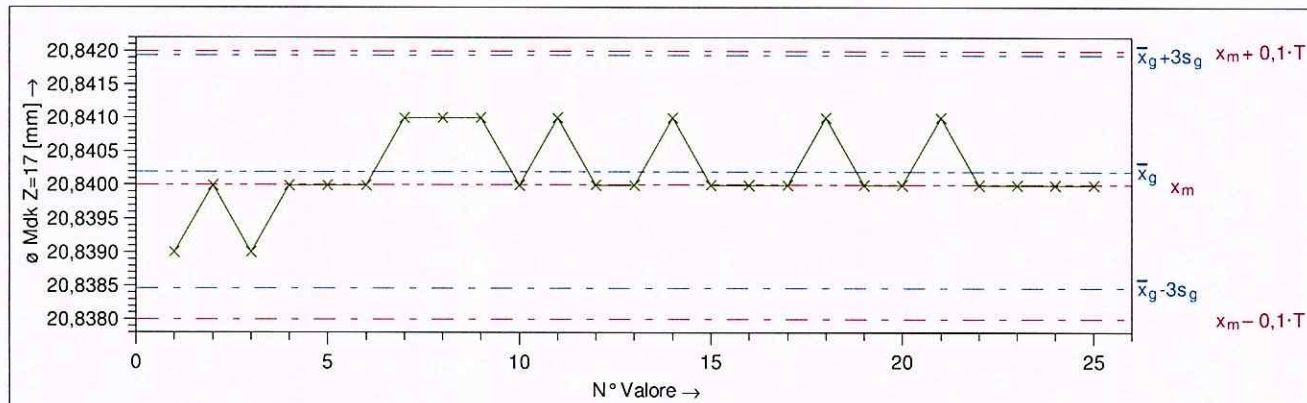


312950

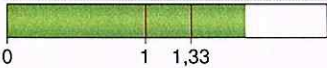
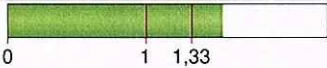
	Capacità strumenti di misura	Pagina 1 / 1
---	---------------------------------------	---------------------------

Data od.	03/04/2014	Nome oper.	mario.bozza		Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	IS1 Rullatura	
Calibro			Master			Caratteristica			
Desc. calibro	Calibro a forcella		Desc. mast.	Master Mdk		Desc. Car.	ø Mdk Z=17		
N° calibro	MAR 402089 012		N° master	MVZ 470863 001		N° Caratt.	MSA 1		
Ris. calibro	0,001		Valore reale mast.	20,84		Val. Nom.	20,840	LSS	20,850 ^ = 0,010
Caus. Pr.	Studio MSA tipo 1		Unità di misura	mm		Unità di rr mm	LSI	20,830	^ = -0,010
Nota	250.6.4233.36 250.6.4314.35 250.6.4287.35 250.6.4291.35 250.6.5178.35 250.6.3909.35 250.6.3653.36								



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	20,839	6	20,840	11	20,841	16	20,840	21	20,841
2	20,840	7	20,841	12	20,840	17	20,840	22	20,840
3	20,839	8	20,841	13	20,840	18	20,841	23	20,840
4	20,840	9	20,841	14	20,841	19	20,840	24	20,840
5	20,840	10	20,840	15	20,840	20	20,840	25	20,840

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 20,84000			$\bar{x}_g$	= 20,84020
LSI	= 20,830	x _{min g}	= 20,839	s _g	= 0,000577
LSS	= 20,850	x _{max g}	= 20,841	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00020000
T	= 0,020	R _g	= 0,002	n _{eff}	= 25
		n _{tot}	= 25		

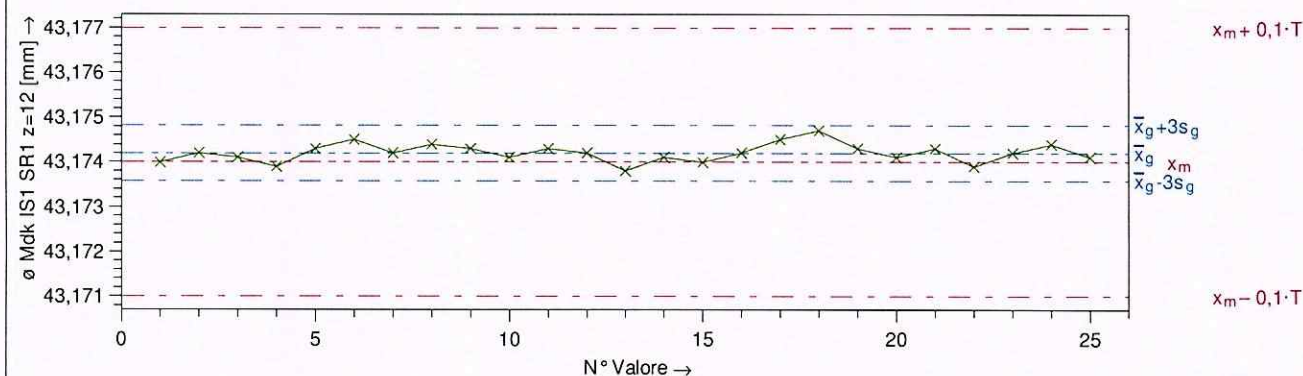
Minimo riferimento per sistema di misura capace			
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 1,73		T _{min (C_g)} = 0,0154
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 1,56		T _{min (C_{gk})} = 0,0174
%RE	= 5,00%		T _{min (%RE)} = 0,0200
Sistema di misura capace (%RE, C _g , C _{gk})			
GETRAG Corp Group 2011: Type 1			



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	03/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Dentatura IS1 SR1
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Calibro a Forcella	Desc. mast.	250.6.3653-5178.35		Desc. Car.	ø Mdk IS1 SR1 z=12	
N° calibro	MAR 402089 004	N° master	MVZ 470315 001		N° Caratt.	Studio Tipo 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	43,174		Val. Nom.	43,3900 LSS	$\hat{\Delta} = 0,0150$
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm		Unità di r mm	LSI	$\hat{\Delta} = -0,0150$
Nota		Calibro a Forcella per controllo øMdk IS1 SR1					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	43,1740	6	43,1745	11	43,1743	16	43,1742	21	43,1743
2	43,1742	7	43,1742	12	43,1742	17	43,1745	22	43,1739
3	43,1741	8	43,1744	13	43,1738	18	43,1747	23	43,1742
4	43,1739	9	43,1743	14	43,1741	19	43,1743	24	43,1744
5	43,1743	10	43,1741	15	43,1740	20	43,1741	25	43,1741

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 43,174000			$\bar{x}_g$	= 43,174204
LSI	= 43,3750	x _{min g}	= 43,1738	s _g	= 0,000207
LSS	= 43,4050	x _{max g}	= 43,1747	B _i = $\bar{x}_g - x_m$	= 0,00020400
T	= 0,0300	R _g	= 0,0009	n _{eff}	= 25
		n _{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 7,24		T _{min} (C _g)	= 0,00551
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 6,75		T _{min} (C _{gk})	= 0,00755
%RE	= 0,33%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

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



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

03/04/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

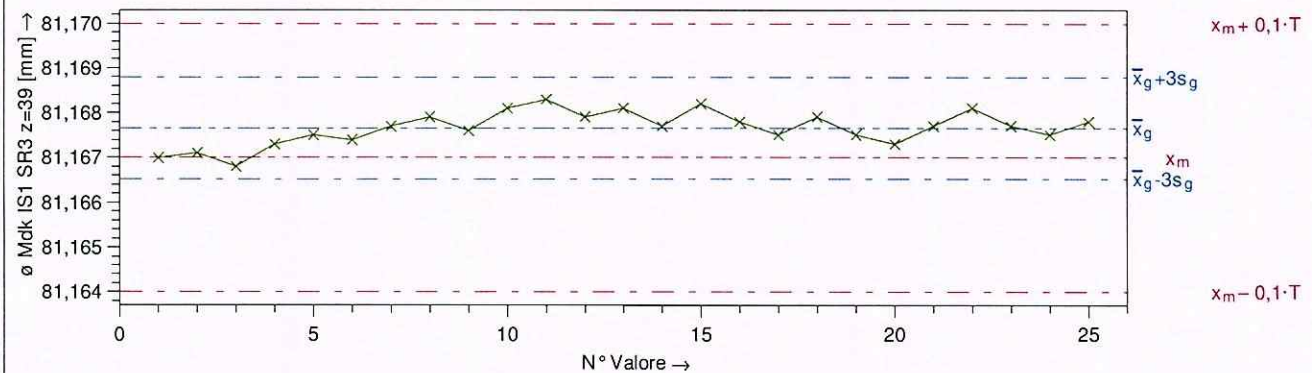
MAR 402089 004 IS 1
250.6.5178.35 Z=12 EDISON.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	03/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Dentatura IS1 SR3
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Calibro a Forcella	Desc. mast.	250.6.3653-5178.35		Desc. Car.	ø Mdk IS1 SR3 z=39	
N° calibro	MAR 402090 041	N° master	MVZ 470316 001		N° Caratt.	Studio Tipo 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	81,167		Val. Nom.	81,4300	LSS 81,4450 $\overset{\wedge}{=} 0,0150$
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm		Unità di r mm	LSI	81,4150 $\overset{\wedge}{=} -0,0150$
Nota	Calibro a Forcella per controllo øMdk IS1-SR3 -Tecnologia Dentatura						

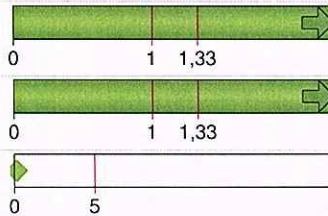


i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	81,1670	6	81,1674	11	81,1683	16	81,1678	21	81,1677
2	81,1671	7	81,1677	12	81,1679	17	81,1675	22	81,1681
3	81,1668	8	81,1679	13	81,1681	18	81,1679	23	81,1677
4	81,1673	9	81,1676	14	81,1677	19	81,1675	24	81,1675
5	81,1675	10	81,1681	15	81,1682	20	81,1673	25	81,1678

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 81,167000			$\bar{x}_g$	= 81,167656
LSI	= 81,4150	$x_{min g}$	= 81,1668	s_g	= 0,000378
LSS	= 81,4450	$x_{max g}$	= 81,1683	$ B_i = \bar{x}_g - x_m $	= 0,00065600
T	= 0,0300	R_g	= 0,0015	n_{eff}	= 25
		n_{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g} = 3,97$$
$$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - |\bar{x}_g - x_m|}{2 \cdot s_g} = 3,10$$
$$\%RE = 0,33\%$$



$$T_{min}(C_g) = 0,0101$$
$$T_{min}(C_{gk}) = 0,0166$$
$$T_{min}(\%RE) = 0,00200$$

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



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

03/04/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

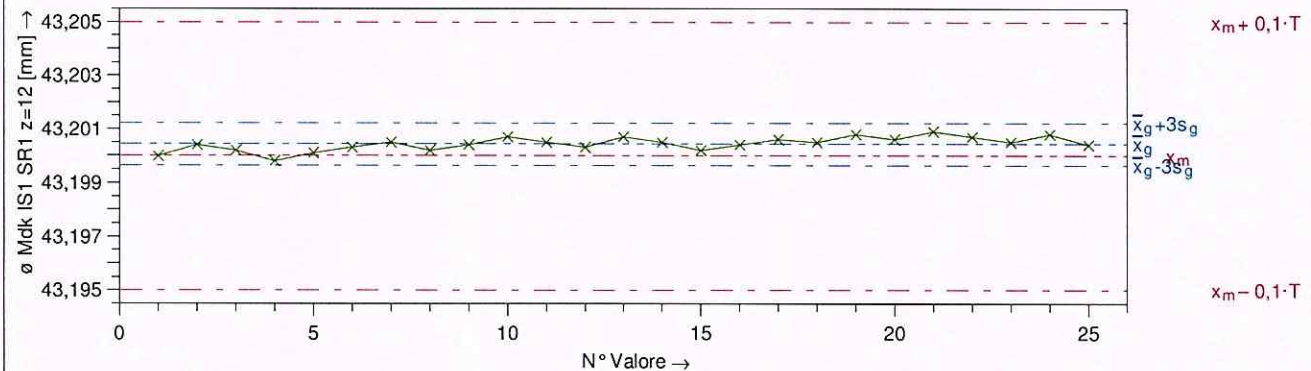
MAR 402090 041_IS 1
250.6.5178.35 Z=39 FORD.DFO



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	15/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Levigatura IS1 SR1
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Calibro a Forcella	Desc. mast.	250.6.3653-5178.35		Desc. Car.	ø Mdk IS1 SR1 z=12	
N° calibro	MAR 402089 005	N° master	MVZ 470315 002		N° Caratt.	Studio Tipo 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	43,2		Val. Nom.	43,1890 LSS	43,2140 $\overset{\wedge}{=}$ 0,0250
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm		Unità di r	mm LSI	43,1640 $\overset{\wedge}{=}$ -0,0250
Nota	Calibro a Forcella per controllo øMdk IS1 SR1						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	43,2000	6	43,2003	11	43,2005	16	43,2004	21	43,2009
2	43,2004	7	43,2005	12	43,2003	17	43,2006	22	43,2007
3	43,2002	8	43,2002	13	43,2007	18	43,2005	23	43,2005
4	43,1998	9	43,2004	14	43,2005	19	43,2008	24	43,2008
5	43,2001	10	43,2007	15	43,2002	20	43,2006	25	43,2004

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 43,200000			$\bar{x}_g$	= 43,200440
LSI	= 43,1640	x _{min g}	= 43,1998	s _g	= 0,000265
LSS	= 43,2140	x _{max g}	= 43,2009	Bil = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00044000
T	= 0,0500	R _g	= 0,0011	n _{eff}	= 25
		n _{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 9,45		T _{min} (C _g)	= 0,00704
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 8,62		T _{min} (C _{gk})	= 0,0114
%RE	= 0,20%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

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



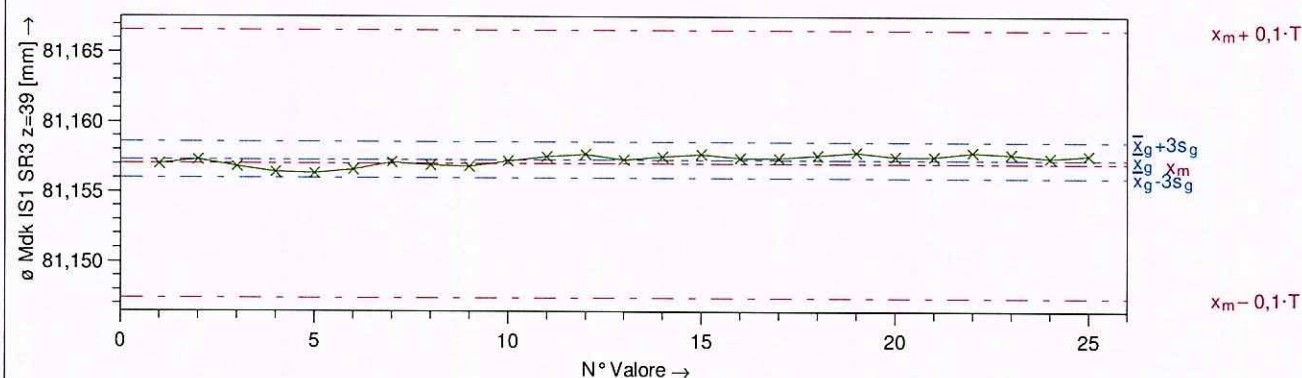
GETRAG Corp Group 2011: Type 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	15/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Levigatura IS1 SR3
Calibro			Master		Caratteristica		
Desc. calibro	Calibro a Forcella	Desc. mast.	250.6.3653-5178.35		Desc. Car.	ø Mdk IS1 SR3 z=39	
N° calibro	MAR 402090 034	N° master	MVZ 470316 002		N° Caratt.	Studio Tipo 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	81,157		Val. Nom.	81,1420 LSS	81,1900 $\Delta = 0,0480$
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm		Unità di rr mm	LSI	81,0940 $\Delta = -0,0480$
Nota Calibro a Forcella per controllo øMdk IS1-SR3 -Tecnologia Levigatura							



i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	81,1570	6	81,1566	11	81,1575	16	81,1574	21	81,1575
2	81,1573	7	81,1571	12	81,1577	17	81,1574	22	81,1578
3	81,1568	8	81,1569	13	81,1573	18	81,1576	23	81,1577
4	81,1564	9	81,1568	14	81,1575	19	81,1578	24	81,1574
5	81,1563	10	81,1572	15	81,1577	20	81,1575	25	81,1576

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 81,157000			$\bar{x}_g$	= 81,157272
LSI	= 81,0940	$x_{min g}$	= 81,1563	s_g	= 0,000430
LSS	= 81,1900	$x_{max g}$	= 81,1578	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,00027200
T	= 0,0960	R_g	= 0,0015	n_{eff}	= 25
		n_{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 11,17		$T_{min}(C_g)$	= 0,0114
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T \cdot \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 10,86		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,0141
%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 _____

15/04/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

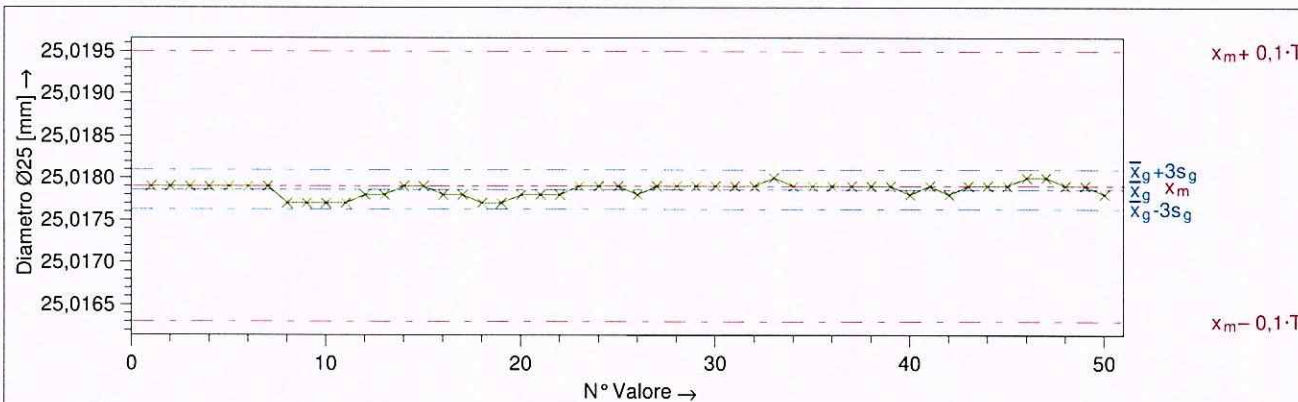
MAR 402090 034 IS 1
250.6.5178.35 Z=39 EDISON.DFO



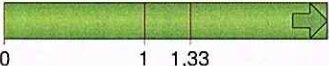
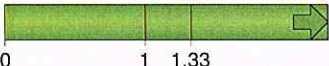
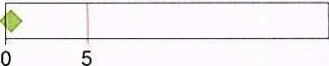
Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 5

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro			Master		Caratteristica
Desc. calibro			Desc. mast. Master1		Desc. Car. Diametro Ø25
N° calibro			N° master MASTER 5178		N° Caratt. 1
Ris. calibro 0,0001			Valore reale mast 25,0179		Val. Nom 25,0160 LSS 25,0240 [^] = 0,0080
Caus. Pr.			Unità di misura mm		Unità di n mm LSI 25,0080 [^] = -0,0080
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	25,0179	6	25,0179	11	25,0177	16	25,0178	21	25,0178
2	25,0179	7	25,0179	12	25,0178	17	25,0178	22	25,0178
3	25,0179	8	25,0177	13	25,0178	18	25,0177	23	25,0179
4	25,0179	9	25,0177	14	25,0179	19	25,0177	24	25,0179
5	25,0179	10	25,0177	15	25,0179	20	25,0178	25	25,0179
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	25,0178	31	25,0179	36	25,0179	41	25,0179	46	25,0180
27	25,0179	32	25,0179	37	25,0179	42	25,0178	47	25,0180
28	25,0179	33	25,0180	38	25,0179	43	25,0179	48	25,0179
29	25,0179	34	25,0179	39	25,0179	44	25,0179	49	25,0179
30	25,0179	35	25,0179	40	25,0178	45	25,0179	50	25,0178

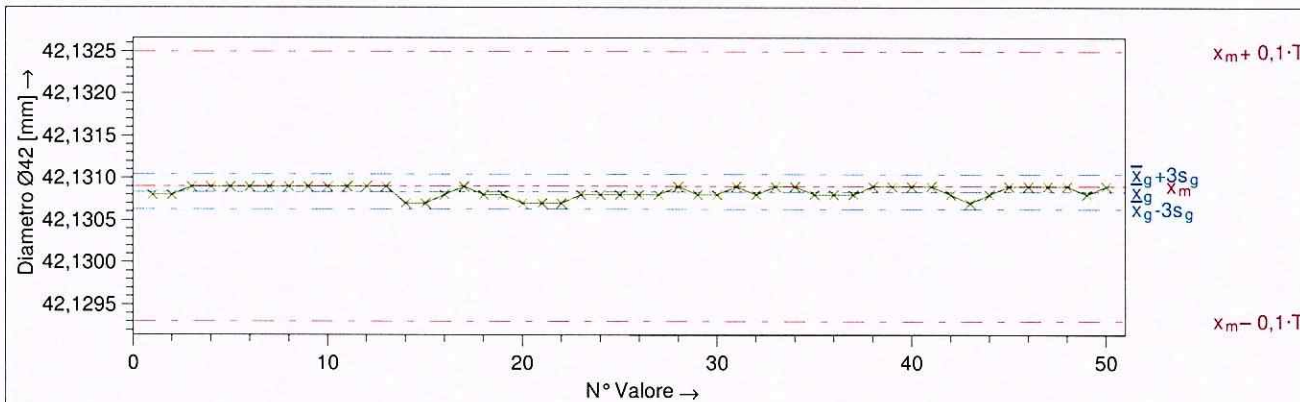
Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 25,017900			$\bar{x}_g$	= 25,017861
LSI	= 25,0080	$x_{min\ g}$	= 25,0177	s_g	= 0,000078246
LSS	= 25,0240	$x_{max\ g}$	= 25,0180	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,000039252
T	= 0,0160	R_g	= 0,0003	n_{eff}	= 50
		n_{tot}	= 50	Minimo riferimento per sistema di misura capace	
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$		= 10,22		$T_{min\ (C_g)}$	= 0,0020822
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$		= 9,97		$T_{min\ (C_{gk})}$	= 0,0024739
%RIS		= 0,62%		$T_{min\ (RIS)}$	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C_g , C_{gk}) 					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1					



Capacità strumenti di misura

Pagina
2 / 5

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast. Master1		Desc. Car. Diametro Ø42	
N° calibro		N° master MASTER 5178		N° Caratt. 3	
Ris. calibro 0,0001		Valore reale mast 42,1309		Val. Nom 42,1280 LSS 42,1360 [^] = 0,0080	
Caus. Pr.		Unità di misura mm		Unità di n mm LSI 42,1200 [^] ₌ -0,0080	
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	42,1308	6	42,1309	11	42,1309	16	42,1308	21	42,1307
2	42,1308	7	42,1309	12	42,1309	17	42,1309	22	42,1307
3	42,1309	8	42,1309	13	42,1309	18	42,1308	23	42,1308
4	42,1309	9	42,1309	14	42,1307	19	42,1308	24	42,1308
5	42,1309	10	42,1309	15	42,1307	20	42,1307	25	42,1308
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	42,1308	31	42,1309	36	42,1308	41	42,1309	46	42,1309
27	42,1308	32	42,1308	37	42,1308	42	42,1308	47	42,1309
28	42,1309	33	42,1309	38	42,1309	43	42,1307	48	42,1309
29	42,1308	34	42,1309	39	42,1309	44	42,1308	49	42,1308
30	42,1308	35	42,1308	40	42,1309	45	42,1309	50	42,1309

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 42,130900			$\bar{x}_g$	= 42,130836
LSI	= 42,1200	$x_{min\ g}$	= 42,1307	s_g	= 0,000069664
LSS	= 42,1360	$x_{max\ g}$	= 42,1309	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,000063648
T	= 0,0160	R_g	= 0,0002	n_{eff}	= 50
		n_{tot}	= 50	Minimo riferimento per sistema di misura capace	
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 11,48			$T_{min}(C_g)$	= 0,0018537
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 11,03			$T_{min}(C_{gk})$	= 0,0024895
%RIS	= 0,62%			$T_{min}(RIS)$	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C_g , C_{gk})					

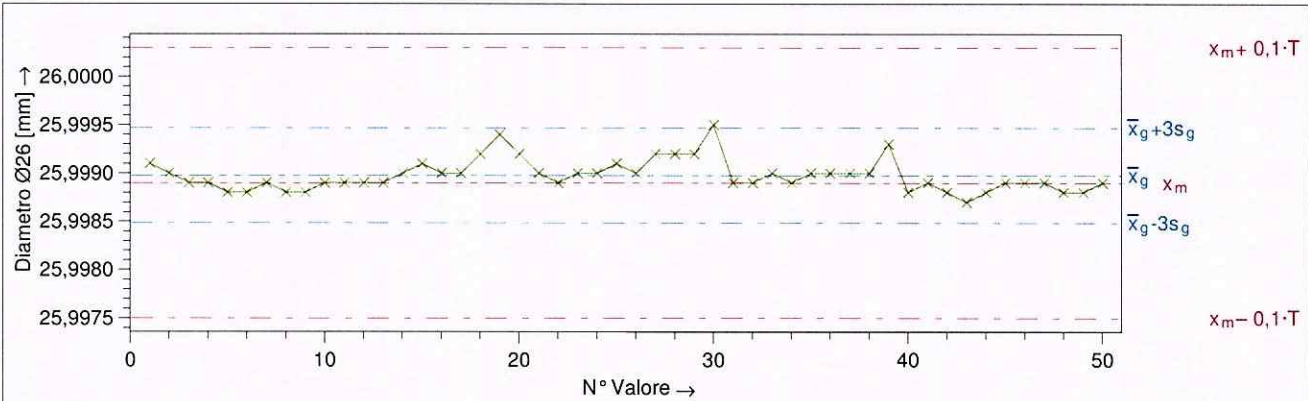
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
3 / 5

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast.	Master1	Desc. Car.	Diametro Ø26
N° calibro		N° master	MASTER 5178	N° Caratt.	5
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast	25,9989	Val. Nom	25,9985 LSS 26,0055 $\hat{=}$ 0,0070
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di n mm	LSI 25,9915 $\hat{=}$ -0,0070
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	25,9991	6	25,9988	11	25,9989	16	25,9990	21	25,9990
2	25,9990	7	25,9989	12	25,9989	17	25,9990	22	25,9989
3	25,9989	8	25,9988	13	25,9989	18	25,9992	23	25,9990
4	25,9989	9	25,9988	14	25,9990	19	25,9994	24	25,9990
5	25,9988	10	25,9989	15	25,9991	20	25,9992	25	25,9991
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	25,9990	31	25,9989	36	25,9990	41	25,9989	46	25,9989
27	25,9992	32	25,9989	37	25,9990	42	25,9988	47	25,9989
28	25,9992	33	25,9990	38	25,9990	43	25,9987	48	25,9988
29	25,9992	34	25,9989	39	25,9993	44	25,9988	49	25,9988
30	25,9995	35	25,9990	40	25,9988	45	25,9989	50	25,9989

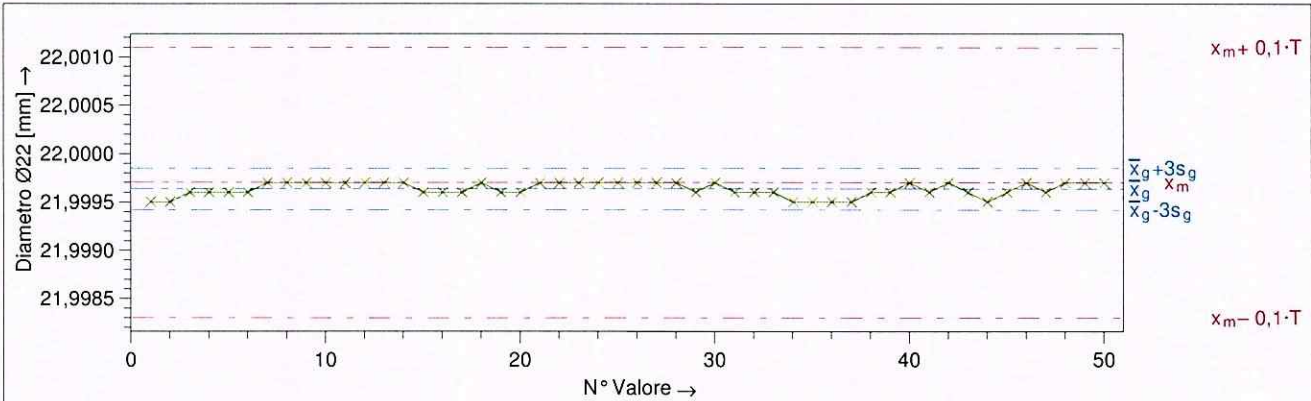
Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 25,998900			$\bar{x}_g$	= 25,998977
LSI	= 25,9915	x _{min g}	= 25,9987	s _g	= 0,00016358
LSS	= 26,0055	x _{max g}	= 25,9995	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,000076824
T	= 0,0140	R _g	= 0,0008	n _{eff}	= 50
		n _{tot}	= 50	Minimo riferimento per sistema di misura capace	
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$		= 4,28		T _{min} (C _g)	= 0,0043505
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$		= 4,04		T _{min} (C _{gk})	= 0,0051195
%RIS		= 0,71%		T _{min} (RIS)	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C _g , C _{gk})					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1					



Capacità strumenti di misura

Pagina
4 / 5

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast. Master1		Desc. Car. Diametro Ø22	
N° calibro		N° master MASTER 5178		N° Caratt. 6	
Ris. calibro 0,0001		Valore reale mast 21,9997		Val. Nom 21,9980 LSS 22,0050 [^] = 0,0070	
Caus. Pr.		Unità di misura mm		Unità di n mm LSI 21,9910 [^] ₌ -0,0070	
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	21,9995	6	21,9996	11	21,9997	16	21,9996	21	21,9997
2	21,9995	7	21,9997	12	21,9997	17	21,9996	22	21,9997
3	21,9996	8	21,9997	13	21,9997	18	21,9997	23	21,9997
4	21,9996	9	21,9997	14	21,9997	19	21,9996	24	21,9997
5	21,9996	10	21,9997	15	21,9996	20	21,9996	25	21,9997
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	21,9997	31	21,9996	36	21,9995	41	21,9996	46	21,9997
27	21,9997	32	21,9996	37	21,9995	42	21,9997	47	21,9996
28	21,9997	33	21,9996	38	21,9996	43	21,9996	48	21,9997
29	21,9996	34	21,9995	39	21,9996	44	21,9995	49	21,9997
30	21,9997	35	21,9995	40	21,9997	45	21,9996	50	21,9997

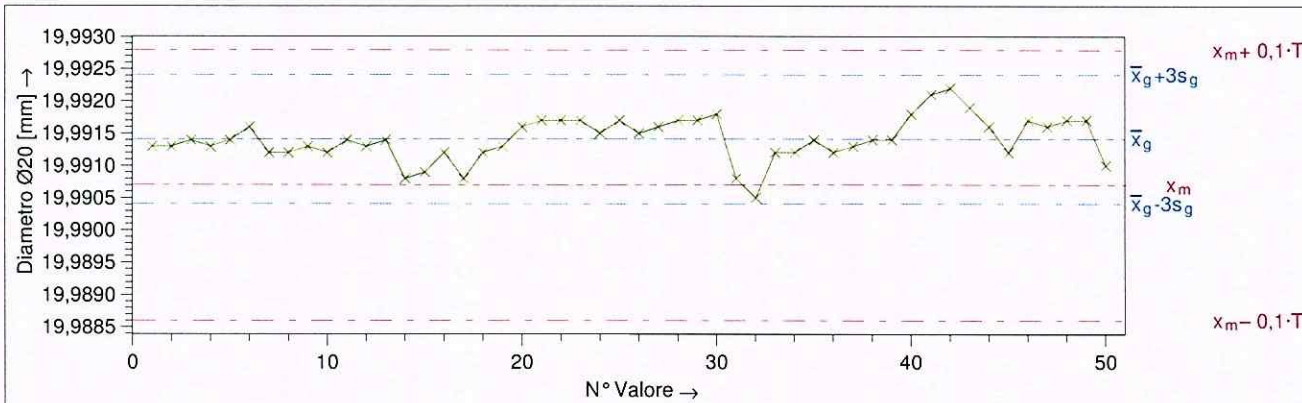
Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 21,999700			$\bar{x}_g$	= 21,999633
LSI	= 21,9910	x _{min g}	= 21,9995	s _g	= 0,000071742
LSS	= 22,0050	x _{max g}	= 21,9997	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,000066809
T	= 0,0140	R _g	= 0,0002	n _{eff}	= 50
		n _{tot}	= 50	Minimo riferimento per sistema di misura capace	
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$		= 9,76		T _{min} (C _g)	= 0,0019078
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$		= 9,29		T _{min} (C _{gk})	= 0,0025764
%RIS		= 0,71%		T _{min} (RIS)	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C _g , C _{gk})					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1					



Capacità strumenti di misura

Pagina
5 / 5

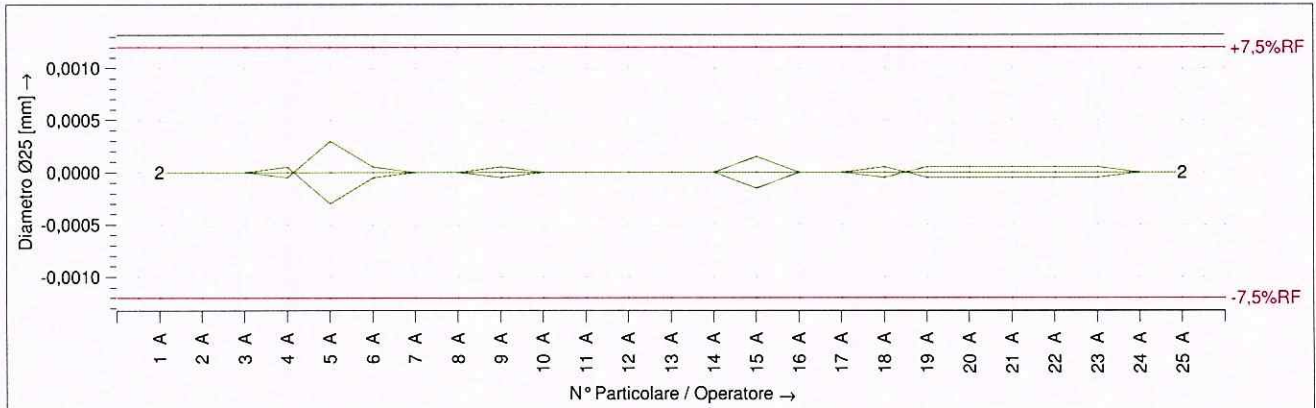
Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast.	Master1	Desc. Car.	Diametro Ø20
N° calibro		N° master	MASTER 5178	N° Caratt.	7
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast	19,9907	Val. Nom	19,9895 LSS 20,0000 $\hat{A} = 0,0105$
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di n mm	LSI 19,9790 $\hat{A} = -0,0105$
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	19,9913	6	19,9916	11	19,9914	16	19,9912	21	19,9917
2	19,9913	7	19,9912	12	19,9913	17	19,9908	22	19,9917
3	19,9914	8	19,9912	13	19,9914	18	19,9912	23	19,9917
4	19,9913	9	19,9913	14	19,9908	19	19,9913	24	19,9915
5	19,9914	10	19,9912	15	19,9909	20	19,9916	25	19,9917
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	19,9915	31	19,9908	36	19,9912	41	19,9921	46	19,9917
27	19,9916	32	19,9905	37	19,9913	42	19,9922	47	19,9916
28	19,9917	33	19,9912	38	19,9914	43	19,9919	48	19,9917
29	19,9917	34	19,9912	39	19,9914	44	19,9916	49	19,9917
30	19,9918	35	19,9914	40	19,9918	45	19,9912	50	19,9910

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 19,990700			$\bar{x}_g$	= 19,991412
LSI	= 19,9790	x _{min g}	= 19,9905	s _g	= 0,00033359
LSS	= 20,0000	x _{max g}	= 19,9922	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00071205
T	= 0,0210	R _g	= 0,0017	n _{eff}	= 50
		n _{tot}	= 50	Minimo riferimento per sistema di misura capace	
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$		= 3,15		T _{min} (C _g)	= 0,0088667
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$		= 2,08		T _{min} (C _{gk})	= 0,015994
%RIS		= 0,48%		T _{min} (RIS)	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C _g , C _{gk})					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1					

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		N° Part.		N° Caratt.	
Ris. calibro				Val. Nom	
Caus. Pr.				Unità di n mm	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25
n	x _{A,1}	x _{A,2}	s _{g,j}
1	25,0166	25,0166	0,00000
2	25,0217	25,0217	0,00000
3	25,0115	25,0115	0,00000
4	25,0146	25,0147	0,00007
5	25,0211	25,0205	0,00042
6	25,0205	25,0204	0,00007
7	25,0127	25,0127	0,00000
8	25,0213	25,0213	0,00000
9	25,0221	25,0220	0,00007
10	25,0226	25,0226	0,00000

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25

Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000010800	0,00010392	EV	=0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,001	%EV = 2,60%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000010800	0,00010392 ¹⁵	GRR	=0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,001	%GRR = 2,60%
Tolleranza = T = 0,0160		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	=	%RIS	=	0,62%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	2,60%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	93,48%	
	=		=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR)	=	0,0027713
			T _{min} (%GRR)	=	0,0016628

Data

Firma _____

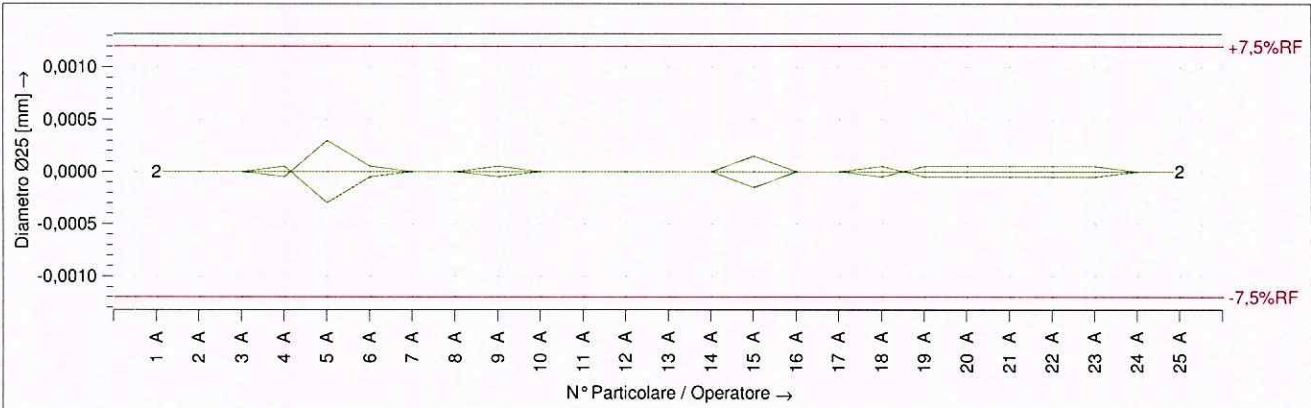
Dipartimento _____



Capacità strumenti di misura

Pagina
2 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø25	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		1	
Caus. Pr.				Val. Nom 25,0160 LSS 25,0240 [^] = 0,0080	
				Unità di n mm LSI 25,0080 [^] = -0,0080	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA	
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25	
n	x _{A,1}	x _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$	s _{g,j}
11	25,0109	25,0109	25,01090	0,00000
12	25,0158	25,0158	25,01580	0,00000
13	25,0202	25,0202	25,02020	0,00000
14	25,0148	25,0148	25,01480	0,00000
15	25,0193	25,0190	25,01915	0,00021
16	25,0226	25,0226	25,02260	0,00000
17	25,0207	25,0207	25,02070	0,00000
18	25,0153	25,0154	25,01535	0,00007
19	25,0229	25,0228	25,02285	0,00007
20	25,0226	25,0225	25,02255	0,00007

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25

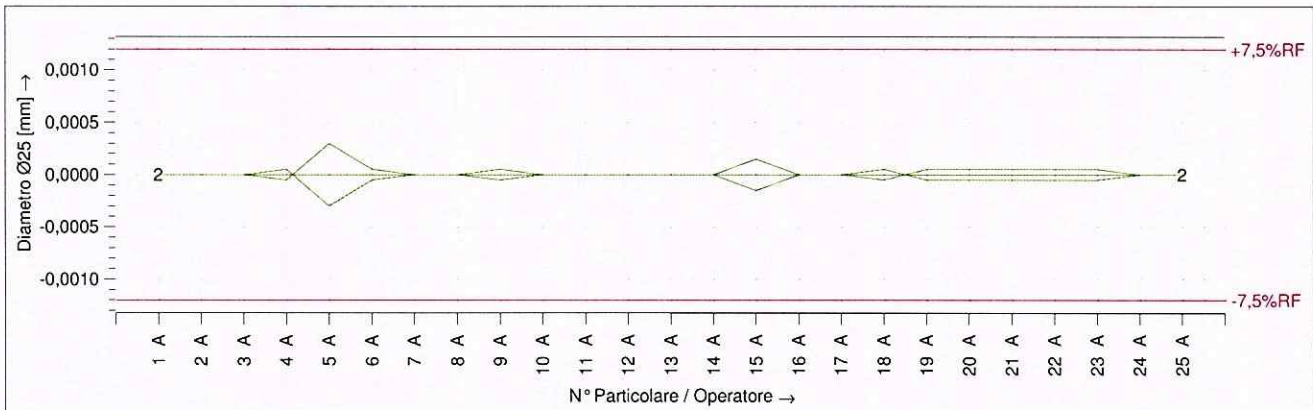
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000010800	0,00010392	EV =0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,001	%EV = 2,60%	
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000010800	0,00010392 ^{1/5}	GRR =0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,001	%GRR = 2,60%	
Tolleranza = T = 0,0160		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	=	%RIS	=	0,62%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	2,60%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	93,48%	
	=		=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR) = 0,0027713	T _{min} (%GRR) = 0,0016628	



Capacità strumenti di misura

Pagina
3 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø25	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		1	
Caus. Pr.				Val. Nom 25,0160 LSS 25,0240 $\hat{A} = 0,0080$	
				Unità di n mm LSI 25,0080 $\hat{A} = -0,0080$	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$
21	25,0193	25,0192	25,01925
22	25,0153	25,0152	25,01525
23	25,0218	25,0217	25,02175
24	25,0161	25,0161	25,01610
25	25,0170	25,0170	25,01700
			S _{gi}
			0,00007
			0,00007
			0,00007
			0,00000
			0,00000

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	1	Desc. Car.	Diametro Ø25

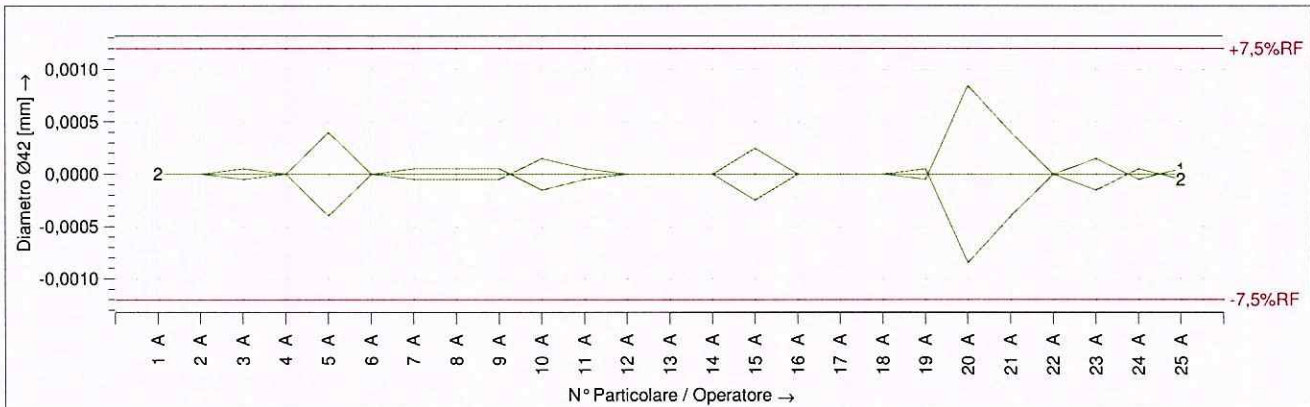
	Varianza	Dev. standard		
Ripetibilità	0,000000010800	0,00010392	EV = 0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,00010392	%EV = 2,60%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000010800	0,00010392 ¹⁵	GRR = 0,000081502 ≤ 0,00010392 ≤ 0,00010392	%GRR = 2,60%
Tolleranza	= T = 0,0160		Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione	= %RIS = 0,62%			
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR = 2,60%			
Dev.std.particolare	= %PV = 93,48%			
	=	=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)				
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3				
		T _{min} (%GRR) = 0,0027713		T _{min} (%GRR) = 0,0016628



Capacità strumenti di misura

Pagina
4 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø42	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		3	
Caus. Pr.				Val. Nom 42,1280 LSS 42,1360 [^] = 0,0080	
				Unità di n mm LSI 42,1200 [^] = -0,0080	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	3	Desc. Car.	Diametro Ø42
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gi}$
1	42,1368	42,1368	42,13680
2	42,1383	42,1383	42,13830
3	42,1298	42,1297	42,12975
4	42,1348	42,1348	42,13480
5	42,1354	42,1346	42,13500
6	42,1386	42,1386	42,13860
7	42,1341	42,1340	42,13405
8	42,1333	42,1332	42,13325
9	42,1390	42,1389	42,13895
10	42,1360	42,1363	42,13615
			s _{gi}
			0,00000
			0,00000
			0,00007
			0,00000
			0,00057
			0,00000
			0,00007
			0,00007
			0,00007
			0,00021

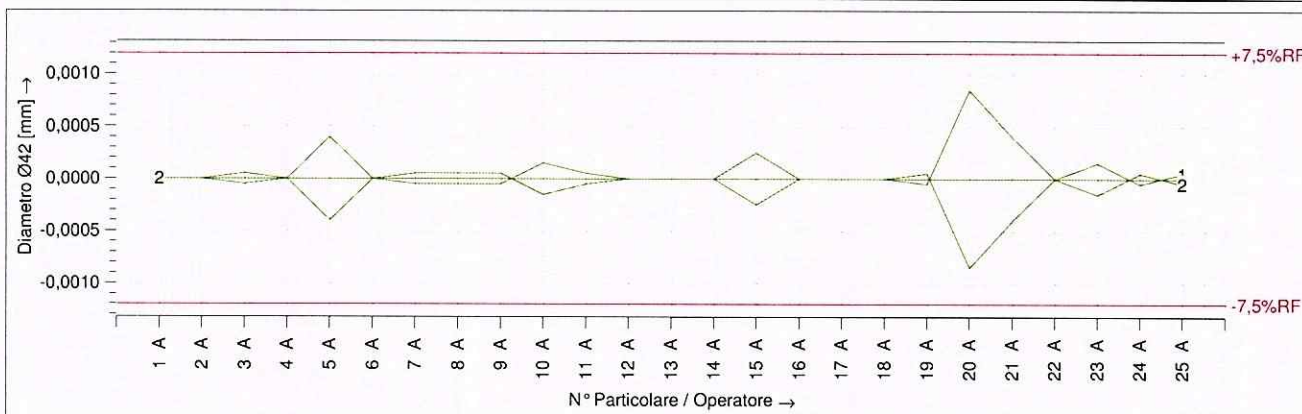
N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	3	Desc. Car.	Diametro Ø42
Varianza	Dev. standard		
Ripetibilità	0,000000093600	0,00030594	EV = 0,00023994 ≤ 0,00030594 ≤ 0,000...
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000093600	0,00030594 ^{1/15}	GRR = 0,00023994 ≤ 0,00030594 ≤ 0,000...
Tolleranza	= T = 0,0160	Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione	= %RIS = 0,62%		
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR = 7,65%		
Dev.std.particolare	= %PV = 65,95%		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3			
T _{min} (%GRR) = 0,0081584		T _{min} (%GRR) = 0,0048951	



Capacità strumenti di misura

Pagina
5 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø42	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		3	
Caus. Pr.				Val. Nom 42,1280 LSS	
				42,1360 [^] = 0,0080	
				Unità di n mm LSI	
				42,1200 [^] = -0,0080	
Nota					



N° Part.	5178		Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	3		Desc. Car.	Diametro Ø42
n	x _{A,1}	x _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
11	42,1302	42,1303	42,13025	0,00007
12	42,1369	42,1369	42,13690	0,00000
13	42,1399	42,1399	42,13990	0,00000
14	42,1354	42,1354	42,13540	0,00000
15	42,1358	42,1353	42,13555	0,00035
16	42,1389	42,1389	42,13890	0,00000
17	42,1390	42,1390	42,13900	0,00000
18	42,1344	42,1344	42,13440	0,00000
19	42,1335	42,1336	42,13355	0,00007
20	42,1390	42,1373	42,13815	0,00120

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	3	Desc. Car.	Diametro Ø42

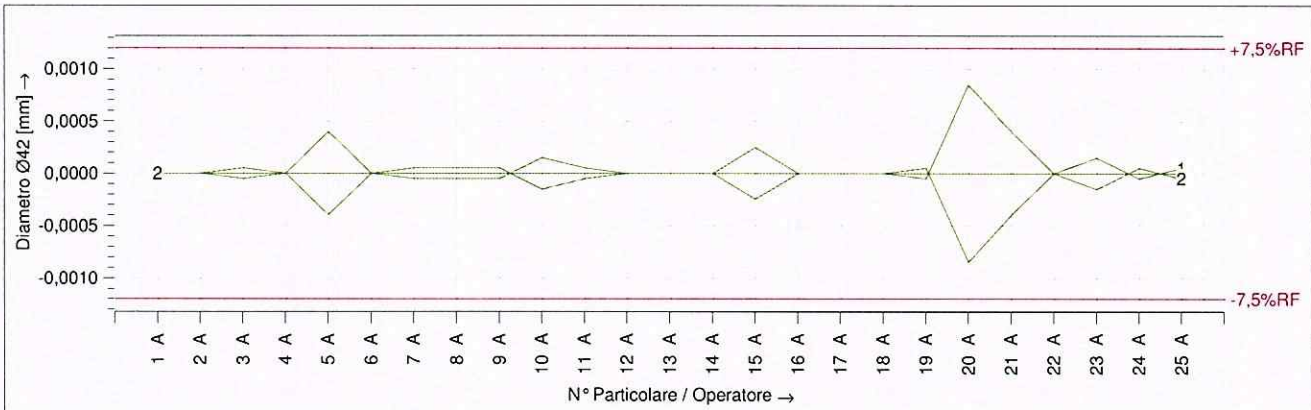
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000093600	0,00030594	EV = 0,00023994 $\leq$ 0,00030594 $\leq$ 0,000	%EV = 7,65%	
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000093600	0,00030594 ¹⁵	GRR = 0,00023994 $\leq$ 0,00030594 $\leq$ 0,000	%GRR = 7,65%	
Tolleranza	=	T	=	0,0160	Livello di fiducia = 1- α = 95,000%
Risoluzione	=	%RIS	=	0,62%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	7,65%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	65,95%	
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
		T _{min} (%GRR)	=	0,0081584	T _{min} (%GRR) = 0,0048951



Capacità strumenti di misura

Pagina
6 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø42	
N° Part.		5178		N° Caratt.	
Ris. calibro				3	
0,0001				Val. Nom 42,1280 LSS	
Caus. Pr.				42,1360 [^] = 0,0080	
				Unità di n mm LSI	
				42,1200 [^] ₌ -0,0080	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA	
N° Caratt.	3	Desc. Car.	Diametro Ø42	
n	x _{A,1}	x _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$	s _{g,j}
21	42,1360	42,1352	42,13560	0,00057
22	42,1357	42,1357	42,13570	0,00000
23	42,1397	42,1394	42,13955	0,00021
24	42,1355	42,1356	42,13555	0,00007
25	42,1353	42,1352	42,13525	0,00007

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	3	Desc. Car.	Diametro Ø42

Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000093600	0,00030594	EV	=0,00023994 ≤ 0,00030594 ≤ 0,000-	%EV = 7,65%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000093600	0,00030594 ¹⁵	GRR	=0,00023994 ≤ 0,00030594 ≤ 0,000-	%GRR = 7,65%
Tolleranza = T		= 0,0160		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%	
Risoluzione		=	%RIS	=	0,62%
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	7,65%
Dev. std. particolare		=	%PV	=	65,95%
		=		=	
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR)	=	0,0081584
			T _{min} (%GRR)	=	0,0048951



Capacità strumenti di misura

Pagina
7 / 15

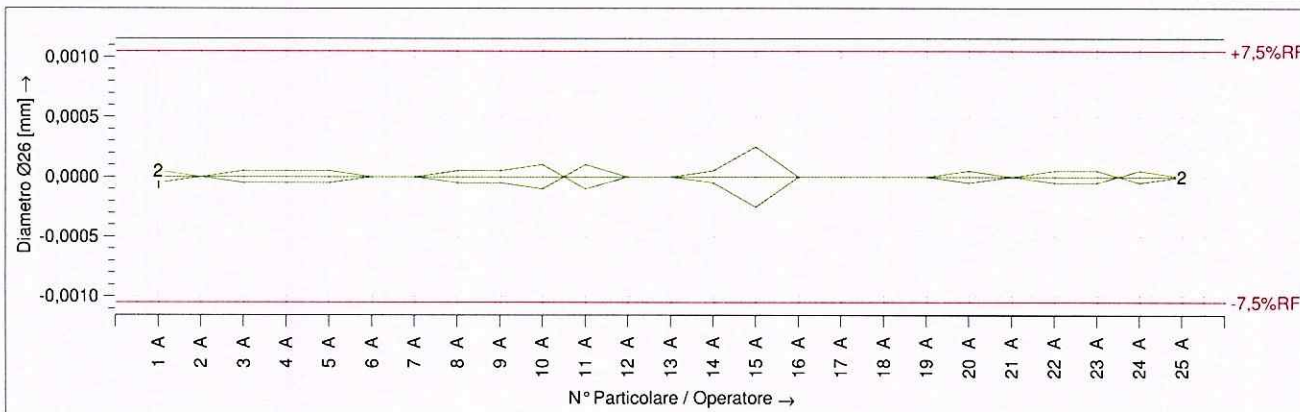
Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		N° Part.		N° Caratt.	
Ris. calibro				Val. Nom	
Caus. Pr.				Unità di m	
				LSS	
				LSI	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	
				25,9915	
				26,0055	



Capacità strumenti di misura

Pagina
8 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø26	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		5	
Caus. Pr.				Val. Nom 25,9985 LSS 26,0055 $\hat{A}$ = 0,0070	
				Unità di n mm LSI 25,9915 $\hat{A}$ = -0,0070	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	5	Desc. Car.	Diametro Ø26
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$
11	25,9997	25,9995	25,99960
12	26,0057	26,0057	26,00570
13	26,0080	26,0080	26,00800
14	26,0034	26,0033	26,00335
15	26,0011	26,0006	26,00085
16	26,0059	26,0059	26,00590
17	26,0071	26,0071	26,00710
18	26,0056	26,0056	26,00560
19	26,0043	26,0043	26,00430
20	26,0076	26,0075	26,00755
			s_{gj}
			0,00014
			0,00000
			0,00000
			0,00007
			0,00035
			0,00000
			0,00000
			0,00000
			0,00000
			0,00007

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	5	Desc. Car.	Diametro Ø26

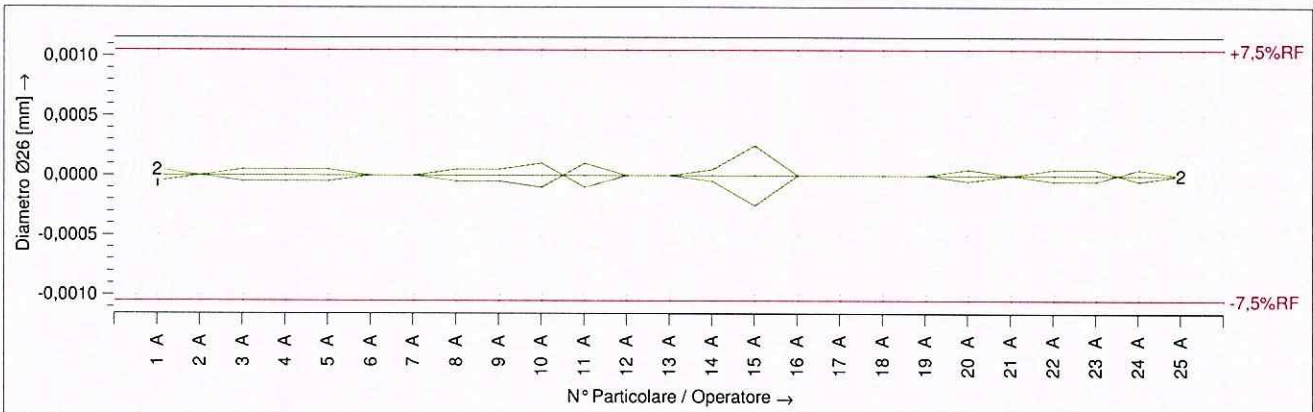
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,0000000088000	0,000093808	EV	$\pm 0,000073570 \leq 0,000093808 \leq 0,0$	%EV = 2,68%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,0000000088000	0,000093808 ¹⁵	GRR	$\pm 0,000073570 \leq 0,000093808 \leq 0,0$	%GRR = 2,68%
Tolleranza = T = 0,0140		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	=	%RIS	=	0,71%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	2,68%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	66,53%	
	=		=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR)	=	0,0025016
			T' _{min} (%GRR)	=	0,0015009



Capacità strumenti di misura

Pagina
9 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø26	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		5	
Caus. Pr.				Val. Nom 25,9985 LSS	
				26,0055 $\hat{=}$ 0,0070	
				Unità di n mm LSI	
				25,9915 $\hat{=}$ -0,0070	
Nota					



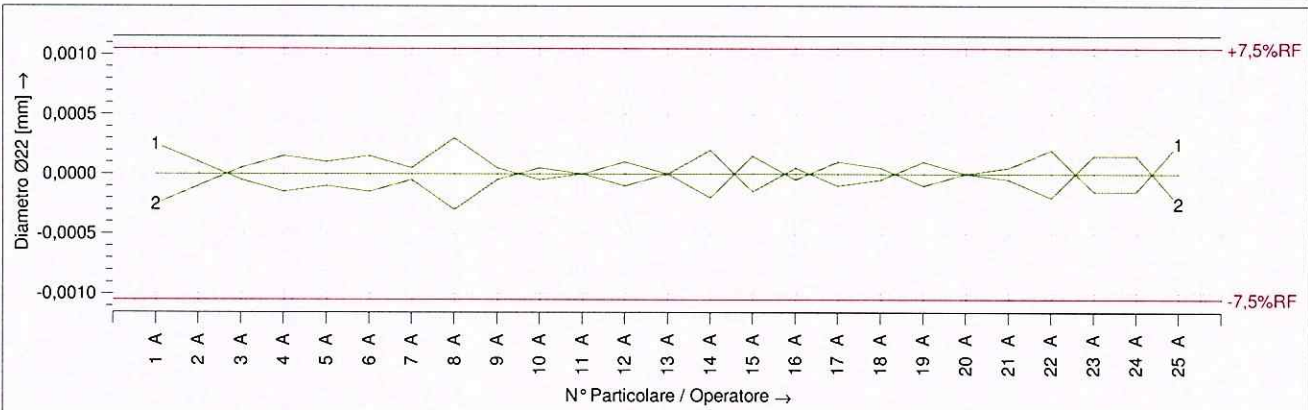
N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	5	Desc. Car.	Diametro Ø26
n	x _{A,1}	x _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$
21	26,0021	26,0021	26,00210
22	26,0036	26,0035	26,00355
23	26,0055	26,0054	26,00545
24	26,0049	26,0050	26,00495
25	26,0020	26,0020	26,00200
			s _{g,i}
			0,00000
			0,00007
			0,00007
			0,00007
			0,00000

N° Part. 5178 Desc. Part. IN 1 RETTIFICA
N° Caratt. 5 Desc. Car. Diametro Ø26

Varianza	Dev. standard		
Ripetibilità	0,0000000088000	0,000093808	EV = 0,000073570 ≤ 0,000093808 ≤ 0,0
Ripetibilità & Riproducibilità	0,0000000088000	0,000093808 ¹⁵	GRR = 0,000073570 ≤ 0,000093808 ≤ 0,0
Tolleranza	= T = 0,0140	Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione	= %RIS = 0,71%		
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR = 2,68%		
Dev. std. particolare	= %PV = 66,53%		
	=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3			
T _{min} (%GRR) = 0,0025016		T _{min} (%GRR) = 0,0015009	



Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø22	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		6	
Caus. Pr.				Val. Nom 21,9980 LSS 22,0050 $\overset{\wedge}{=}$ 0,0070	
				Unità di n mm LSI 21,9910 $\overset{\wedge}{=}$ -0,0070	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	6	Desc. Car.	Diametro Ø22
n	XA,1	XA,2	$\bar{x}_{gj}$
1	22,0014	22,0009	22,00115
2	22,0021	22,0019	22,00200
3	21,9963	21,9964	21,99635
4	21,9986	21,9989	21,99875
5	22,0008	22,0010	22,00090
6	22,0025	22,0028	22,00265
7	22,0047	22,0048	22,00475
8	22,0014	22,0020	22,00170
9	22,0043	22,0044	22,00435
10	22,0052	22,0051	22,00515
			s_{gj}
			0,00035
			0,00014
			0,00007
			0,00021
			0,00014
			0,00021
			0,00007
			0,00042
			0,00007
			0,00007

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	6	Desc. Car.	Diametro Ø22

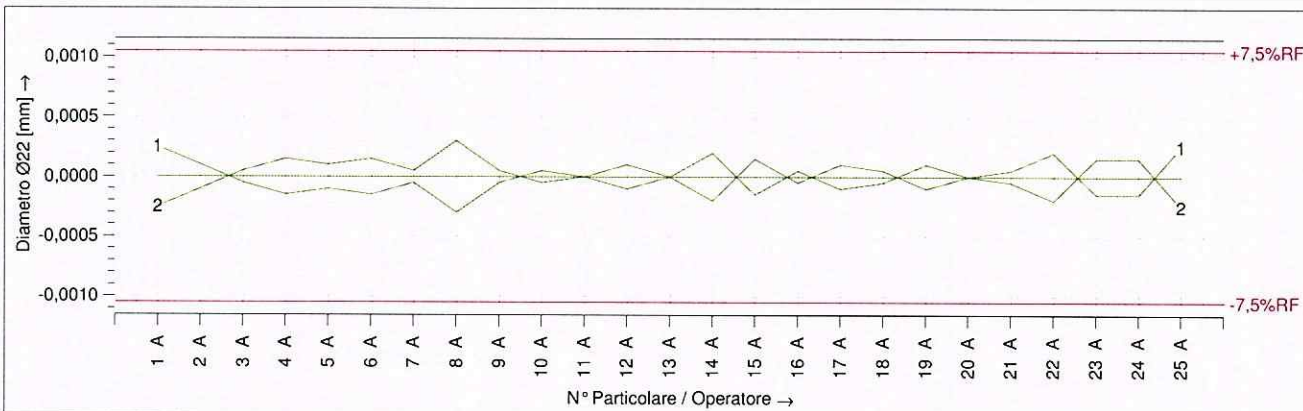
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000038000	0,00019494	EV	$=0,00015288 \leq 0,00019494 \leq 0,0001$	%EV = 5,57%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000038000	0,00019494 ¹⁵	GRR	$=0,00015288 \leq 0,00019494 \leq 0,0001$	%GRR = 5,57%
Tolleranza = T = 0,0140		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione = %RIS = 0,71%					
Ripetibilità & Riproducibilità = %GRR = 5,57%					
Dev.std.particolare = %PV = 83,47%					
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR) = 0,0051983	T _{min} (%GRR) = 0,0031190	



Capacità strumenti di misura

Pagina
11 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		N° Part.		N° Caratt.	
Ris. calibro				Val. Nom	
Caus. Pr.				Unità di n mm	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	6	Desc. Car.	Diametro Ø22
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$
11	21,9961	21,9961	21,99610
12	22,0017	22,0015	22,00160
13	22,0037	22,0037	22,00370
14	21,9973	21,9969	21,99710
15	21,9996	21,9999	21,99975
16	22,0027	22,0026	22,00265
17	22,0034	22,0036	22,00350
18	22,0031	22,0032	22,00315
19	22,0033	22,0031	22,00320
20	22,0054	22,0054	22,00540
			$s_{g,j}$
			0,00000
			0,00014
			0,00000
			0,00028
			0,00021
			0,00007
			0,00014
			0,00007
			0,00014
			0,00000

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	6	Desc. Car.	Diametro Ø22

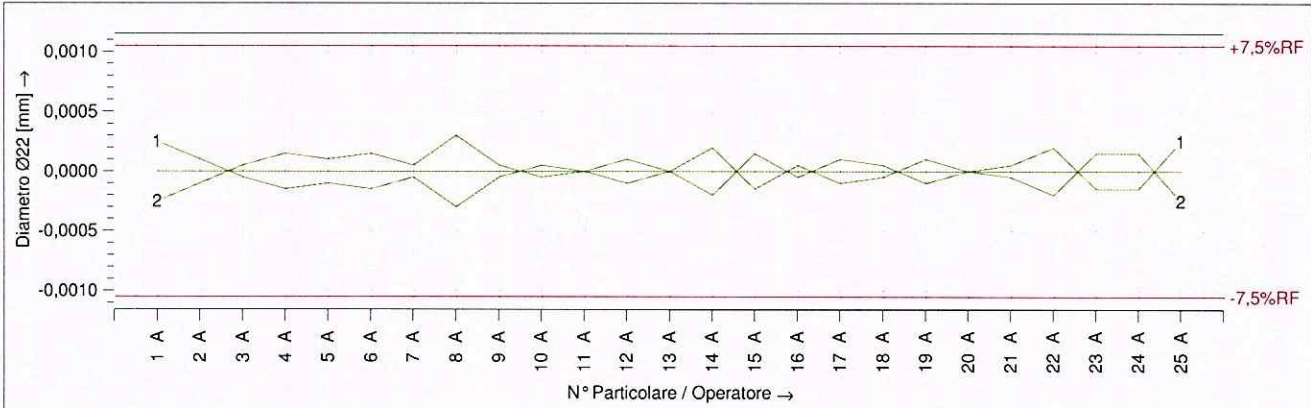
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000038000	0,00019494	EV	$\approx 0,00015288 \leq 0,00019494 \leq 0,000$	%EV = 5,57%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000038000	0,00019494 ¹⁵	GRR	$\approx 0,00015288 \leq 0,00019494 \leq 0,000$	%GRR = 5,57%
Tolleranza = T = 0,0140		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione = %RIS = 0,71%					
Ripetibilità & Riproducibilità = %GRR = 5,57%					
Dev.std.particolare = %PV = 83,47%					
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
		T _{min} (%GRR)	=	0,0051983	T _{min} (%GRR) = 0,0031190



Capacità strumenti di misura

Pagina
12 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.		Posto di prova	
Calibro		Particolare		Caratteristica			
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.			
N° calibro		N° Part.		N° Caratt.			
Ris. calibro		5178		Val. Nom 21,9980 LSS 22,0050 Δ = 0,0070			
Caus. Pr.				Unità di n mm LSI 21,9910 Δ = -0,0070			
Nota							



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	6	Desc. Car.	Diametro Ø22
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$
21	22,0001	22,0000	22,00005
22	21,9976	21,9972	21,99740
23	22,0016	22,0019	22,00175
24	22,0007	22,0010	22,00085
25	21,9956	21,9951	21,99535
			s _{gj}
			0,00007
			0,00028
			0,00021
			0,00021
			0,00035

N° Part. 5178 Desc. Part. IN 1 RETTIFICA
N° Caratt. 6 Desc. Car. Diametro Ø22

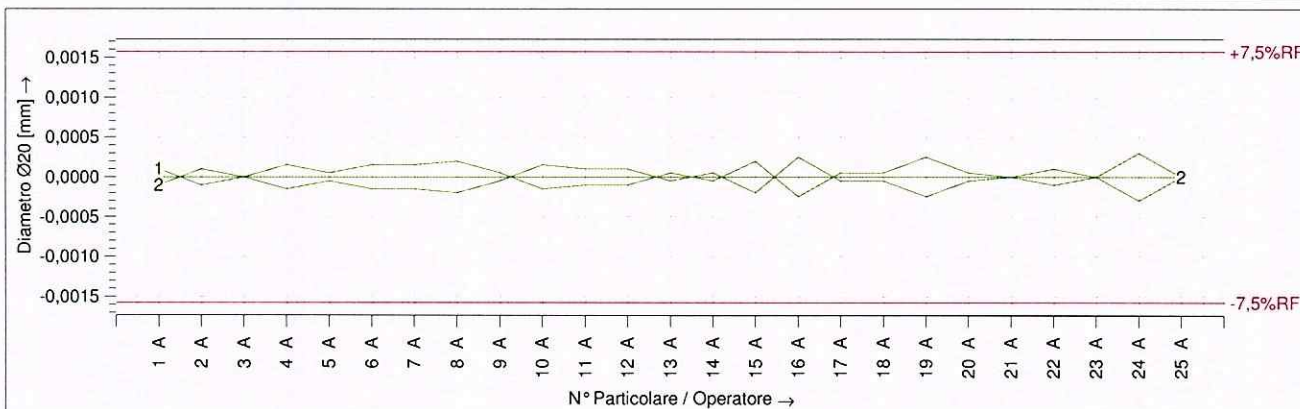
Varianza	Dev. standard		
Ripetibilità	0,000000038000	0,00019494	EV = 0,00015288 ≤ 0,00019494 ≤ 0,000
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000038000	0,00019494 ¹⁵	GRR = 0,00015288 ≤ 0,00019494 ≤ 0,000
Tolleranza	= T = 0,0140	Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione	= %RIS = 0,71%		
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR = 5,57%		
Dev.std.particolare	= %PV = 83,47%		
	=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3			
	T _{min} (%GRR) = 0,0051983	T _{min} (%GRR) = 0,0031190	



Capacità strumenti di misura

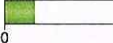
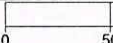
Pagina
13 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø20	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		7	
Caus. Pr.				Val. Nom 19,9895 LSS 20,0000 $\overset{\wedge}{=}$ 0,0105	
				Unità di n mm LSI 19,9790 $\overset{\wedge}{=}$ -0,0105	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	7	Desc. Car.	Diametro Ø20
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$
1	19,9849	19,9847	19,98480
2	19,9935	19,9937	19,99360
3	19,9799	19,9799	19,97990
4	19,9814	19,9817	19,98155
5	19,9946	19,9947	19,99465
6	19,9940	19,9943	19,99415
7	19,9885	19,9888	19,98865
8	19,9951	19,9955	19,99530
9	19,9959	19,9960	19,99595
10	19,9990	19,9987	19,99885
			s _{gj}
			0,00014
			0,00014
			0,00000
			0,00021
			0,00007
			0,00021
			0,00021
			0,00028
			0,00007
			0,00021

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	7	Desc. Car.	Diametro Ø20

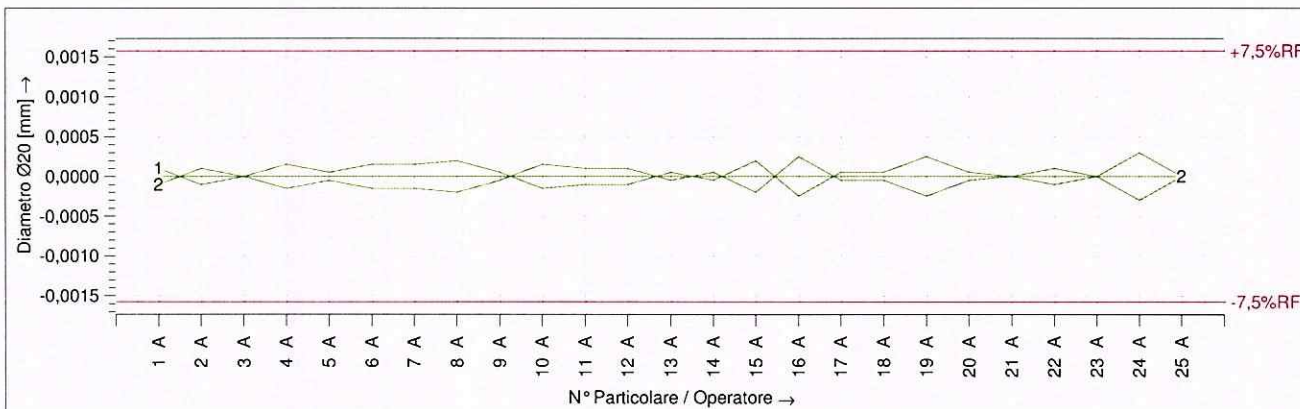
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000036200	0,00019026	EV	$\pm 0,00014922 \leq 0,00019026 \leq 0,000$	%EV = 3,62%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000036200	0,00019026 ¹⁵	GRR	$\pm 0,00014922 \leq 0,00019026 \leq 0,000$	%GRR = 3,62%
Tolleranza = T		Livello di fiducia = 1-α		= 95,000%	
Risoluzione	=	%RIS	=	0,48%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	3,62%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	128,83%	
	=		=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR)	=	0,0050737
			T _{min} (%GRR)	=	0,0030442



Capacità strumenti di misura

Pagina
14 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		IN 1 RETTIFICA		Diametro Ø20	
Ris. calibro		N° Part.		N° Caratt.	
0,0001		5178		7	
Caus. Pr.				Val. Nom 19,9895 LSS 20,0000 $\overset{\wedge}{=}$ 0,0105	
				Unità di n mm LSI 19,9790 $\overset{\wedge}{=}$ -0,0105	
Nota					



N° Part.	5178		Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA	
N° Caratt.	7		Desc. Car.	Diametro Ø20	
n	x _{A,1}	x _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}	
11	19,9802	19,9800	19,98010	0,00014	
12	19,9853	19,9851	19,98520	0,00014	
13	19,9955	19,9956	19,99555	0,00007	
14	19,9812	19,9811	19,98115	0,00007	
15	19,9948	19,9952	19,99500	0,00028	
16	19,9954	19,9949	19,99515	0,00035	
17	19,9954	19,9955	19,99545	0,00007	
18	19,9877	19,9878	19,98775	0,00007	
19	19,9969	19,9974	19,99715	0,00035	
20	19,9997	19,9998	19,99975	0,00007	

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	7	Desc. Car.	Diametro Ø20

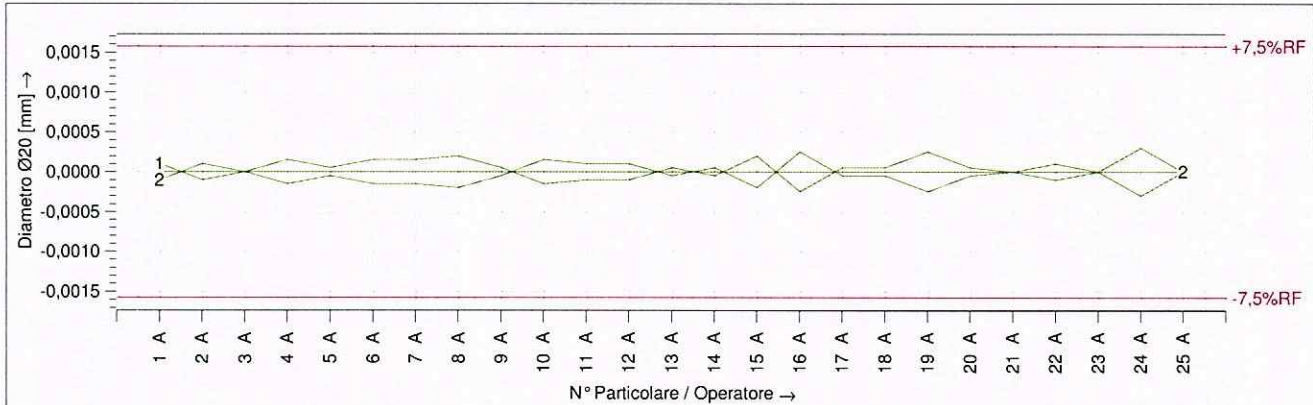
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000036200	0,00019026	EV =0,00014922 ≤ 0,00019026 ≤ 0,000.	%EV = 3,62%	
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000036200	0,00019026 ¹⁵	GRR =0,00014922 ≤ 0,00019026 ≤ 0,000.	%GRR = 3,62%	
Tolleranza = T = 0,0210		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	=	%RIS	= 0,48%		
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	= 3,62%		
Dev.std.particolare	=	%PV	= 128,83%		
	=		=		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR) = 0,0050737	T' _{min} (%GRR) = 0,0030442	



Capacità strumenti di misura

Pagina
15 / 15

Data od.	30/11/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.		Desc. Car.	
N° calibro		N° Part.		N° Caratt.	
Ris. calibro				Val. Nom	
Caus. Pr.				Unità di n mm	
				LSS	
				LSI	
				20,0000	
				19,9790	
				= 0,0105	
				= -0,0105	
Nota					



N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	7	Desc. Car.	Diametro Ø20
n	XA,1	XA,2	$\bar{x}_{gj}$
21	19,9947	19,9947	19,99470
22	19,9816	19,9814	19,98150
23	19,9943	19,9943	19,99430
24	19,9846	19,9852	19,98490
25	19,9799	19,9799	19,97990
			s_{gj}
			0,00000
			0,00014
			0,00000
			0,00042
			0,00000

N° Part.	5178	Desc. Part.	IN 1 RETTIFICA
N° Caratt.	7	Desc. Car.	Diametro Ø20

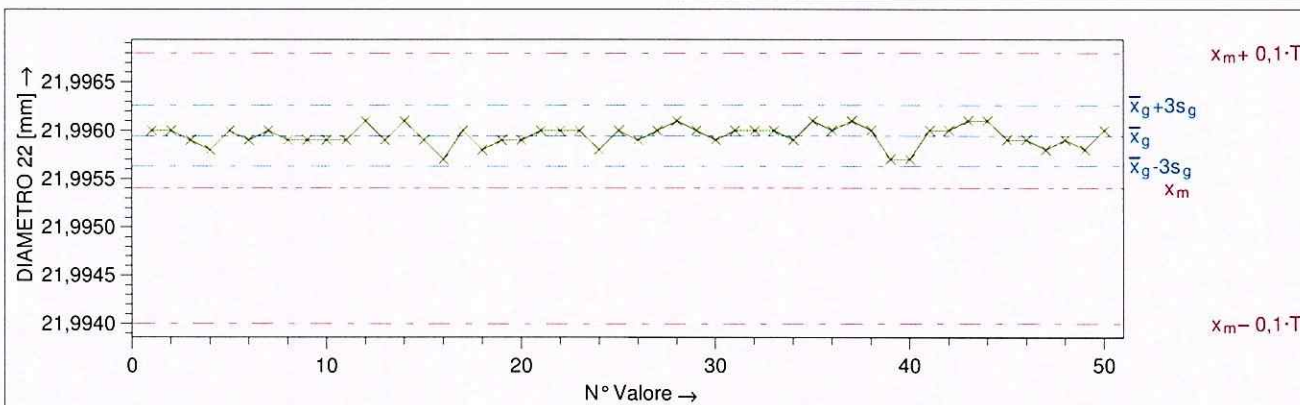
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000036200	0,00019026	EV	$\pm 0,00014922 \leq 0,00019026 \leq 0,000$	%EV = 3,62%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000036200	0,00019026 ¹⁵	GRR	$\pm 0,00014922 \leq 0,00019026 \leq 0,000$	%GRR = 3,62%
Tolleranza = T = 0,0210		Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	= %RIS = 0,48%				
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR = 3,62%				
Dev.std.particolare	= %PV = 128,83%				
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
		T _{min} (%GRR)	= 0,0050737	T _{min} (%GRR)	= 0,0030442



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 2

Data od.	05/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast.	Master 5178	Desc. Car.	DIAMETRO 22
N° calibro		N° master	Master 5178	N° Caratt.	2
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast	21,9954	Val. Nom	22,0000 LSS 22,0010 $\hat{=}$ 0,0010
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di n mm	LSI 21,9870 $\hat{=}$ -0,0130
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	21,9960	6	21,9959	11	21,9959	16	21,9957	21	21,9960
2	21,9960	7	21,9960	12	21,9961	17	21,9960	22	21,9960
3	21,9959	8	21,9959	13	21,9959	18	21,9958	23	21,9960
4	21,9958	9	21,9959	14	21,9961	19	21,9959	24	21,9958
5	21,9960	10	21,9959	15	21,9959	20	21,9959	25	21,9960
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	21,9959	31	21,9960	36	21,9960	41	21,9960	46	21,9959
27	21,9960	32	21,9960	37	21,9961	42	21,9960	47	21,9958
28	21,9961	33	21,9960	38	21,9960	43	21,9961	48	21,9959
29	21,9960	34	21,9959	39	21,9957	44	21,9961	49	21,9958
30	21,9959	35	21,9961	40	21,9957	45	21,9959	50	21,9960

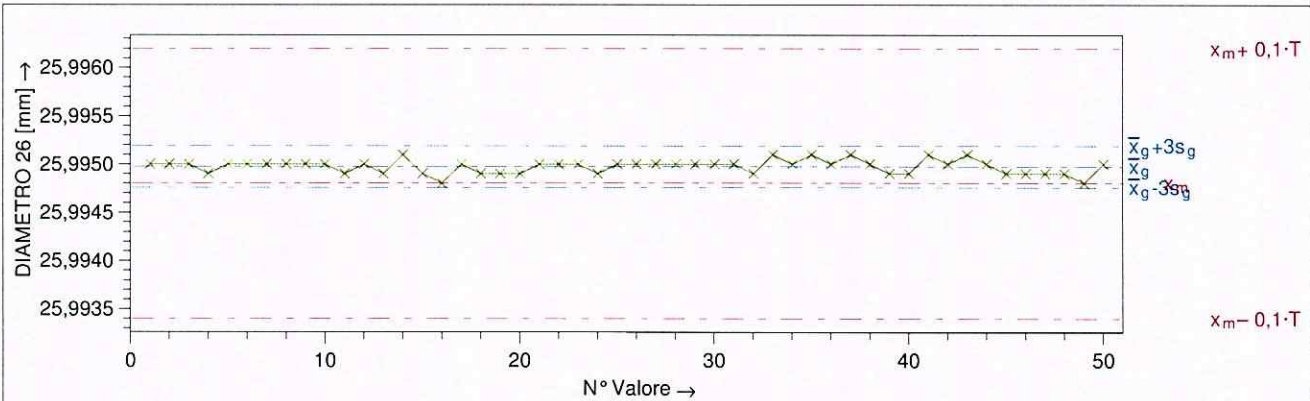
Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 21,995400			$\bar{x}_g$	= 21,995944
LSI	= 21,9870	x _{min g}	= 21,9957	s _g	= 0,00010529
LSS	= 22,0010	x _{max g}	= 21,9961	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00054400
T	= 0,0140	R _g	= 0,0004	n _{eff}	= 50
		n _{tot}	= 50		
Minimo riferimento per sistema di misura capace					
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 6,65			T _{min} (C _g)	= 0,0028000
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 4,07			T _{min} (C _{gk})	= 0,0082407
%RIS	= 0,71%			T _{min} (RIS)	= 0,0020000
Sistema di misura capace (RIS,C _g ,C _{gk})					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1					



Capacità strumenti di misura

Pagina
2 / 2

Data od.	05/12/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova
Calibro		Master		Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. mast.	Master 5178	Desc. Car.	DIAMETRO 26
N° calibro		N° master	Master 5178	N° Caratt.	3
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast	25,9948	Val. Nom	26,0000 LSS 26,0020 $\Delta = 0,0020$
Caus. Pr.		Unità di misura	mm	Unità di n mm	LSI 25,9880 $\Delta = -0,0120$
Nota					



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	25,9950	6	25,9950	11	25,9949	16	25,9948	21	25,9950
2	25,9950	7	25,9950	12	25,9950	17	25,9950	22	25,9950
3	25,9950	8	25,9950	13	25,9949	18	25,9949	23	25,9950
4	25,9949	9	25,9950	14	25,9951	19	25,9949	24	25,9949
5	25,9950	10	25,9950	15	25,9949	20	25,9949	25	25,9950
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	25,9950	31	25,9950	36	25,9950	41	25,9951	46	25,9949
27	25,9950	32	25,9949	37	25,9951	42	25,9950	47	25,9949
28	25,9950	33	25,9951	38	25,9950	43	25,9951	48	25,9949
29	25,9950	34	25,9950	39	25,9949	44	25,9950	49	25,9948
30	25,9950	35	25,9951	40	25,9949	45	25,9949	50	25,9950

Valori a disegno			Valori Calcolati			Statistiche		
$\bar{x}_m$	=	25,994800				$\bar{x}_g$	=	25,994974
LSI	=	25,9880	$x_{min\ g}$	=	25,9948	s_g	=	0,000072309
LSS	=	26,0020	$x_{max\ g}$	=	25,9951	$ Bi = \bar{x}_g - \bar{x}_m $	=	0,00017400
T	=	0,0140	R_g	=	0,0003	n_{eff}	=	50
			n_{tot}	=	50			
Minimo riferimento per sistema di misura capace								
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	=	9,68				$T_{min\ (C_g)}$	=	0,0019236
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - \bar{x}_m }{2 \cdot s_g}$	=	8,48				$T_{min\ (C_{gk})}$	=	0,0036634
%RIS	=	0,71%				$T_{min\ (RIS)}$	=	0,0020000
Sistema di misura capace (RIS, C_g , C_{gk})								

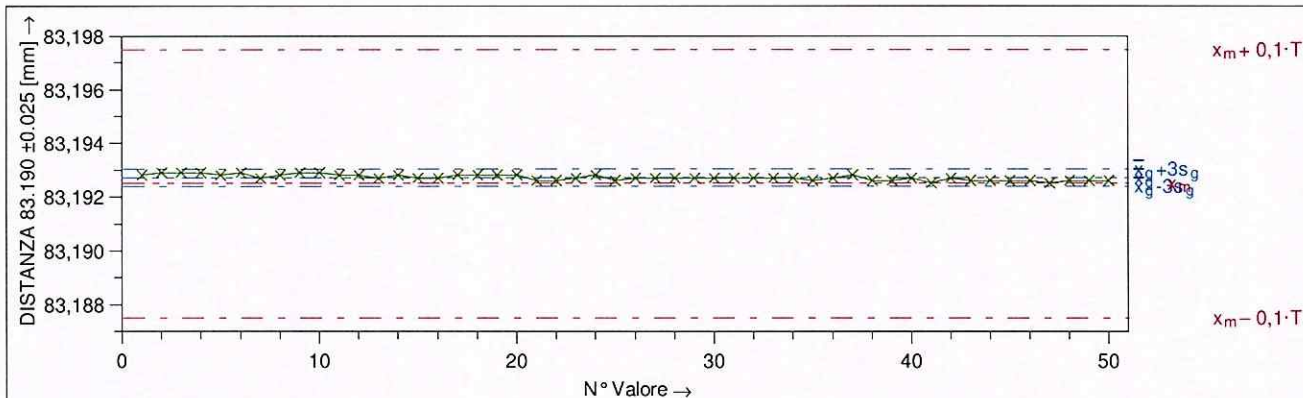
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	28/06/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro			Master		Caratteristica	
Desc. calibro			Desc. mast.		IS1	
N° calibro			N° master		MAR 450286 001	
Ris. calibro			Valore reale mast.		83,1925	
Caus. Pr.			Unità di misura		mm	



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	83,1928	6	83,1929	11	83,1928	16	83,1927	21	83,1926
2	83,1929	7	83,1927	12	83,1928	17	83,1928	22	83,1926
3	83,1929	8	83,1928	13	83,1927	18	83,1928	23	83,1927
4	83,1929	9	83,1929	14	83,1928	19	83,1928	24	83,1928
5	83,1928	10	83,1929	15	83,1927	20	83,1928	25	83,1926
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	83,1927	31	83,1927	36	83,1927	41	83,1925	46	83,1926
27	83,1927	32	83,1927	37	83,1928	42	83,1927	47	83,1925
28	83,1927	33	83,1927	38	83,1926	43	83,1926	48	83,1926
29	83,1927	34	83,1927	39	83,1926	44	83,1926	49	83,1926
30	83,1927	35	83,1926	40	83,1927	45	83,1926	50	83,1926

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 83,192500			$\bar{x}_g$	= 83,192716
LSI	= 83,1650	x _{min g}	= 83,1925	s _g	= 0,000107
LSS	= 83,2150	x _{max g}	= 83,1929	B = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00021644
T	= 0,0500	R _g	= 0,0004	n _{eff}	= 50
		n _{tot}	= 50		

Minimo riferimento per sistema di misura capace			
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 23,38		T _{min} (C _g) = 0,00284
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 22,37		T _{min} (C _{gk}) = 0,00501
%RE	= 0,20%		T _{min} (%RE) = 0,00200

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



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

28/06/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

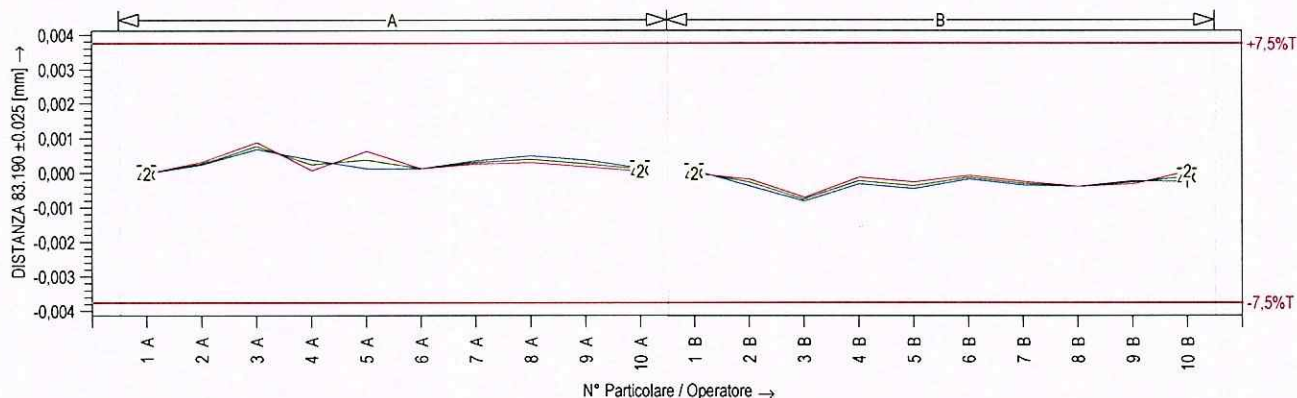
GC TYPE 1_H 83.190_MAR 450285
001.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	28/06/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova
Calibro		Particolare			Caratteristica	
Desc. calibro		Desc. Part.			Desc. Car.	
N° calibro		N° Part.			N° Caratt.	
Ris. calibro					Val. Nom.	
Caus. Pr.					Unità di m mm	
Nota						



N° Part.		3653		Desc. Part.		in1		
N° Caratt.		1		Desc. Car.		DISTANZA 83.190 ±0.025		
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	83,2053	83,2053	83,20530	0,00000	83,2054	83,2053	83,20535	0,00007
2	83,2067	83,2068	83,20675	0,00007	83,2061	83,2063	83,20620	0,00014
3	83,2109	83,2111	83,21100	0,00014	83,2094	83,2095	83,20945	0,00007
4	83,1905	83,1902	83,19035	0,00021	83,1898	83,1900	83,18990	0,00014
5	83,1895	83,1900	83,18975	0,00035	83,1889	83,1891	83,18900	0,00014
6	83,1949	83,1949	83,19490	0,00000	83,1946	83,1947	83,19465	0,00007
7	83,1891	83,1890	83,18905	0,00007	83,1884	83,1885	83,18845	0,00007
8	83,1867	83,1865	83,18660	0,00014	83,1858	83,1858	83,18580	0,00000
9	83,1877	83,1875	83,18760	0,00014	83,1871	83,1870	83,18705	0,00007
10	83,1782	83,1781	83,17815	0,00007	83,1778	83,1781	83,17795	0,00021

N° Part.	3653	Desc. Part.	in1
N° Caratt.	1	Desc. Car.	DISTANZA 83.190 ±0.025

	Varianza	Dev. standard				
Ripetibilità	0,00000018750	0,00013693	EV = 0,00010476 ≤ 0,00013693 ≤ 0,000	%EV = 1,10%		
Riproducibilità	0,00000015025	0,00038762	AV = 0,00011304 ≤ 0,00038762 ≤ 0,012	%AV = 3,10%		
Interazione	0,000000084250	0,00029026	IA = 0,00015373 ≤ 0,00029026 ≤ 0,000	%IA = 2,32%		
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00000025325	0,00050324 ¹⁵	GRR = 0,00035413 ≤ 0,00050324 ≤ 0,012	%GRR = 4,03%		
Tolleranza = T = 0,0500			Livello di fiducia = 1-α = 95,000%			
Risoluzione	=	%RE =	0,20%			
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR =	4,03%			
Dev.std.particolare	=	%PV =	83,05%			
numero di categorie distinte	=	ncd =	29			
Sistema di misura capace (%RE,%GRR)						😊
GETRAG Corp Group 2011: Type 2						
			T _{min} (%GRR) =	0,0134	T _{min} (%GRR) =	0,00805

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

28/06/2014

10 / 120614 GC_2_me.def

GETRAG S.p.A.

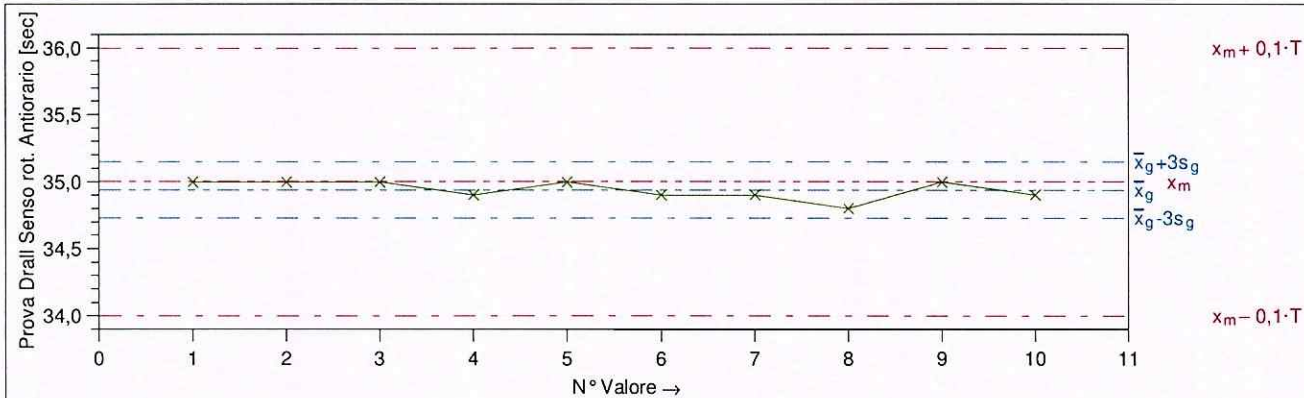
RR TYPE 2_H 83.190_MAR 450285
001.DFO



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	01/02/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Rettifica Diam.
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Tornio Drall	Desc. mast.	Master	Desc. Car.	Prova Drall Senso rot. Antiorario		
N° calibro	MOA 450172 001	N° master	MOA 450173 001	N° Caratt.	MSA 1		
Ris. calibro	0,1	Valore reale mast.	35	Val. Nom. 0,0	LSS	35,0	^ = 35,0
Caus. Pr.	CGK	Unità di misura	sec	Unità di rr sec	LSI	25,0	^ = 25,0
Nota Prova di ripetibilità MSA 1 sul Master posizione diametro ø20 senso di rotazione Antiorario							



i	x_i	i	x_i
1	35,0	6	34,9
2	35,0	7	34,9
3	35,0	8	34,8
4	34,9	9	35,0
5	35,0	10	34,9

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 35,000			$\bar{x}_g$	= 34,940
LSI	= 25,0	$x_{min g}$	= 34,8	s_g	= 0,0699
LSS*	= 35,0	$x_{max g}$	= 35,0	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,060000
T^*	= 10,0	R_g	= 0,2	n_{eff}	= 10
		n_{tot}	= 10		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 7,15		$T_{min}(C_g)$	= 1,860
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 6,72		$T_{min}(C_{gk})$	= 2,460
%RE	= 1,00%		$T_{min}(\%RE)$	= 2,000

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



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

01/02/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

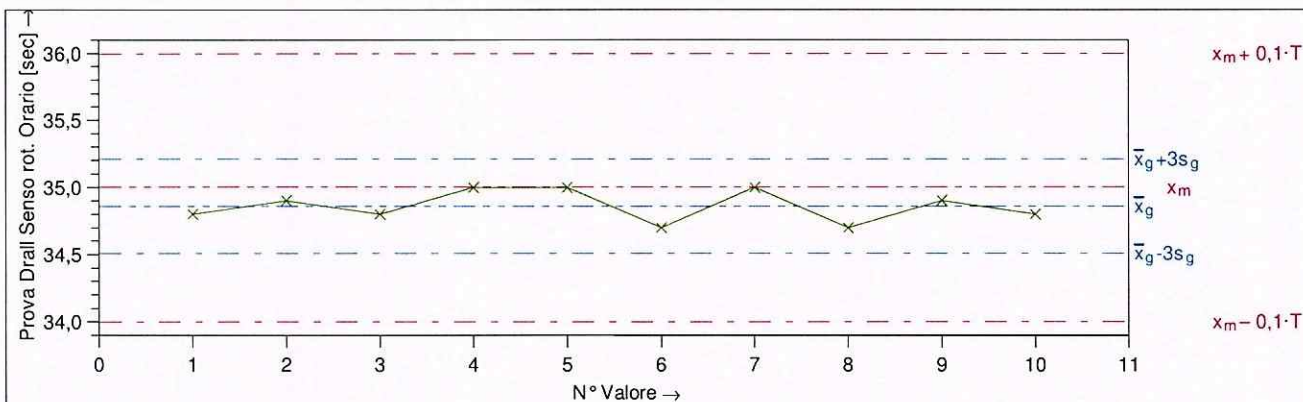
TEST DRALL_MASTER
ø20 2014-01-10.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	01/02/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Rettifica Diam.
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Tornio Drall	Desc. mast.	Master		Desc. Car.	Prova Drall Senso rot. Orario	
N° calibro	MOA 450172 001	N° master	MOA 450173 001		N° Caratt.	MSA 1	
Ris. calibro	0,1	Valore reale mast.	35		Val. Nom.	0,0	LSS 35,0 ^ = 35,0
Caus. Pr.	CGK	Unità di misura	sec		Unità di rr sec	LSI 25,0	^ = 25,0
Nota Prova di ripetibilità MSA 1 sul Master posizione diametro ø20 senso di rotazione Orario							



i	x _i	i	x _i
1	34,8	6	34,7
2	34,9	7	35,0
3	34,8	8	34,7
4	35,0	9	34,9
5	35,0	10	34,8

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 35,000			$\bar{x}_g$	= 34,860
LSI	= 25,0	x _{min g}	= 34,7	s _g	= 0,117
LSS*	= 35,0	x _{max g}	= 35,0	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,14000
T*	= 10,0	R _g	= 0,3	n _{eff}	= 10
		n _{tot}	= 10		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 4,26		T _{min} (C _g)	= 3,122
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 3,66		T _{min} (C _{gk})	= 4,522
%RE	= 1,00%		T _{min} (%RE)	= 2,000

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



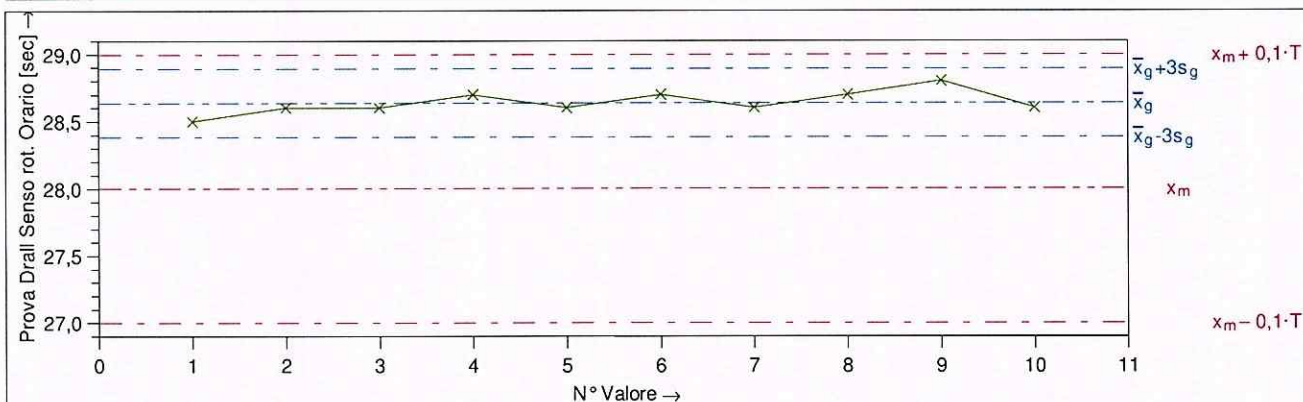
GETRAG Corp Group 2011: Type 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	09/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Rettifica Diam.
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Tornio Drall	Desc. mast.	Master	Desc. Car.	Prova Drall Senso rot. Orario		
N° calibro	MOA 450172 001	N° master	MOA 450173 001	N° Caratt.	MSA 1		
Ris. calibro	0,1	Valore reale mast.	28	Val. Nom. 0,0	LSS	35,0	$\wedge$ = 35,0
Caus. Pr.	CGK	Unità di misura	sec	Unità di m sec	LSI	25,0	$\wedge$ = 25,0
Nota Prova di ripetibilità MSA 1 sul pezzo IS2 250.6.5178.35 diametro ø20 senso di rotazione Orario							

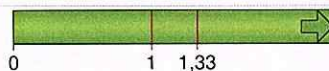


i	x_i	i	x_i
1	28,5	6	28,7
2	28,6	7	28,6
3	28,6	8	28,7
4	28,7	9	28,8
5	28,6	10	28,6

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 28,000			$\bar{x}_g$	= 28,640
LSI	= 25,0	$x_{min g}$	= 28,5	s_g	= 0,0843
LSS*	= 35,0	$x_{max g}$	= 28,8	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	= 0,64000
T*	= 10,0	R_g	= 0,3	n_{eff}	= 10
		n_{tot}	= 10		

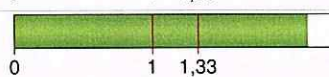
Minimo riferimento per sistema di misura capace

$$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g} = 5,93$$



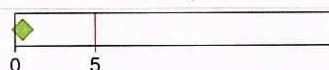
$$T_{min}(C_g) = 2,243$$

$$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - |\bar{x}_g - x_m|}{2 \cdot s_g} = 2,13$$



$$T_{min}(C_{gk}) = 8,643$$

$$\%RE = 1,00\%$$



$$T_{min}(\%RE) = 2,000$$

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



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

09/04/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

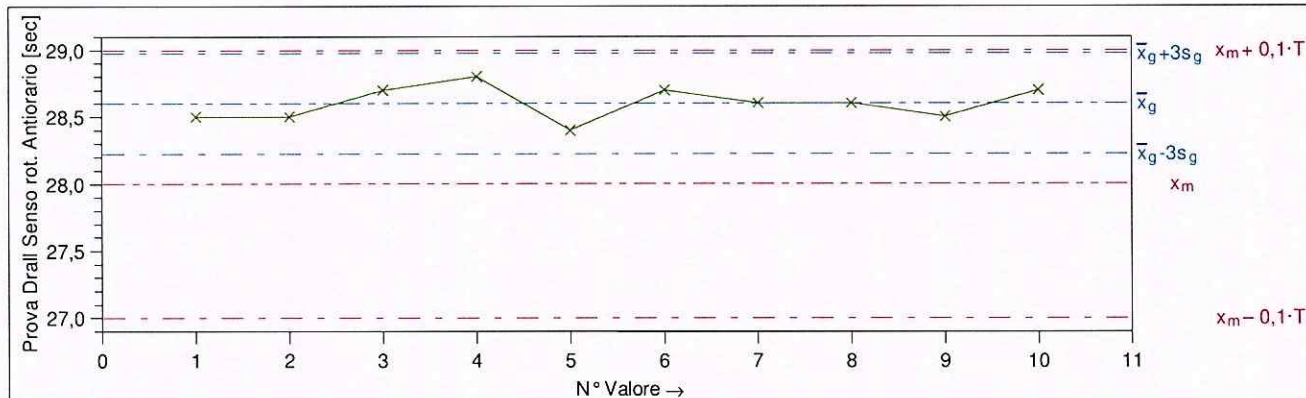
TEST DRALL_IS1_5178_2014-04-09.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	09/04/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Rettifica Diam. IS1		
Calibro		Master			Caratteristica				
Desc. calibro	Tornio Drall	Desc. mast.	Master		Desc. Car.	Prova Drall Senso rot. Antiorario			
N° calibro	MOA 450172 001	N° master	MOA 450173 001		N° Caratt.	MSA 1			
Ris. calibro	0,1	Valore reale mast.	28		Val. Nom. 0,0	LSS	35,0	[^] = 35,0	
Caus. Pr.	CGK	Unità di misura	sec		Unità di rr sec	LSI	25,0	[^] = 25,0	
Nota	Prova di ripetibilità MSA 1 sul pezzo IS2 250.6.5178.35 diametro ø20 senso di rotazione Antiorario								



i	x_i	i	x_i
1	28,5	6	28,7
2	28,5	7	28,6
3	28,7	8	28,6
4	28,8	9	28,5
5	28,4	10	28,7

Valori a disegno			Valori Calcolati			Statistiche		
x_m	=	28,000				$\bar{x}_g$	=	28,600
LSI	=	25,0	$x_{min g}$	=	28,4	s_g	=	0,125
LSS*	=	35,0	$x_{max g}$	=	28,8	$ Bi = \bar{x}_g - x_m $	=	0,60000
T*	=	10,0	R_g	=	0,4			
			n_{tot}	=	10	n_{eff}	=	10

			Minimo riferimento per sistema di misura capace			
$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	=	4,01		$T_{min}(C_g)$	=	3,317
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	=	1,60		$T_{min}(C_{gk})$	=	9,318
%RE	=	1,00%		$T_{min}(\%RE)$	=	2,000

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

GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

09/04/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

TEST DRALL_IS1_5178_2014-04-09.DFQ

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”