	Nome file	: SR7_1231_080_21A.wel
Annotazione	: Pz. n. 2 - 5		

Nr.	Funzione	Nome	SY	Q.ta eff. mm/GRAD	Q.ta nom. mm/GRAD	Tol sup. mm/GRAD	Tol inf. mm/GRAD	Scost mm/GRAD	Valut. mm/GRAD
101	CERCHIO	DIA_001_1	D	45.02442	45.00000	0.02500	0.00900	0.02442	++++
	LSC			Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
102	CERCHIO	DIA_001_2	D	45.02498	45.00000	0.02500	0.00900	0.02498	++++
	LSC			Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3598) D.T.:3.0 mm					
103	ROTONDITÀ	ROT_048_1	L	0.00572		0.01000		0.00572	+
	MZC			Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3599) D.T.:3.0 mm					
104	ROTONDITÀ	ROT_048_2	L	0.00696		0.01000		0.00696	++
	MZC			Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3598) D.T.:3.0 mm					
105	RETTILIN.	RETT_049_0°	L	0.00130		0.00400		0.00130	--
	MZS			Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
106	RETTILIN.	RETT_049_180°	L	0.00136		0.00400		0.00136	--
	MZS			Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
108	PARALLEL	PAR_047/B	Z	0.00388		0.00800		0.00388	-
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
109	SCOS FORMA	CON_046_0°	L	0.00134		0.01000		0.00134	---
	LSP			Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
109	BOMBATURA	CON_046_0°	C	0.00055	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00055	-
	LSP			Lungh. di riferimento: 22.00000 mm					
110	SCOS FORMA	CON_046_180°	L	0.00167		0.01000		0.00167	---
	LSP			Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
110	BOMBATURA	CON_046_180°	C	0.00004	0.00000	0.00400	-0.00200	0.00004	--
	LSP			Lungh. di riferimento: 22.00000 mm					
113	PARALLEL	PAR_047_120°/B1	Z	0.00301		0.00800		0.00301	-
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.8mm,N=216) D.T.:1.5 mm					
114	PARALLEL	PAR_047_240°/B2	Z	0.00311		0.00800		0.00311	-
				Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 mm					
201	DISTANZA	DIS_020	D	15.84384	15.85000	0.04000	-0.04000	-0.00616	-
202	DISTANZA	DIS_045	D	27.14950	27.15000	0.03500	-0.03500	-0.00050	-
301	PLANAR	OSC_044/A	L	0.00105		0.03500		0.00105	----
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360°,N=3600) D.T.:1.5 mm					
302	PLANAR	OSC_025/A	L	0.01532		0.03500		0.01532	-
303	PLANAR	OSC_021/A	L	0.00229		0.03000		0.00229	----
				Filtro:Gauss 150 a./p.(L=90°,N=897) D.T.:1.5 mm					



# Klingelberg - P26 601265

GBTRAS

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7\_1232\_080\_21A

Cliente/macch. N. :

Collaudatore ....: turno b

Denominazione ....:

N. di commessa / di serie :2511123250

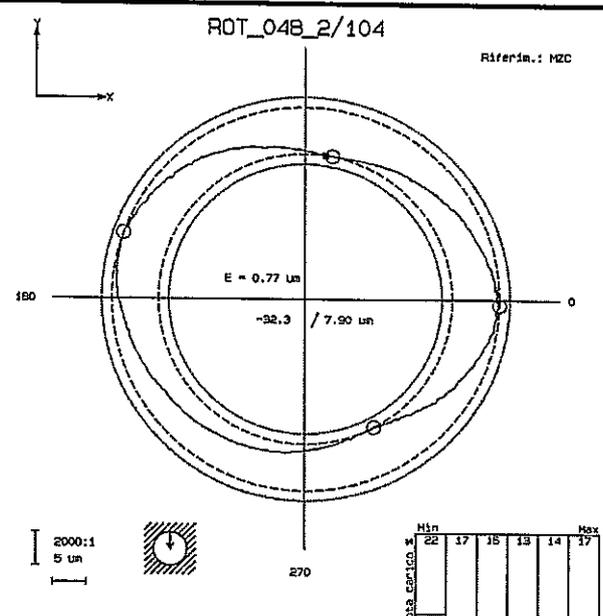
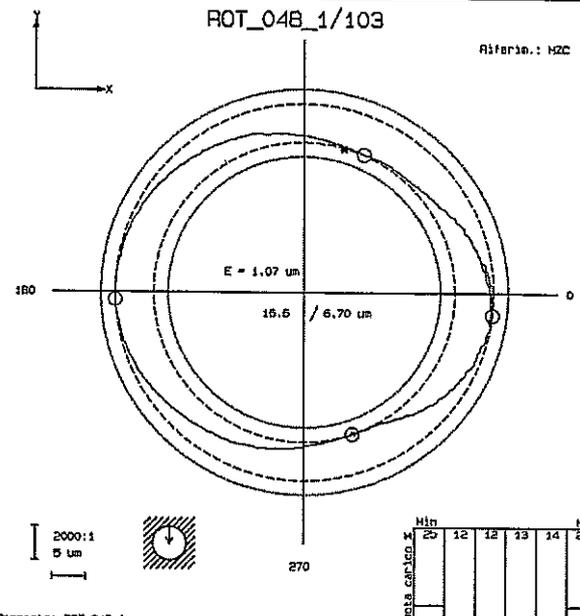
Stato di elaborazione:Tornio Hard

ID macchina .....:

Nome file .....: SR7\_1231\_080\_21A.wel

Caratteristica ....:

Data .....: 6.11.2017, 17:14

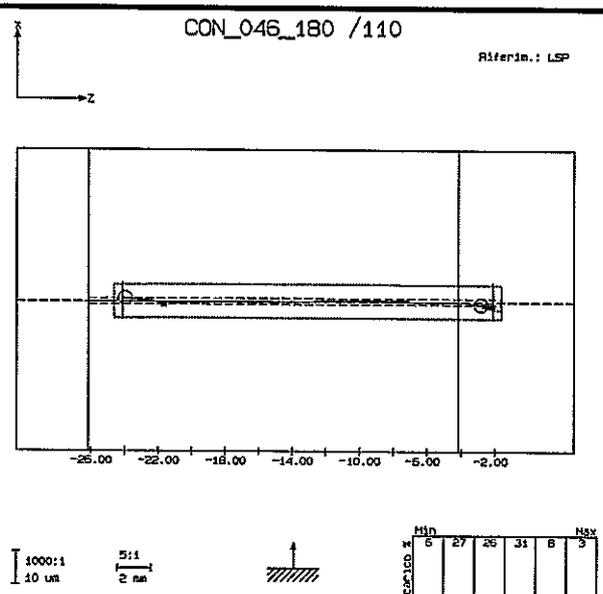
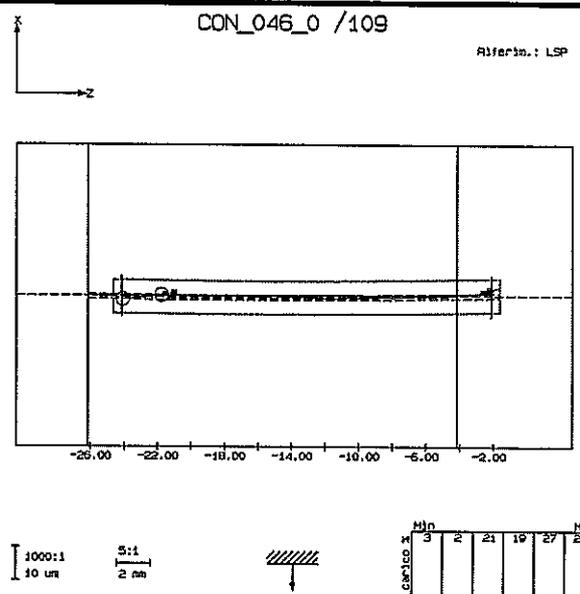


Comento: ROT\_048\_1

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.72	10.00	
Minimo	7.29531	-21.294	-22.147	Dev. std.:	1.92 [um]	
Massimo	22.3934	-2.7012	-22.150	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=350 N=3599) D.T.:3.0 m		
Punto di partenza	22.5154	0.04295	-22.150	Valori misurati:	3900	
Punto finale	22.5157	-.00948	-22.149	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]	

Comento: ROT\_048\_2

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Tol.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scost.to:	5.96	10.00	
Minimo	4.20820	22.1121	-5.1496	Dev. std.:	2.14 [um]	
Massimo	22.5071	-.66076	-5.1529	Filtro:Gauss 150 a./p.(L=360 N=3598) D.T.:3.0 m		
Punto di partenza	22.5164	0.04405	-5.1530	Valori misurati:	3900	
Punto finale	22.5164	-.04145	-5.1527	Interval. p.ti di misura:	0.11 [ ]	



Comento: CON\_046\_0

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Val. no.	Tol. sup.	Tol. inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.34		10.00		
Minimo	22.5149	-.01162	-24.082	Bombatura	0.55	0.00	4.00	-2.00
Massimo	22.5160	-.01659	-21.795	Lungh. rifer. 22.0000 [mm] Dev. std.: 0.29 [um]				
Punto di partenza	22.5149	-.01162	-24.082	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m				
Punto finale	22.5173	-.01621	-2.8348	Interv.p.ti di mis.: 0.100 [mm] Valori mis.:	230			

Comento: CON\_046\_180

Sistema di coord.: cartesiana				[um]	Eff.	Val. no.	Tol. sup.	Tol. inf.
X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Scostamento di forma	1.67		10.00		
Minimo	-22.516	0.01584	-2.8321	Bombatura	0.04	0.00	4.00	-2.00
Massimo	-22.513	0.01168	-23.968	Lungh. rifer. 22.0000 [mm] Dev. std.: 0.31 [um]				
Punto di partenza	-22.513	0.01130	-24.076	Filtro:Gauss 0.800 mm(L=21.9mm,N=217) D.T.:1.5 m				
Punto finale	-22.516	0.01584	-2.8321	Interv.p.ti di mis.: 0.1000 [mm] Valori mis.:	230			

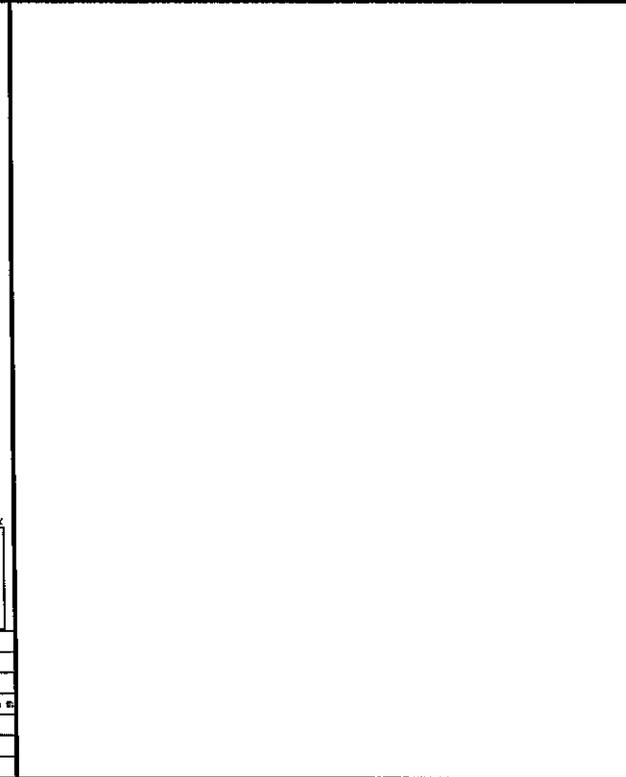
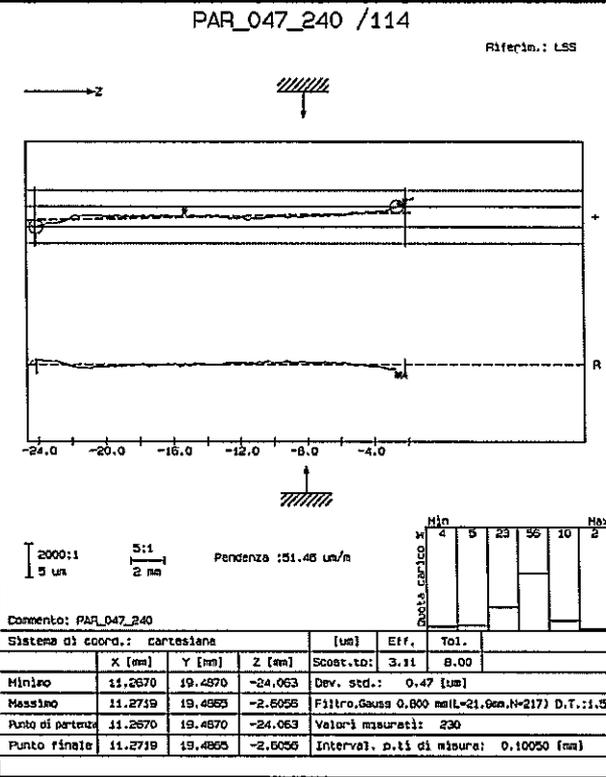
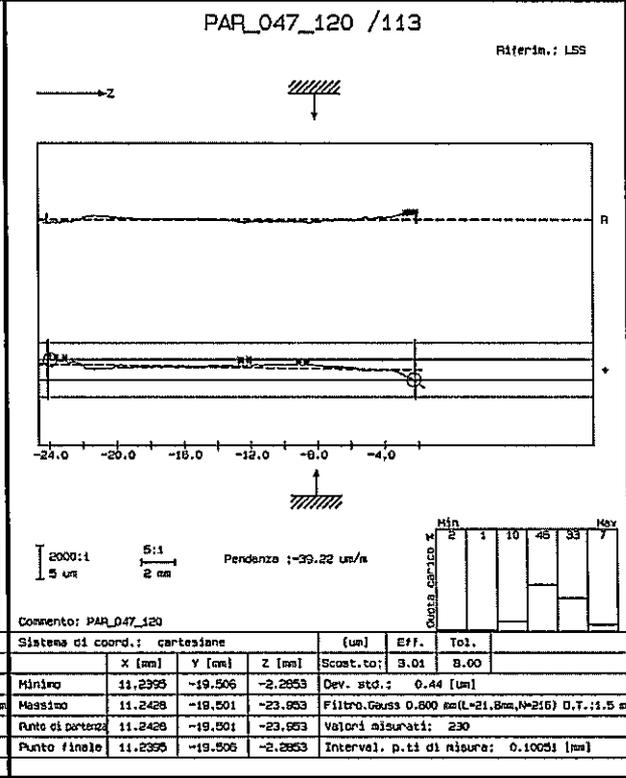
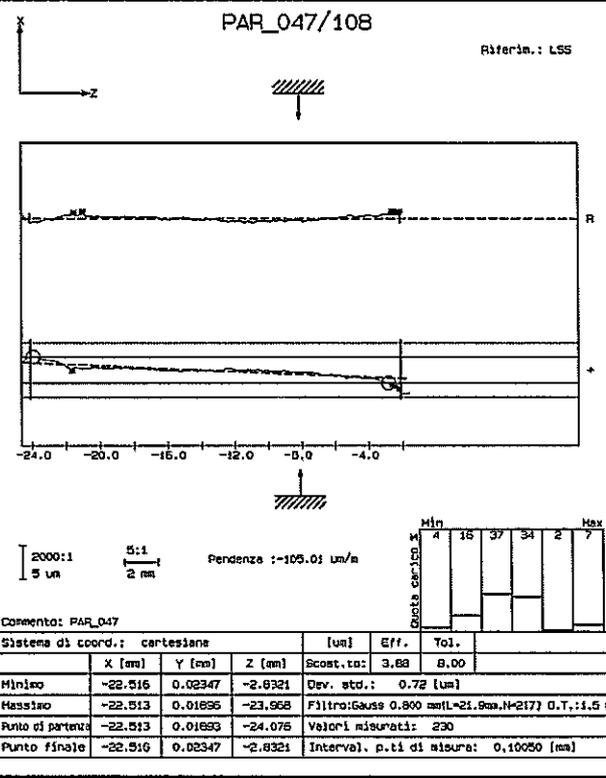


# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* CBTRAS

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch, N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione .....
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....	Nome file .....
Caratteristica ....:	Data .....





# Klingelberg - P26 601265

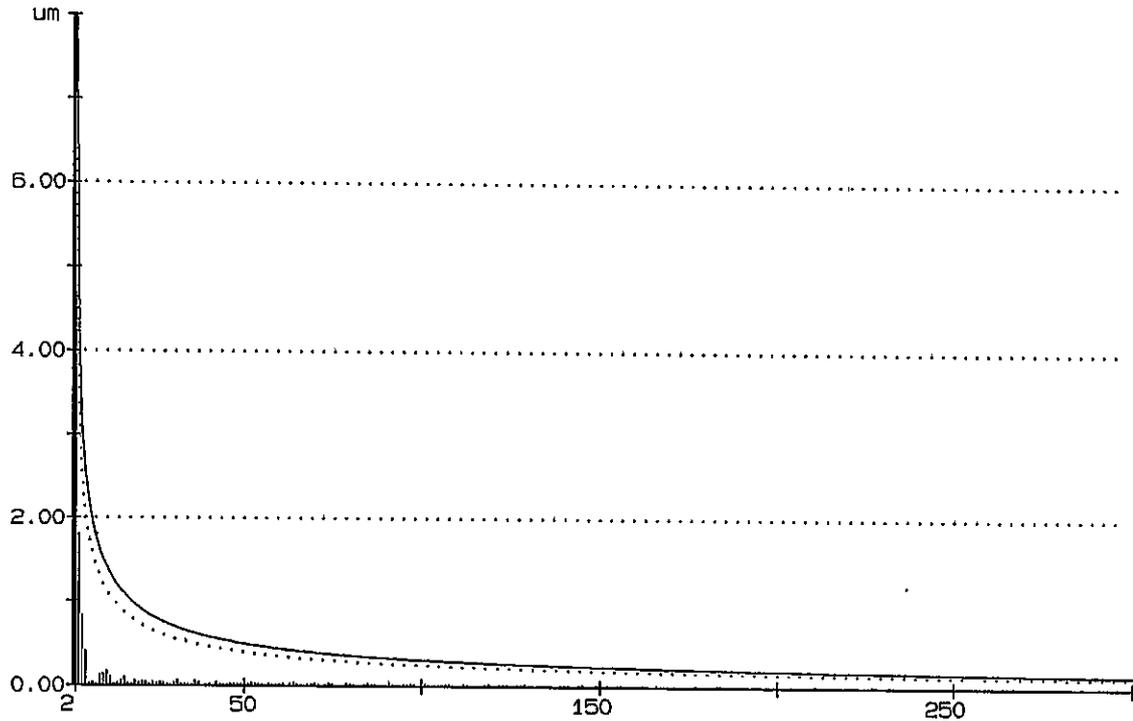
\*\*\* GETRAG

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....	SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :	
Collaudatore .....	turno b	Denominazione .....	
N. di commessa / di serie	:2511123250	Stato di elaborazione:	Tornio Hard
ID macchina .....		Nome file .....	SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica .....		Data .....	6.11.2017, 17:14

Commento: FOU\_046\_1 FOU\_046\_1/111

Filtro: --- (N=4000) D.T.:1.5 mm



Limite sbarram. 1.Armonica ....:0.02 um  
R .....:8.00 um  
N0 .....:0.70 2.Armonica ....:4.69 um  
K .....:0.60 Limite sbarram.:8.00 um  
Limite allarme :0.80 Limite allarme :6.40 um

Tabella delle armoniche (doppelte Amplitude)

Limite rappresentazione: 0.01 (Unità: um)

N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10
0	0.015	4.695	1.809	0.838	0.412	0.029	0.038	0.016	0.123	0.139
10	0.168	0.105	0.028	0.034	0.059	0.101	0.034	0.016	0.063	0.036
20	0.050	0.047	0.024	0.046	0.033	0.043	0.035	0.028	0.015	0.042
30	0.066	0.024	0.023	0.016	0.020	0.055	0.043	0.011	0.015	0.026
40	0.013	0.048	0.025	0.017	0.016	0.027	0.027	0.022	0.023	0.016
50	0.024	0.039	0.033	0.027	0.015	-	0.021	0.021	0.020	0.020
60	0.023	-	0.029	0.046	0.023	0.010	-	0.021	0.028	0.029
70	0.017	-	0.020	0.032	0.029	0.015	-	-	0.029	0.022
80	0.015	0.014	-	0.021	0.030	0.019	0.020	0.014	0.013	0.012
90	0.030	0.016	-	-	0.017	0.017	0.027	0.017	-	0.015
100	0.029	0.021	0.011	0.013	0.011	0.019	0.022	0.021	0.012	-
110	0.011	0.027	0.016	-	0.012	0.013	-	0.018	0.024	0.014
120	-	0.016	0.020	0.022	0.015	-	0.016	0.015	0.021	0.020
130	0.012	-	0.011	0.014	0.014	-	-	-	0.016	0.017
140	0.015	-	-	0.015	0.021	0.012	-	-	0.017	0.014
150	0.013	0.017	-	-	0.017	0.019	0.013	-	-	0.015
160	0.013	0.020	0.012	-	-	0.018	0.014	-	-	-
170	-	0.013	0.014	-	-	0.011	0.015	0.013	0.011	-
180	-	-	0.016	0.021	-	-	0.011	0.010	0.016	0.013



# Klingelberg - P26 601265

\*\*\* STRAS

KLINGELBERG

Documento archiviato in PDF. Archiviazione cartacea non necessaria

N. disegno .....: SR7_1232_080_21A	Cliente/macch. N. :
Collaudatore ....: turno b	Denominazione ....:
N. di commessa / di serie :2511123250	Stato di elaborazione:Tornio Hard
ID macchina .....:	Nome file .....: SR7_1231_080_21A.wel
Caratteristica ....:	Data .....: 6.11.2017, 17:14

Commento: FOU\_046\_1

FOU\_046\_1/111

Filtro: --- (N=4000) D.T.:1.5 mm

Tabella delle armoniche (doppelte Amplitude)

Limite rappresentazione: 0.01 (Unità: um)

N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10
190	-	-	0.014	0.013	0.013	-	-	-	0.013	0.014
200	0.011	-	-	0.013	0.014	0.010	-	0.010	0.011	0.011
210	0.017	-	-	-	-	0.015	0.013	-	-	0.013
220	0.013	0.013	0.011	-	-	0.011	0.018	0.011	-	-
230	-	0.017	0.012	-	-	-	0.012	-	-	-
240	0.011	0.011	0.010	0.010	-	-	-	0.013	0.012	-
250	0.011	0.011	0.013	0.012	0.012	-	-	-	0.012	0.010
260	0.010	-	-	-	0.014	-	0.011	-	-	-
270	0.013	-	-	-	0.011	0.010	-	-	-	-
280	0.011	0.011	-	-	-	0.011	-	-	-	-
290	0.010	0.013	0.011	-	-	0.012	0.013	-	-	-





**REPORT 18/008**

Date: 04/01/2018  
Author: M. de Dato

<b>Reason for analysis:</b> <i>Motivo dell'indagine:</i>	PPAP
---	------

<b>Requester:</b> <i>Richiedente:</i>	WLQ - M. Vicenti
--	------------------

<b>Part Name:</b> <i>Nome particolare:</i>	SG7
<b>Material:</b> <i>Materiale:</i>	GCG_805000 Part 2
<b>State of part:</b> <i>Stato del particolare:</i>	Finito

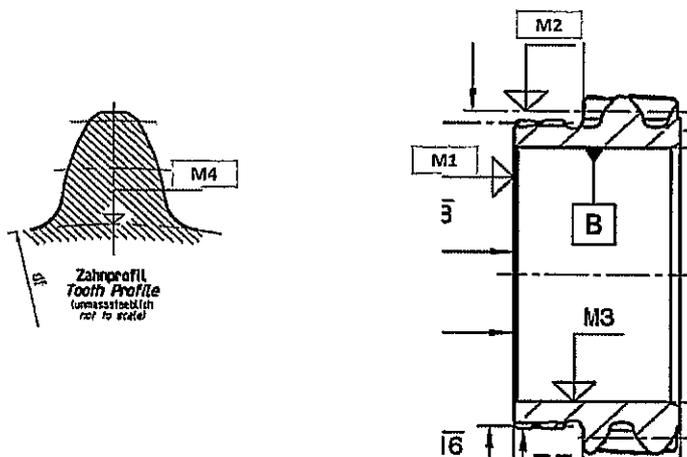
<b>P/N:</b>	251.1.1232.50
<b>S/N:</b>	-
<b>Customer:</b> <i>Cliente:</i>	Renault

<b>Result:</b> <i>Risultato:</i>	OK
-------------------------------------	----

<b>Distribution list:</b> <i>Lista di distribuzione:</i>	WLQ - M. Vicenti
---	------------------

<b>Notes:</b> <i>Note:</i>	Gearset 21A
-------------------------------	-------------

**Drawing (Disegno)**



Picture 1: posizioni di misura a disegno.

**Surface hardness verification (verifica durezza superficiale)**

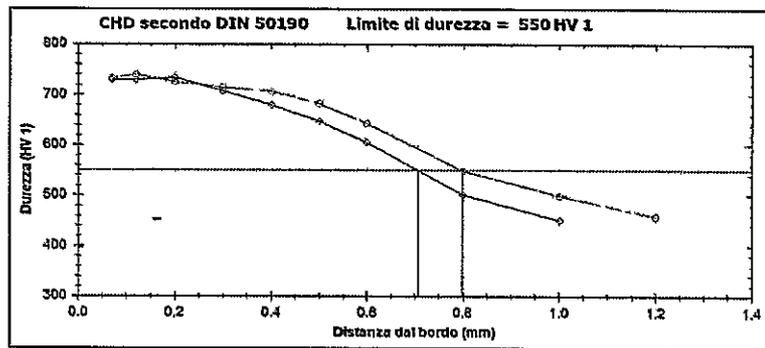
Component	Scale	Position	Measured Value	Range
Gear	HRC	M1	61.6	-
Gear	HRA	M1	81.8	80.5 + 2.5

**REPORT 18/008**

Date: 04/01/2018  
Author: M. de Dato

*CHD and core hardness verification (verifica CHD e durezza a cuore)*

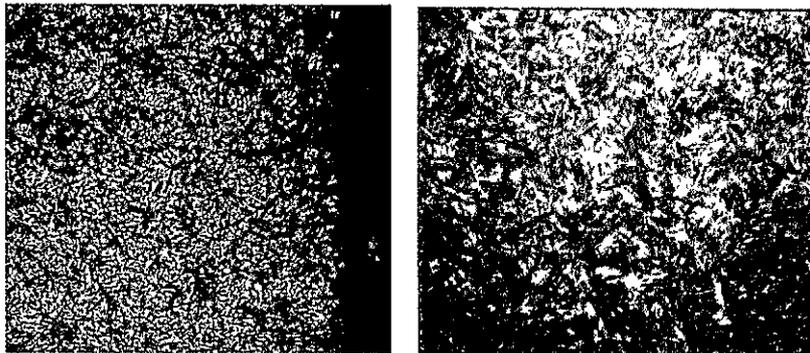
Component	Scale	Sample #	Position	Measured Value	Range
Gear	CHD 550 HV1	38/18	M2 (tooth flank)	0.79	0.50+0.40 mm
Gear	CHD 550 HV1	38/18	M3 (Bore)	0.71	0.30 mm min.
Gear	Core hardness HV10	38/18	M4 (tooth core)	396	≥ 300



Picture 1: profili di durezza.

*Microstructure analysis (analisi della microstruttura)*

Sample #	38/18
Gear - Tooth flank surface structure:	Martensite e austenite residua (10-15%)
Gear - Tooth base core structure:	Martensite, bainite



Picture 2: Microstruttura sul fianco dente (a sinistra) ed a cuore sulla base dente (a destra).

REPORT 18/009

Date: 04/01/18  
Author: R. Padolecchia

**Reason for analysis:** PPAP  
*Motivo dell'indagine:* G\_904340-2 part compliance control

**Requester:** WLQ - Stefano Picerno  
*Richiedente:*

**Part Name:** 7 DCT 300 gearset - 21A variant  
*Nome particolare:*  
**Material:** GCG\_805000 Part 2  
*Materiale:*  
**State of part:** Finished  
*Stato del particolare:*

**P/N:** -  
**S/N:** -  
**Customer:** Renault  
*Cliente:*

**Result:** OK  
*Risultato:*

**Distribution list:** WLQ - S. Picerno  
*Lista di distribuzione:* ME - L. Landriscina

**Notes:**  
*Note:*  
Spray equipment:  
Flushing cabinet Hydac CTU-1230-M-Z-R  
Spray method:  
QPS 130033 (gears)  
QPS 130034 (shafts)  
Membrane material:  
cellulose nitrate  
Pore size [mm]:  
5,0

**Cleanliness Analysis (Analisi della Pulizia)**

Part	P/N	Washing Machine	Detergent	Sampling date	Wetted surface [cm <sup>2</sup> ]	Gravimetric evaluation [mg/1000cm <sup>2</sup> ]	Max Allowable [mg/1000cm <sup>2</sup> ]
SG1	251.1.1081.50	ORE 11033	NC 3300	21/12/17	627.41	0.70	2.5
DG	251.1.1223.50	ORE 11033	NC 3300	18/12/17	613.40	1.40	2.5
SG3	251.1.1225.50	ORE 11033	NC 3300	21/12/17	401.6	1.80	2.5
SG4	251.1.1226.50	ORE 11033	NC 3300	21/12/17	344.46	1.05	2.5
SG5	251.1.1228.50	ORE 11033	NC 3300	20/12/17	340.18	1.16	2.5
SG6	251.1.1230.50	ORE 11033	NC 3300	20/12/17	277.62	1.02	2.5
SG7	251.1.1232.50	ORE 11033	NC 3300	20/12/17	152.64	0.85	2.5
REV	251.1.1094.50	ORE 11033	NC 3300	02/01/18	434.08	1.04	2.5
RG	251.1.1080.50	ORE 11033	NC 3300	02/01/18	1036.22	1.25	2.5
DG_Fix	251.1.1220.35	ORE 11033	NC 3300	02/01/18	561.69	1.55	2.5
IS1	251.6.1073.35	ORE 11033	NC 3300	03/01/18	416.99	2.03	2.5
IS2	251.6.1218.35	ORE 11033	NC 3300	03/01/18	671.89	1.09	2.5
OS1	251.6.1076.35	ORE 11033	NC 3300	04/01/18	610.51	1.98	2.5
OS2	251.6.1078.35	ORE 11033	NC 3300	04/01/18	514.21	1.51	2.5







