



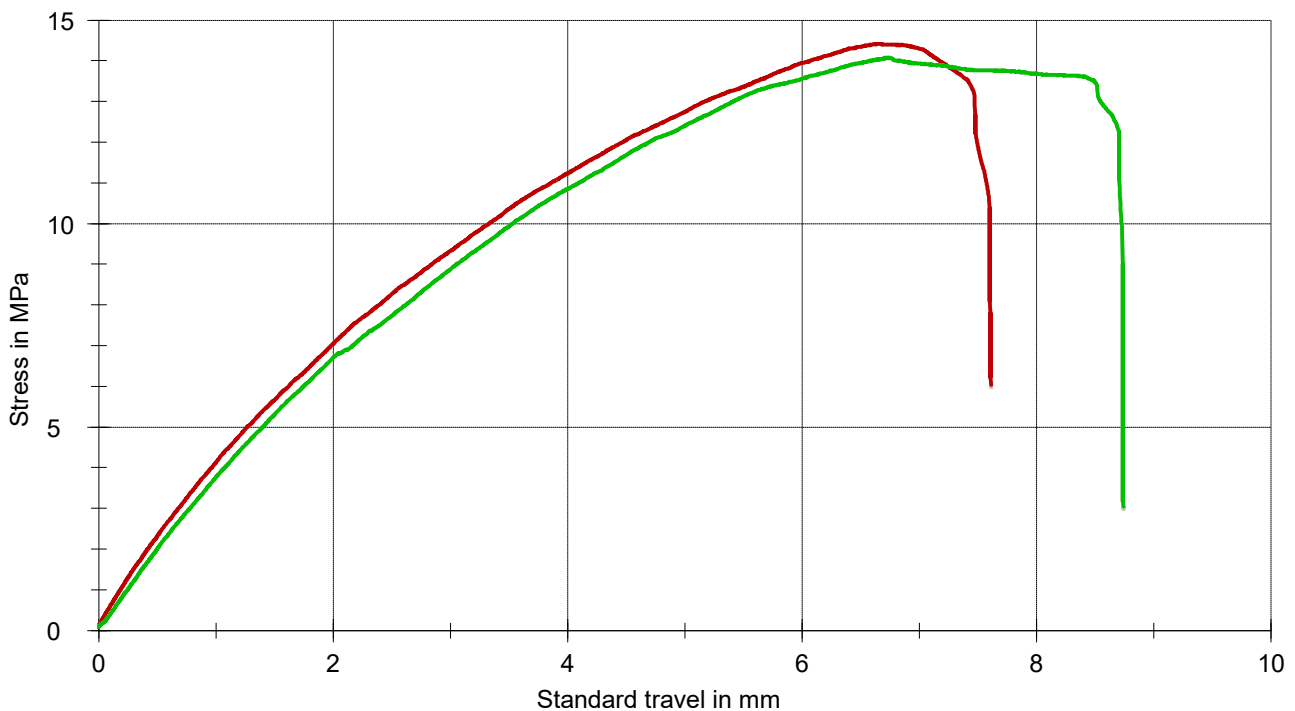
Flexural Test report

Customer : Udin
 Test standard : ASTM D 790
 Material : HDPE
 Notes : Rotation Speed 900 rpm
 Machine data : Zwick Z020
 Pre-load : 0,1 MPa
 Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
█	1	75,37	889	7,29	11,5	14,4	3,6	7,15	3,6	80	5,1	24,12
█	2	71,67	844	6,90	11,2	14,1	4,1	9,85	4,1	80	5,04	24,06

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
n = 2											
\bar{x}	73,52	866	7,09	11,4	14,2	3,9	8,50	3,9	80	5,07	24,09
s	2,62	31,9	0,270	0,218	0,244	0,35	1,91	0,35	0,000	0,04243	0,04243
v [%]	3,56	3,68	3,81	1,91	1,71	8,93	22,46	8,93	0,00	0,84	0,18



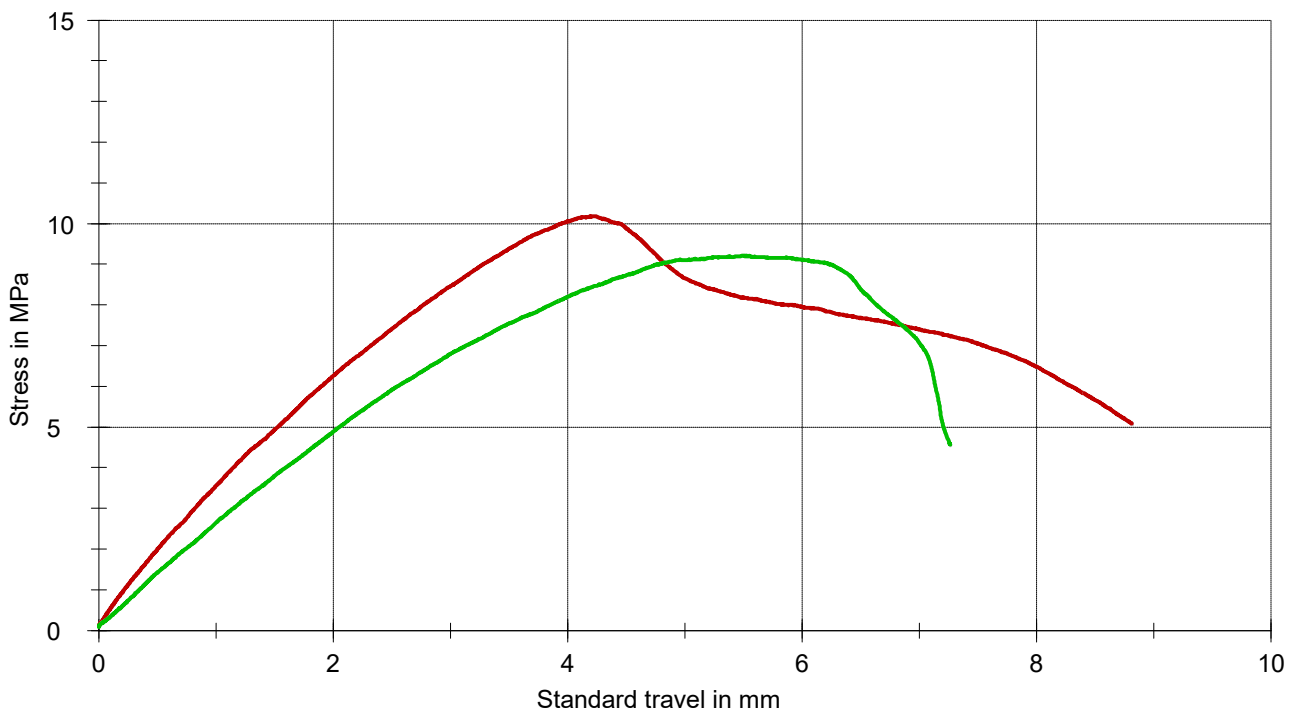
Flexural Test report

Customer : Udin
 Test standard : ASTM D 790
 Material : HDPE
 Notes : Rotation Speed 1500 rpm
 Machine data : Zwick Z020
 Pre-load : 0,1 MPa
 Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
■	1	54,02	741	6,43	10,2	10,2	4,3	5,09	4,3	80	5,15	24
■	2	52,72	546	4,87	8,19	9,21	3,6	4,60	3,6	80	5,34	24,1

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
n = 2											
\bar{x}	53,37	644	5,65	9,17	9,69	3,9	4,85	3,9	80	5,245	24,05
s	0,91	138	1,10	1,39	0,691	0,44	0,346	0,44	0,000	0,1344	0,07071
v [%]	1,71	21,41	19,48	15,17	7,13	11,11	7,14	11,11	0,00	2,56	0,29



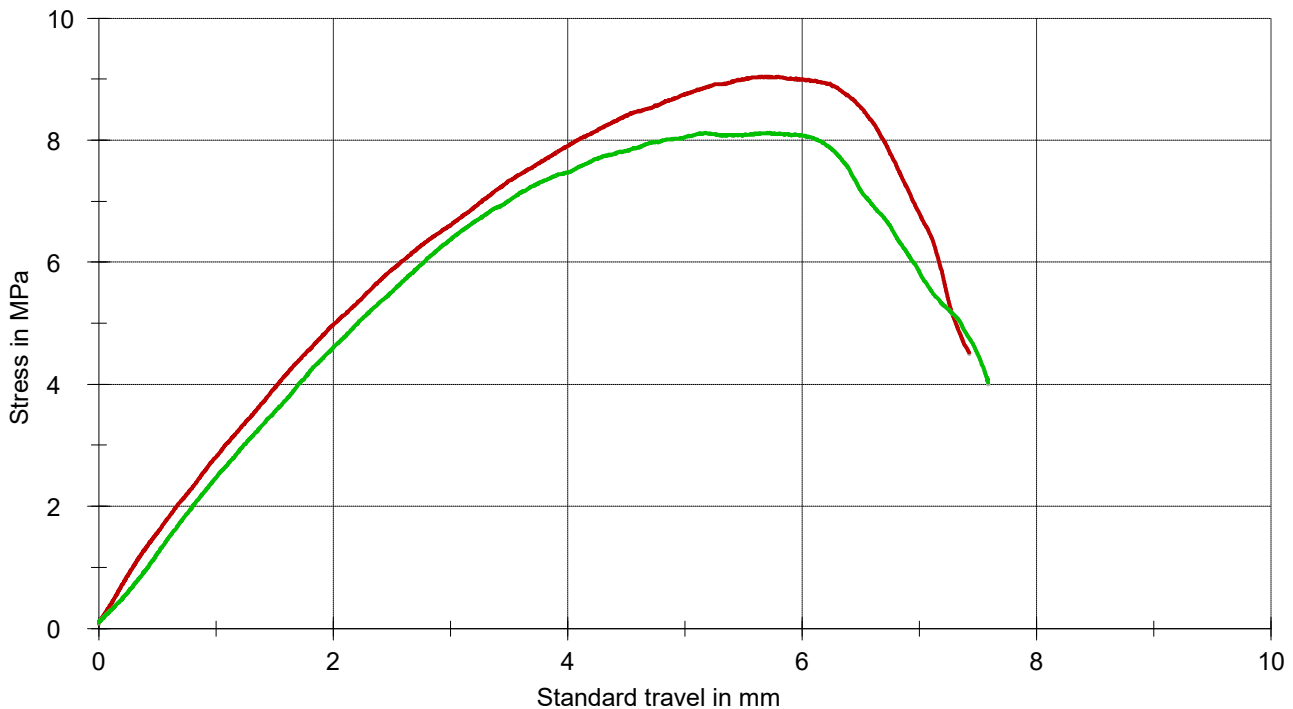
Flexural Test report

Customer : Udin
 Test standard : ASTM D 790
 Material : HDPE
 Notes : Rotation Speed 2000 rpm
 Machine data : Zwick Z020
 Pre-load : 0,1 MPa
 Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
█	2	48,26	613	5,09	8,04	9,04	3,6	4,52	3,6	80	5,16	24,06
█	3	41,35	502	4,81	7,68	8,12	3,6	4,06	3,6	80	5,04	24,06

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E _H MPa	σ ₁ MPa	σ ₂ MPa	σ _{fM} MPa	ε _B %	σ _{fB} MPa	ε _f %	L mm	d mm	b mm
n = 2											
\bar{x}	44,80	558	4,95	7,86	8,58	3,6	4,29	3,6	80	5,1	24,06
s	4,88	78,1	0,199	0,255	0,651	0,0061	0,326	0,0061	0,000	0,08485	0,000
v [%]	10,90	14,02	4,03	3,25	7,59	0,17	7,61	0,17	0,00	1,66	0,00



Tensile Test report

Customer : Rafi
Test standard : ASTM D 638 Tipe 4
Material : HDPE

Notes : Rotation Speed 900 rpm

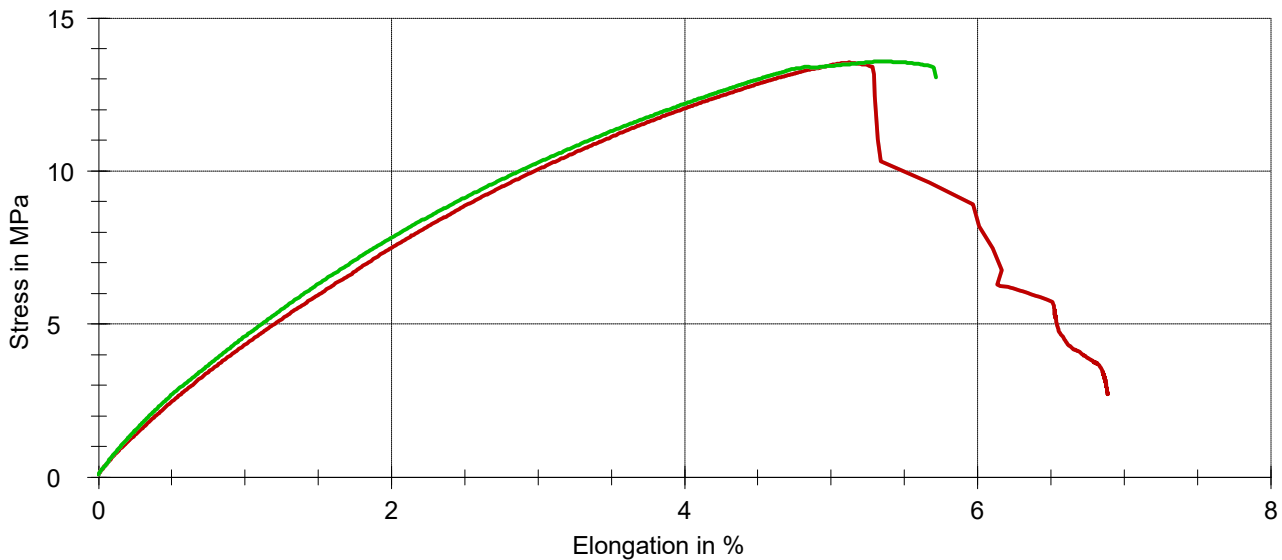
Machine data : Zwick Z020

Pre-load : 0,1 MPa
Speed, tensile modulus : 5 mm/min
Test speed : 5 mm/min
Grip to grip separation at the start position : 65,00 mm
Gage length, standard travel : 25 mm
Elongation preset, secant modulus : 1 %

Test results:

Legend	No.	Force N	E_t MPa	σ_M MPa	ϵ_M %	σ_B MPa	ϵ_B %	h mm	b mm
	1	380,73	484	13,5	5,1	2,71	6,9	4,52	6,22
	2	392,52	553	13,6	5,4	13,6	5,4	4,64	6,23

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E_t MPa	σ_M MPa	ϵ_M %	σ_B MPa	ϵ_B %	h mm	b mm
n = 2								
\bar{x}	386,62	519	13,6	5,2	8,14	6,1	4,58	6,225
s	8,33	48,8	0,0256	0,16	7,69	1,1	0,08485	0,007071
v [%]	2,16	9,40	0,19	3,11	94,43	17,72	1,85	0,11



Tensile Test report

Customer : Rafi
Test standard : ASTM D 638 Tipe 4
Material : HDPE

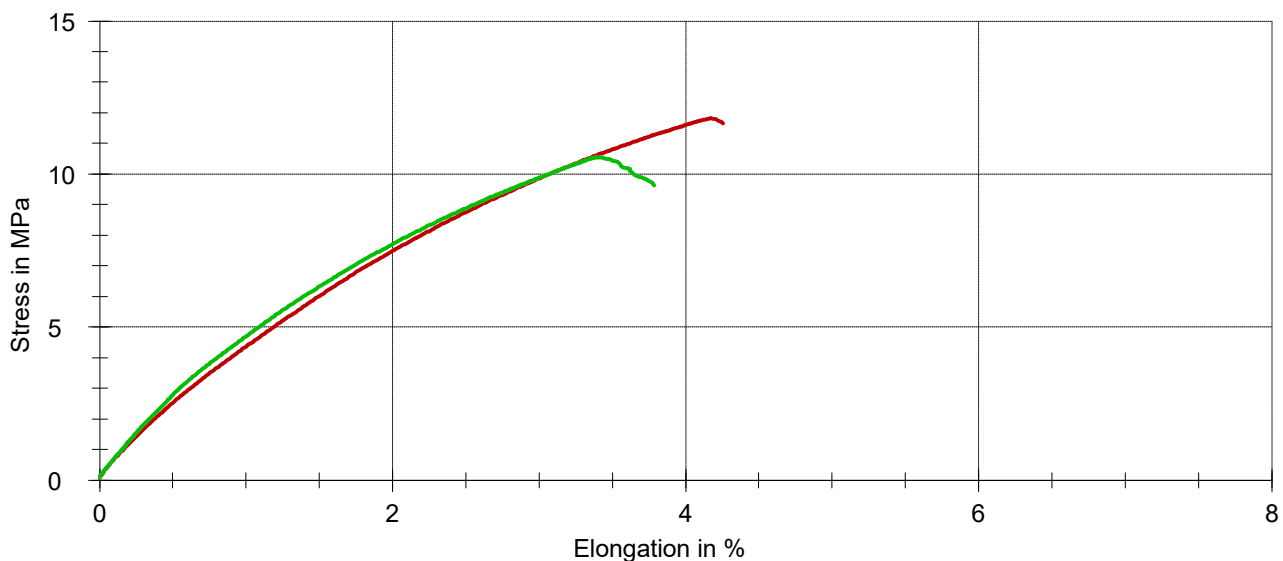
Notes : Rotation Speed 1500 rpm
Machine data : Zwick Z020

Pre-load : 0,1 MPa
Speed, tensile modulus : 5 mm/min
Test speed : 5 mm/min
Grip to grip separation at the start position : 65,00 mm
Gage length, standard travel : 25 mm
Elongation preset, secant modulus : 1 %

Test results:

Legend	No.	Force N	E_t MPa	σ_M MPa	ϵ_M %	σ_B MPa	ϵ_B %	h mm	b mm
	1	357,97	501	11,8	4,2	11,8	4,2	4,82	6,28
	2	314,88	568	10,5	3,4	10,5	3,4	4,84	6,17

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E_t MPa	σ_M MPa	ϵ_M %	σ_B MPa	ϵ_B %	h mm	b mm
n = 2								
\bar{x}	336,42	535	11,2	3,8	11,2	3,8	4,83	6,225
s	30,47	47,0	0,906	0,53	0,906	0,53	0,01414	0,07778
v [%]	9,06	8,80	8,10	13,96	8,10	13,96	0,29	1,25



Tensile Test report

Customer : Rafi
 Test standard : ASTM D 638 Tipe 4
 Material : HDPE

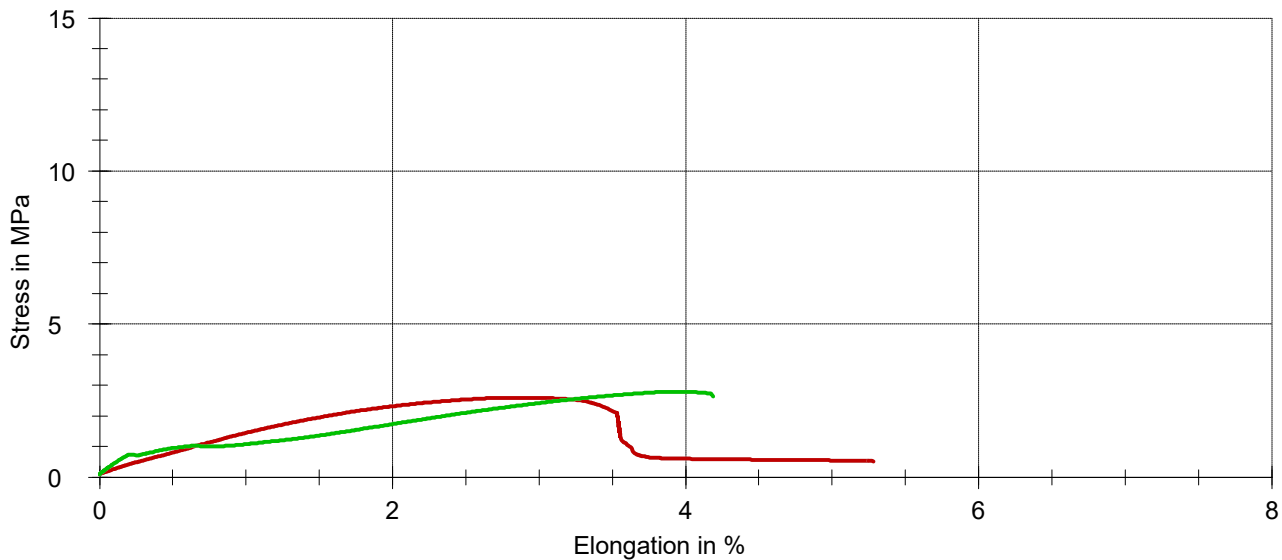
Notes : Rotation Speed 2000 rpm
 Machine data : Zwick Z020

Pre-load : 0,1 MPa
 Speed, tensile modulus : 5 mm/min
 Test speed : 5 mm/min
 Grip to grip separation at the start position : 65,00 mm
 Gage length, standard travel : 25 mm
 Elongation preset, secant modulus : 1 %

Test results:

Legend	No.	Force N	E _t MPa	σ _M MPa	ε _M %	σ _B MPa	ε _B %	h mm	b mm
	1	75,38	151	2,59	2,8	0,518	5,3	4,66	6,24
	2	77,58	278	2,79	3,9	2,79	3,9	4,54	6,13

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E _t MPa	σ _M MPa	ε _M %	σ _B MPa	ε _B %	h mm	b mm
n = 2								
\bar{x}	76,48	215	2,69	3,4	1,65	4,6	4,6	6,185
s	1,55	89,9	0,138	0,79	1,60	0,97	0,08485	0,07778
v [%]	2,03	41,91	5,13	23,45	97,07	21,13	1,84	1,26