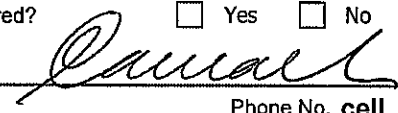
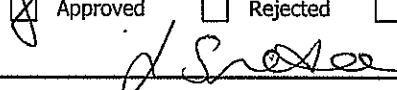


Part Name INPUT SHAFT OUTER		Customer Part Number 250.6.4384.35	
Shown on Drawing No. 250.6.4384.35		Organization Part # _____	
Engineering Change Level 3 Index (-)		Dated 11-nov-15	
Additional Engineering Changes _____		Dated _____	
Safety and/or Government Regulation ☐ Yes ☒ No		Purchase Order No. _____	
Weight (kg) 1,520			
Checking Aid No. _____		Checking Aid Engineering Change Level _____	
Dated _____			
ORGANIZATION MANUFACTURING INFORMATION		CUSTOMER SUBMITTAL INFORMATION	
GETRAG MODUGNO		Renault	
Organization Name & Supplier/Vendor Code _____		Customer Name/Division _____	
VIA DEI CICLAMINI N°4		Renault	
Street Address _____		Buyer/Buyer Code _____	
MODUGNO BARI 70026 ITALY		TYP 250	
City	Region	Postal Code	Country
MODUGNO	BARI	70026	ITALY
MATERIALS REPORTING		Application _____	
Has customer-required Substances of Concern information been reported?		☒ Yes ☐ No ☐ n/a	
Submitted by IMDS or other customer format: _____			
Are polymeric parts identified with appropriate ISO marking codes?		☐ Yes ☐ No ☒ n/a	
REASON FOR SUBMISSION (Check at least one)			
☒ Initial Submission		☐ Change to Optional Construction or Material	
☐ Engineering Change(s)		☐ Supplier or Material Source Change	
☐ Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional		☐ Change in Part Processing	
☐ Correction of Discrepancy		☐ Parts Produced at Additional Location	
☐ Tooling Inactive > than 1 year		☒ Other - please specify below _____	
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 _____			
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 <u>2000</u> / <u>24</u> hours.			
I also certify that documented evidence of such compliance is on file and available for review. I have noted any deviations from this declaration below.			
EXPLANATION / COMMENTS: nuova variante H5HT			
Is each Customer Tool properly tagged and numbered? ☐ Yes ☐ No ☒ n/a			
Organization Authorized Signature 		Date 30 May 2016	
Print Name Ettore Camarda		Phone No. cell +39-392-9736780	
Title Area Manager Production		Fax No. _____	
E-mail ettore.camarda@magna.com			
FOR CUSTOMER USE ONLY (IF APPLICABLE)			
Part Warrant Disposition: ☒ Approved ☐ Rejected ☐ Other _____			
Customer Signature 		Date 31/05/16	
Print Name F. SPEZZA CATENA		Customer Tracking Number (optional) _____	

DIMENSIONAL TEST RESULTS

[illegible]

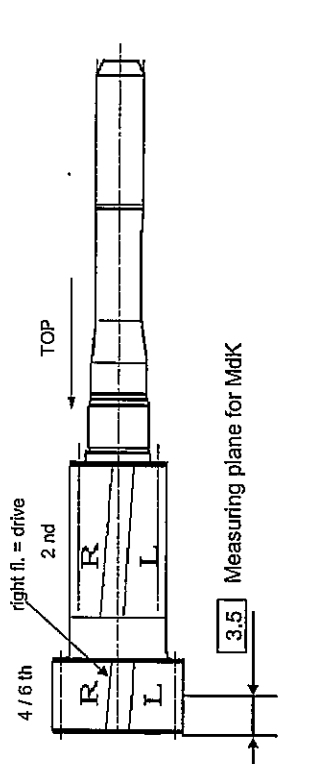
Item	Caracteristic	Tolerance	Part 1	Part 2	Part 3	Part 4	Part 5	Device
1	Impronta di pallinatura -misura su sample-	min. -0,400 mm	-0,473	-0,464	-0,502	-0,449	-0,585	Comparatore micrometrico

Misurazioni Manuali

IS2 250 6 4384 35

27-mag-16

STIRNRAD GEAR		Toleranzen der Verzahnung (DIN 3961 vom Aug. 1978) Tolerances of gearing (DIN 3961 of Aug. 1978) valid for values at individual tooth		(8)	
external außenverzahnt	z	linke Fl. left flank	rechte Fl. right flank		
Zähnezahl Number of teeth	52				
Modul Normal module	1.600000				
Eingriffswinkel Normal pressure angle	17° 30' 0"				
Schrägungswinkel Helix angle	29° 0' 0"				
Steigungsrichtung Hand of helix	RIGHT				
Profilverschiebungsfaktor Addendum modification coeff.	0.200				
Teilkreisdurchmesser Pitch diameter	95.127				
Kopfkreisdurchmesser Outside diameter	100.50 -0.20				
Kopfnutkreis, theo. max. d_{ha} Tip diam. usable theo.	100.05				
Kopfnutkreis, theo. min. d_{ha} Tip diam. usable theo.	99.67				
Fußkreisdurchmesser Root diameter	90.20 -0.40				
Fußnutkreisdurchmesser Root diameter usable	92.30				
Grundkreisradius Base circle radius	44.745				
Grundkreisdurchmesser Base diameter	89.490				
Normalzahnstärke Normal tooth thickness	2.715				
Normalzahnstärke Normal tooth thickness	2.685				
Meßzähnezahl Number of teeth spanned	8				
Zahnweite Base tangent length	37.297				
Zahnweite Base tangent length	37.269				
Meßkugeldurchmesser Ball diameter	3.0000				
Diam. Zweikugelmaß max. M_{gk} Measurement o. balls	100.553				
Diam. Zweikugelmaß min. M_{gk} Measurement o. balls	100.472				
Verdrehflankenspiel Circumferential backlash					



Handdurchmesser = 91.65 -0.30 = 9.89 honoring diameter	
# Der Verlauf der Profil- und Flankenlinie muss über den Messbereich stetig sein (ein- oder mehrfache Richtungsänderungen sind nicht zulässig) # The form of the profile and helix has to be continuous (one or more changes of directions are not allowed)	
Für fp max. zwei Wellen zulässig For fp max. two waves allowed	
Vorbearbeitungsdaten siehe Verzahnungsblatt Vorbearbeitung gleicher Nr. For pre-machining dimensions, see gear data sheet same number	
Wkz-Profil siehe Werkzeugdatenblatt Nr. 250.6.4384.35 For Tooth profile, see tool data sheet number	

+	linke Flanke left flank	-	Profil Profile	+	rechte Flanke right flank
Kopf Tip	22.37		0.006 +0.006		22.37
	19.12				19.12
	18.10				18.10
Fuß Root	11.30				11.30
$f_{Hk} = 0.000 \pm 0.005$ Average values $f_{Hk} = 0.000 \pm 0.005$					

+	linke Flanke left flank	+	Flankenlinie Tooth trace	+	rechte Flanke right flank
* Schreibbeginn $\varnothing = 91.65 -0.30 = 9.89$ * Start of checking					
Crowning: 0.000 +0.003 (0.8°b) Lead Twist l. fl. +0.008 ± 0.008 Lead Twist r. fl. +0.008 ± 0.008 (Lead Twist = fHk_Root minus fHk_Tip) fHk_Root at pdNf 11.30, fHk_Tip at pdNa 21.64 $f_{Hk} = 0.000 \pm 0.006$ Average values $f_{Hk} = 0.000 \pm 0.006$					

* fHk (zwischen dN1 und dem Schreibbeginn ds) max fHk/2, jedoch 0.003 zulässig
* fHk (between dNf and start of checking ds) max fHk/2, 0.003 allowable.
Profil- und Flankenlinienprüfung nach VDI/VDE 2612
Tabellenwerte für F_p und f_{Hk} sind auf die gesamte Radbreite im Meßkreis d_M bezogen
Flankenlinienprüfbereich $L_B = 0.8 \cdot b$ hochgerechnet auf 1.0°b
Begriffe für Stirnräder nach DIN 868, 3960, 3998
Profile and helix checking according to VDI/VDE 2612
Listed tolerance data for F_p and f_{Hk} refers to the total face width in the meas. dia. d_M
Tooth trace testing area $L_B = 0.8 \cdot b$ calculated to 1.0°b
Terms of the tooth system according to DIN (German Industrial Standards) No. 868, 3960, 3998

Verteiler:	
Schutzvermerk nach ISO 18016 beachten Protection par ISO 18016	
GETRAG GETRAG Getriebe- und Zahnradfabrik Hermann Hagenmeyer GmbH & Cie KG	
Remark:	
Ersatz für Erklärverwendung bei Getriebeart: 250	
Abbildungen sind unmaßstäblich, Diagrams not to scale.	
Buch.	Anz.
Verzahnungsblatt Endkontrolle: Final Check Gear Data	
gez.	2015-11-25 Paaßen, Holger
gepr.	
Zeichnungsnummer: Drawing number:	
250.6.4384.35	

SOFT

HARD

IS 1	
EXTERNAL WORK	
SAFETY STOCK	
Face&Center	
LARU - EBA10050	-car/scar au - Post-Proc
Turn Profile Complete	
NILES - DRA10006	-car/scar au - Post-Proc
NILES - DRA10007	
NILES - DRA10010	
NILES - DRA10003	
Hobbing Gear3	
PFAUTER - FRW19063	-car/scar au
PFAUTER - FRW11006	
Hobbing Gear1	
PFAUTER - FRW10016	-car/scar au
PFAUTER - FRW10017	
Gun Drill & Cross Holes	
NAGEL - FZA10053	-car/scar au -Midex -Artis
Rolling Splines	
EXCELLO - WAW10025	-car/scar au
Wash	
DUERR - ORE10162	-car/scar au
FORNO 2 - 3 - 5	
Straightening	
GALDABINI - RIA11054	-car/scar au
GALDABINI - RIA10028	-Accelerometro
Grind Diameters	
SCHAUDT - SLA10035	-car/scar au
SCHAUDT - SLA10212	-In process
SCHAUDT - SLA10037	
SCHAUDT - SLA11015	
Grind Diameter 34 & Lengths	
TACCHELLA - SLA11060	-car/scar au
TACCHELLA - SLA11029	-car/scar me
TACCHELLA - SLA11033	-car/scar au
Superfinishing	
NAGEL - HNA10056	-car/scar au
THIELENHAUS - HNA11005	-car/scar me
Power Honing Gear1	
PRAWEMA - HNW11128	-car/scar au
PRAWEMA - HNW11008	
Power Honing Gear3	
PRAWEMA - HNW11127	-car/scar au
PRAWEMA - HNW11009	
Wash	
DUERR - ORE10160	-car/scar au

OS 2

EXTERNAL WORK	
SAFETY STOCK	
Face&Center	
LARU - EBA10051	-car/scar automatico - Post-Process
Turn Profile Complete	
NILES - DRA10012	-car/scar automatico - Post-Process
NILES - DRA10216	
NILES - DRA10003	
Hobbing Final Drive	
PFAUTER - FRW10018	-car/scar automatico
PFAUTER - FRW10227	
Rolling Splines	
EXCELLO - WAW11051	-car/scar automatico
Gun Drill & Cross Holes	
NAGEL - FZA10054	-car/scar automatico -Midex -Artis
Wash	
DUERR - ORE10162	-car/scar automatico
FORNO 2 - 3 - 5	
Straightening	
GALDABINI - RIA10027	-car/scar automatico -Accelerometro
Grind Grooves & Lengths	
TACCHELLA - SLA11058	-car/scar automatico
SCHAUDT ZEUSS - SLA16037	-car/scar automatico
Grind Diameters	
SCHAUDT - SLA10031	-car/scar automatico
SCHAUDT - SLA10033	-In process
SCHAUDT - SLA10037	
BUDERUS - SLA11031	
Power Honing	
PRAWEMA - HNW11007	-car/scar automatico
PRAWEMA - HNW11012	
Superfinishing	
NAGEL - HNA10057	-car/scar automatico
Wash	
DUERR - ORE10160	-car/scar automatico

SOFT

HARD

BETRAE		FMEA Progetto				Numero: 1.3.2.1.1.1				
Tipo/Modello/Produzione/Lotto: DCT_250 - Master		Numero disegno: 250.6.4354.35 (Input Shaft 2)		Responsabile: QP82	Pagina: 1/107					
FMEA/Elemento: Status_Albero Ingresso 2 - HSHT		Codice dell'operazione: -		Responsabile: 250 PFMEA Team	Emesso : 16/05/2016					
		Stato modifica:		Ditta:	Modificato: 16/05/2016					
Effetti / Effects	S	Modi di guasto / Failure Modes	Cause / Causes	C	Provvedimento preventivo / Preventive Action	O	Provvedimento di rilevamento / Detection Action	D	IPR / RPN	R/T / R/O
Elemento : Intestatura e centratura - UNIOR										
Funzione: ☒ Intestatura e centratura										
[Effetti sulle lavorazioni successive] «Effetti della intestatura e Centratura sulle lavorazioni successive» ☒ Disturbo allo svolgimento del processo di assemblaggio	6	☒ Distanze Non conformi	[Macchina] «Macchina» ☒ Capacità macchina degenerata		Stato iniziale: 27/10/2008 Esperienza dalla serie studio preliminare della capacità di processo	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 11/03/2009 compiuto
	8		[Operatore] «Operatore» ☒ Setup errato		Stato iniziale: 27/10/2008 Istruzioni di lavoro (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 11/03/2009 compiuto
					Stato modifica: 30/10/2015 Istruzioni di lavoro aggiornate per introduzione varianti MSMT - FOX - EDISON (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 30/10/2015 compiuto
					Stato modifica: 16/05/2016 Istruzioni di lavoro aggiornate per introduzione varianti HSHT (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	(60)	Terlizzese, WLP Scadenza? In esecuzione
[Effetti sulle lavorazioni successive] «Effetti della intestatura e Centratura sulle lavorazioni successive» ☒ Disturbo allo svolgimento del processo di lavorazione	6	☒ Diametri Non Conformi	[Operatore] «Operatore» ☒ Setup errato		Stato iniziale: 27/10/2008 Istruzioni di lavoro (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 11/03/2009 compiuto
	8				Stato modifica: 30/10/2015 Istruzioni di lavoro aggiornate per introduzione varianti MSMT - FOX - EDISON (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 30/10/2015 compiuto
					Stato modifica: 16/05/2016 Istruzioni di lavoro aggiornate per introduzione varianti HSHT (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	(60)	Terlizzese, WLP Scadenza? In esecuzione
				[Utensili] «Utensili» ☒ Usura Utensile		Stato iniziale: 27/10/2008 esperienza dalla serie Controllo usura/rottura utensile Antis	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60
[Progettazione albero di ingresso esterno] «Gestione del file» ☒ Insufficiente lubrificazione					Stato modifica: 30/10/2015 Istruzioni di lavoro aggiornate per introduzione varianti MSMT - FOX - EDISON (ciclo di lavoro, piano utensili, ecc...)	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	(60)	Terlizzese, WLP Scadenza? In esecuzione
[Albero d'ingresso esterno lpl. I = 4,6] «Cuscinetto radiale a sfere albero di ingresso esterno nella zona Ruota4 / Ruota6» » ☒ Usura pista cuscinetto a rulli					Stato iniziale: 27/10/2008 esperienza dalla serie Controllo usura/rottura utensile Antis	2	Campionamento secondo Piano di Controllo	5	60	Terlizzese, WLP 11/03/2009 compiuto
[Interazioni] «Treno di ingranaggi» » ☒ Sdoppiatura dei rullini del cuscinetto / gabbia con fclbero	8									
[synchronization / shifting system] «Rispetto dello standard di sicurezza» » ☒ Cuscinetto danneggiato	8									
[Powershift_250] «nessun trasferimento di coppia / velocità (folle indesiderato) / (perdita della guida)» » ☒ Avvio non possibile	8									
[Powershift_250] «nessun trasferimento di coppia / velocità (folle indesiderato) / (perdita della guida)» » ☒ Cambio direzione non possibile/ veicolo non operativo	8									
[Powershift_250] «Blocco della trasmissione durante la marcia» » ☒ Impossibile attuare la fase di traino	7									
[Powershift_250] «Blocco della trasmissione durante la marcia» » ☒ Occorrenza inaspettata	8									
[Powershift_250] «Blocco della trasmissione durante la marcia» » ☒ Degrado della qualità della cambiale	5									
[Powershift_250] «Trasferimento della coppia / velocità non corretta (valore molto basso della coppia e della velocità rispetto a quanto previsto)» » ☒ Eccessivo consumo di carburante	8									
[Powershift_250] «Eccessiva rumorosità durante l'ingranamento / in folle fin cambiata / durante la guida costante / durante l'insierimento / durante il disinsierimento» » ☒ Fischio	6									
[synchronization / shifting system] «Funzionamento silenzioso secondo quanto previsto dal capitolo di fornitura» » ☒ rumore di funzionamento	8									

Prima pagina della PFMEA HSHT IS2.

Per la versione completa consultare la directory

\\Itb-s0011\BPM\+BPM Public\PFMEA\Progetto DCT250\Gearset

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo

■ ■ ■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albergo Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0020 Intestatura e centratura

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: EBA15100 INTESTATURA IS2

n. SAP ID Interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Controllo 1° pz sec. VBZ 001_804476				MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	1° pz 2.3.1.-1-R 2		Misur. controllo primo pezzo
0020	Aspetto, privo di bava, senza danno							1	pz per rack				CR2: no documentazione
0030	Lunghezza totale 231.43 ±0.1 mm	231,430	231,330	231,530	MAI-416129 ALTIMETRO MILLESIMALE MAHR			1	inizio turno				CR2: no documentazione
0040	Lunghezza 19,725±0.2	19,725 mm	19,525	19,925	MAI-416129 ALTIMETRO MILLESIMALE MAHR			1	inizio turno				CR2: no documentazione
0050	profondità centrinò ø6.8t 0.1	6,800 mm	6,700	6,900	MIR-453760 TAMPONE CONICO CENTRINO 6.8mm			1	pz per mandrino per rack				CR2: no documentazione
0060	Diametro ø25±0.2	25,000 mm	24,800	25,200	MIR-454277 Tampone P/NP D25mm L140 mm			1	pz a cambio utensile				CR2: no documentazione
0070	Diametro ø37,5±0.2	37,500 mm	37,300	37,800	MIR-454072 tampone P/NP e profondità ø37.5 mm			1	pz a cambio utensile				CR2: no documentazione
0080	prof. centrinò 1.1 mm ±0.1 lato ø25	1,100 mm	1,000	1,200	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	AL CAMBIO TIPO		CR2: no documentazione Misur. protocollo di misura
					MIR-453762 TAMPONE CONICO CENTRINO 3mm			1	pz per mandrino per rack				
0090	profondità centrinò 1,2±0.1 lato spline	1,200 mm	1,100	1,300	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	AL CAMBIO TIPO		CR2: no documentazione Misur. protocollo di misura
					MIR-453761 TAMPONE CONICO CENTRINO 1.2mm			1	pz per mandrino per rack				
0100	M prof. sinuoso 2±0.05 lato Z52	2,000 mm	1,950	2,050	MIR-454013 Tampone autocentrante ø37.5 ±0.2 per po			1	pz per mandrino per rack				Misur. protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo

■ ■ ■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0020 Intestatura e centratura

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: EBA15100 INTESTATURA IS2

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0102	prof. doppio centro 0,9 ±0,1	0,900 mm	0,800	1,000	MIR-453817 Tampone ø49 x 0,9 ±0,1			1	pz ogni 2 Racks per mandrino				CR2: no documentazione
0110	Oscillazione radiale 0,3 (x2)	0,000 mm	0,000	0,300	MHM-402078 COMPARATORE MECCANICO +/-0,45: 1/100					1	AL CAMBIO TIPO		Mis: no documentazione
0120	Profondità foro L140±0,5 lato ø25	140,000 mm	139,500	140,500	MIR-454277 Tampone P/NP D25mm L140 mm			1	pz a cambio utensile				CR2: no documentazione
0130	Profondità cava 14±0,5 lato ø37,5	14,000 mm	13,500	14,500	MIR-454072 tampone P/NP e profondità ø37,5 mm			1	pz a cambio utensile				CR2: no documentazione

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato/Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:
Data aggiornamento:

16.05.2016 / Francesco Andriano

Operazione: 0030 Tornitura e profilo esterno

16.05.2016 / Francesco Andriano

Centro di lavoro: DRA15105 TORNTURA IS2

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010													
0010	Controllo 1° pz sec. VBZ 011_804476				MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA MOA-416120 PROFILOMETRO PCV MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per Al MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Maiposs new MHM-408048 COMPARATORE DIGITALE 0-50, 1/1000				1° pz 2.3.1.1-R 2	1	1° pz 2.3.1.1-R 2	1 2.3.1.1-R 2	CR1: controllo primo pezzo CR2: controllo primo pezzo Misur: controllo primo pezzo
0020	Aspetto privo di bava, senza danno e centrini senza ammaccature							3	pz per rack				CR2: no documentazione
0030	Controllo visivo assenza trucioli residui sui pezzi							100% di pezzi					CR2: no documentazione
0050	DIAMETRO Ø40±0.1	40,000 mm	39,900	40,100	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Maiposs new MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0060	DIAMETRO Ø51,62±0,035	51,620 mm	51,585	51,655	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Maiposs new MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0070	M DIAMETRO Ø35,85±0,022	35,850 mm	35,828	35,872	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Maiposs new	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: no documentazione Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo

■ ■ ■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

16.05.2016 / Francesco Andriano

Operazione: 0030 Tornitura e profilo esterno

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Francesco Andriano

Centro di lavoro: DRA15105 TORNITURA IS2

n. SAP ID Intemo	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010					MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		
0072	M DIAMETRO Ø35.3±0.05, Ø40.3±0.05, Ø40.2±0.05 controllato indirettamente da Ø35.85±0.022				MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0074	M LUNGHEZZA 13.85±0.05 controllata indirettamente da 50.45±0.05				MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0080	LUNGHEZZA 50.45±0.05	50,450 mm	50,400	50,500	MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
					MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	100% di pezzi						
0090	M LUNGHEZZA 71.25-0.1	71,200 mm	71,150	71,250	MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
					MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	100% di pezzi						
0100	M LUNGHEZZA 18.15±0.15	18,150 mm	18,000	18,300	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	100% di pezzi						CR1: no documentazione Misur: protocollo di misura
					MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		
0110	OSCILLAZIONE RADIALE SPLINE	mm		0,035	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	pz ogni 10						CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
					MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		
0120	OSCILLAZIONE RADIALE	mm		0,045	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	pz ogni 10						CR1: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

16.05.2016 / Francesco Andriano

Operazione: 0030 Tornitura e profilo esterno

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Francesco Andriano

Centro di lavoro: DRA15105 TORNITURA IS2

a. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010					MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + ø. EXAMECA					1	pz a turno/mac.		
0170	LUNGHEZZA 3,22±0,1 Part. "T"	3,220 mm	3,120	3,320	IMHM-408048 COMPARATORE DIGITALE 0-50, 1/1000			1	pz a cambio utensile				CR2: protocollo di misura
0180	LUNGHEZZA 1±0,1	1,000 mm	0,900	1,100	MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per Al			1	pz a cambio utensile				CR2: protocollo di misura

T trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato/Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0040 Dentatura 4° Z52

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Rocco Nitti

Centro di lavoro: FRW15110 DENTATURA IS2

n. SAP ID interno	GN 3010	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0002		Controllo 1° pz sec. gear testing				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		CR1: primo pezzo Misur: controllo primo pezzo
						MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		
						MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	1° pz 2.3.1.1-R 2						
0012	M	Diametro Mdk da correlazione	mm	-0,015	0,015	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	3	pz ogni 100 per macchina						CR1: SPC: carta di controllo
0022		Fila Sx- dx + con svergolamento "da correlazione"	mm	-0,008	0,008	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0024		Fila Sx- dx + con svergolamento "da correlazione"	mm	-0,0135	0,0135	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0042	M	Oscillazione radiale	mm		0,050	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0062		Diametro fondo da correlazione	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0062		Diametro testa da correlazione	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0072		Aspetto, privo di bava, senza danno Controllo visivo					3	pz per rack						CR1: no documentazione
0082		Bava ammessa su fianco dente	0,000 mm	0,000	0,050	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz. p. turno		Misur: protocollo di misura
0092		Bava ammessa su lato dente	0,000 mm	0,000	0,100	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz. p. turno		Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo

■ ■ ■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0045 Dentatura 2° Z21

Data aggiornamento:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Centro di lavoro: FRW15110 DENTATURA IS2

n. SAP ID Intemo	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Controllo 1° pz sec. gear testing				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		CR1: primo pezzo Misur: controllo primo pezzo
					MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	1	1° pz 2.3.1.1-R 2						
0020	M Diametro Mdk da correlazione	mm	-0,015	0,015	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	3	pz ogni 100 per macchina						CR1: SPC: carta di controllo
0030	Fila Sx-dx + con svergolamento "da correlazione"	mm	-0,008	0,008	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0032	Fila Sx-dx + con svergolamento "da correlazione"	mm	-0,0135	0,0135	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0050	M Oscillazione radiale	mm		0,032	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0060	Diametro fondo da correlazione	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0070	Diametro testa da correlazione	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: diagramma di dentatura
0080	Aspetto, privo di bava, senza danno Controllo visivo					3	pz per rack						CR1: no documentazione
0090	Bava ammessa su fianco dente	0,000 mm	0,000	0,050						1	pz. p. turno		Misur: protocollo di misura
0100	Bava ammessa su lato dente	0,000 mm	0,000	0,100						1	pz. p. turno		Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

Istruzioni di controllo

■ ■ ■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0060 Rullatura IS2

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: WAW15120 RULLATURA IS2

Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010												
0002	Controllo 1° pz sec. VBZ 600_304476								1	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misu: controllo primo pezzo
0004	Aspetto, privo di bava, senza danno, centini integri Controllo visivo						3	pz per rack				CR2: no documentazione
0006	M Controllo dello scanalato con tampone PASSA			MVZ-470944 ANELLO SCANALATO PASSA Z46 IS2 SOFT			1	pz per rack				CR2: no documentazione
0010	M Diametro Mdk sfere 1,5mm Z46	38,425 mm	38,410	38,440			3	pz ogni 200 per macchina				CR2: SPC: carta di controllo
0012	Diametro di fondo	34,630 mm	34,430	34,630	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO				1	AL CAMBIO TIPO		Misu: diagramma di dentatura
0014	Fr scanalato	0,050 mm	0,000	0,050	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO				1	pz a turno/mac.		Misu: diagramma di dentatura
0016	Diagramma completo			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misu: diagramma di dentatura
0072	Lunghezza utilizzabile 26.1 +2mm	26,100 mm	26,100	28,100	MHM-402523 PROIETTORE DI PROFILI P-500		1	AL CAMBIO TIPO				CR2: no documentazione
0082	Lunghezza fine rullatura 167,38 +/-0,4	167,380 mm	166,980	167,780	MHM-402523 PROIETTORE DI PROFILI P-500		1	AL CAMBIO TIPO				CR2: no documentazione

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo

GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0080 Foratura e Tornitura MULTIDIAMETRO

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: DRA15132 Tornitura MULTIDIAMETRO IS2

n. SGP 12 Interno	GN 3010	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010		Controllo 1° pz sec. VBZ 711_804476									1	1° pz 2.3.1.-1-R 2		Misur: controllo primo pezzo
0020		Aspetto, privo di bava, senza danno, centrini integri, assenza di trucoli nel forc. tutte le lavorazioni presenti					3	pz per rack						CR1: no documentazione ✓
0022	M	diametro ø28,6±0,07	28,600 mm	28,530	28,670	MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35			1	pz per rack				CR1: carta xs CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
						MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35	1	ultimo pz prima del cambio inserti						
0024		diametro ø27,85±0,1	27,850 mm	27,750	27,950	MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35			1	pz per rack				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
0026		diametro ø27,35±0,1	27,350 mm	27,250	27,450	MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35			1	pz per rack				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
0028		diametro ø25,80 +/-0,10	25,800 mm	25,700	25,900	MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35			1	pz per rack				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
0030		Lunghezza 17±0,2	17,000 mm	16,800	17,200	MUM-450473 banchetto di misura foratura profonda			1	pz per rack				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura

T trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0080 Foratura e Tornitura multidiametro

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: DRA15132 Tornitura MULTIDIAMETRO IS2

n. SAP ID Intemo	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0032	Lunghezza 24,1±0,1	24,100 mm	24,000	24,200	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	inizio turno		Misur: protocollo di misura
0034	Lunghezza 33,9±0,1	33,900 mm	33,800	34,000	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	inizio turno		Misur: protocollo di misura
0044	Lunghezza 49,4±0,1	49,400 mm	49,300	49,500	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	inizio turno		Misur: protocollo di misura
0054	Oscillazione radiale multidiametro (x4)	0,100 mm	0,000	0,150	MRA-450148 banchetto oscillazione foratura In2			1	pz per rack				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
0064	Rugosità diametro 28,5 Rmax 25 (x4)	0,0 µm	0,0	25,0	MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
0066	M diametro ø27±0,1	27,000 mm	26,900	27,100	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	AL CAMBIO TIPO		Misur: protocollo di misura
0074	DIAMETRO ø38,1±0,1 part. "X"	38,100 mm	37,900	38,300	MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35			1	pz per rack				CR1: carta x/s CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
					MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	inizio turno		
					MIR-454147 micrometro per interni Bowers 25-35	1	ultimo pz prima del cambio inserti						
					MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120					1	pz a cambio utensile		CR1: protocollo di misura CR2: protocollo di misura Misur: protocollo di misura
					MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120			1	pz ogni 150 per macchina				
					Ergon per Al								
					Ergon per Al								

Treatare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero Ingresso esterno soft Stato:Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0080 Foratura e TornituraMULTIDIAMETRO

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: DRA15132 Tornitura MULTIDIAMETRO IS2

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010					MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per AI	1	ultimo pz prima del cambio inserti						
0084	DIAMETRO $\varnothing 33.1 \pm 0.1$ part. "Y"	33,100 mm	32,900	33,300	MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per AI				1	pz a cambio utensile			CR1: protocollo di misura CR2: protocollo di misura Misu: protocollo di misura
					MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per AI			1	pz ogni 150 per macchina				
					MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per AI	1	ultimo pz prima del cambio inserti						
0094	M LUNGHEZZA 101,585 $\pm$ 0,05 part. "X"	101,585 mm	101,535	101,635	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + $\varnothing$. EXAMECA					1	pz a cambio utensile		Misu: protocollo di misura
0104	M LUNGHEZZA 224,33 $\pm$ 0,05 part. "Y"	224,330 mm	224,280	224,380	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + $\varnothing$. EXAMECA					1	pz a cambio utensile		Misu: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero ingresso esterno soft Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0090 Tornitura interna

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: DRA15130 TORNITURA INTERNA IS2

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nom.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0070	Controllo 1° pz sec. VBZ 012_804476									1	1° pz 2.3.1.-R 2		Misur: controllo primo pezzo
0020	Aspetto, privo di bava, senza danno, centrini integri, assenza di trucioli nel foro, tutte le lavorazioni presenti							1	pz. per rack / macchina				CR2: no documentazione
0030	Verifica visiva, presenza di n°1 solchi di riconoscimento variante "4285"							1	AL CAMBIO TIPO				CR2: no documentazione
0040	M Diametro interno 48,9 H8	48,900 mm	48,900	48,839	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-453823 testina di misura ø48,9			1	pz ogni 20/macchi na				CR2: no documentazione Misur: protocollo macchina 3D
0050	Diametro interno 30,7 +/-0,05	30,700 mm	30,650	30,750	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-454018 testina di misura 30,7 +/-0,05					1	pz a turno/mac.		CR2: no documentazione Misur: protocollo macchina 3D
0060	M Altezza 5,8 +/-0,025 (misura indiretta h1 1,95 mm)	5,800 mm	5,775	5,825	MHM-408048 COMPARATORE DIGITALE 0-50, 1/1000			1	pz ogni 20/macchi na				CR2: no documentazione
0070	Diametro interno 29,8 +/- 0,05	29,800 mm	29,750	29,850	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-453821 testina di misura ø29,9					1	pz ogni 20/macchi na		CR2: no documentazione Misur: protocollo macchina 3D
0080	angolo 30°	30,000 deg	27,000	33,000	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV			1		1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0090	altezza 3,62 +/- 0,2	3,620 mm	3,420	3,820	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV MHM-408048 COMPARATORE DIGITALE 0-50, 1/1000					1	pz a turno/mac.		CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/S

Descrizione: Albero ingresso esterno soft Stato/Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione: 12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0090 Tornitura interna

Centro di lavoro: DRA15130 TORNITURA INTERNA IS2

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0100	altezza 67,75 +/- 0,2	67,750 mm	67,550	67,950	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0110	altezza 83,75 +/- 0,2	83,750 mm	83,550	83,950	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0120	altezza 88,75 +/- 0,15	88,750 mm	88,600	88,900	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0150	oscillazione radiale ø48,9	0,000 mm	0,000	0,100	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0160	controllo gradino step di tornitura	0,000 mm	-0,100	0,100	MHM-408048 COMPARATORE DIGITALE 0-50, 1/1000			1	pz ogni 20/macchi na				CR2: no documentazione

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/T

Descrizione: Albero Ingresso esterno trattato Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:
Data emissione:

03.03.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0050 LAVAGGIO PRE-TRATTAMENTO

Data aggiornamento:

03.03.2016 / Rocco Nitti

Centro di lavoro: ORE12002 LAVAGGIO INTERMEDIO ALBERI

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Privo di trucioli ed olio							1,0 0		0,0 0			CR2: no documentazione
0020	Concentrazione detergente (titolazione alcalimetrica)	3,00 %	1,50	4,50	MMA 422532 Titolatore automatico					1	pz per settimana		Misu: Controllo fluidi di processo
0030	Controllo olio Totale (misura volumetrica)	0,3 %	0,0	1,0	MMA 422532 Titolatore automatico					1	pz per settimana		Misu: Controllo fluidi di processo
0040	Controllo funghi e batteri (Batteri <10e4,Funghi assenti)				MPA-450189 CAMPIONE PER LABORATORIO CHIMICO					1	pz per settimana		Misu: Controllo fluidi di processo
0050	Conducibilità	5000 µS/cm		5000	MMA 422532 Titolatore automatico					1	pz per settimana		Misu: Controllo fluidi di processo
0060	Ph		8,9	9,4	MMA 422532 Titolatore automatico					1	pz per settimana		Misu: Controllo fluidi di processo

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435/T

Descrizione: Albero Ingresso esterno trattato Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

03.03.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0060 TRATTAMENTO TERMICO

Data aggiornamento:

03.03.2016 / Rocco Nitti

Centro di lavoro: HOK12004 TRATTAMENTO TERMICO ALBERI

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nominal.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Verifiche di processo/prodotto forni verticali Vedi QPS WLQ2_028				MVA-450404 Supervisore forno								CR2: Report di produzione Intranet
0030	Verifiche di processo/prodotto forno orizzontale Vedi QPS WLQ2_022				MVA-450404 Supervisore forno								CR2: Report di produzione Intranet

Treatare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Luigi Landiscina

Operazione: 0135 Pallinatura

Centro di lavoro: OKU15476 PALLINATURA MSMT

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	L.TI	L.TS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
GN 3010													
0010	aspetto visivo					3	pz per rack						CR1: no documentazione
0020	controllo visivo presenza e leggibilità marcatura (ulimi pezzi lavorati)					8	pz per rack						CR1: no documentazione
0030	M Intensità di pallinatura (Almen) In conformità alla Norma GN4110	0,500 mm	0,400			1	1° pz 2,3,1.-R 2	1	pz a giorno/ma cchina				CR1: Tabella di registrazione dati CR2: Tabella di registrazione dati

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0140 Radifizatura

Centro di lavoro: RIA15135 RADDRIZZATURA IS2

Data aggiornamento:

12.04.2016 / Rocco Nitti

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
00002	Controllo 1° pz sec. VBZ 350_803476				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misur: controllo primo pezzo
0004	Aspetto, privo di bava, senza danno						3	pz per rack					CR2: no documentazione
0006	Controllo assenza cicche con apparecchiatura QASS					1	100% di pezzi						CR1: no documentazione
0010	M Oscillazione radiale dentatura I (Z=52)	0,000 mm		0,045	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz. p. turno		Misur: Diagramma di Misura
0020	M Oscillazione radiale dentatura II (Z=21)	0,000 mm		0,045	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz. p. turno		Misur: Diagramma di Misura
0040	M Oscillazione radiale spline III (Z=46)	0,000 mm		0,050	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz. p. turno		Misur: Diagramma di Misura

Treatare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato:Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Sinibaldi

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

n. SAP ID Interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Controllo 1° pz sec. VBZ 420_803476				MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA MAI-426110 ROTONDIMETRO MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1 2.3.1.1-R 2	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misur. controllo primo pezzo
0020	Controllo graffi Ø 39.9 con lente 20X							1	pz a giorno/ma cchina	1	1° pz 2.3.1.1-R 2		CR2: no documentazione
0030	Controllo chimico bruciature							1	pz a giorno/ma cchina				CR2: Tabella di registrazione dati
0040	Controllo visivo bruciature,crilche,bava					100% di pezzi							CR1: no documentazione
0050	M Diametro Ø 40 k6 "D" (controllo al 100% dopo qualsiasi fermo fino a stabilizzazione processo)	40,000 mm	40,002	40,018	MAR-402481 Banco Marposs multistatori per Øest. MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA MAR-402481 Banco Marposs multistatori per Øest.	3	pz. per rack / macchina						CR1: SPC: calcolatore di misura Misur. protocollo di misura
0060	M Diametro Ø 35 "H" (controllo al 100% dopo qualsiasi fermo fino a stabilizzazione processo)	35,000 mm	35,011	35,022	MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA	3	pz. per rack / macchina			1	pz a turno/mac.		CR1: SPC: calcolatore di misura Misur. protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Stribaldi

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

n. SAP ID Interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0070	M Diametro Ø 39 "E" (controllo al 100% dopo qualsiasi fermo fino a stabilizzazione processo)	39,900 mm	39,900	39,950	MAR-402481 Banco Marposs multitastatori per Øest. MAI-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø. EXAMECA	3	pz. per rack / macchina				pz a turno/mac.		CR1: SPC; calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0080	M Diametro Ø 49 G6 "A"	49,000 mm	49,009	49,025	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-408079 TAMPONE DI MISURA Ø 49,009	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: no documentazione CR2: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0090	M Diametro Ø 30 G7 "K"	30,000 mm	30,007	30,028	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-453737 TESTA DI MISURA Ø30,007	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: no documentazione CR2: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0100	M Diametro Ø 26 G7 "F"	26,000 mm	26,007	26,028	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MIR-453736 TESTA DI MISURA Ø26,007	1	100% di pezzi				pz a turno/mac.		CR1: no documentazione CR2: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura
0110	M Lunghezza 76,63 sul Ø44	76,630 mm	76,605	76,655	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new MAI-416128 ALTIMETRO	1	100% di pezzi				pz ogni 2 racks per macchina		CR1: no documentazione CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Simbaldi

v. SAP ID Interno	GN 3010	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
						MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		
0120		Lunghezza 88,6 +/-0,2	88,600 mm	88,400	88,800	MAL-416128 ALTIMETRO	1	pz a cambio utensile						CR1: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		
0130		Lunghezza 70,95	70,950 mm	70,850	71,050	MAL-416128 ALTIMETRO	1	pz ogni 2 Racks						CR1: no documentazione Misur: protocollo di misura
						MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		
0140		Oscillazione radiale A-B Ø 40	0,000 mm		0,020	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0150		Parallelismo Ø 40 "D"	0,000 mm		0,006	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0160		Circolarità Ø 40	0,000 mm		0,004	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0170		Oscillazione radiale A-B Ø 39,9	0,000 mm		0,020	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0180		Parallelismo Ø 39,9 "E"	0,000 mm		0,006	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0190		Circolarità Ø 39,9	0,000 mm		0,004	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
						MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0200		Parallelismo Ø 35 "H"	0,000 mm		0,006	MAL-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Sinibaldi

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

n. SAP ID Item	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0210	Circolarità Ø 35	0,000 mm		0,004	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0220	Rettilineità Ø 35	0,000 mm		0,006	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0230	Parallelismo Ø 49 "A"	0,000 mm		0,006	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0240	Circolarità Ø 49	0,000 mm		0,004	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0250	Rettilineità Ø 49	0,000 mm		0,004	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0260	Oscillazione radiale A-B Ø 30	0,000 mm		0,020	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0270	Parallelismo Ø 30 "K"	0,000 mm		0,006	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0280	Circolarità Ø 30	0,000 mm		0,005	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0290	Rettilineità Ø 30	0,000 mm		0,004	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0300	Oscillazione rad. A-B Ø 26	0,000 mm		0,020	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0310	Parallelismo Ø 26 "F"	0,000 mm		0,006	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura
0320	Circolarità Ø 26	0,000 mm		0,005	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur: protocollo di misura

T trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

Istruzioni di controllo

■■■ GETRAG
PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Sinibaldi

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nominal.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0330	Rettilineità Ø 26	0,000 mm		0,004	MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0340	Rugosità Rz Ø 49	0,0 µm		2,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0350	Rugosità Rmax Ø 49	0,0 µm		3,2	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0360	Rugosità Rz Ø 26	0,0 µm		3,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0370	Rugosità Rmax Ø 26	0,0 µm		4,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0380	Rugosità Rz Ø 30	0,0 µm		3,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0390	Rugosità Rmax Ø 30	0,0 µm		4,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.	X	Misur. protocollo di misura
0400	Rugosità Rz Ø 40	0,0 µm		6,3	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.		Misur. protocollo di misura
0410	Rugosità Rz Ø 35	0,0 µm		6,3	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.		Misur. protocollo di misura
0420	Oscillazione assiale A-B part. "T"	0,000 mm		0,010	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		Misur. protocollo di misura
0430	Rugosità Rz part. "T"	0,0 µm		4,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.		Misur. protocollo di misura
0440	Rugosità Rmax part. "T"	0,0 µm		6,3	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.		Misur. protocollo di misura

Treatare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0150 Rettifica completa

Data aggiornamento:

20.05.2016 / Nicola Simbaldi

Centro di lavoro: SLA15140 RETTIFICA COMPLETA IS2

Spazio n° 10 Interno	Caratteristica	Misura nominal.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0450	Angolo part. "T"	90,50 deg	90,35	90,65	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0460	Oscillazione radiale Fr ruota 0,045	0,000 mm		0,045	IMVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0470	Oscillazione radiale Fr spline 0,05	0,000 mm		0,050	IMVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0480	Oscillazione assiale A-B part. "U"	0,020 mm		0,020	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura
0490	Rugosità Rz della spalla part. "U"	µm		25,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a cambio utensile		Misur: protocollo di misura
0500	Prova di tenuta "Drill" su Ø39,9 Secondo ES-YC3W-4851-AC (N.B. cambio utensile significa mola e/o diamante diametri esterni)				MOA-450172 Elicometro per prova "Drill" IS1 e IS2			1	pz a giorno/mac cottina	1	pz a cambio utensile		CR2: carta x valori singoli Misur: carta x valori singoli
0510	Rugosità Ra Ø 39,9 ES-YC3W-4851-AC	0,40	0,19	0,61	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz ogni 3 racks		Misur: protocollo di misura
0520	Rugosità Rpm Ø 39,9 ES-YC3W-4851-AC	1,415	0,630	2,200	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz ogni 3 racks		Misur: protocollo di misura
0530	Rugosità Rsk > -1,75 Ø 39,9 ES-YC3W-4851-AC	-1,750			MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz ogni 3 racks		Misur: protocollo di misura
0540	Rugosità Rpc > 150 pks/cm a 90° Ø 39,9 ES-YC3W-4851-AC	150			MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz ogni 3 racks		Misur: protocollo di misura
0550	Analisi di Fourier Ø 49 R=6 K=0,6 n0=0,7				MAI-426110 ROTONDIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: protocollo di misura

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato:Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0155 Tornitura hard interna egolette

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

Centro di lavoro: DRA15150 TORNITURA HARD GOLETTE

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomin.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
00010	Controllo 1° pz sec. VBZ 080_804476									1	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misur: controllo primo pezzo
00020	Aspetto privo di bava, senza danno					3	pz per rack						CR1: no documentazione
00030	M Diametro ø28 H8	28,005 mm	28,005	28,033	MAI-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new MIR-453774 tampone di controllo diametro 28			3	pz per rack				CR1: calcolatore di misura CR2: SPC: carta di controllo Misur: protocollo di misura
00060	Lunghezza 24,3 ±0,2	24,300 mm	24,100	24,500	MUM-450472 banchetto di misura profondità			1	pz ogni 150 per macchina				CR2: no documentazione Misur: protocollo di misura
00070	Oscillazione radiale ø28H8	0,100 mm	0,000	0,100	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV MAL-414258 MACCHINA MIS. 3D ZEISS PRISMO			1		1	AL CAMBIO TIPO pz a cambio ulensile		Misur: protocollo di misura
00090	Rugosità ø28H8 Rz 6,3 - 16	11,0 µm	6,3	16,0	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a cambio ulensile		Misur: protocollo di misura
0120	Reggio 0,8mm	0,8 µm	0,7	1,0	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	AL CAMBIO TIPO		Misur: protocollo di misura
0130	M Lunghezza 16,835±0,025	16,835 mm	16,810	16,860	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + ø. EXAMECA MHM-458413 supporto di misura gole JS2			3	pz per rack				CR2: SPC: calcolatore di misura Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo
procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0155 Tornitura hard interna egollette

Centro di lavoro: DRA15150 TORNITURA HARD GOLETTE

Data aggiornamento:

16.05.2016 / Tommaso Tanzi

	Caratteristica	Misura nom.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0140	GN 3010 M Lunghezza 139,39 ±0,03	139,390 mm	139,360	139,420	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: protocollo di misura
0150	Oscillazione assiale A-B part. "V"	0,000 mm		0,040	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: protocollo di misura
0160	Oscillazione assiale A-B part. "Z"	0,000 mm		0,040	MAL-400932 APP. DI MISURAZ. LUNGHEZZA + Ø, EXAMECA					1	pz ogni 150 per macchina		Misur: protocollo di misura
0162	Profondità 1,3 ±0,05 gola profilo "V"	1,300 mm	1,250	1,350	MOA-416120 PROFILOMETRO PCV					1	pz a cambio utensile		CR2: protocollo di misura Misur: protocollo di misura
0164	Profondità 1,3 ±0,05 gola profilo "Z"	1,300 mm	1,250	1,350	MAL-402162 Macchina ottica MTL 500X120 Ergon per Al MOA-416120 PROFILOMETRO PCV								CR1: protocollo di misura CR2: protocollo di misura Misur: protocollo di misura

Trattare i prodotti non conformi secondo procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0190 Levigatura di potenza 2° Z= 21

Centro di lavoro: HNW15155 LEVIGATURA 2° IS2

Data aggiornamento:

12.04.2016 / Rocco Nitti

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0002	Controllo 1° pz sec. G.T.				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misur: controllo primo pezzo
					MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		
0004	aspetto, privo di bava, senza danno							3	pz per rack				CR2: no documentazione
0012	M DIAMETRO Mdk DA G. T. sfere da 3	49,677 mm	49,643	49,712	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	3	pz ogni 100 per macchina						CR1: calcolatore di misura CR2: SPC: carta di controllo
0022	M DIAGRAMMA COMPLETO CON SVERGOLAMENTO	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	Ultimo pz prima di ciclo cicl. interrotti		Misur: diagramma di dentatura
0030	M Oscillazione Fr	0,000 mm		0,028	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: diagramma di dentatura
0032	M Somma Passo Fp	0,000 mm		0,036	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misur: diagramma di dentatura
0042	Controllo visivo denti completamente levigati e diametro di testa non levigato					8	pz per rack						
0052	DIAGRAMMA COMPLETO CON SVERGOLAMENTO				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	Ultimo PZ. prima ravviatura		Misur: diagramma di dentatura

circuiti di controllo: 1 / 2 / sala di misura

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Data aggiornamento:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0230 Levigatura di potenza 4° Z= 52

Centro di lavoro: HNW15160 LEVIGATURA 4° 250 IS2

n SAP ID Interno	Caratteristica	Misura nomih.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	GN 3010				MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		Misu: controllo primo pezzo
					MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	1° pz 2.3.1.1-R 2		
0020	aspetto, privo di bava, senza danno							1	pz per rack				CR2: no documentazione
0030	M DIAMETRO Mdk DA G. T. sfere da 3	100,512 mm	100,472	100,553	MZA-450311 Calcolatore di misura E9066 Marposs new	3	pz ogni 100 per macchina						CR1: calcolatore di misura CR2: SPC: carta di controllo
0042	M DIAGRAMMA COMPLETO CON SVERGOLAMENTO	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	Ultimo PZ. prima ravvivalu ra		Misu: diagramma di dentatura
0044	M DIAGRAMMA COMPLETO CON SVERGOLAMENTO	mm			MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	Ultimo pz prima di ciclo cchl interrott		Misu: diagramma di dentatura
0050	M Oscillazione Fr	0,000 mm		0,032	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misu: diagramma di dentatura
0060	M Somma Passo Fp	0,000 mm		0,050	MVZ-400249 EVOLVENTIMETRO					1	pz a turno/mac.		Misu: diagramma di dentatura
0070	Controllo visivo denti completamente levigati e diametro di testa non levigato					8	pz per rack						

Trattare i prodotti non conformi secondo procedura 2.3.5 del Manuale dei Processi

Gli audit di prodotto sono stati eseguiti secondo il piano annuale

Istruzioni di controllo



PP Produzione GPS

Materiale: 2506438435

Descrizione: Albero Ingresso esterno

Stato: Rilasciato Produzione + Calcolo costi

Indice del disegno finito:

Data emissione:

12.04.2016 / Rocco Nitti

Operazione: 0250 Lavaggio finale

Centro di lavoro:

Data aggiornamento:

12.04.2016 / Rocco Nitti

n. SAP ID interno	Caratteristica	Misura nomi.	LTI	LTS	Strumento di controllo	Quantità	Frequenza RK1:	Quantità	Frequenza RK2:	Quantità	Frequenza Sala di misura	Cambio ut.	Metodi di gestione / Documentazione
0010	Privo di trucioli ed olio							3	pz per settimana				CR2: no documentazione
0020	Concentrazione detergente (titolazione alcalimetrica)	3,00 %	2,50	3,50	MMA 422532 Titolatore automatico					3	pz per settimana		Misur: Controllo fluidi di processo
0030	Controllo olio Totale (misura volumetrica)	0,3 %	0,0	1,0	MMA 422532 Titolatore automatico					3	pz per settimana		Misur: Controllo fluidi di processo
0040	Controllo funghi e batteri (Batteri <10e4, Funghi assenti)				MPA-450189 CAMPIONE PER LABORATORIO CHIMICO					3	pz per settimana		Misur: Controllo fluidi di processo
0050	Conducibilità	5000 µS/cm		5000	MMA 422532 Titolatore automatico					3	pz per settimana		Misur: Controllo fluidi di processo
0060	Ph		8,9	9,4	MMA 422532 Titolatore automatico					3	pz per settimana		Misur: Controllo fluidi di processo
0070	Verifica graffi diametro 20	1 µm	0	2	MOA-450178 stereomicroscopio					1	pz a turno/mac.		Misur: Tabella di registrazione dati
0080	Verifica graffi diametro 39,9	1 µm	0	2	MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	pz a turno/mac.		Misur: Tabella di registrazione dati
					MOA-450178 stereomicroscopio					1	turno/mac.		
					MOA-416121 RUGOSIMETRO TIPO PRK					1	turno/mac.		

	REPORT 180316E	DIFFUSIONE: Getrag 2Effe Engineering
---	---------------------------------	---

Measure of residual stress geared shaft

Delivery document number 407, date 03-03-2016.

The image in figure 1 shows a same analyzed. The samples were cut in order to measure the residual stress on the flank of the teeth, figure 1 show the position where the section is done. Were analyzed three teeth, for each teeth flank were analyzed the surface and two different depth 0.025 mm, and 0.050 mm.

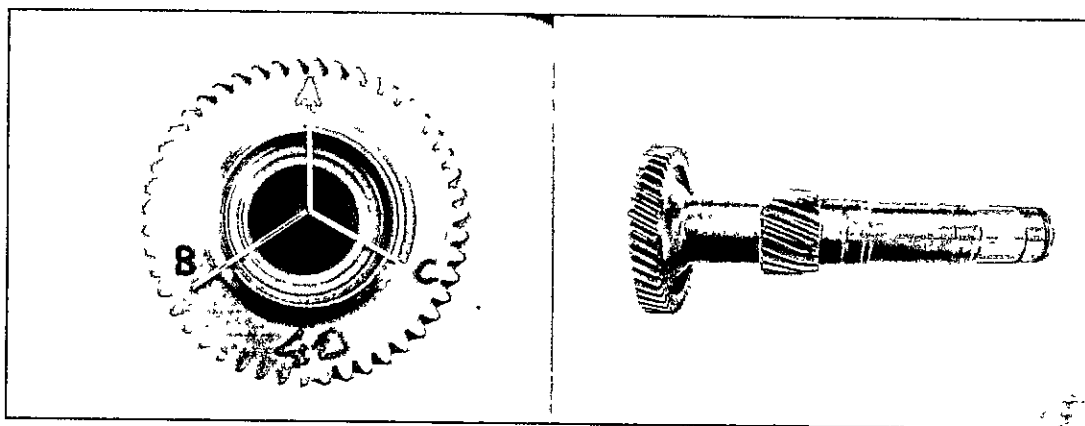


Fig. 1 – Sample analyzed

Reference standard : EN 15305:2008-“Test Methods for Residual Stress Analysis by X-Ray Diffraction”

In the next table 1 are shown the condition of measurements on samples. The instrument used is an Enixè S.N. 01-2010.

Incident Radiation	Cr K α	Elementary Cell	Cubic
Filter	Vanadium	Miller's Index (hkl)	211
Diffractometer configuration	ω	Multi-regression	Yes
Detector type	40°	Background subtraction	Polynomial
Detector's angle range	Strip	2 θ position	Free
Acquisition time	45 s	2 θ angle	156.33°
Oscillation range	$\pm 45^\circ$	Young modulus	208000
Number of Ψ angles used	10	Poisson coefficient	0.29
Selection of Ψ	Automatic	Tube tension	29 kV
Measurements method	Static	Tube current	85 μ A
Materials	Steel	Collimator's diameter	1 mm

Table 1 - The condition of measurements.

18/03/2016	/ 1/2	WRITTEN: ING. MAESTRINI
------------	-------	-------------------------

	REPORT 180316E	DIFFUSIONE: Getrag 2Effe Engineering
---	---------------------------------	---

The residual stress are listed in table 2.

	Stress [MPa]								
	Sample 1			Sample 2			Sample 3		
	Pt. A	Pt. B	Pt. C	Pt. A	Pt. B	Pt. C	Pt. A	Pt. B	Pt. C
Surf.	-548	-564	-574	-550	-532	-542	-536	-567	-547
0,025	-803	-781	-763	-838	-834	-978	-794	-726	-755
0,05	-594	-818	-864	-978	-862	-976	-868	-838	-851

Table 2 - Residuals stress on geared shaft.

Note:

- ✓ The test results relate exclusively to the samples tested. The samples (unless otherwise agreed) will be held no later than 30 days from the date of issuance of this report.
- ✓ The present report cannot be changed without the written consent of 2Effe-ENGINEERING s.r.l.. The validity of the data contained in the report, it will attest by the original copy stored in the archives of 2Effe-ENGINEERING S.r.l.
- ✓ The applicant may reproduce this report. Partial reproduction must be authorized by 2Effe-ENGINEERING S.r.l..

www.2effe.com / info@2effe.com

Via Brescia n.45 - 25080 Soiano del lago (BS) – Italy

Tel. +39.0365.503061

FAX +39.0365.503433

18/03/2016	/ 2/2	WRITTEN: ING. MAESTRINI
------------	-------	--------------------------------

4 Minimum parameterization values

4.1 Residual compressive stresses

Internal production requires the following minimum values of residual compressive stress to be reached as specified in Section 5.

It is a prerequisite that the rim zone oxidation depth will not exceed 15 µm.

The hardness at a rim distance of 0.05 mm must be ≥ 680 HV 0.5

Measuring point Distance of the measuring point from the surface	Surface	20 µm depth	50 µm depth
Tolerance range	0 - 5 µm	15 - 25 µm	40 - 60 µm
minimum residual compressive stress to be reached [MPa]	- 400	- 750	- 700

External production requires exclusive use to be made of approved process suppliers as documented at N/WTZ in a positive list (see Intranet: <http://intranet.getrag.de/2213>).

The data sheets (specs) submitted by such suppliers are defined in the positive list.

Any unlisted suppliers are required to be approved by the N/WZT department and can then be included in the positive list.

4.1.1 Measuring the residual compressive stresses

Residual compressive stresses must be measured in such a way that comparability with the data shown in the table in Section 4.1 will make physical sense, which means that the measuring method and the selection of the measuring parameters must exhibit certain similarities. To ensure this, the N/WLQ department is to be integrated before placing the order. If not specified otherwise, the parts must be measured immediately after the shot-peening operation (i.e. without any material being removed).

However, the following minimum conditions must be met:

Settings of the x-ray diffractometer:

- Chrome K_{α} emission with vanadium K_{β} filter
- Measuring at the {211} interference line of α -iron
- Tipping $\pm 45^{\circ}$ (ψ -mode) in the tooth depth direction (dedendum $\leftrightarrow$ addendum), a total of 11 tipping cycles in $\sin^2\psi$
- Evaluation according to the $\sin^2\psi$ method
- Stress-to-strain conversion using the material constant (REK)
 $\frac{1}{2} S_2^{(hkl)} = 5,76 \cdot 10^{-6} \text{ MPa}^{-1}$
- Angular range requirements (2θ)
- Martensite: Half-width value $> 5^{\circ}$ (140° to 163° for case-hardened gearwheels)

Printed copies are uncontrolled.
Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst.

GETRAG Group all rights reserved 2008		Printed copies are uncontrolled!
Owner: Dr. Marc Wettlaufer Department: GETRAG KG N/WZT	Security Classification: CONFIDENTIAL	Page: 12 / 19