



Shaft Tolerance

MC 4-1

Issued By: Metric Products Group

Eff. Date: 08/10/12

Revision : 00

Page 1 of 1

Letter:	<u>d</u>								<u>e</u>						<u>f</u>								
Grade:	5 to 11	5	6	7	8	9	10	11	5 to 9	5	6	7	8	9	4 to 9	4	5	6	7	8	9		
<u>Deviations</u>	<u>es</u>	<u>ei</u>								<u>es</u>	<u>ei</u>					<u>es</u>	<u>ei</u>						
< / = 3mm	-0.020	-0.024	-0.026	-0.030	-0.034	-0.045	-0.060	-0.080	-0.014	-0.018	-0.020	-0.024	-0.028	-0.039	-0.006	-0.009	-0.010	-0.012	-0.016	-0.020	-0.031		
> 3 to 6mm	-0.030	-0.035	-0.038	-0.042	-0.048	-0.060	-0.078	-0.105	-0.020	-0.025	-0.028	-0.032	-0.038	-0.050	-0.010	-0.014	-0.015	-0.018	-0.022	-0.028	-0.040		
> 6 to 10mm	-0.040	-0.040	-0.049	-0.055	-0.062	-0.076	-0.098	-0.130	-0.025	-0.031	-0.034	-0.040	-0.047	-0.061	-0.013	-0.017	-0.019	-0.022	-0.028	-0.035	-0.049		
> 10 to 18mm	-0.050	-0.058	-0.061	-0.068	-0.077	-0.093	-0.120	-0.160	-0.032	-0.040	-0.043	-0.050	-0.059	-0.075	-0.016	-0.029	-0.024	-0.027	-0.034	-0.043	-0.059		
> 18 to 30mm	-0.065	-0.074	-0.078	-0.086	-0.098	-0.117	-0.149	-0.195	-0.040	-0.049	-0.053	-0.061	-0.073	-0.092	-0.020	-0.026	-0.029	-0.033	-0.041	-0.053	-0.072		
> 30 to 50mm	-0.080	-0.091	-0.096	-0.105	-0.119	-0.142	-0.180	-0.240	-0.050	-0.061	-0.066	-0.075	-0.089	-0.112	-0.025	-0.032	-0.036	-0.041	-0.050	-0.064	-0.087		
> 50 to 80mm	-0.100	-0.113	-0.119	-0.130	-0.146	-0.174	-0.220	-0.290	-0.060	-0.073	-0.079	-0.090	-0.106	-0.134	-0.030	-0.038	-0.043	-0.049	-0.060	-0.076	-0.104		
> 80 to 120mm	-0.120	-0.135	-0.142	-0.155	-0.174	-0.207	-0.260	-0.340	-0.072	-0.087	-0.094	-0.107	-0.126	-0.159	-0.036	-0.046	-0.051	-0.058	-0.071	-0.090	-0.123		
> 120 to 180mm	-0.145	-0.163	-0.170	-0.185	-0.208	-0.245	-0.305	-0.395	-0.085	-0.103	-0.110	-0.125	-0.148	-0.185	-0.043	-0.055	-0.061	-0.068	-0.083	-0.106	-0.143		

Letter:	<u>g</u>					<u>h</u>					<u>i</u>					<u>js</u>				
Grade:	4 to 7	4	5	6	7	1 to 16	4	5	6	7	8	9	10	11	6	6	4		6	
<u>Deviations</u>	<u>es</u>	<u>ei</u>				<u>es</u>	<u>ei</u>								<u>es</u>	<u>ei</u>	<u>es</u>	<u>ei</u>	<u>es</u>	<u>ei</u>
< / = 3mm	-0.002	-0.005	-0.006	-0.008	-0.012	0.000	-0.003	-0.004	-0.006	-0.010	-0.014	-0.025	-0.040	-0.060	0.004	-0.002	0.002	-0.002	0.003	-0.003
> 3 to 6mm	-0.004	-0.008	-0.009	-0.012	-0.016	0.000	-0.004	-0.005	-0.008	-0.012	-0.018	-0.030	-0.048	-0.075	0.006	-0.002	0.002	-0.002	0.004	-0.004
> 6 to 10mm	-0.005	-0.009	-0.011	-0.014	-0.020	0.000	-0.004	-0.006	-0.009	-0.015	-0.022	-0.036	-0.058	-0.090	0.007	-0.002	0.002	-0.002	0.005	-0.005
> 10 to 18mm	-0.006	-0.011	-0.014	-0.017	-0.024	0.000	-0.005	-0.008	-0.011	-0.018	-0.027	-0.043	-0.070	-0.110	0.008	-0.003	0.003	-0.003	0.006	-0.006
> 18 to 30mm	-0.007	-0.013	-0.016	-0.020	-0.028	0.000	-0.006	-0.009	-0.013	-0.021	-0.033	-0.052	-0.084	-0.130	0.009	-0.004	0.003	-0.003	0.007	-0.007
> 30 to 50mm	-0.009	-0.016	-0.020	-0.025	-0.034	0.000	-0.007	-0.011	-0.016	-0.025	-0.039	-0.062	-0.100	-0.160	0.011	-0.005	0.004	-0.004	0.008	-0.008
> 50 to 80mm	-0.010	-0.018	-0.023	-0.029	-0.040	0.000	-0.008	-0.013	-0.019	-0.030	-0.046	-0.074	-0.120	-0.190	0.012	-0.007	0.004	-0.004	0.010	-0.010
> 80 to 120mm	-0.012	-0.022	-0.027	-0.034	-0.047	0.000	-0.010	-0.015	-0.022	-0.035	-0.054	-0.087	-0.140	-0.220	0.013	-0.009	0.005	-0.005	0.011	-0.011
> 120 to 180mm	-0.014	-0.026	-0.032	-0.039	-0.054	0.000	-0.012	-0.018	-0.025	-0.040	-0.063	-0.100	-0.160	-0.250	0.014	-0.011	0.006	-0.006	0.013	-0.013

Letter:	<i>js</i>						<i>k</i>					<i>m</i>					<i>n</i>			<i>p</i>	
Grade:	8		10		12		4	5	6	7	4 to 7	4	5	6	7	4 to 7	4	6	4 to 7	6	4 to 7
<i>Deviations</i>	<i>es</i>	<i>ei</i>	<i>es</i>	<i>ei</i>	<i>es</i>	<i>ei</i>	<i>es</i>				<i>ei</i>	<i>es</i>				<i>ei</i>	<i>es</i>		<i>ei</i>	<i>es</i>	<i>ei</i>
< / = 3mm	0.007	-0.007	0.020	-0.020	0.050	-0.050	0.003	0.004	0.006	0.010	0.000	0.005	0.006	0.008		0.002	0.007	0.010	0.004	0.012	0.006
> 3 to 6mm	0.009	-0.009	0.024	-0.024	0.060	-0.060	0.005	0.006	0.009	0.013	0.001	0.008	0.009	0.012	0.016	0.004	0.012	0.016	0.008	0.020	0.012
> 6 to 10mm	0.011	-0.011	0.029	-0.029	0.075	-0.075	0.005	0.007	0.010	0.016	0.001	0.010	0.012	0.015	0.021	0.006	0.014	0.019	0.010	0.024	0.015
> 10 to 18mm	0.014	-0.014	0.035	-0.035	0.090	-0.090	0.006	0.009	0.012	0.019	0.001	0.012	0.015	0.018	0.025	0.007	0.017	0.023	0.012	0.029	0.018
> 18 to 30mm	0.017	-0.017	0.042	-0.042	0.105	-0.105	0.008	0.011	0.015	0.023	0.002	0.014	0.017	0.021	0.029	0.008	0.021	0.028	0.015	0.035	0.022
> 30 to 50mm	0.020	-0.020	0.050	-0.050	0.125	-0.125	0.009	0.013	0.018	0.027	0.002	0.016	0.020	0.025	0.034	0.009	0.024	0.033	0.017	0.042	0.026
> 50 to 80mm	0.023	-0.023	0.060	-0.060	0.150	-0.150	0.010	0.015	0.021	0.032	0.002	0.019	0.024	0.030	0.041	0.011	0.028	0.039	0.020	0.051	0.032
> 80 to 120mm	0.027	-0.027	0.070	-0.070	0.175	-0.175	0.013	0.018	0.025	0.038	0.003	0.023	0.028	0.035	0.048	0.013	0.033	0.045	0.023	0.059	0.037
> 120 to 180mm	0.032	-0.032	0.080	-0.080	0.200	-0.200	0.015	0.021	0.028	0.043	0.003	0.027	0.033	0.040	0.055	0.015	0.039	0.052	0.027	0.068	0.043

UMI / Universal Metrics, Incorporated

N60 W16590 Kohler Lane
Menomonee Falls, WI 53051
www.umimetric.com

Phone: (800) 638-7457
Fax: (262) 252-4518
sales@umimetric.com