

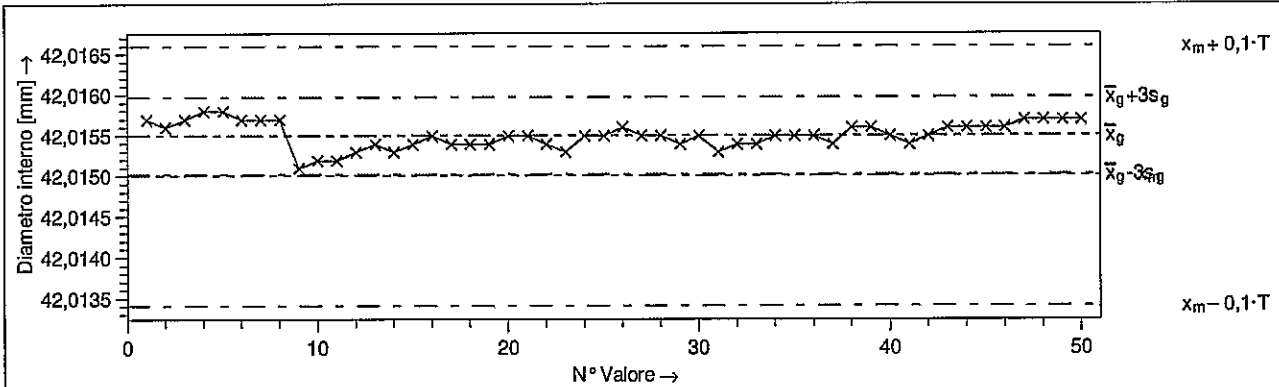
312698



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Master			Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast.	Master-3642_4222		Desc. Car. Diametro interno	
N° calibro		N° master	Master-3642_4222		N° Caratt. 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	42,015		Val. Nom. 42,0170	LSS 42,0250 $\overset{\wedge}{=} 0,0080$
Caus. Pr.		Unità di misura	mm		Unità di r mm	LSI 42,0090 $\overset{\wedge}{=} -0,0080$
Nota						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	42,0157	6	42,0157	11	42,0152	16	42,0155	21	42,0155
2	42,0156	7	42,0157	12	42,0153	17	42,0154	22	42,0154
3	42,0157	8	42,0157	13	42,0154	18	42,0154	23	42,0153
4	42,0158	9	42,0151	14	42,0153	19	42,0154	24	42,0155
5	42,0158	10	42,0152	15	42,0154	20	42,0155	25	42,0155
26	42,0156	31	42,0153	36	42,0155	41	42,0154	46	42,0156
27	42,0155	32	42,0154	37	42,0154	42	42,0155	47	42,0157
28	42,0155	33	42,0154	38	42,0156	43	42,0156	48	42,0157
29	42,0154	34	42,0155	39	42,0156	44	42,0156	49	42,0157
30	42,0155	35	42,0155	40	42,0155	45	42,0156	50	42,0157

Valori a disegno	Valori Calcolati	Statistiche
x _m = 42,015000		$\bar{x}_g$ = 42,015504
LSI = 42,0090	x _{min g} = 42,0151	s _g = 0,000158
LSS = 42,0250	x _{max g} = 42,0158	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $ = 0,00050429
T = 0,0160	R _g = 0,0007	n _{eff} = 50
	n _{tot} = 50	

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$ = 5,05		T _{min} (C _g) = 0,00421
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ = 3,46		T _{min} (C _{gk}) = 0,00925
%RE = 0,63%		T _{min} (%RE) = 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})

GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

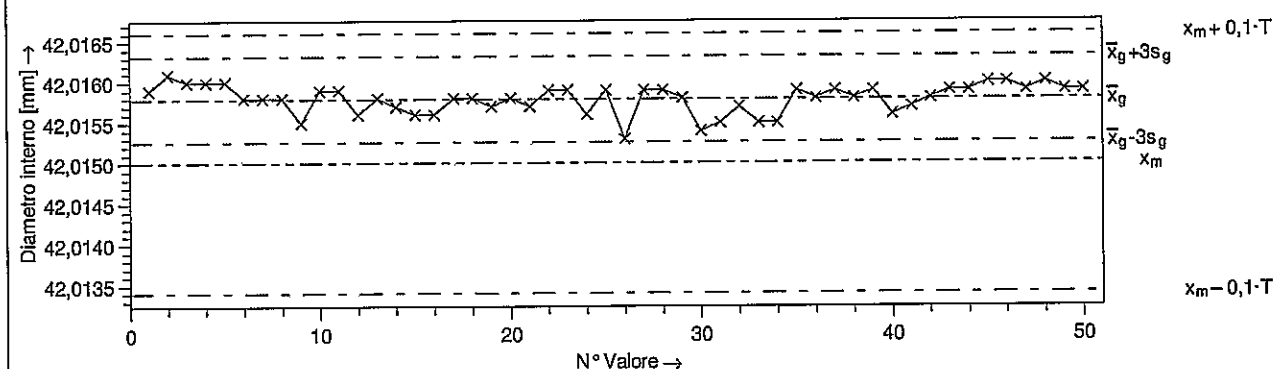
CG-CGK-CU291524-.3642-.4222-.3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
2 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova		
Calibro			Master			Caratteristica		
Desc. calibro			Desc. mast.	Master-3642_4222		Desc. Car. Diametro interno		
N° calibro			N° master	Master-3642_4222		N° Caratt. 2		
Ris. calibro	0,0001		Valore reale mast.	42,015		Val. Nom.	42,0170 LSS	42,0250 ^Δ = 0,0080
Caus. Pr.			Unità di misura	mm		Unità di r	mm LSI	42,0090 ^Δ = -0,0080
Nota								



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	42,0159	6	42,0158	11	42,0159	16	42,0156	21	42,0157
2	42,0161	7	42,0158	12	42,0156	17	42,0158	22	42,0159
3	42,0160	8	42,0158	13	42,0158	18	42,0158	23	42,0159
4	42,0160	9	42,0155	14	42,0157	19	42,0157	24	42,0156
5	42,0160	10	42,0159	15	42,0156	20	42,0158	25	42,0159
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	42,0153	31	42,0155	36	42,0158	41	42,0157	46	42,0160
27	42,0159	32	42,0157	37	42,0159	42	42,0158	47	42,0159
28	42,0159	33	42,0155	38	42,0158	43	42,0159	48	42,0160
29	42,0158	34	42,0155	39	42,0159	44	42,0159	49	42,0159
30	42,0154	35	42,0159	40	42,0156	45	42,0160	50	42,0159

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 42,015000			$\bar{x}_g$	= 42,015788
LSI	= 42,0090	x _{min g}	= 42,0153	s _g	= 0,000175
LSS	= 42,0250	x _{max g}	= 42,0161	Bi = $\bar{x}_g - x_m$	= 0,00078829
T	= 0,0160	R _g	= 0,0008		
		n _{tot}	= 50	n _{eff}	= 50

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 4,56		$T_{min}(C_g)$	= 0,00467
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 2,32		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,0125
%RE	= 0,63%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

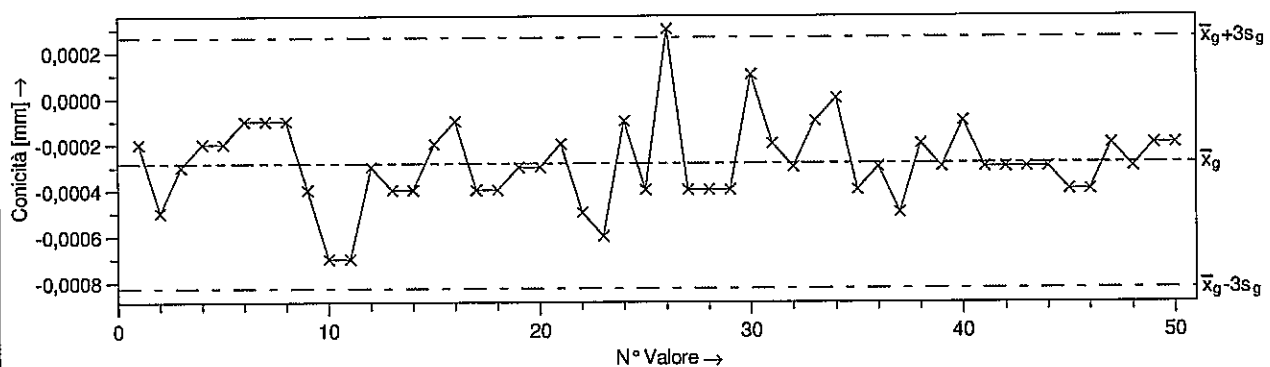
CG-CGK-CU291524-3642-4222-3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
3 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica		
Desc. calibro		Desc. mast.		Desc. Car.	Conicità	
N° calibro		N° master		N° Caratt.	3	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.		Val. Nom.	0,0000	LSS 0,0070 $\hat{A} = 0,0070$
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di r	mm	LSI -0,0070 $\hat{A} = -0,0070$
Nota						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	-0,0002	6	-0,0001	11	-0,0007	16	-0,0001	21	-0,0002
2	-0,0005	7	-0,0001	12	-0,0003	17	-0,0004	22	-0,0005
3	-0,0003	8	-0,0001	13	-0,0004	18	-0,0004	23	-0,0006
4	-0,0002	9	-0,0004	14	-0,0004	19	-0,0003	24	-0,0001
5	-0,0002	10	-0,0007	15	-0,0002	20	-0,0003	25	-0,0004
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	0,0003	31	-0,0002	36	-0,0003	41	-0,0003	46	-0,0004
27	-0,0004	32	-0,0003	37	-0,0005	42	-0,0003	47	-0,0002
28	-0,0004	33	-0,0001	38	-0,0002	43	-0,0003	48	-0,0003
29	-0,0004	34	0,0000	39	-0,0003	44	-0,0003	49	-0,0002
30	0,0001	35	-0,0004	40	-0,0001	45	-0,0004	50	-0,0002

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= ---			$\bar{x}_g$	= -0,000284
LSI	= -0,0070	x _{min g}	= -0,0007	s _g	= 0,000182
LSS	= 0,0070	x _{max g}	= 0,0003	B = $ \bar{x}_g - x_m $	= ---
T	= 0,0140	R _g	= 0,0010		
		n _{tot}	= 50	n _{eff}	= 50

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 3,84		$T_{min}(C_g)$	= 0,00485
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= --- 916			
%RE	= 0,71%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Indici di capacità non calcolati

--- 11

GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

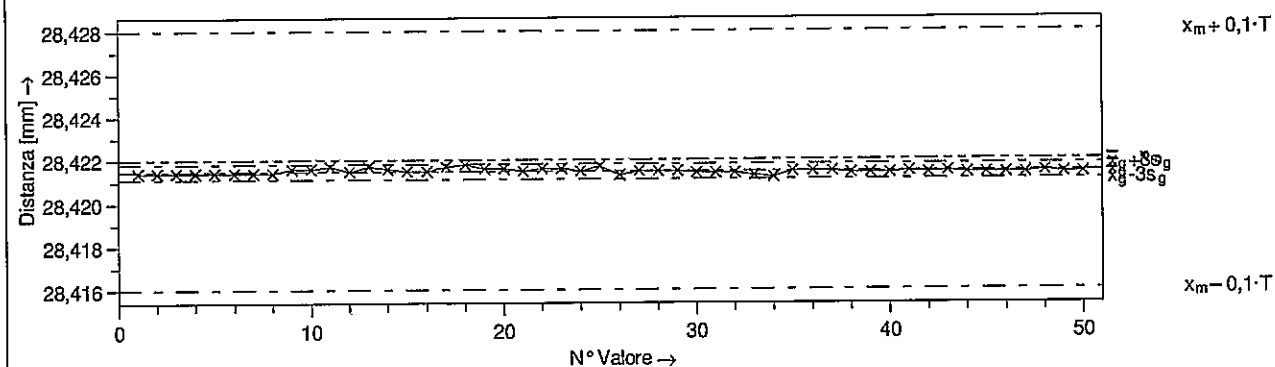
CG-CGK-CU291524-.3642-.4222-.3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
4 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica		
Desc. calibro		Desc. mast.	Master-3642_4222	Desc. Car.	Distanza	
N° calibro		N° master	Master-3642_4222	N° Caratt.	4	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	28,422	Val. Nom.	28,4200 LSS	28,4500 $\hat{=}$ 0,0300
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di r	mm LSI	28,3900 $\hat{=}$ -0,0300
Nota						



i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	28,4214	6	28,4214	11	28,4217	16	28,4215	21	28,4215
2	28,4214	7	28,4214	12	28,4215	17	28,4217	22	28,4216
3	28,4214	8	28,4214	13	28,4217	18	28,4218	23	28,4216
4	28,4214	9	28,4216	14	28,4216	19	28,4216	24	28,4215
5	28,4214	10	28,4216	15	28,4215	20	28,4216	25	28,4217
26	28,4213	31	28,4214	36	28,4215	41	28,4215	46	28,4214
27	28,4215	32	28,4214	37	28,4215	42	28,4214	47	28,4214
28	28,4215	33	28,4213	38	28,4214	43	28,4215	48	28,4215
29	28,4215	34	28,4212	39	28,4214	44	28,4214	49	28,4214
30	28,4214	35	28,4215	40	28,4214	45	28,4214	50	28,4214

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
$\bar{x}_m$	= 28,422000			$\bar{x}_g$	= 28,421480
LSI	= 28,3900	$x_{min g}$	= 28,4212	s_g	= 0,000118
LSS	= 28,4500	$x_{max g}$	= 28,4218	$ B = \bar{x}_g - \bar{x}_m $	= 0,00051992
T	= 0,0600	R_g	= 0,0006	n_{eff}	= 50
		n_{tot}	= 50		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 25,47		$T_{min}(C_g)$	= 0,00313
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - \bar{x}_m }{2 \cdot s_g}$	= 23,26		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,00833
%RE	= 0,17%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g , C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

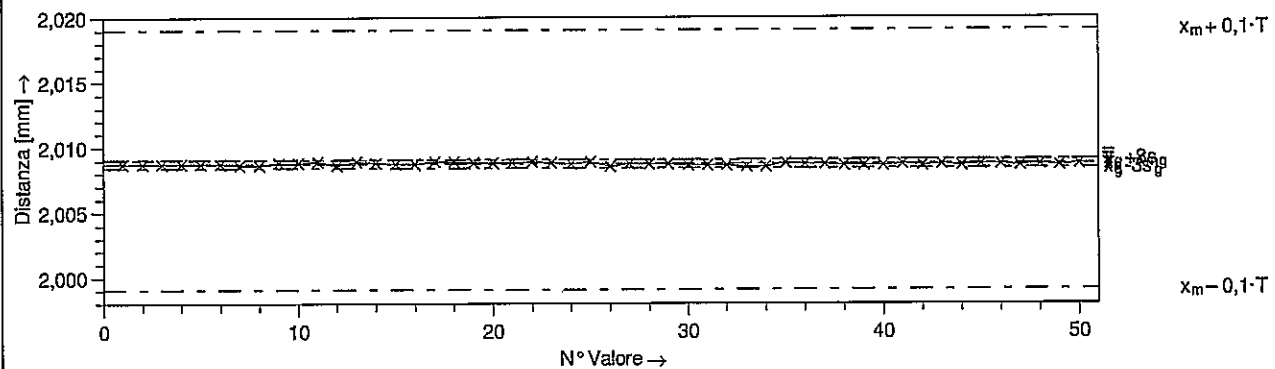
CG-CGK-CU291524-.3642-.4222-.3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
5 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica		
Desc. calibro		Desc. mast.	Master-3642_4222	Desc. Car.	Distanza	
N° calibro		N° master	Master-3642_4222	N° Caratt.	5	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	2,009	Val. Nom.	2,0100	LSS 2,0600 $\Delta = 0,0500$
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di r	mm	LSI 1,9600 $\Delta = -0,0500$
Nota						



i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	2,0087	6	2,0087	11	2,0089	16	2,0087	21	2,0088
2	2,0087	7	2,0086	12	2,0086	17	2,0089	22	2,0089
3	2,0087	8	2,0086	13	2,0089	18	2,0089	23	2,0088
4	2,0087	9	2,0088	14	2,0088	19	2,0088	24	2,0087
5	2,0087	10	2,0088	15	2,0087	20	2,0088	25	2,0089
i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
26	2,0085	31	2,0086	36	2,0087	41	2,0087	46	2,0087
27	2,0087	32	2,0086	37	2,0087	42	2,0086	47	2,0086
28	2,0087	33	2,0085	38	2,0086	43	2,0087	48	2,0087
29	2,0087	34	2,0085	39	2,0086	44	2,0086	49	2,0086
30	2,0086	35	2,0088	40	2,0086	45	2,0087	50	2,0087

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 2,009000			$\bar{x}_g$	= 2,008702
LSI	= 1,9600	$x_{min g}$	= 2,0085	s_g	= 0,000108
LSS	= 2,0600	$x_{max g}$	= 2,0089	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,00029801
T	= 0,1000	R_g	= 0,0004		
		n_{tot}	= 50	n_{eff}	= 50

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 46,37		$T_{min}(C_g)$	= 0,00287
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 44,99		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,00585
%RE	= 0,10%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g , C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

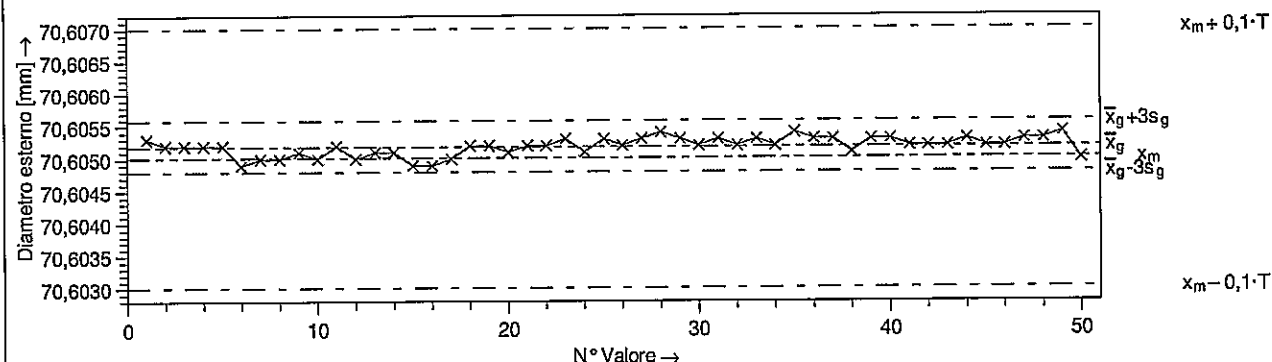
CG-CGK-CU291524-3642-4222-3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
6 / 6

Data od.	18/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica		
Desc. calibro		Desc. mast.	Master-3642_4222	Desc. Car.	Diametro esterno	
N° calibro		N° master	Master-3642_4222	N° Caratt.	6	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	70,605	Val. Nom.	70,6000 LSS	70,6100 Δ = 0,0100
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di r	mm LSI	70,5900 Δ = -0,0100
Nota						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	70,6053	6	70,6049	11	70,6052	16	70,6049	21	70,6052
2	70,6052	7	70,6050	12	70,6050	17	70,6050	22	70,6052
3	70,6052	8	70,6050	13	70,6051	18	70,6052	23	70,6053
4	70,6052	9	70,6051	14	70,6051	19	70,6052	24	70,6051
5	70,6052	10	70,6050	15	70,6049	20	70,6051	25	70,6053
26	70,6052	31	70,6053	36	70,6053	41	70,6052	46	70,6052
27	70,6053	32	70,6052	37	70,6053	42	70,6052	47	70,6053
28	70,6054	33	70,6053	38	70,6051	43	70,6052	48	70,6053
29	70,6053	34	70,6052	39	70,6053	44	70,6053	49	70,6054
30	70,6052	35	70,6054	40	70,6053	45	70,6052	50	70,6050

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 70,605000			$\bar{x}_g$	= 70,605184
LSI	= 70,5900	x _{min g}	= 70,6049	s _g	= 0,000129
LSS	= 70,6100	x _{max g}	= 70,6054	B = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00018447
T	= 0,0200	R _g	= 0,0005		
		n _{tot}	= 50	n _{eff}	= 50

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 7,73		T _{min} (C _g)	= 0,00344
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 7,02		T _{min} (C _{gk})	= 0,00529
%RE	= 0,50%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

18/12/2013

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

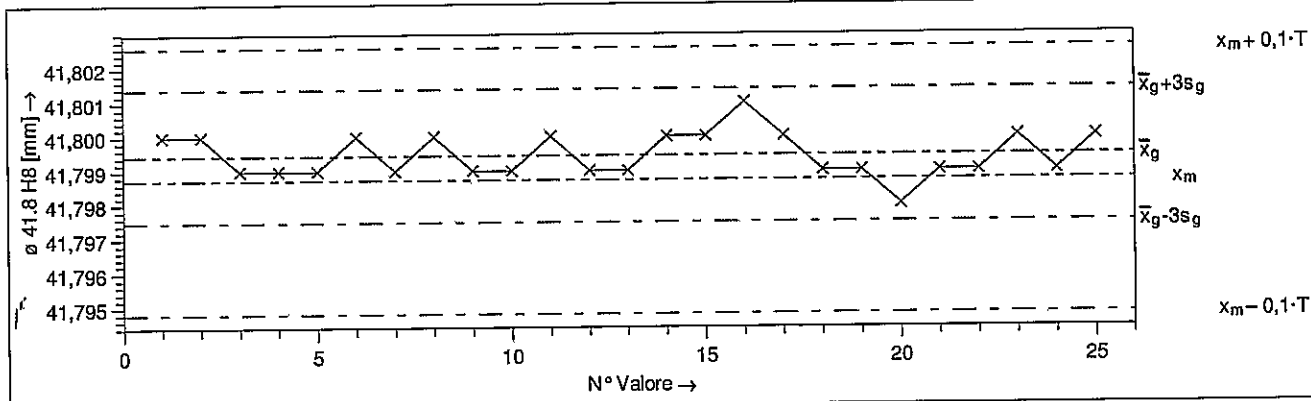
CG-CGK-CU291524-.3642-.4222-.3778_FOX



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	10/05/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	ATG 12
Calibro		Master		Caratteristica			
Desc. calibro	Tampone di Misura	Desc. mast.	Anello di Riscontro	Desc. Car. $\varnothing$ 41.8 H8			
N° calibro	MIR 453726 003	N° master	MJU 404123 003	N° Caratt. MSA 1			
Ris. calibro	0,001	Valore reale mast.	41,7987	Val. Nom.	41,800	LSS	41,839 Δ = 0,039
Caus. Pr.	CG	Unità di misura	mm	Unità di r mm	LSI	41,800	Δ = 0,000
Nota Studio MSA 1 Tampone di misura diametro $\varnothing$ 41.8 H8 Tornitura Soft 250.1.3642-4222.36							



i	X _i	i	X _i	i	X _i	i	X _i	i	X _i
1	41,800	6	41,800	11	41,800	16	41,801	21	41,799
2	41,800	7	41,799	12	41,799	17	41,800	22	41,799
3	41,799	8	41,800	13	41,799	18	41,799	23	41,800
4	41,799	9	41,799	14	41,800	19	41,799	24	41,799
5	41,799	10	41,799	15	41,800	20	41,798	25	41,800

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 41,79870			$\bar{x}_g$	= 41,79944
LSI	= 41,800	x _{min g}	= 41,798	s _g	= 0,000651
LSS	= 41,839	x _{max g}	= 41,801	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00074000
T	= 0,039	R _g	= 0,003	n _{eff}	= 25
		n _{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 3,00		T _{min} (C _g)	= 0,0173
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 2,43		T _{min} (C _{gk})	= 0,0247
%RE	= 2,56%		T _{min} (%RE)	= 0,0200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

10/05/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

MIR 453726 003_SR4_MSA
1 TAMPONE TORNITURA RUOTE $\varnothing$ 41.8



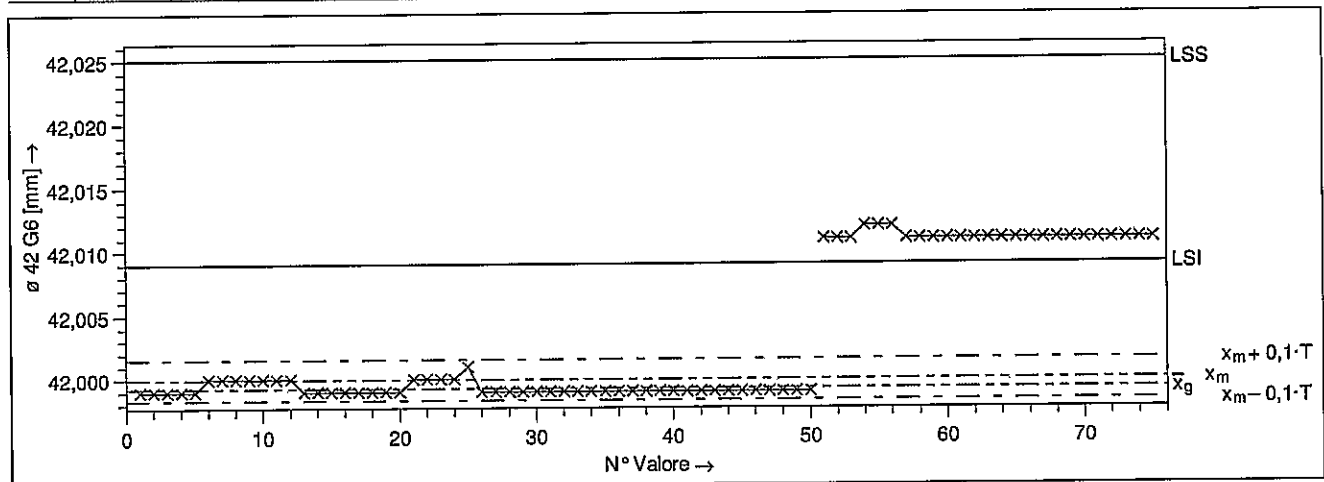
Q - D A S°

Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	29/03/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Tornitura HARD SR4
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Tampone di Misura	Desc. Part.	SR 4	Desc. Car.	ø 42 G6		
N° calibro	MIR 453740 002	N° Part.	250.1.3642-422.36	N° Caratt.	MSA 5		
Ris. calibro	0,001			Val. Nom.	42,000	LSS	42,025 $\Delta = 0,025$
Caus. Pr.	MSA 5			Unità di r	mm	LSI	42,009 $\Delta = 0,009$
Nota Studio MSA 5 Tampone di misura diametro ø42 G6 Tornitura HARD 250.1.3642-422.36							

N° Part.		250.1.3642-422.36						Desc. Part.		SR 4					
N° Caratt.		MSA 5						Desc. Car.		ø 42 G6					
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	41,999	11	42,000	21	42,000	31	41,999	41	41,999						
2	41,999	12	42,000	22	42,000	32	41,999	42	41,999						
3	41,999	13	41,999	23	42,000	33	41,999	43	41,999						
4	41,999	14	41,999	24	42,000	34	41,999	44	41,999						
5	41,999	15	41,999	25	42,001	35	41,999	45	41,999						
6	42,000	16	41,999	26	41,999	36	41,999	46	41,999						
7	42,000	17	41,999	27	41,999	37	41,999	47	41,999						
8	42,000	18	41,999	28	41,999	38	41,999	48	41,999						
9	42,000	19	41,999	29	41,999	39	41,999	49	41,999						
10	42,000	20	41,999	30	41,999	40	41,999	50	41,999						



N° Part.	250.1.3642-422.36	Desc. Part.	SR 4
N° Caratt.	MSA 5	Desc. Car.	ø 42 G6

Valori totali

=

n_{tot}

= 75

Sistema di misura capace (%RE, Mdif, Rpart)



GETRAG Corp Group 2011: Type 5

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

29/03/2014

10 / 120614 GC_5_me.def

GETRAG S.p.A.

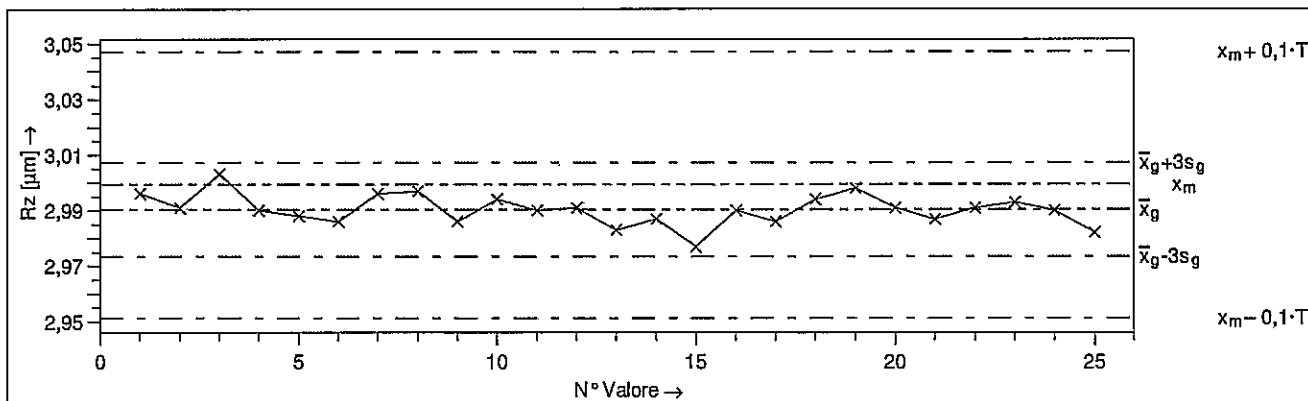
MIR 453740 002_SR4_MSA
5 TAMPONE TORNITURA RUOTE ø42



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	20/02/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Sala Calibrazione
Calibro		Master		Caratteristica			
Desc. calibro	Rugosimetro	Desc. mast.	Provino rugosità	Desc. Car.	Rz		
N° calibro	MOA 408101 014	N° master	MHM 410345 004	N° Caratt.	MSA 1		
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	2,999	Val. Nom.	3,00000	LSS	3,24000 $\hat{A}=0,24000$
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	μm	Unità di r	μm	LSI	2,76000 $\hat{A}=0,24000$
Nota Verificato in Sala Calibrazione sollevando e riposizionando il tastatore ad ogni misura.							



i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	2,99600	6	2,98600	11	2,99000	16	2,99000	21	2,98700
2	2,99100	7	2,99600	12	2,99100	17	2,98600	22	2,99100
3	3,00300	8	2,99700	13	2,98300	18	2,99400	23	2,99300
4	2,99000	9	2,98600	14	2,98700	19	2,99800	24	2,99000
5	2,98800	10	2,99400	15	2,97700	20	2,99100	25	2,98200

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 2,9990000			$\bar{x}_g$	= 2,9902800
LSI	= 2,76000	$x_{min g}$	= 2,97700	s_g	= 0,00559
LSS	= 3,24000	$x_{max g}$	= 3,00300	$ B = \bar{x}_g - x_m $	= 0,0087200
T	= 0,48000	R_g	= 0,02600	n_{eff}	= 25
		n_{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 4,30		$T_{min}(C_g)$	= 0,148
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 3,52		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,236
%RE	= 0,02%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g , C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

20/02/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

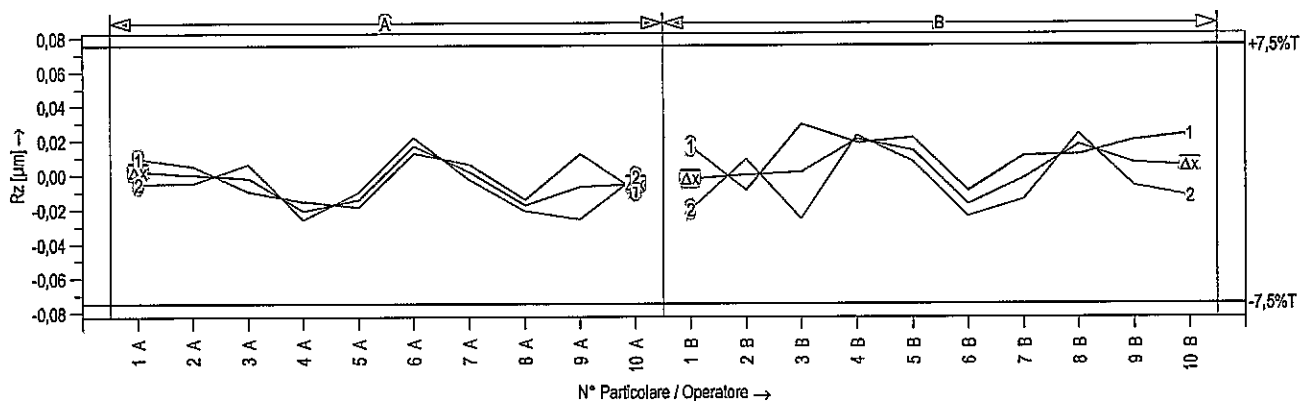
MSA_RUGOSIMETRO-MARPOSS_MOA
408101 014 2014.DFG



Capacità strumenti di misura

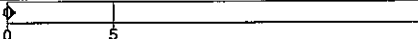
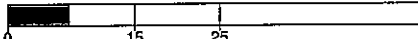
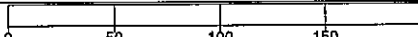
Pagina
1 / 1

Data od.	20/02/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SR4
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Rugosimetro	Desc. Part.	SR4	Desc. Car.	Rz		
N° calibro	MOA 408101 014	N° Part.	250.1.3642.37	N° Caratt.	MSA 2		
Ris. calibro	0,001				Val. Nom.	0,000 LSS	2,500 = 2,500
Caus. Pr.	MSA 1				Unità di m	µm LSI	1,500 = 1,500
Nota	Verificato in produzione su cod. lav. 250.1.3642.37 SR4						



N° Part.	250.1.3642.37				Desc. Part.	SR4		
N° Caratt.	MSA 2				Desc. Car.	Rz		
n	$x_{A,1}$	$x_{A,2}$	$\bar{x}_{g,j}$	$s_{g,j}$	$x_{B,1}$	$x_{B,2}$	$\bar{x}_{g,j}$	$s_{g,j}$
1	1,884	1,869	1,8765	0,0106	1,891	1,854	1,8725	0,0262
2	1,802	1,792	1,7970	0,0071	1,788	1,806	1,7970	0,0127
3	1,825	1,841	1,8330	0,0113	1,864	1,809	1,8365	0,0389
4	1,809	1,798	1,8035	0,0078	1,843	1,847	1,8450	0,0028
5	1,653	1,671	1,6670	0,0057	1,703	1,689	1,6960	0,0099
6	2,284	2,293	2,2885	0,0064	2,262	2,247	2,2545	0,0106
7	1,756	1,747	1,7515	0,0064	1,761	1,735	1,7480	0,0184
8	1,779	1,772	1,7755	0,0049	1,805	1,817	1,8110	0,0085
9	1,773	1,735	1,7540	0,0269	1,781	1,764	1,7675	0,0191
10	1,945	1,953	1,9490	0,0057	1,978	1,942	1,9600	0,0255

N° Part.	250.1.3642.37				Desc. Part.	SR4		
N° Caratt.	MSA 2				Desc. Car.	Rz		

Varianza		Dev. standard					
Ripetibilità	0,00033483	0,018298		EV	$= 0,014573 \leq 0,018298 \leq 0,024599$	%EV	$= 7,32\%$
Riproducibilità	—			AV	$=$	%AV	$=$
Interazione	[pooling]			IA	$=$	%IA	$=$
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00033483	0,018298 ¹⁵		GRR	$= 0,018072 \leq 0,018298 \leq 0,20948$	%GRR	$= 7,32\%$
Tolleranza		$T^* =$	1,000	Livello di fiducia		$1-\alpha =$	95,000%
Risoluzione		$=$	%RE	$=$	0,10%		
Ripetibilità & Riproducibilità		$=$	%GRR	$=$	7,32%		
Dev.std.particolare		$=$	%PV	$=$	65,54%		
numero di categorie distinte		$=$	ncd	$=$	12		
Sistema di misura capace (%RE,%GRR)							
GETRAG Corp Group 2011: Type 2							
				$T_{min} (\%GRR) =$	0,488	$T_{min} (\%GRR) =$	0,293

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

20/02/2014

10 / 120614 GC_2_me.def

GETRAG S.p.A.

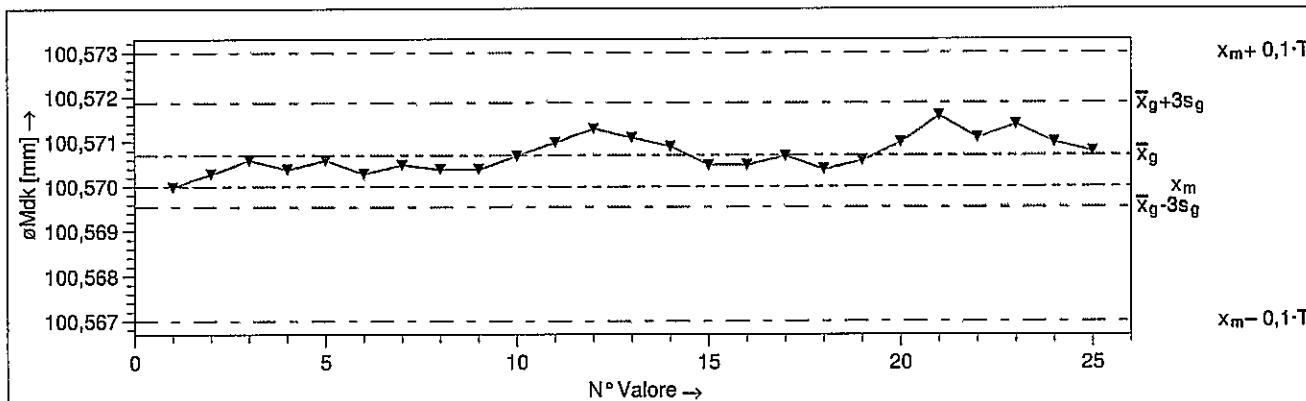
MSA_RUGOSIMETRO-MARPOSS_MOA
408101 014 2014.DFO



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	30/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Dentatura SR4
Calibro		Master		Caratteristica		
Desc. calibro	Banchetto øMdk	Desc. mast.	Master øMdk FORD	Desc. Car.	øMdk	
N° calibro	MVZ 406001 014	N° master	MVZ 470310 001	N° Caratt.	MSA 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast	100,57	Val. Nom	100,6000 LSS	$100,615 \pm 0,0150$
Caus. Pr.	CG	Unità di misura	mm	Unità di n mm	LSI	$100,585 \pm 0,0150$
Nota Banchetto per øMdk allestito per codici lavorazione SR4 250.1.3643-4223.36						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	100,5700	6	100,5703	11	100,5710	16	100,5705	21	100,5716
2	100,5703	7	100,5705	12	100,5713	17	100,5707	22	100,5711
3	100,5706	8	100,5704	13	100,5711	18	100,5704	23	100,5714
4	100,5704	9	100,5704	14	100,5709	19	100,5706	24	100,5710
5	100,5706	10	100,5707	15	100,5705	20	100,5710	25	100,5708

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 100,570000			$\bar{x}_g$	= 100,570724
LSI	= 100,5850	x _{min g}	= 100,5700	s _g	= 0,00038760
LSS	= 100,6150	x _{max g}	= 100,5716	B = $\bar{x}_g - x_m$	= 0,00072400
T	= 0,0300	R _g	= 0,0016	n _{eff}	= 25
		n _{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 3,87		T _{min} (C _g)	= 0,010310
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 2,94		T _{min} (C _{gk})	= 0,017550
%RIS	= 0,33%		T _{min} (RIS)	= 0,0020000

Sistema di misura capace (RIS, C_g, C_{gk})



Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

30/05/2013

8.80 / 100625 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

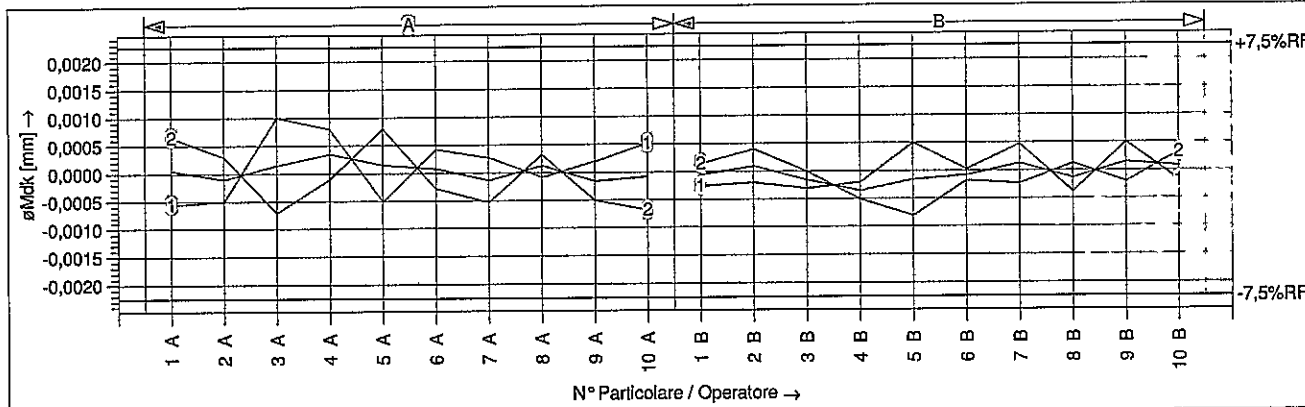
STUDIO MSA MVZ 406001 014_SR 4
250.1.3643.36 FORD.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	30/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Dentatura SR4
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Banchetto øMdk	Desc. Part.	SR 4	Desc. Car.	øMdk	
N° calibro	MVZ 406001 014	N° Part.	250.1.3643.36	N° Caratt.	MSA 2	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	100,6000 LSS	100,615 $\pm$ 0,0150
Caus. Pr.	CG			Unità di n mm	LSI	100,585 $\pm$ -0,0150
Nota Provadi riproducibilità MSA 2 su codice lavorazione SR4 250.1.3643.36						



N° Part.	250.1.3643.36			Desc. Part.		SR 4		
N° Caratt.	MSA 2			Desc. Car.		øMdk		
n	X _{A;1}	X _{A;2}	$\bar{X}_{g1}$	S _{g1}	X _{B;1}	X _{B;2}	$\bar{X}_{g2}$	S _{g2}
1	100,6014	100,6026	100,60200	0,00085	100,6017	100,6021	100,60190	0,00028
2	100,5898	100,5906	100,59020	0,00057	100,5901	100,5907	100,59040	0,00042
3	100,5912	100,5895	100,59035	0,00120	100,5899	100,5902	100,59005	0,00021
4	100,6048	100,6039	100,60435	0,00064	100,6038	100,6035	100,60365	0,00021
5	100,6121	100,6134	100,61275	0,00092	100,6131	100,6118	100,61245	0,00082
6	100,6056	100,6049	100,60525	0,00049	100,6052	100,6050	100,60510	0,00014
7	100,6033	100,6025	100,60290	0,00057	100,6035	100,6028	100,60315	0,00049
8	100,6111	100,6115	100,61130	0,00028	100,6108	100,6113	100,61105	0,00035
9	100,6061	100,6054	100,60575	0,00049	100,6064	100,6057	100,60605	0,00049
10	100,6088	100,6076	100,60820	0,00085	100,6081	100,6086	100,60835	0,00035

N° Part.	250.1.3643.36			Desc. Part.		SR 4		
N° Caratt.	MSA 2			Desc. Car.		øMdk		
Varianza		Dev. standard						
Ripetibilità	0,00000028272	0,00053172		EV	=0,00042346 ≤ 0,00053172 ≤ 0,0007	%EV	= 7,09%	
Riproducibilità	---			AV	=	%AV	= ---	
Interazione	---			IA	=	%IA	= ---	
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00000028272	0,00053172)15		GRR	=0,00051803 ≤ 0,00053172 ≤ 0,0007	%GRR	= 7,09%	
Tolleranza		= T	= 0,0300	Livello di fiducia		= 1-α	= 95,000%	
Risoluzione		= %RIS	= 0,33%	05				
Ripetibilità & Riproducibilità		= %GRR	= 7,09%	01525				
Dev.std.particolare		= %PV	= 101,92%	050100150				
numero di categorie distinte		= ncd	= 20	01				
Sistema di misura capace (RIS,%GRR) 								
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 2								
				T _{min} (%GRR)	= 0,014179	T _{min} (%GRR)	= 0,0085075	

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

30/05/2013

8.80 / 100625 GC_2_me.def

GETRAG S.p.A.

STUDIO MSA MVZ 406001 014_SR 4
250.1.3643.36 FORD.DFO

Numero: 3.1.1

Titolo:

Campi di applicazione dei laboratori del Sistema di Qualità Aziendale B/BPM
(Laboratory scope).

Breve descrizione:

Il Sistema di Qualità Aziendale a garanzia della validità delle tarature, controlli e prove effettuate presso lo stabilimento di Bari dispone dei seguenti laboratori:

1. Laboratorio di calibrazione degli strumenti di misura
2. Laboratorio di misura delle caratteristiche dimensionali e geometriche
3. Laboratorio metallurgico e chimico

Obiettivo:

Descrivere il campo di attività dei laboratori interni che effettuano tarature, controlli e prove.

Responsabile dei contenuti e modifiche:

Responsabile B/BPM

Allegati:

3.1.1/A "Lista strumenti ed apparecchiature dei Laboratori"