

## Supplementary Material

### Data in Tabular Form

$u_c$  is the centreline liquid velocity

#### Glass particles

##### 0.5 mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.985	0.62	0.088	0.968	0.051
0.976	0.62	0.089	0.942	0.053
0.968	0.66	0.085	0.924	0.047
0.959	0.66	0.085	0.907	0.048
0.942	0.69	0.082	0.837	0.045
0.924	0.72	0.078	0.767	0.044
0.907	0.75	0.078	0.697	0.042
0.837	0.81	0.080	0.558	0.038
0.767	0.85	0.071	0.418	0.031
0.697	0.88	0.066	0.348	0.032
0.628	0.89	0.066	0.209	0.030
0.558	0.91	0.062	0.139	0.027
0.488	0.94	0.059	0.069	0.025
0.418	0.95	0.055	-0.001	0.026
0.348	0.96	0.050		
0.279	0.97	0.050		
0.209	0.99	0.047		
0.139	0.99	0.042		
0.069	1.01	0.040		
-0.001	1.00	0.039		

TABLE C-1. Liquid data 0.5 mm,  $Re = 192,970$ ,  
0.6% V/V,  $u_c = 3.04 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.948	0.60	0.089
0.931	0.64	0.084
0.913	0.68	0.084
0.842	0.76	0.079
0.771	0.80	0.075
0.700	0.83	0.076
0.629	0.86	0.072
0.487	0.90	0.065
0.345	0.94	0.053
0.203	0.97	0.044
0.000	0.99	0.032

TABLE C-2. Solid data 0.5 mm,  $Re = 192,970$ , 0.6% V/V,  $u_c = 3.04 \text{ m s}^{-1}$

### 1 mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.986	0.59	0.091	0.943	0.052
0.978	0.60	0.089	0.926	0.050
0.969	0.62	0.083	0.856	0.045
0.961	0.65	0.086	0.786	0.046
0.943	0.69	0.082	0.716	0.043
0.926	0.71	0.081	0.577	0.038
0.856	0.79	0.078	0.507	0.035
0.786	0.83	0.070	0.437	0.033
0.716	0.86	0.067	0.367	0.030
0.647	0.88	0.066	0.297	0.029
0.577	0.91	0.060	0.228	0.026
0.507	0.92	0.055	0.158	0.026
0.437	0.94	0.057	0.088	0.025
0.367	0.96	0.049	0.000	0.024
0.297	0.97	0.047		
0.228	0.98	0.044		
0.158	0.99	0.038		
0.088	1.00	0.038		
0.000	1.00	0.039		

TABLE C-3. Liquid data 1 mm,  $Re = 195,453$ , 0.6% V/V,  $u_c = 3.08 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.954	0.61	0.076	0.000	0.022	0.928	0.041
0.945	0.62	0.075	0.052	0.022	0.919	0.043
0.936	0.64	0.075	0.103	0.023	0.901	0.038
0.928	0.66	0.078	0.155	0.023	0.884	0.040
0.919	0.67	0.079	0.207	0.023	0.813	0.037
0.901	0.70	0.070	0.258	0.025	0.742	0.034
0.884	0.72	0.074	0.310	0.026	0.671	0.036
0.813	0.77	0.067	0.362	0.025	0.600	0.034
0.742	0.80	0.066	0.465	0.027	0.529	0.031
0.671	0.82	0.064	0.491	0.028	0.458	0.030
0.600	0.85	0.056	0.569	0.028	0.386	0.029
0.529	0.86	0.053	0.672	0.031	0.315	0.028
0.458	0.88	0.050	0.775	0.032	0.173	0.025
0.386	0.90	0.052	0.879	0.031	0.031	0.024
0.315	0.91	0.045			-0.004	0.021
0.173	0.94	0.039				
0.031	0.95	0.033				
-0.004	0.96	0.035				

TABLE C-4. Solid data 1 mm,  $Re = 195,453$ , 0.6% V/V,  $u_c = 3.08 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.965	0.62	0.087
0.956	0.67	0.086
0.948	0.65	0.085
0.930	0.70	0.087
0.913	0.75	0.082
0.843	0.81	0.075
0.773	0.85	0.072
0.704	0.88	0.070
0.634	0.90	0.066
0.564	0.92	0.064
0.494	0.94	0.059
0.424	0.96	0.055
0.354	0.97	0.052
0.285	0.98	0.046
0.215	0.99	0.045
0.145	1.00	0.043
0.075	1.00	0.045
-0.003	1.00	0.042

TABLE C-5. Liquid data 1 mm,  $Re = 188,589$ , 1.3% V/V,  $u_c = 2.97 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.954	0.61	0.085	0.954	0.040
0.945	0.63	0.080	0.945	0.042
0.936	0.65	0.078	0.936	0.043
0.919	0.69	0.079	0.919	0.041
0.901	0.72	0.079	0.901	0.045
0.830	0.79	0.074	0.830	0.037
0.759	0.83	0.071	0.759	0.038
0.688	0.86	0.063	0.688	0.037
0.617	0.88	0.063	0.617	0.033
0.546	0.90	0.060	0.546	0.035
0.475	0.92	0.055	0.475	0.035
0.404	0.94	0.053	0.404	0.032
0.333	0.96	0.047	0.333	0.030
0.262	0.97	0.043	0.262	0.029
0.191	0.98	0.042	0.191	0.027
0.120	0.99	0.035	0.120	0.029
0.049	1.00	0.034	0.049	0.026
-0.019	1.00	0.038	-0.019	0.025

TABLE C-6. Solid data 1 mm,  $Re = 188,589$ , 1.3% V/V,  $u_c = 2.97 \text{ m s}^{-1}$

## 2 mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.985	0.50	0.126	0.982	0.038	0.953	0.055
0.981	0.52	0.113	0.956	0.039	0.950	0.056
0.978	0.58	0.089	0.931	0.037	0.941	0.055
0.974	0.55	0.098	0.905	0.037	0.933	0.054
0.971	0.55	0.095	0.879	0.038	0.915	0.053
0.967	0.60	0.090	0.853	0.038	0.898	0.052
0.964	0.56	0.103	0.827	0.038	0.828	0.048
0.960	0.60	0.085	0.801	0.036	0.758	0.042
0.957	0.61	0.083	0.775	0.036	0.688	0.040
0.953	0.64	0.084	0.672	0.037	0.619	0.038
0.950	0.64	0.085	0.568	0.032	0.549	0.037
0.941	0.66	0.083	0.465	0.028	0.479	0.035
0.933	0.69	0.084	0.362	0.027	0.409	0.031
0.915	0.73	0.079	0.362	0.027	0.339	0.030
0.898	0.74	0.079	0.258	0.025	0.269	0.028
0.828	0.80	0.071	0.155	0.024	0.200	0.028
0.758	0.84	0.070	0.052	0.025	0.130	0.024
0.688	0.87	0.068	0.000	0.022	0.060	0.025
0.619	0.89	0.067			-0.010	0.023
0.549	0.91	0.061				
0.479	0.93	0.057				
0.409	0.95	0.055				
0.339	0.96	0.047				
0.269	0.98	0.042				
0.200	0.99	0.039				
0.130	1.00	0.035				
0.060	0.99	0.037				
-0.010	1.00	0.035				

TABLE C-7. Liquid data 2 mm,  $Re = 192,056$ , 0.6% V/V,  $u_c = 3.03 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.967	0.63	0.069	0.943	0.026	0.967	0.028
0.958	0.65	0.069	0.905	0.027	0.958	0.036
0.950	0.66	0.072	0.801	0.026	0.950	0.033
0.932	0.68	0.065	0.775	0.027	0.932	0.033
0.915	0.69	0.065	0.672	0.027	0.915	0.037
0.898	0.69	0.064	0.568	0.026	0.898	0.033
0.828	0.73	0.063	0.465	0.023	0.828	0.030
0.758	0.75	0.062	0.362	0.022	0.758	0.029
0.688	0.78	0.058	0.258	0.022	0.688	0.028
0.619	0.79	0.057	0.155	0.022	0.619	0.028
0.549	0.81	0.053	0.052	0.022	0.549	0.027
0.479	0.83	0.049	0.000	0.021	0.479	0.025
0.409	0.84	0.049			0.409	0.025
0.340	0.86	0.042			0.340	0.023
0.270	0.87	0.042			0.270	0.025
0.200	0.88	0.036			0.200	0.023
0.130	0.89	0.036			0.130	0.023
0.061	0.90	0.030			0.061	0.021
-0.009	0.90	0.031			-0.009	0.021

TABLE C-8. Solid data 2 mm,  $Re = 192,056$ , 0.6% V/V,  $u_c = 3.03 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/uc$	$u'/uc$
0.976	0.61	0.091
0.968	0.67	0.083
0.959	0.68	0.080
0.951	0.69	0.082
0.942	0.71	0.078
0.925	0.74	0.072
0.907	0.76	0.077
0.837	0.81	0.072
0.768	0.85	0.073
0.698	0.89	0.072
0.628	0.91	0.071
0.558	0.93	0.071
0.488	0.94	0.065
0.419	0.95	0.070
0.349	0.96	0.064
0.279	0.99	0.058
0.209	0.99	0.059
0.139	1.00	0.057
0.069	1.00	0.057
0.000	0.99	0.060

TABLE C-9. Liquid data 2mm,  
 $Re = 184,582$ , 1.37% V/V,  $u_c$   
 $= 2.91 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.931	0.67	0.067
0.922	0.69	0.067
0.913	0.69	0.064
0.904	0.70	0.065
0.887	0.72	0.063
0.869	0.73	0.066
0.798	0.76	0.063
0.656	0.81	0.059
0.585	0.83	0.059
0.514	0.84	0.052
0.443	0.87	0.051
0.372	0.88	0.047
0.301	0.89	0.046
0.230	0.90	0.044
0.159	0.92	0.039
0.088	0.92	0.036
0.017	0.93	0.033
-0.009	0.93	0.035

TABLE C-10. Solid data

2mm,  $Re = 184,582$ , 1.37%

$V/V_c = 2.91$  m s<sup>-1</sup>



$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.982	0.47	0.128	0.982	0.036	0.949	0.057
0.978	0.46	0.128	0.956	0.037	0.941	0.056
0.975	0.49	0.115	0.931	0.036	0.933	0.052
0.971	0.48	0.122	0.905	0.037	0.916	0.054
0.968	0.52	0.103	0.879	0.038	0.899	0.052
0.965	0.59	0.087	0.853	0.039	0.830	0.047
0.961	0.59	0.081	0.827	0.036	0.762	0.045
0.958	0.55	0.100	0.801	0.036	0.693	0.041
0.949	0.56	0.085	0.775	0.037	0.693	0.043
0.941	0.57	0.085	0.672	0.034	0.625	0.041
0.933	0.62	0.086	0.568	0.033	0.556	0.041
0.916	0.67	0.082	0.465	0.030	0.488	0.037
0.899	0.70	0.082	0.362	0.027	0.420	0.033
0.830	0.78	0.073	0.258	0.025	0.351	0.031
0.762	0.83	0.069	0.155	0.024	0.283	0.030
0.693	0.86	0.066	0.052	0.024	0.283	0.029
0.693	0.86	0.066	0.000	0.024	0.214	0.027
0.625	0.89	0.063			0.146	0.026
0.556	0.91	0.059			0.077	0.024
0.488	0.93	0.054			0.009	0.023
0.420	0.95	0.048			0.076	0.022
0.351	0.96	0.044				
0.283	0.97	0.042				
0.283	0.98	0.041				
0.214	0.98	0.040				
0.146	0.99	0.034				
0.077	1.00	0.035				
0.009	1.00	0.031				
0.076	1.00	0.032				

TABLE C-11. Liquid data 2mm,  $Re = 346,026$ , 0.7% V/V,  $u_c = 5.45 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.987	0.71	0.073	0.879	0.026	0.952	0.030
0.969	0.73	0.070	0.827	0.026	0.882	0.031
0.952	0.73	0.066	0.775	0.025	0.743	0.027
0.882	0.79	0.064	0.672	0.023	0.673	0.027
0.743	0.84	0.058	0.568	0.022	0.534	0.024
0.673	0.86	0.056	0.465	0.022	0.464	0.022
0.534	0.90	0.048	0.362	0.021	0.394	0.022
0.464	0.91	0.043	0.258	0.020	0.255	0.021
0.394	0.92	0.038	0.155	0.020	0.115	0.019
0.255	0.94	0.033	0.052	0.020	-0.024	0.019
0.115	0.96	0.029	0.000	0.018		
-0.024	0.96	0.028				

TABLE C-12. Solid data 2 mm,  $Re = 346,026$ , 0.7% V/V,  $u_c = 5.45 \text{ m s}^{-1}$

### 3 mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.987	0.54	0.099	0.943	0.036	0.987	0.057
0.978	0.60	0.086	0.931	0.037	0.978	0.061
0.970	0.62	0.085	0.905	0.038	0.970	0.058
0.952	0.65	0.082	0.879	0.036	0.952	0.054
0.935	0.69	0.079	0.853	0.036	0.935	0.051
0.865	0.77	0.077	0.827	0.037	0.865	0.047
0.795	0.82	0.073	0.801	0.038	0.795	0.044
0.725	0.84	0.073	0.775	0.035	0.725	0.040
0.656	0.87	0.070	0.672	0.035	0.656	0.039
0.586	0.90	0.067	0.568	0.032	0.586	0.039
0.516	0.92	0.064	0.465	0.031	0.516	0.036
0.446	0.93	0.060	0.362	0.029	0.446	0.034
0.376	0.95	0.056	0.258	0.026	0.376	0.032
0.307	0.97	0.052	0.155	0.025	0.307	0.029
0.237	0.98	0.045	0.052	0.025	0.237	0.027
0.167	0.99	0.046	0.000	0.025	0.167	0.026
0.097	0.99	0.039			0.097	0.024
0.027	1.00	0.039			0.027	0.025
-0.007	1.00	0.039			-0.007	0.027

TABLE C-13. Liquid data 3mm,  $Re = 196,336$ , 0.66% V/V,  $u_c = 3.09 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.930	0.67	0.061	0.956	0.023	0.904	0.030
0.922	0.68	0.058	0.905	0.024	0.887	0.030
0.913	0.68	0.055	0.879	0.025	0.816	0.029
0.904	0.69	0.055	0.827	0.025	0.745	0.029
0.887	0.69	0.055	0.801	0.024	0.674	0.027
0.816	0.71	0.053	0.775	0.024	0.603	0.027
0.745	0.73	0.056	0.672	0.024	0.532	0.026
0.674	0.75	0.057	0.568	0.024	0.461	0.024
0.603	0.77	0.057	0.465	0.024	0.390	0.024
0.532	0.78	0.059	0.362	0.022	0.319	0.025
0.461	0.80	0.052	0.258	0.022	0.247	0.023
0.390	0.82	0.049	0.155	0.021	0.176	0.022
0.319	0.84	0.046	0.052	0.021	0.105	0.020
0.247	0.85	0.051	0.000	0.022	0.034	0.022
0.176	0.86	0.041			-0.037	0.022
0.105	0.87	0.039				
0.034	0.88	0.035				
-0.037	0.89	0.033				

TABLE C-14. Solid data 3mm,  $Re = 196,336$ , 0.66% V/V,  $u_c = 3.09 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.982	0.61	0.083	0.956	0.039	0.982	0.057
0.956	0.68	0.081	0.931	0.035	0.956	0.052
0.938	0.71	0.080	0.905	0.036	0.938	0.051
0.868	0.78	0.073	0.879	0.038	0.868	0.047
0.799	0.82	0.074	0.853	0.034	0.799	0.038
0.729	0.85	0.074	0.827	0.034	0.729	0.040
0.659	0.88	0.077	0.801	0.035	0.659	0.036
0.589	0.90	0.072	0.775	0.034	0.589	0.034
0.519	0.92	0.065	0.672	0.033	0.519	0.034
0.450	0.94	0.066	0.568	0.030	0.450	0.034
0.380	0.96	0.059	0.465	0.031	0.380	0.031
0.310	0.97	0.057	0.362	0.028	0.310	0.028
0.240	0.99	0.054	0.258	0.027	0.240	0.027
0.170	0.99	0.049	0.155	0.025	0.170	0.026
0.100	1.00	0.046	0.052	0.025	0.100	0.025
0.031	1.00	0.048	0.000	0.024	0.031	0.024
0.005	1.00	0.051			0.005	0.025

TABLE C-15. Liquid data 3mm,  $Re = 193,542$ , 1.22% V/V,  $u_c = 3.05 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.052	0.88	0.038	0.879	0.022	0.803	0.027
0.155	0.87	0.038	0.827	0.024	0.732	0.027
0.258	0.86	0.044	0.801	0.024	0.661	0.027
0.362	0.85	0.047	0.672	0.023	0.590	0.027
0.465	0.83	0.052	0.568	0.023	0.519	0.025
0.568	0.81	0.057	0.465	0.022	0.448	0.026
0.672	0.78	0.059	0.362	0.022	0.377	0.023
0.775	0.75	0.063	0.258	0.022	0.306	0.023
0.801	0.73	0.056	0.155	0.021	0.235	0.024
0.827	0.71	0.057	0.052	0.020	0.164	0.022
0.879	0.70	0.056	0.000	0.021	0.093	0.021
					0.004	0.022

TABLE C-16. Solid data 3mm,  $Re = 193,542$ , 1.22% V/V,  $u_c = 3.05 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.987	0.61	0.086	0.956	0.037	0.987	0.057
0.979	0.63	0.083	0.931	0.036	0.979	0.057
0.970	0.65	0.083	0.905	0.037	0.970	0.052
0.962	0.69	0.085	0.879	0.034	0.962	0.051
0.953	0.70	0.080	0.853	0.035	0.953	0.052
0.936	0.73	0.077	0.827	0.038	0.936	0.050
0.918	0.76	0.074	0.801	0.037	0.918	0.046
0.849	0.81	0.071	0.775	0.035	0.849	0.043
0.779	0.85	0.071	0.672	0.033	0.779	0.041
0.709	0.87	0.064	0.568	0.034	0.709	0.040
0.639	0.90	0.058	0.465	0.029	0.639	0.039
0.569	0.92	0.054	0.362	0.026	0.569	0.037
0.499	0.94	0.049	0.258	0.025	0.499	0.033
0.430	0.95	0.047	0.155	0.024	0.430	0.031
0.360	0.97	0.043	0.052	0.022	0.360	0.028
0.290	0.98	0.040	0.000	0.022	0.290	0.026
0.220	0.99	0.039			0.220	0.027
0.150	0.99	0.033			0.150	0.024
0.080	1.00	0.034			0.080	0.023
0.011	1.00	0.033			0.011	0.023
-0.007	1.00	0.032			-0.007	0.021

TABLE C-17. Liquid data 3mm,  $Re = 338,127$ , 0.62% V/V,  $u_c = 5.09 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.960	0.30	0.291	0.956	0.026	0.899	0.036
0.952	0.37	0.300	0.931	0.027	0.882	0.031
0.943	0.71	0.060	0.905	0.025	0.864	0.031
0.925	0.72	0.069	0.879	0.027	0.793	0.032
0.917	0.73	0.062	0.827	0.025	0.722	0.029
0.908	0.73	0.066	0.801	0.026	0.651	0.027
0.899	0.74	0.066	0.775	0.025	0.580	0.026
0.882	0.76	0.066	0.672	0.025	0.509	0.024
0.864	0.76	0.064	0.568	0.023	0.438	0.025
0.793	0.79	0.060	0.465	0.023	0.367	0.022
0.722	0.82	0.053	0.362	0.020	0.296	0.023
0.651	0.84	0.050	0.258	0.019	0.225	0.021
0.580	0.85	0.048	0.155	0.019	0.154	0.020
0.509	0.87	0.049	0.052	0.019	0.083	0.019
0.438	0.88	0.042	0.000	0.018	0.012	0.019
0.367	0.90	0.044			-0.024	0.019
0.296	0.91	0.039				
0.225	0.93	0.037				
0.154	0.93	0.033				
0.083	0.94	0.031				
0.012	0.95	0.032				
-0.024	0.95	0.029				

TABLE C-18. Solid data 3mm,  $Re = 338,127$ , 0.62% V/V,  $u_c = 5.09 \text{ m s}^{-1}$

#### 4 mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.982	0.58	0.087	0.943	0.038	0.982	0.056
0.973	0.61	0.080	0.931	0.039	0.973	0.056
0.956	0.64	0.080	0.905	0.038	0.956	0.053
0.886	0.76	0.075	0.879	0.038	0.886	0.048
0.816	0.80	0.076	0.827	0.036	0.816	0.043
0.746	0.83	0.075	0.801	0.037	0.746	0.041
0.677	0.86	0.074	0.775	0.035	0.677	0.041
0.607	0.89	0.070	0.672	0.036	0.607	0.040
0.537	0.91	0.063	0.568	0.035	0.537	0.040
0.467	0.93	0.062	0.465	0.030	0.467	0.035
0.397	0.95	0.062	0.362	0.031	0.397	0.032
0.328	0.96	0.053	0.258	0.029	0.328	0.031
0.258	0.98	0.049	0.155	0.028	0.258	0.029
0.188	0.99	0.045	0.052	0.025	0.188	0.028
0.118	0.99	0.042	0.000	0.026	0.118	0.029
0.048	1.00	0.036			0.048	0.025
0.002	1.00	0.040			0.002	0.026

TABLE C-19. Liquid data 4mm,  $Re = 197,669$ , 0.69% V/V,  $u_c = 3.11 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.935	0.65	0.059	0.812	0.027
0.927	0.66	0.053	0.741	0.026
0.918	0.66	0.052	0.670	0.025
0.900	0.68	0.055	0.599	0.028
0.883	0.67	0.056	0.527	0.025
0.812	0.69	0.054	0.385	0.023
0.741	0.70	0.056		
0.670	0.71	0.057		
0.599	0.73	0.060		
0.527	0.74	0.057		
0.385	0.78	0.056		
0.243	0.81	0.050		
0.101	0.84	0.045		
0.012	0.85	0.041		

TABLE C-20. Solid data 4mm,  $Re = 197,669$ , 0.69% V/V,  $u_c = 3.11 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.951	0.67	0.077	0.943	0.039	0.943	0.041
0.943	0.69	0.077	0.931	0.036	0.934	0.050
0.934	0.70	0.079	0.905	0.036	0.917	0.046
0.917	0.72	0.079	0.879	0.036	0.830	0.046
0.830	0.79	0.079	0.853	0.037	0.690	0.040
0.690	0.85	0.077	0.827	0.037	0.550	0.037
0.550	0.91	0.074	0.801	0.036	0.411	0.032
0.411	0.95	0.066	0.775	0.034	0.341	0.031
0.341	0.97	0.061	0.672	0.035	0.271	0.030
0.271	0.99	0.055	0.568	0.033	0.201	0.028
0.201	0.99	0.052	0.465	0.030	0.131	0.027
0.131	1.00	0.050	0.362	0.027	0.062	0.028
0.062	1.00	0.047	0.258	0.027	0.009	0.027
0.009	1.00	0.048	0.155	0.027		
			0.052	0.028		
			0.000	0.027		

TABLE F21. Liquid data 4mm,  $Re = 195,542$ , 1.23% V/V,  $u_c = 3.08 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.939	0.66	0.060	0.931	0.021	0.869	0.031
0.930	0.66	0.058	0.905	0.022	0.851	0.026
0.922	0.67	0.057	0.879	0.023	0.780	0.027
0.913	0.67	0.055	0.853	0.025	0.709	0.027
0.904	0.67	0.056	0.775	0.023	0.638	0.027
0.887	0.67	0.058	0.672	0.025	0.567	0.024
0.869	0.68	0.061	0.568	0.024	0.496	0.027
0.851	0.69	0.058	0.465	0.024	0.425	0.027
0.780	0.69	0.063	0.362	0.024	0.354	0.026
0.709	0.70	0.062	0.258	0.024	0.283	0.026
0.638	0.72	0.064	0.155	0.024	0.212	0.024
0.567	0.74	0.064	0.052	0.023	0.141	0.024
0.496	0.76	0.064	0.000	0.025	-0.001	0.024
0.425	0.78	0.058				
0.354	0.81	0.053				
0.283	0.81	0.059				
0.212	0.83	0.054				
0.141	0.84	0.045				
-0.001	0.86	0.043				

TABLE C-22. Solid data 4mm,  $Re = 195,542$ , 1.23% V/V,  $u_c = 3.08 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.953	0.66	0.080	0.956	0.036	0.953	0.055
0.936	0.69	0.080	0.931	0.038	0.936	0.052
0.919	0.72	0.076	0.905	0.036	0.919	0.049
0.849	0.77	0.078	0.879	0.035	0.849	0.044
0.779	0.78	0.090	0.853	0.035	0.709	0.038
0.709	0.83	0.089	0.827	0.035	0.569	0.036
0.639	0.83	0.093	0.801	0.037	0.500	0.035
0.569	0.89	0.084	0.775	0.034	0.430	0.036
0.500	0.91	0.081	0.672	0.033	0.360	0.031
0.430	0.94	0.081	0.568	0.034	0.290	0.031
0.360	0.95	0.075	0.465	0.032	0.220	0.031
0.290	0.97	0.074	0.362	0.029	0.150	0.029
0.220	0.98	0.068	0.258	0.028	0.081	0.030
0.150	0.98	0.069	0.155	0.028	0.001	0.030
0.081	0.99	0.074	0.052	0.026		
0.001	1.00	0.059	0.000	0.029		

TABLE C-23. Liquid data 4mm,  $Re = 184,366$ , 1.6% V/V,  $u_c = 2.90 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.937	0.68	0.064	0.905	0.022	0.867	0.033
0.928	0.69	0.060	0.879	0.023	0.849	0.027
0.919	0.69	0.060	0.827	0.023	0.778	0.026
0.910	0.70	0.059	0.775	0.025	0.707	0.028
0.902	0.69	0.058	0.672	0.024	0.636	0.026
0.893	0.70	0.060	0.568	0.025	0.565	0.024
0.884	0.70	0.056	0.465	0.024	0.494	0.025
0.867	0.72	0.059	0.362	0.025	0.423	0.025
0.849	0.71	0.059	0.258	0.024	0.352	0.026
0.778	0.73	0.063	0.155	0.025	0.281	0.024
0.707	0.74	0.064	0.052	0.025	0.210	0.026
0.636	0.76	0.062	0.000	0.024	0.139	0.024
0.565	0.78	0.060			0.068	0.024
0.494	0.80	0.057			-0.075	0.024
0.423	0.81	0.058				
0.352	0.83	0.052				
0.281	0.84	0.057				
0.210	0.85	0.048				
0.139	0.86	0.048				
0.068	0.87	0.044				
-0.075	0.87	0.045				

TABLE C-24. Solid data 4mm,  $Re = 184,366$ , 1.6% V/V,  $u_c = 2.90 \text{ m s}^{-1}$



$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.984	0.60	0.090
0.975	0.61	0.092
0.966	0.64	0.088
0.949	0.69	0.086
0.932	0.72	0.081
0.862	0.79	0.085
0.792	0.83	0.093
0.722	0.86	0.092
0.653	0.89	0.087
0.583	0.91	0.093
0.513	0.93	0.088
0.443	0.95	0.090
0.373	0.97	0.084
0.373	0.96	0.087
0.303	0.98	0.081
0.234	0.99	0.080
0.164	1.01	0.076
0.094	1.00	0.072
0.024	1.01	0.072
0.006	1.00	0.074

TABLE C-25. Liquid data 4mm,  
 $Re = 174,334$ , 2.02% V/V,  $u_c$   
 $= 2.75 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.943	0.70	0.077	0.931	0.023	0.899	0.024
0.934	0.70	0.069	0.879	0.023	0.882	0.029
0.925	0.71	0.068	0.827	0.023	0.864	0.028
0.917	0.71	0.066	0.775	0.023	0.793	0.030
0.908	0.71	0.059	0.672	0.024	0.722	0.029
0.899	0.72	0.063	0.568	0.026	0.651	0.030
0.882	0.73	0.061	0.362	0.025	0.580	0.028
0.864	0.73	0.065	0.258	0.024	0.509	0.028
0.793	0.73	0.069	0.155	0.026	0.438	0.026
0.722	0.76	0.069	0.052	0.025	0.367	0.026
0.651	0.77	0.064	0.000	0.024	0.296	0.025
0.580	0.80	0.066			0.225	0.027
0.509	0.82	0.065			0.154	0.025
0.438	0.83	0.059			0.083	0.024
0.367	0.85	0.059			-0.006	0.024
0.296	0.86	0.055				
0.225	0.87	0.053				
0.154	0.88	0.051				
0.083	0.89	0.050				
-0.006	0.89	0.049				

TABLE C-26. Solid data 4mm,  $Re = 174,334$ , 2.02% V/V,  $u_c = 2.75 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.976	0.61	0.081
0.959	0.67	0.079
0.941	0.70	0.071
0.924	0.74	0.071
0.907	0.75	0.073
0.837	0.82	0.067
0.767	0.85	0.071
0.697	0.88	0.068
0.627	0.90	0.068
0.558	0.93	0.067
0.488	0.95	0.069
0.418	0.96	0.066
0.348	0.98	0.063
0.278	0.99	0.060
0.209	0.99	0.061
0.139	1.00	0.059
0.069	0.99	0.066
-0.001	1.00	0.060

TABLE C-27. Liquid data

4mm,  $Re = 211,264$ ,

2.02% V/V,  $u_c = 3.33 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.933	0.68	0.062
0.916	0.71	0.065
0.899	0.71	0.076
0.881	0.73	0.065
0.812	0.75	0.053
0.742	0.77	0.053
0.673	0.79	0.053
0.603	0.81	0.049
0.533	0.82	0.051
0.464	0.84	0.045
0.394	0.85	0.044
0.325	0.86	0.043
0.255	0.86	0.040
0.185	0.88	0.039
0.116	0.88	0.039
0.012	0.89	0.041

TABLE C-28. Solid data

4mm,  $Re = 211,264$ ,

2.02% V/V,  $u_c = 3.33 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.981	0.57	0.091
0.973	0.63	0.084
0.964	0.66	0.082
0.955	0.68	0.077
0.947	0.69	0.083
0.930	0.73	0.073
0.912	0.75	0.073
0.842	0.81	0.067
0.773	0.85	0.061
0.703	0.88	0.061
0.633	0.91	0.058
0.563	0.93	0.057
0.493	0.95	0.057
0.423	0.97	0.054
0.354	0.98	0.051
0.284	0.99	0.053
0.214	1.00	0.049
0.144	1.00	0.052
0.074	1.00	0.047
0.004	1.00	0.048

TABLE C-29. Liquid data  
4mm,  $Re = 251,338$ ,  
2.02% V/V,  $u_c = 3.96 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.061	0.91	0.030
0.130	0.90	0.030
0.200	0.90	0.034
0.270	0.89	0.036
0.339	0.88	0.038
0.409	0.87	0.036
0.478	0.86	0.040
0.548	0.83	0.042
0.618	0.81	0.044
0.687	0.80	0.050
0.757	0.79	0.050
0.826	0.76	0.050
0.896	0.73	0.057
0.913	0.71	0.073
0.931	0.64	0.118
0.939	0.57	0.149

TABLE C-30. Solid data  
4mm,  $Re = 251,338$ , 2.02%  
 $V/V_c, u_c = 3.96 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.988	0.59	0.084	0.943	0.038	0.988	0.055
0.979	0.62	0.082	0.931	0.039	0.979	0.053
0.971	0.66	0.081	0.905	0.038	0.971	0.052
0.954	0.70	0.078	0.879	0.035	0.954	0.052
0.936	0.73	0.074	0.853	0.038	0.936	0.048
0.866	0.80	0.074	0.827	0.037	0.866	0.044
0.797	0.84	0.067	0.801	0.037	0.797	0.042
0.727	0.86	0.065	0.775	0.036	0.727	0.039
0.657	0.89	0.060	0.672	0.035	0.657	0.039
0.587	0.91	0.056	0.568	0.032	0.587	0.036
0.517	0.93	0.050	0.465	0.030	0.517	0.034
0.447	0.95	0.046	0.362	0.028	0.447	0.032
0.378	0.97	0.045	0.258	0.024	0.378	0.030
0.378	0.96	0.046	0.155	0.023	0.378	0.031
0.308	0.97	0.042	0.052	0.024	0.308	0.028
0.238	0.99	0.037	0.000	0.022	0.238	0.025
0.238	0.98	0.039			0.238	0.027
0.168	0.99	0.034			0.168	0.026
0.098	1.00	0.034			0.098	0.024
-0.006	1.00	0.031			-0.006	0.022

TABLE C-31. Liquid data 4mm,  $Re = 341,111$ , 0.69% V/V,  $u_c = 5.37 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.931	0.73	0.065	0.672	0.023	0.816	0.029
0.922	0.75	0.062	0.568	0.024	0.674	0.029
0.905	0.76	0.063	0.465	0.021	0.603	0.026
0.887	0.77	0.066	0.362	0.021	0.532	0.024
0.816	0.80	0.059	0.258	0.020	0.461	0.023
0.745	0.82	0.055	0.155	0.019	0.390	0.022
0.674	0.85	0.052	0.052	0.018	0.319	0.021
0.603	0.86	0.051	0.000	0.019	0.248	0.021
0.532	0.87	0.048			0.177	0.021
0.461	0.89	0.045			0.106	0.020
0.390	0.90	0.041			0.000	0.019
0.319	0.92	0.039				
0.248	0.92	0.038				
0.177	0.93	0.035				
0.106	0.94	0.033				
0.000	0.94	0.029				

TABLE C-32. Solid data 4mm,  $Re = 341,111$ , 0.69% V/V,  $u_c = 5.37 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.982	0.57	0.086	0.607	0.033
0.973	0.58	0.083	0.538	0.031
0.965	0.62	0.084	0.470	0.026
0.956	0.64	0.082	0.401	0.026
0.948	0.68	0.079	0.333	0.023
0.940	0.69	0.081	0.265	0.022
0.931	0.71	0.073	0.196	0.019
0.914	0.73	0.075	-0.008	0.018
0.897	0.76	0.071		
0.812	0.82	0.061		
0.607	0.92	0.049		
0.538	0.94	0.045		
0.470	0.95	0.048		
0.401	0.97	0.039		
0.333	0.98	0.037		
0.265	0.99	0.034		
0.196	0.99	0.030		
-0.008	1.00	0.032		

TABLE C-33. Liquid data 4mm,  $Re = 322,303$ , 2.02% V/V,  
 $u_c = 5.08 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.943	0.71	0.062	0.775	0.022	0.900	0.031
0.935	0.71	0.060	0.672	0.022	0.875	0.029
0.926	0.72	0.063	0.568	0.020	0.857	0.030
0.909	0.73	0.061	0.465	0.018	0.788	0.028
0.900	0.74	0.059	0.362	0.016	0.718	0.025
0.875	0.76	0.062	0.258	0.015	0.648	0.021
0.857	0.77	0.060	0.155	0.015	0.509	0.019
0.788	0.80	0.050	0.052	0.015	0.562	0.022
0.718	0.83	0.045	0.000	0.016	0.492	0.019
0.648	0.85	0.038			0.353	0.018
0.509	0.86	0.036			0.283	0.015
0.562	0.85	0.036			0.214	0.016
0.492	0.86	0.036			0.144	0.016
0.423	0.88	0.030			0.075	0.015
0.353	0.89	0.028			0.005	0.015
0.283	0.90	0.027			-0.004	0.016
0.214	0.90	0.026				
0.144	0.91	0.024				
0.075	0.92	0.025				
0.005	0.92	0.024				
-0.004	0.92	0.023				

TABLE C-34. Solid data 4mm,  $Re = 322,303$ , 2.02% V/V,  $u_c = 5.08 \text{ m s}^{-1}$



# 5mm particles

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.984	0.52	0.099	0.931	0.039	0.950	0.053
0.976	0.59	0.091	0.905	0.038	0.950	0.051
0.967	0.61	0.086	0.879	0.040	0.942	0.051
0.959	0.64	0.085	0.853	0.037	0.924	0.049
0.950	0.67	0.081	0.827	0.038	0.907	0.052
0.942	0.69	0.079	0.801	0.036	0.837	0.045
0.924	0.71	0.078	0.775	0.038	0.767	0.044
0.907	0.73	0.080	0.672	0.036	0.697	0.042
0.837	0.78	0.077	0.568	0.037	0.628	0.038
0.767	0.82	0.078	0.465	0.036	0.558	0.040
0.697	0.84	0.079	0.362	0.032	0.488	0.038
0.628	0.88	0.070	0.258	0.032	0.418	0.035
0.558	0.90	0.070	0.155	0.029	0.348	0.034
0.488	0.90	0.075	0.052	0.028	0.279	0.033
0.418	0.95	0.061	-0.009	0.029	0.209	0.031
0.348	0.96	0.060			0.209	0.030
0.279	0.97	0.055			0.139	0.028
0.209	0.98	0.052			0.078	0.031
0.139	1.00	0.045			-0.001	0.029
0.078	1.00	0.046				
-0.001	1.00	0.041				

TABLE C-35. Liquid data 5mm,  $Re = 194,583$ , 0.72% V/V,  
 $u_c = 3.06 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$
0.895	0.67	0.054
0.877	0.68	0.056
0.859	0.68	0.052
0.842	0.68	0.055
0.771	0.69	0.057
0.700	0.68	0.060
0.629	0.70	0.060
0.558	0.71	0.059
0.487	0.74	0.059
0.416	0.75	0.062
0.345	0.77	0.053
0.274	0.79	0.053
0.203	0.81	0.050
0.132	0.82	0.047
0.007	0.85	0.043

TABLE C-36. Solid data

5mm,  $Re = 194,583$ ,

0.72% V/V,  $u_c = 3.06 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.992	0.55	0.091	0.931	0.037	0.975	0.053
0.983	0.59	0.085	0.905	0.033	0.966	0.053
0.975	0.62	0.085	0.879	0.039	0.958	0.051
0.966	0.63	0.081	0.853	0.036	0.940	0.051
0.958	0.65	0.084	0.827	0.036	0.923	0.048
0.940	0.68	0.081	0.801	0.037	0.906	0.048
0.923	0.71	0.084	0.775	0.038	0.836	0.044
0.906	0.72	0.077	0.775	0.037	0.766	0.045
0.836	0.78	0.079	0.672	0.037	0.696	0.041
0.766	0.80	0.080	0.568	0.035	0.626	0.041
0.696	0.84	0.080	0.465	0.034	0.557	0.039
0.626	0.86	0.085	0.362	0.032	0.487	0.034
0.557	0.88	0.081	0.258	0.030	0.417	0.033
0.487	0.91	0.076	0.155	0.029	0.347	0.035
0.417	0.93	0.077	0.052	0.029	0.277	0.031
0.347	0.95	0.067	0.000	0.030	0.207	0.031
0.277	0.97	0.062			0.138	0.030
0.207	0.98	0.058			0.068	0.030
0.138	0.99	0.056			-0.002	0.030
0.068	1.00	0.053				
-0.002	0.99	0.054				

TABLE C-37. Liquid data 5mm,  $Re = 196,114$ , 1.26% V/V,  $u_c = 3.09 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.850	0.64	0.060	0.931	0.018	0.850	0.026
0.833	0.64	0.061	0.905	0.021	0.833	0.026
0.762	0.65	0.065	0.879	0.021	0.762	0.025
0.691	0.65	0.068	0.827	0.022	0.691	0.026
0.620	0.67	0.063	0.775	0.022	0.620	0.026
0.549	0.69	0.068	0.672	0.026	0.549	0.029
0.478	0.73	0.067	0.568	0.025	0.478	0.027
0.407	0.74	0.060	0.465	0.026	0.407	0.026
0.336	0.76	0.060	0.362	0.027	0.336	0.026
0.265	0.77	0.061	0.258	0.026	0.265	0.027
0.194	0.79	0.054	0.155	0.028	0.194	0.028
0.123	0.80	0.051	0.052	0.027	0.123	0.027
-0.001	0.82	0.047	0.004	0.026	-0.001	0.026

TABLE C-38. Solid data 5mm,  $Re = 194,114$ , 1.26% V/V,  $u_c = 3.09 \text{ m s}^{-1}$

**Steel Particles**  
**1 mm steel shot**

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.988	0.57	0.100	0.052	0.026	0.980	0.056
0.980	0.62	0.091	0.155	0.025	0.971	0.058
0.971	0.62	0.092	0.258	0.026	0.963	0.053
0.963	0.65	0.091	0.362	0.029	0.954	0.050
0.954	0.67	0.090	0.465	0.030	0.937	0.050
0.937	0.70	0.087	0.568	0.030	0.920	0.049
0.920	0.73	0.090	0.672	0.033	0.850	0.046
0.850	0.80	0.085	0.775	0.036	0.780	0.044
0.780	0.85	0.083	0.801	0.032	0.710	0.041
0.710	0.88	0.080	0.827	0.035	0.640	0.036
0.640	0.90	0.074	0.853	0.037	0.570	0.035
0.570	0.93	0.073	0.879	0.036	0.501	0.035
0.501	0.95	0.069	0.905	0.037	0.431	0.032
0.431	0.97	0.065	0.931	0.037	0.361	0.032
0.361	0.98	0.063	0.956	0.038	0.291	0.027
0.291	0.99	0.057			0.221	0.027
0.221	1.00	0.057			0.151	0.026
0.151	1.00	0.056			0.082	0.026
0.082	1.00	0.059			0.012	0.026
0.012	1.00	0.056			0.000	0.028
0.000	1.00	0.053				

TABLE C-39. Liquid data 1mm steel shot,  $Re = 180,347$ , 0.1% V/V,  
 $u_c = 2.84 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.968	0.56	0.081	0.052	0.024	0.959	0.038
0.959	0.57	0.073	0.155	0.023	0.950	0.038
0.950	0.57	0.077	0.258	0.024	0.942	0.037
0.942	0.58	0.072	0.362	0.025	0.933	0.036
0.933	0.59	0.078	0.465	0.024	0.915	0.035
0.915	0.59	0.078	0.568	0.027	0.898	0.035
0.898	0.59	0.081	0.672	0.027	0.827	0.030
0.827	0.66	0.083	0.775	0.028	0.755	0.031
0.755	0.71	0.078	0.801	0.027	0.684	0.029
0.684	0.74	0.077	0.853	0.033	0.613	0.028
0.613	0.77	0.068	0.879	0.033	0.542	0.027
0.542	0.78	0.068	0.905	0.028	0.471	0.027
0.471	0.80	0.059	0.931	0.028	0.400	0.026
0.400	0.81	0.059	0.956	0.027	0.329	0.025
0.329	0.82	0.058	0.982	0.027	0.258	0.026
0.258	0.83	0.056			0.187	0.025
0.187	0.85	0.051			0.116	0.023
0.116	0.86	0.046			0.045	0.024
0.045	0.86	0.045			-0.008	0.023
-0.008	0.87	0.042				

TABLE C-40. Solid data 1mm steel shot,  $Re = 180,347$ , 0.1% V/V,  
 $u_c = 2.84 \text{ m s}^{-1}$

**1x1 mm steel particles**

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.982	0.61	0.088	0.052	0.026	0.982	0.056
0.973	0.62	0.085	0.155	0.026	0.973	0.059
0.964	0.65	0.086	0.258	0.028	0.964	0.057
0.956	0.68	0.085	0.362	0.029	0.956	0.053
0.947	0.68	0.086	0.465	0.032	0.947	0.055
0.930	0.70	0.088	0.568	0.033	0.930	0.053
0.913	0.74	0.085	0.672	0.035	0.913	0.050
0.843	0.81	0.078	0.775	0.034	0.843	0.045
0.773	0.85	0.081	0.827	0.036	0.773	0.043
0.703	0.88	0.074	0.853	0.032	0.703	0.038
0.633	0.90	0.073	0.879	0.036	0.633	0.039
0.563	0.92	0.069	0.905	0.035	0.563	0.035
0.494	0.94	0.062	0.931	0.036	0.494	0.034
0.424	0.96	0.060	0.956	0.036	0.424	0.034
0.354	0.97	0.056			0.354	0.031
0.284	0.98	0.051			0.284	0.028
0.214	0.99	0.052			0.214	0.028
0.144	1.00	0.048			0.144	0.026
0.075	1.00	0.048			0.075	0.026
0.001	1.00	0.045			0.001	0.027

TABLE C-41. Liquid data 1 mm x1mm steel,  $Re = 183,154$ , 0.09% V/V,  $u_c = 2.88 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.955	0.60	0.074	0.052	0.025	0.955	0.041
0.946	0.61	0.075	0.155	0.024	0.946	0.038
0.938	0.62	0.076	0.258	0.024	0.938	0.036
0.920	0.63	0.079	0.362	0.024	0.920	0.035
0.902	0.66	0.082	0.465	0.027	0.902	0.034
0.831	0.70	0.079	0.568	0.027	0.831	0.035
0.760	0.75	0.079	0.672	0.027	0.760	0.033
0.689	0.77	0.075	0.775	0.028	0.689	0.031
0.618	0.81	0.070	0.801	0.028	0.618	0.028
0.547	0.82	0.064	0.827	0.030	0.547	0.030
0.476	0.84	0.065	0.853	0.029	0.476	0.029
0.405	0.85	0.062	0.879	0.028	0.405	0.028
0.334	0.87	0.057	0.905	0.033	0.334	0.029
0.263	0.89	0.052	0.931	0.028	0.263	0.027
0.121	0.89	0.053	0.956	0.027	0.121	0.027
0.050	0.91	0.045	0.982	0.026	0.050	0.026
-0.002	0.92	0.045		0.026	-0.002	0.025

TABLE C-42. Solid data 1 mm x 1mm steel,  $Re = 183,154$ , 0.09% V/V,  
 $u_c = 2.88 \text{ m s}^{-1}$

**0.5 mm x 4 mm steel**

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.983	0.59	0.088	0.966	0.056
0.975	0.59	0.092	0.958	0.054
0.966	0.60	0.079	0.949	0.054
0.958	0.64	0.088	0.932	0.054
0.949	0.66	0.088	0.914	0.050
0.932	0.69	0.088	0.844	0.047
0.914	0.71	0.085	0.775	0.043
0.844	0.78	0.082	0.705	0.041
0.775	0.83	0.080	0.635	0.040
0.705	0.87	0.074	0.565	0.039
0.635	0.89	0.073	0.495	0.039
0.565	0.91	0.067	0.426	0.037
0.495	0.93	0.064	0.356	0.034
0.426	0.95	0.060	0.286	0.033
0.356	0.96	0.058	0.216	0.030
0.286	0.97	0.050	0.146	0.029
0.216	0.98	0.049	0.076	0.028
0.146	0.99	0.050	-0.011	0.029
0.076	1.00	0.043		
-0.011	1.00	0.043		

TABLE C-43. Liquid data 0.5 mm x 4 mm steel,  $Re = 185,211$ , 0.11% V/V,  $u_c = 2.92 \text{ m s}^{-1}$



$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.949	0.57	0.067	0.052	0.033	0.949	0.041
0.940	0.57	0.072	0.155	0.034	0.940	0.042
0.931	0.58	0.072	0.258	0.033	0.931	0.042
0.914	0.60	0.078	0.362	0.035	0.914	0.041
0.896	0.61	0.076	0.465	0.035	0.896	0.041
0.825	0.68	0.078	0.568	0.036	0.825	0.042
0.754	0.72	0.071	0.672	0.037	0.754	0.041
0.683	0.75	0.073	0.775	0.042	0.683	0.039
0.612	0.77	0.069	0.801	0.037	0.612	0.039
0.541	0.79	0.070	0.827	0.038	0.541	0.038
0.470	0.82	0.063	0.853	0.035	0.470	0.036
0.399	0.83	0.063	0.879	0.036	0.399	0.037
0.328	0.85	0.062	0.905	0.031	0.328	0.036
0.257	0.87	0.056	0.931	0.035	0.257	0.034
0.186	0.88	0.048			0.186	0.034
0.115	0.88	0.047			0.115	0.033
0.044	0.89	0.042			0.044	0.033
0.017	0.89	0.044			0.017	0.032

TABLE C-44. Solid data 0.5 mm x 4 mm steel,  $Re = 185,211$ , 0.11%

$V/V_c = 2.92 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.971	0.62	0.087	0.919	0.053
0.954	0.67	0.090	0.849	0.047
0.937	0.70	0.092	0.780	0.046
0.919	0.72	0.086	0.640	0.042
0.849	0.80	0.090	0.500	0.040
0.780	0.85	0.085	0.361	0.036
0.710	0.87	0.082	0.221	0.035
0.640	0.90	0.081	0.151	0.031
0.570	0.91	0.075	0.081	0.030
0.500	0.94	0.072	0.011	0.031
0.430	0.95	0.067	0.002	0.031
0.361	0.97	0.063	-0.004	0.031
0.291	0.98	0.061		
0.221	0.99	0.061		
0.151	1.00	0.052		
0.081	1.00	0.053		
0.011	1.00	0.054		
0.002	1.00	0.054		
-0.004	1.00	0.055		

TABLE C-45. Liquid data 0.5 mm x 4 mm steel,  $Re = 176,772$ , 0.22% V/V,  $u_c = 2.78 \text{ m s}^{-1}$

$r/R$	$u/u_c$	$u'/u_c$	$r/R$	$v'/u_c$	$r/R$	$w'/u_c$
0.940	0.57	0.074	0.052	0.033	0.940	0.044
0.931	0.58	0.076	0.155	0.036	0.931	0.044
0.922	0.59	0.080	0.258	0.035	0.922	0.043
0.914	0.60	0.080	0.362	0.035	0.914	0.044
0.896	0.62	0.086	0.465	0.035	0.896	0.046
0.878	0.63	0.082	0.568	0.036	0.878	0.043
0.807	0.70	0.084	0.672	0.035	0.807	0.041
0.736	0.74	0.081	0.775	0.044	0.736	0.043
0.665	0.76	0.081	0.801	0.035	0.665	0.039
0.594	0.79	0.076	0.827	0.037	0.594	0.040
0.523	0.81	0.074	0.853	0.033	0.523	0.039
0.452	0.82	0.071	0.879	0.037	0.452	0.038
0.381	0.84	0.067	0.905	0.034	0.381	0.038
0.310	0.86	0.063	0.931	0.033	0.310	0.037
0.239	0.86	0.061			0.239	0.036
0.168	0.88	0.060			0.168	0.036
0.097	0.89	0.054			0.097	0.034
0.026	0.89	0.053			0.026	0.034
-0.009	0.90	0.054			-0.009	0.035

TABLE C-46. Solid data 0.5 mm x 4 mm steel,  $Re = 176,772$ , 0.22%  
 $V/V_c = 2.78 \text{ m s}^{-1}$