

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STROJNÍ**

**Ústav strojírenské technologie**

**Vliv řezání kyslíkem na vlastnosti základního materiálu**

**Přílohová část**

**Autor:** Bc. Jakub Kupka  
**Studijní obor:** Výrobní a materiálové inženýrství  
**Vedoucí práce:** Ing. Ladislav Kolařík, Ph.D., IWE  
**Konzultant:** Martin Ressler - GCE s.r.o.

**Praha 2015**

# Obsah

1. Přílohová část .....	3
2. Značení vzorků.....	3
3. Měření tvrdosti na povrchu .....	3
1.1. A435 .....	4
1.2. A310 .....	4
1.3. P420.....	5
1.4. P300.....	5
1.5. A275 .....	6
1.6. A200 .....	6
1.7. P260.....	7
1.8. P180.....	7
4. Měření tvrdosti na výbrusech .....	8
1.1. A435 .....	9
1.2. A310 .....	10
1.3. P420.....	11
1.4. P300.....	12
1.5. A275 .....	13
1.6. A200 .....	14
1.7. P260.....	15
1.8. P180.....	16
5. Protokoly z měření geometrické tolerance – přímmost a kolmost 40 mm.....	17
6. Protokoly z měření geometrické tolerance – přímmost a kolmost 100 mm.....	42
7. Protokoly z měření geometrické tolerance – střední výška profilu 40 mm .....	71
8. Protokoly z měření geometrické tolerance – střední výška profilu 100 mm .....	80
9. Seznam Tabulek.....	89
10. Seznam obrázků .....	89
11. Seznam protokolů .....	90

## 1. Přílohová část

V této části diplomové práce jsou uvedeny všechny naměřené hodnoty a protokoly z měření. V tabulkách jsou uvedeny veškeré hodnoty tvrdosti řezných hran, měřené podle Vickerse. V protokolech potom požadavky na geometrické vlastnosti řezných hran.

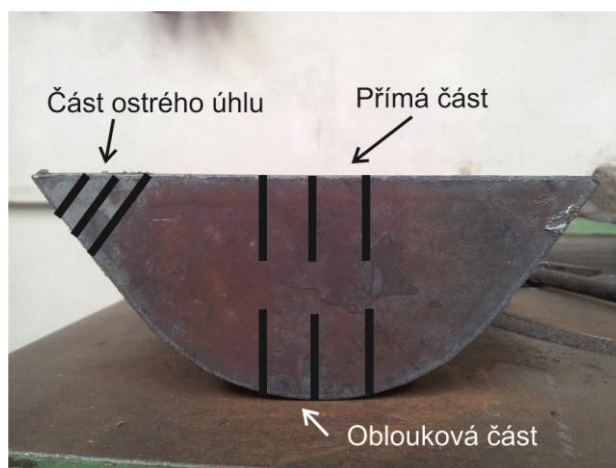
## 2. Značení vzorků

Jednotlivé řezané vzorky jsou označeny písmenem a číslem př. A435 kde:

- Písmeno = typ hořlavého plynu (A = acetylen, P = propan)
- Číslo = řezací rychlost [mm/min]

## 3. Měření tvrdosti na povrchu

V této části přílohy jsou v tabulkách naměřené jednotlivé hodnoty povrchové tvrdosti. Pro každý vzorek jsou zde dvě tabulky, které přísluší danému vzorku povrchu, buď hornímu, nebo spodnímu, na kterém byly měřeny. Tvrdost zde byla měřena ve třech částech jak je uvedeno na obrázku č.1. Kapitola 15.1. v diplomové práci.



Obrázek 1 - Měřené části vzorků

## 1.1. A435

Tabulka 1 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 435 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	293	315	323	274	286	265	200	213	194
2	248	254	260	225	237	220	188	192	178
5	163	180	164	155	173	170	178	182	191
10	180	163	175	135	167	156	226	197	205

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	182	181	200	196	209	219	163	175	187
2	178	168	182	182	185	190	151	151	151
5	144	179	163	165	177	159	148	151	148
10	167	155	152	146	151	158	185	172	185

## 1.2. A310

Tabulka 2 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 310 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	255	240	216	254	292	258	208	207	215
2	220	198	212	231	211	209	160	158	169
5	156	157	167	172	169	184	165	172	182
10	151	152	168	153	160	148	171	192	188

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	187	196	200	201	265	232	170	169	179
2	173	179	182	180	192	150	145	155	151
5	149	151	152	128	155	147	133	130	158
10	141	139	143	135	166	138	170	162	175

### 1.3. P420

Tabulka 3 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 420 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	309	301	311	324	293	245	229	229	206
2	259	248	249	243	233	227	213	177	190
5	182	145	196	167	159	168	161	152	195
10	162	146	146	146	155	151	152	163	200

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	232	234	231	241	234	245	189	175	188
2	222	201	201	172	180	196	172	167	170
5	154	163	157	150	163	160	149	158	155
10	158	153	152	142	148	154	192	190	184

### 1.4. P300

Tabulka 4 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 300 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	293	315	323	274	286	265	200	213	194
2	248	254	260	225	237	220	188	192	178
5	163	180	164	155	173	170	178	182	191
10	180	163	175	135	167	156	226	197	205

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	213	200	217	187	168	218	176	170	172
2	159	178	161	188	146	168	158	159	155
5	169	156	168	165	145	158	137	137	152
10	144	143	146	150	156	139	177	180	195

## 1.5. A275

Tabulka 5 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 275 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	230	203	186	193	206	192	184	192	194
2	160	161	155	161	163	162	150	169	169
5	154	143	161	165	151	138	141	137	153
10	131	148	140	149	140	112	125	144	160

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	187	182	188	189	180	181	160	168	196
2	155	150	144	164	145	160	134	146	155
5	142	137	154	134	145	143	122	135	150
10	136	147	163	120	141	136	139	141	216

## 1.6. A200

Tabulka 6 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 200 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	198	190	181	174	189	179	209	183	208
2	209	171	182	150	171	170	155	173	210
5	151	144	162	163	169	165	145	137	172
10	136	136	156	165	146	142	164	149	185

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	172	191	190	204	178	176	168	166	170
2	161	158	150	141	146	154	132	130	148
5	132	135	127	133	134	137	133	129	139
10	140	131	119	122	127	130	125	129	180

## 1.7. P260

Tabulka 7 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 260 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

Horní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	193	193	204	179	193	195	173	178	165
2	154	157	189	169	180	189	147	150	179
5	137	136	158	146	150	149	128	145	186
10	133	129	127	131	135	137	129	170	169

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	172	168	195	171	169	165	166	164	164
2	141	144	137	151	146	130	132	132	167
5	138	136	126	126	130	125	125	138	147
10	135	131	127	122	129	123	120	145	150

## 1.8. P180

Tabulka 8 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 180 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

Horní povrch

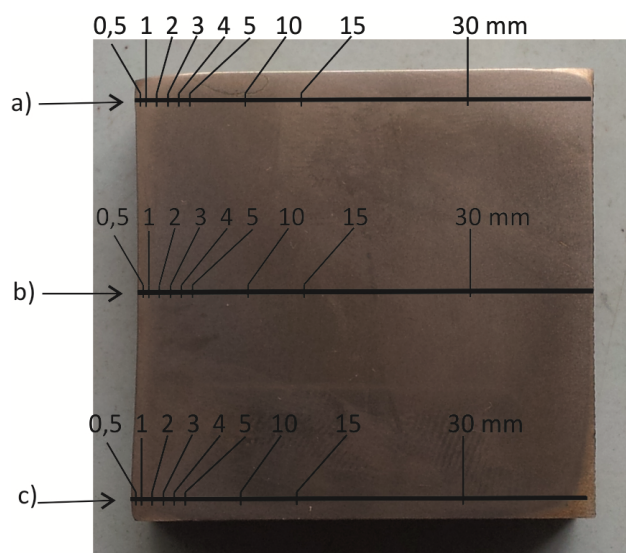
vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	180	171	189	212	181	218	209	207	203
2	153	172	150	183	183	188	186	168	163
5	137	124	133	172	152	170	162	143	176
10	125	128	129	142	134	139	167	169	204

Spodní povrch

vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV5]			řez obloukem [HV5]			řez ostrým úhlem [HV5]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	177	185	181	182	170	156	173	158	164
2	154	137	159	138	140	142	160	135	131
5	137	137	135	141	129	135	121	139	122
10	133	133	134	127	136	124	128	131	145

#### 4. Měření tvrdosti na výbrusech

V této části přílohy jsou v tabulkách naměřené jednotlivé hodnoty tvrdosti z metalografických výbrusů. Pro každý vzorek jsou zde tři tabulky, které přísluší danému vzorku a hloubce materiálu, ve které byly měřeny. Tvrdost byla měřena ve třech částech stejně jako u tvrdosti na povrchu. Samotná měřící místa jsou vyznačena na obrázku č. 2. Kapitola 15.2. v diplomové práci.



Obrázek 2 - Měřící místa na metalografickém výbrusu - a) 2 mm pod horní hranou, b) uprostřed tloušťky řezu, c) 2 mm od spodní hrany



## 1.1. A435

Tabulka 9 - Naměřené hodnoty tvrdosti na metalografickém výbrusu, Acetylen, 435 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	421	400	377	411	390	415	202	268	276
1	305	341	373	315	352	304	210	241	223
2	268	259	276	252	256	262	193	193	222
3	209	220	212	209	212	204	193	197	214
4	194	193	207	185	180	184	187	189	201
5	191	175	186	183	200	184	183	187	193
10	182	183	174	181	180	182	183	182	193
15	164	189	203	170	179	186			
30	196	177	168	177	184	181			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	395	370	370	438	398	363	240	302	270
1	202	250	231	270	292	249	223	244	208
2	186	214	190	191	199	184	193	217	173
3	188	188	203	191	201	192	188	203	195
4	182	179	184	199	207	196	196	178	180
5	224	179	190	195	193	185	206	202	173
10	174	190	184	185	210	227	195	188	191
15	182	189	178	183	183	175			
30	169	165	168	182	188	184			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	289	266	273	245	263	256	217	225	252
1	224	199	240	239	226	226	192	204	210
2	192	168	181	213	191	209	182	193	209
3	212	188	184	193	199	197	180	186	193
4	202	187	198	182	177	178	177	179	178
5	194	173	178	181	175	182	171	185	184
10	179	180	198	176	175	178	173	185	184
15	175	171	180	178	183	178			
30	176	173	181	183	183	180			

## 1.2. A310

Tabulka 10 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 310 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	310	324	323	361	313	362	259	227	235
1	317	306	295	350	361	355	175	239	217
2	251	262	225	293	261	288	211	212	188
3	233	210	222	235	227	237	190	196	191
4	192	197	192	188	204	205	206	180	192
5	180	174	174	196	187	193	196	171	169
10	193	174	169	198	175	175	225	180	176
15	197	177	173	189	195	176			
30	183	173	198	192	169	168			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	313	273	290	314	320	375	204	223	237
1	241	199	233	228	218	224	214	235	215
2	198	194	194	182	210	194	206	183	203
3	205	188	189	188	190	192	178	177	207
4	203	184	186	174	191	221	180	197	185
5	202	177	178	166	184	230	175	180	196
10	199	176	176	171	169	189	181	194	167
15	189	179	181	187	163	182			
30	176	180	193	194	171	201			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	273	325	296	316	323	260	201	231	250
1	225	240	232	264	238	233	200	221	228
2	187	191	211	178	175	182	170	196	196
3	188	180	180	186	186	187	166	183	181
4	176	177	191	180	182	200	176	174	169
5	184	177	184	181	181	178	164	171	175
10	175	171	176	182	177	178	201	176	174
15	172	174	179	172	178	174			
30	173	188	171	176	183	169			

### 1.3. P420

Tabulka 11 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 420 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	355	372	386	367	332	353	200	257	212
1	289	296	278	285	263	267	204	244	214
2	233	253	249	255	228	273	197	197	199
3	236	220	242	215	219	228	201	193	173
4	186	184	182	191	189	195	225	178	175
5	186	181	188	186	186	187	216	180	166
10	174	177	170	181	183	182	225	185	178
15	172	176	177	175	177	171			
30	166	165	180	166	189	185			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	331	376	378	308	331	403	223	241	270
1	240	280	226	227	244	263	192	212	204
2	190	201	193	194	187	196	200	191	200
3	186	188	182	178	184	191	179	229	208
4	176	175	177	176	185	197	178	194	185
5	174	171	170	183	198	206	178	177	184
10	171	181	178	177	190	187	257	182	194
15	169	187	181	191	171	191			
30	165	175	178	180	178	190			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	367	346	283	394	365	458	215	243	279
1	220	238	233	268	281	315	218	231	248
2	188	193	200	224	192	200	169	191	175
3	186	182	195	198	196	189	173	183	185
4	180	178	185	186	184	200	163	194	166
5	175	188	186	193	181	177	181	179	180
10	174	169	172	172	168	185	268	185	177
15	171	177	181	180	166	179			
30	188	189	174	167	169	182			

## 1.4. P300

Tabulka 12 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 300 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	339	312	328	329	399	337	223	225	230
1	299	245	328	362	355	356	224	213	212
2	266	244	279	304	274	260	238	203	219
3	234	207	237	271	259	244	234	203	194
4	214	214	207	227	228	253	224	197	190
5	201	201	199	208	173	215	229	203	194
10	179	175	178	166	204	189	238	217	186
15	173	168	175	177	197	196			
30	177	163	184	169	169	183			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	324	318	270	287	299	277	223	248	237
1	249	219	223	224	228	223	191	196	206
2	175	180	191	201	196	188	177	183	191
3	218	184	201	184	183	198	182	172	181
4	188	186	177	179	183	185	164	172	179
5	162	179	179	188	175	172	172	187	176
10	191	188	188	166	187	182	211	181	187
15	176	181	181	177	173	193			
30	170	171	171	184	177	167			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	227	261	246	284	279	299	258	276	274
1	193	212	216	247	239	231	197	213	219
2	183	179	181	194	186	195	186	186	194
3	164	180	187	185	185	194	182	185	162
4	181	183	206	183	189	176	176	178	183
5	204	185	170	172	172	182	105	188	170
10	207	180	174	171	171	177	200	184	178
15	169	176	183	161	188	172			
30	176	161	167	169	169	177			

## 1.5. A275

Tabulka 13 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 275 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	250	231	250	244	243	222	219	216	238
1	210	202	196	251	252	225	209	200	192
2	177	183	194	184	210	182	192	179	162
3	180	183	211	202	156	186	190	172	166
4	166	151	186	167	168	171	200	161	163
5	177	160	177	160	162	158	212	171	149
10	164	157	163	152	155	160	216	179	173
15	141	155	144	148	154	150			
30	146	128	152	162	166	144			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	235	250	225	233	211	213	199	234	212
1	175	189	186	204	190	210	180	181	173
2	166	168	162	179	171	175	179	182	170
3	177	174	157	164	162	162	170	170	154
4	152	152	180	142	175	156	176	173	152
5	191	178	200	161	156	140	177	198	160
10	148	149	152	165	153	157	182	177	179
15	142	149	135	141	166	144			
30	129	158	157	136	167	143			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	204	199	204	228	221	204	176	184	198
1	173	192	190	215	211	203	153	169	148
2	160	167	157	165	171	169	142	160	183
3	162	165	163	163	173	164	154	165	162
4	151	149	152	160	164	148	171	152	164
5	151	154	154	175	158	147	157	153	163
10	139	155	159	164	142	147	169	170	162
15	158	149	164	159	153	154			
30	166	141	156	141	139	143			

## 1.6. A200

Tabulka 14 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 200 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	241	241	273	223	210	221	198	222	219
1	229	215	225	226	205	225	200	191	198
2	204	204	231	193	195	201	185	166	178
3	195	195	193	197	184	184	198	175	170
4	178	148	177	157	165	165	200	148	151
5	182	158	161	156	154	155	212	161	148
10	161	160	163	156	164	149	211	166	159
15	171	159	137	155	152	156			
30	166	150	135	145	149	150			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	189	256	236	213	214	224	206	218	203
1	177	201	193	171	177	191	161	182	212
2	155	158	204	154	163	157	158	154	159
3	163	178	170	152	162	166	151	154	159
4	150	166	162	144	155	151	160	153	151
5	153	161	156	154	152	156	146	152	151
10	156	167	146	143	144	148	199	162	149
15	145	145	151	135	152	147			
30	151	152	142	145	146	145			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	218	212	198	208	207	217	171	209	192
1	175	194	205	196	193	206	166	172	171
2	174	185	172	182	170	184	178	160	157
3	165	171	143	168	168	153	177	162	146
4	156	173	157	151	167	159	172	161	149
5	166	180	154	146	160	152	173	165	152
10	150	163	146	159	155	157	212	160	160
15	147	157	147	159	156	154			
30	159	153	148	127	155	154			

## 1.7. P260

Tabulka 15 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 260 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	237	223	265	225	213	249	198	193	211
1	221	229	227	210	232	219	202	195	209
2	201	204	206	217	214	224	205	187	175
3	172	186	178	193	187	189	201	167	168
4	168	176	173	177	195	178	190	161	153
5	159	165	164	167	160	167	202	156	142
10	153	152	157	158	150	167	157	147	145
15	142	160	149	150	157	162			
30	144	154	145	149	153	158			

20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	220	228	226	210	227	219	217	186	191
1	192	162	180	195	185	195	189	169	168
2	176	154	158	162	161	183	169	148	153
3	167	159	150	171	147	172	142	146	149
4	151	156	163	162	153	188	156	155	153
5	164	162	181	143	143	161	152	141	152
10	153	153	146	146	159	143	175	142	152
15	156	157	150	139	132	146			
30	132	145	138	133	137	142			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	200	194	211	191	197	196	172	187	196
1	211	191	182	193	182	198	150	170	168
2	182	163	166	174	170	160	168	160	168
3	163	163	149	162	161	153	175	162	153
4	160	162	175	147	170	184	161	150	142
5	147	148	170	149	148	167	163	140	136
10	161	159	146	158	154	152	180	136	143
15	148	150	155	146	163	152			
30	144	146	149	150	150	155			

## 1.8. P180

Tabulka 16 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 180 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm

2 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	215	268	237	210	213	215	217	189	189
1	212	218	221	215	216	229	219	185	206
2	206	220	213	212	188	211	209	178	180
3	195	204	187	199	188	189	179	159	166
4	180	183	175	189	190	177	196	152	168
5	176	175	178	194	180	171	204	157	176
10	154	150	161	178	145	157	215	148	159
15	160	151	147	156	170	153			
30	145	152	150	145	142	141			

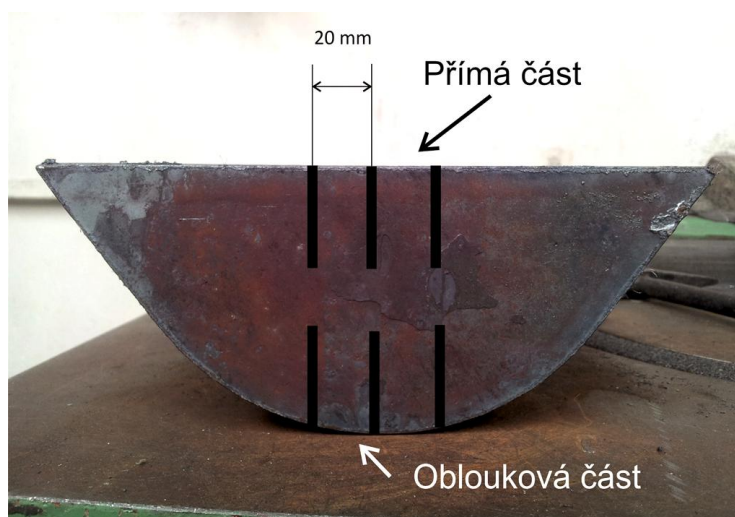
20 mm pod povrchem shora vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	249	254	226	189	220	232	209	234	199
1	215	213	203	193	198	194	164	167	176
2	164	163	167	170	176	171	153	159	151
3	168	154	161	171	158	159	147	144	158
4	162	161	155	172	172	168	146	141	154
5	155	158	151	164	170	158	141	151	139
10	160	141	149	154	138	168	153	160	156
15	166	151	153	163	146	154			
30	156	148	169	159	131	162			

2 mm pod povrchem zespoda vzdálenost od řezné hrany [mm]	přímý řez [HV1]			řez obloukem [HV1]			řez ostrým úhlem [HV1]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,5	213	202	207	197	189	184	217	208	184
1	188	198	186	180	187	187	172	192	163
2	172	167	177	171	165	165	188	166	160
3	175	165	153	155	182	176	167	154	163
4	159	163	156	151	155	171	196	167	160
5	156	167	148	154	165	162	173	152	156
10	151	159	144	155	163	162	178	154	162
15	158	155	147	148	155	155			
30	165	164	149	144	157	150			





## 5. Protokoly z měření geometrické tolerance – přímost a kolmost 40 mm

V následující části jsou v protokolech uvedeny naměřené hodnoty přímosti a kolmosti vzorků o tloušťce materiálu 40 mm. Vzorky byly měřeny na místech vyznačených v obrázku č. 3. Kapitola 14.1.1 v diplomové práci.

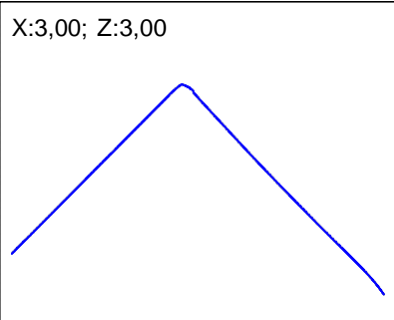


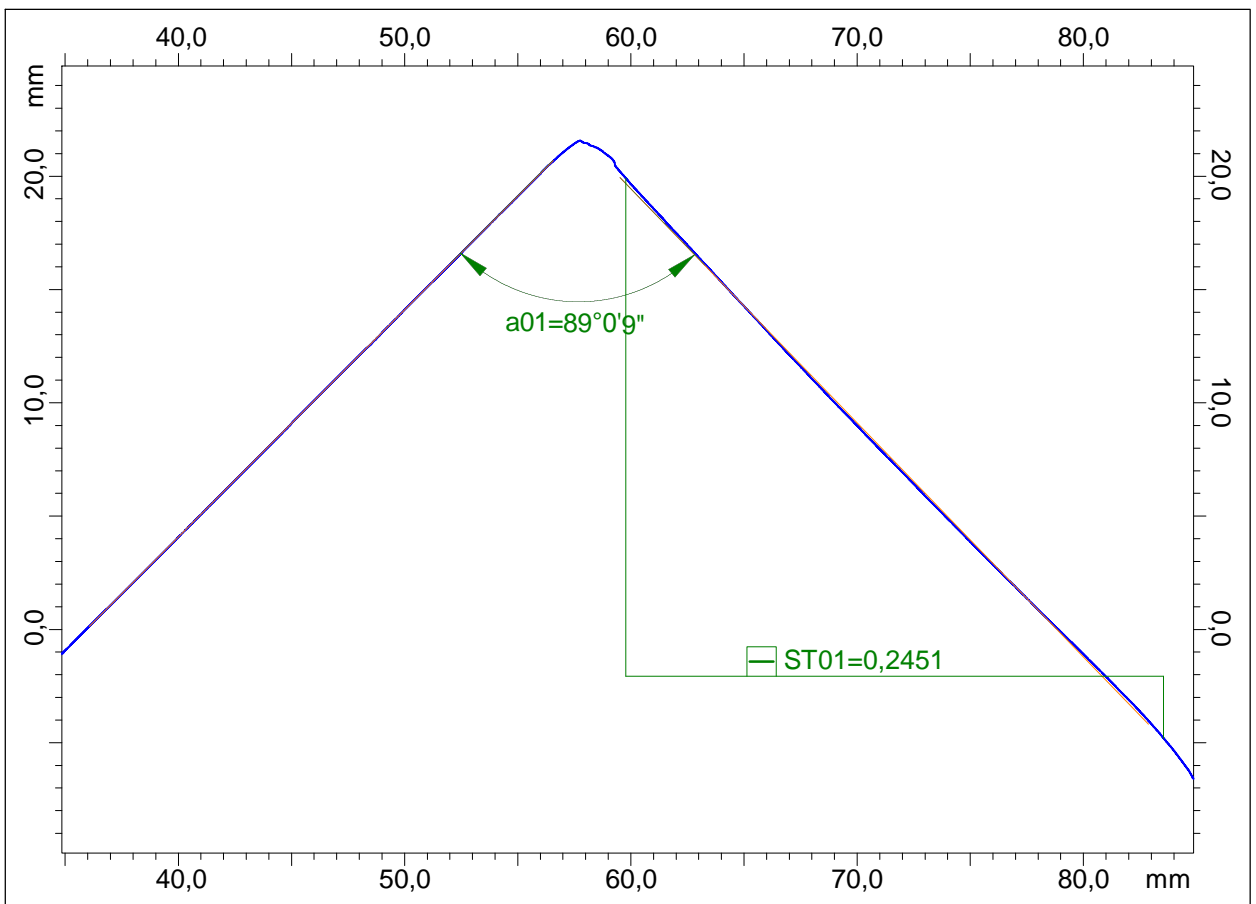
Obrázek 3 - Místa měření

Protokol 1 - Přímý řez, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1



 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A435_primý_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

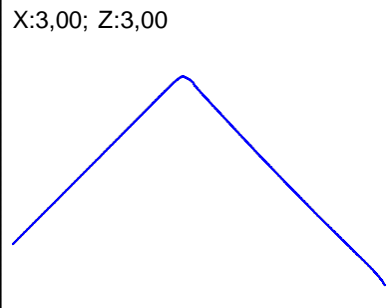
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,01 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	

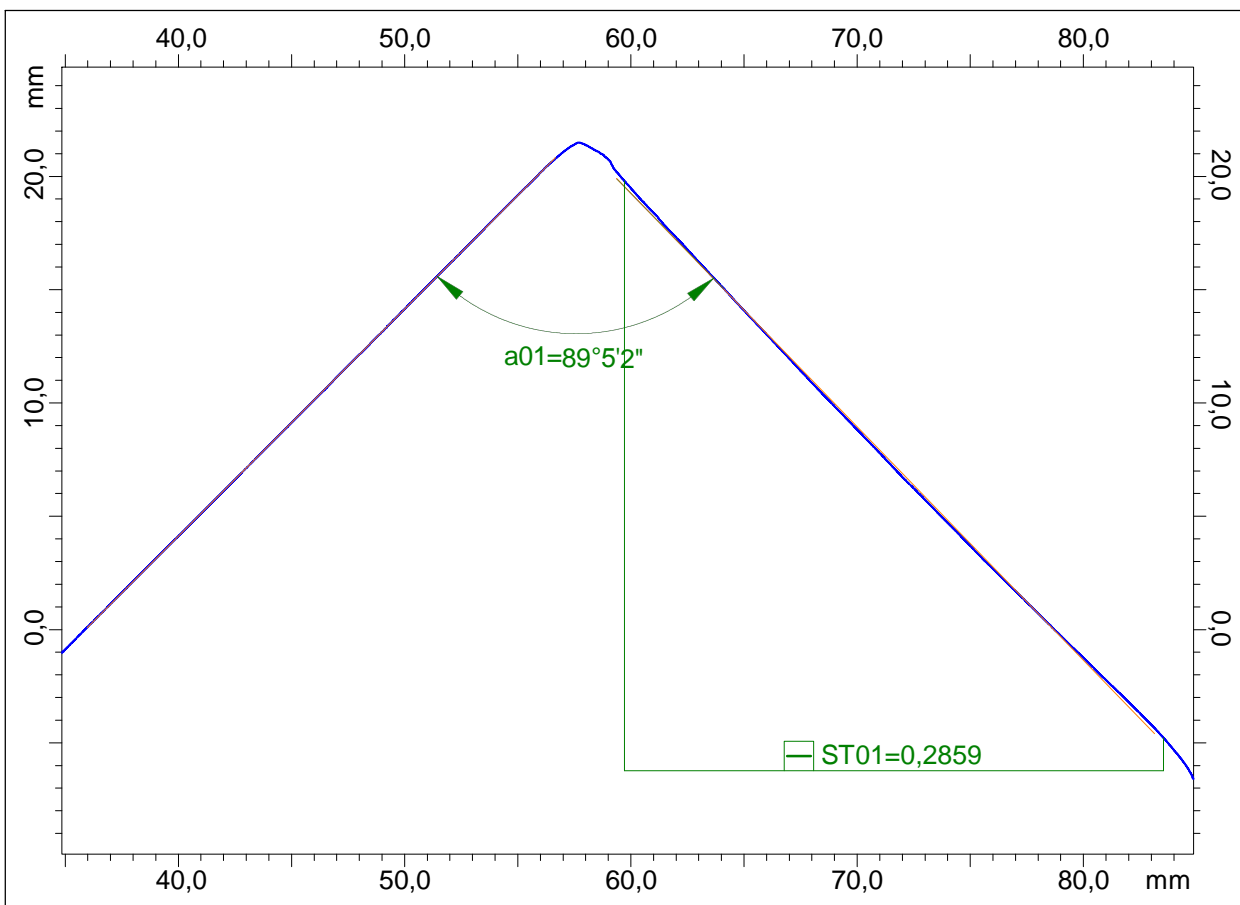




Protokol 2 - Přímý řez, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

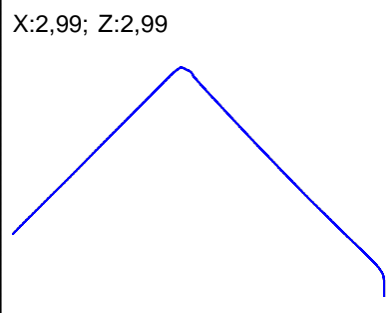
Objekt:	1A435_primý_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

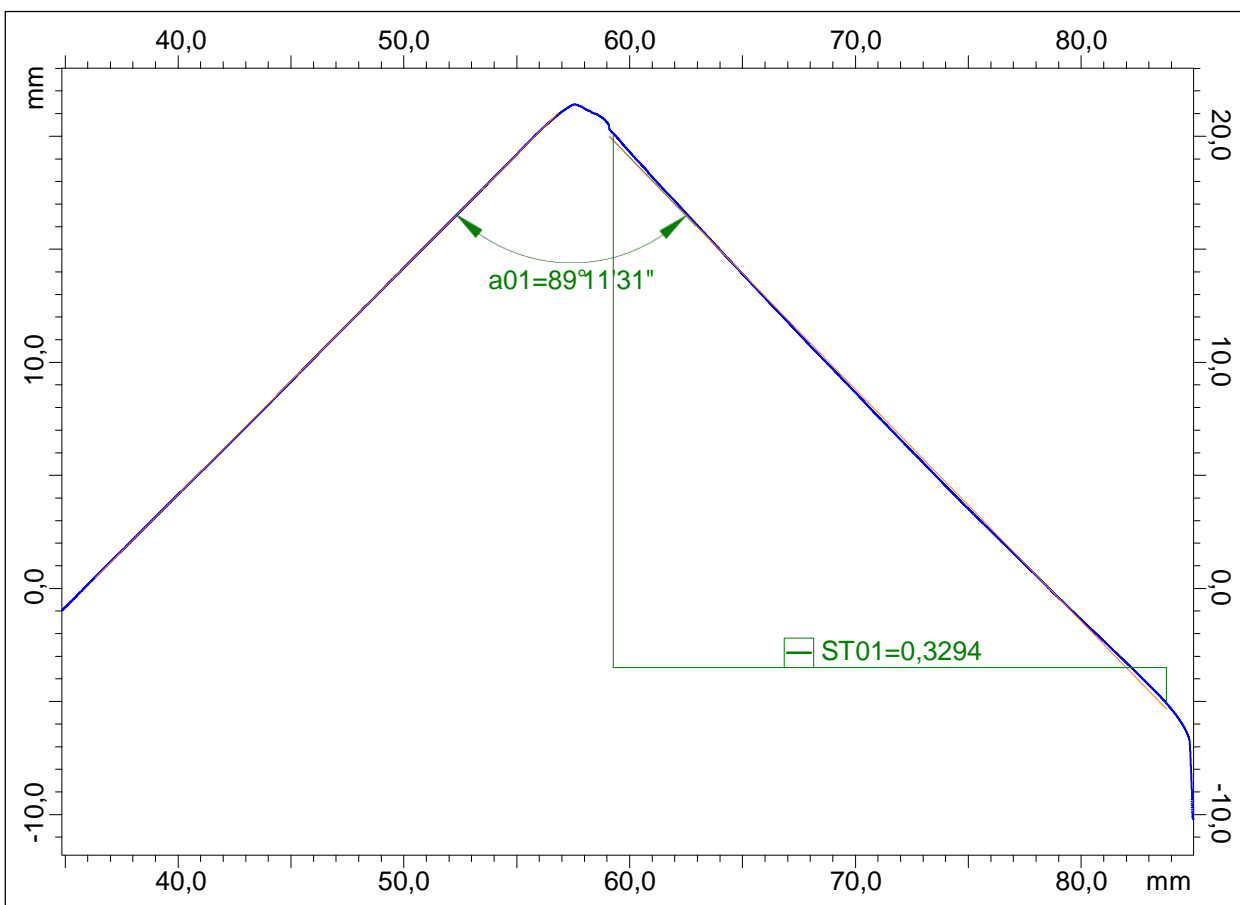
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,01 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1A435_primý_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

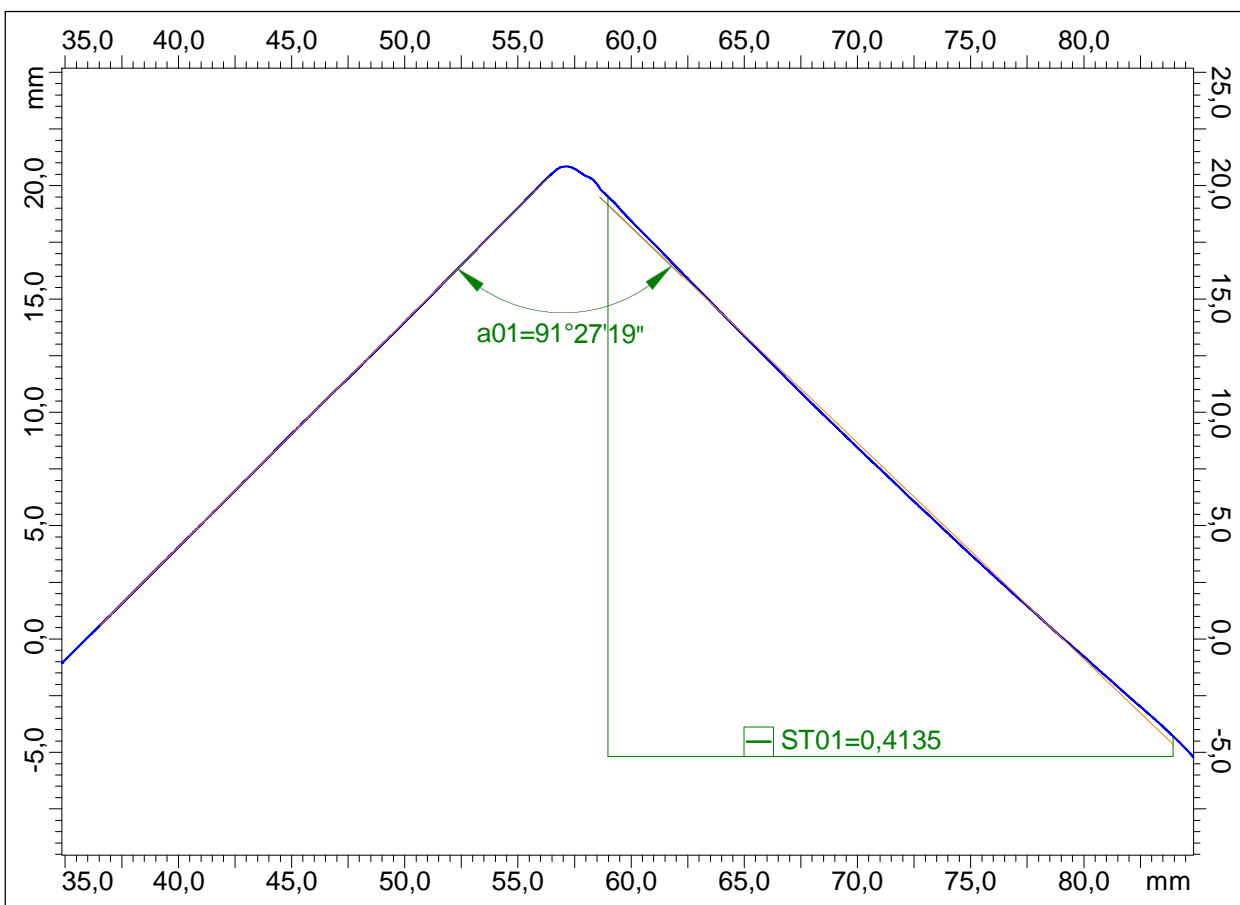
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,12 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

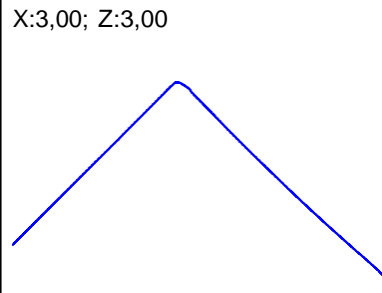
Objekt:	1A435_oblouk_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

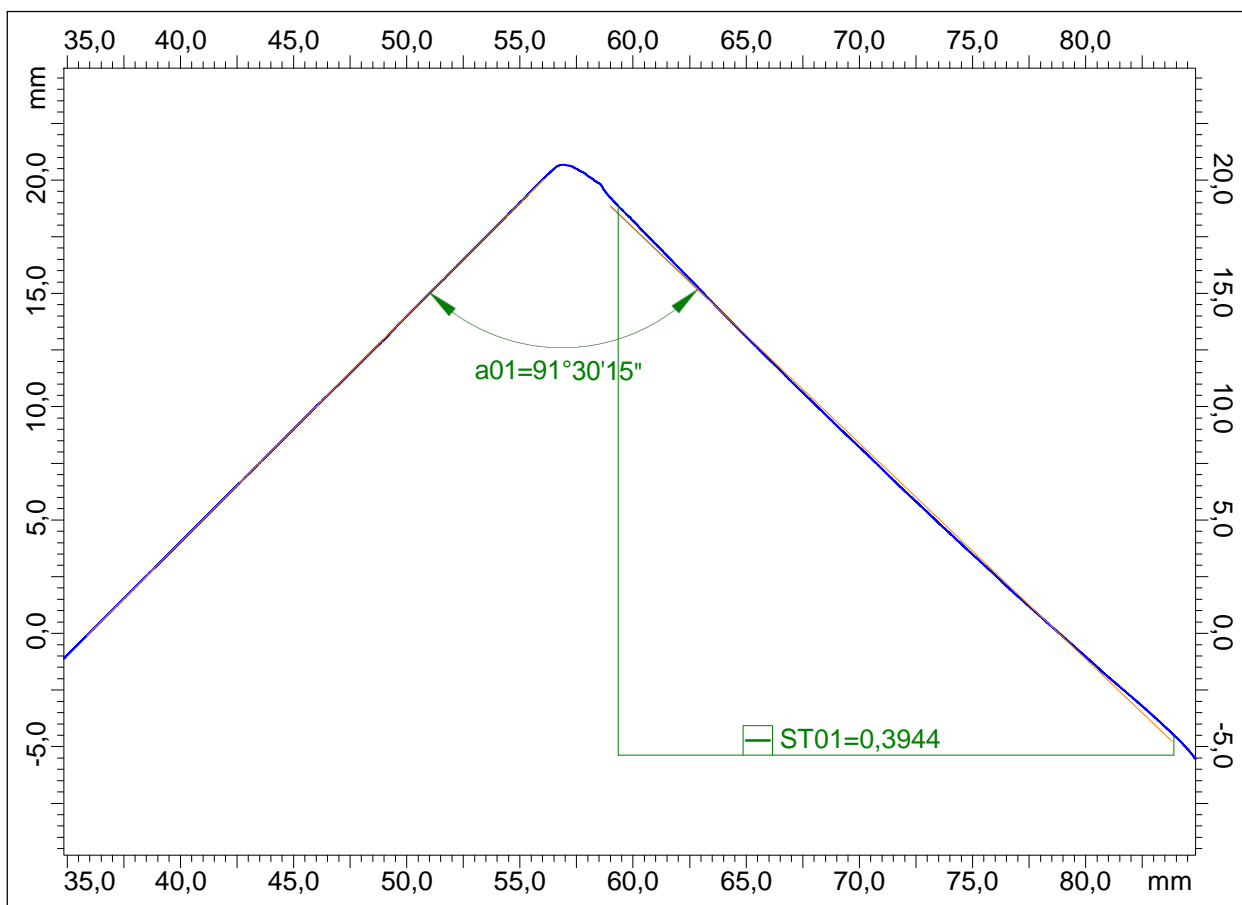
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

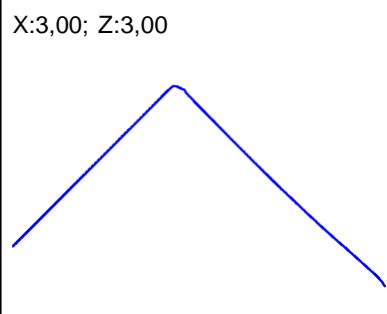
Objekt:	1A435_oblouk_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

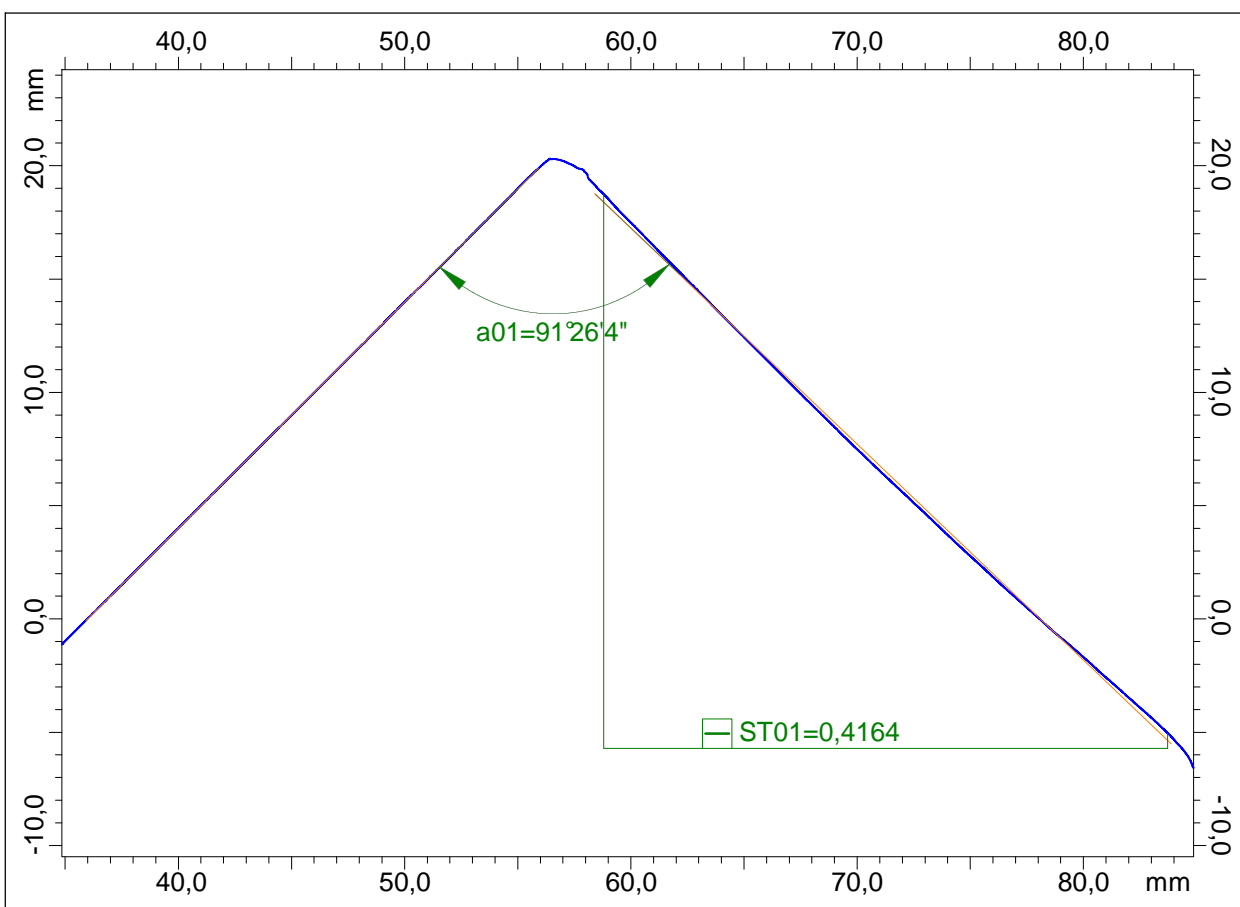
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,00 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

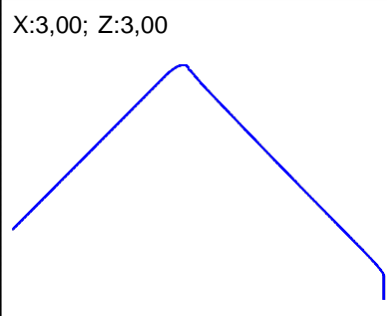
Objekt:	1A435_oblouk_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

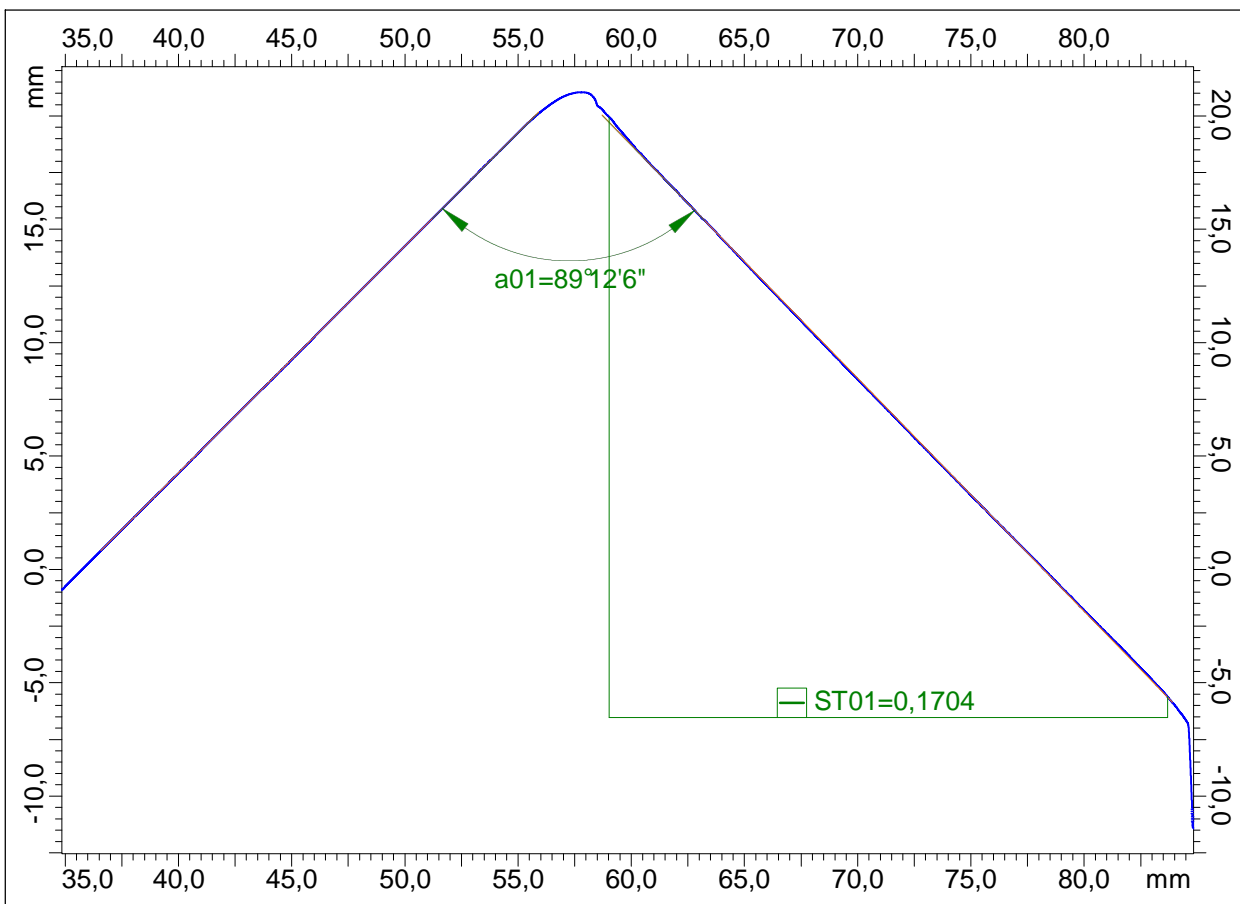
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,01 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A310_primý_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

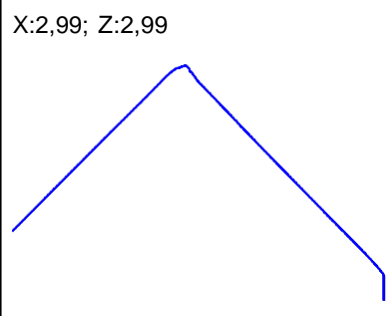
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49823	

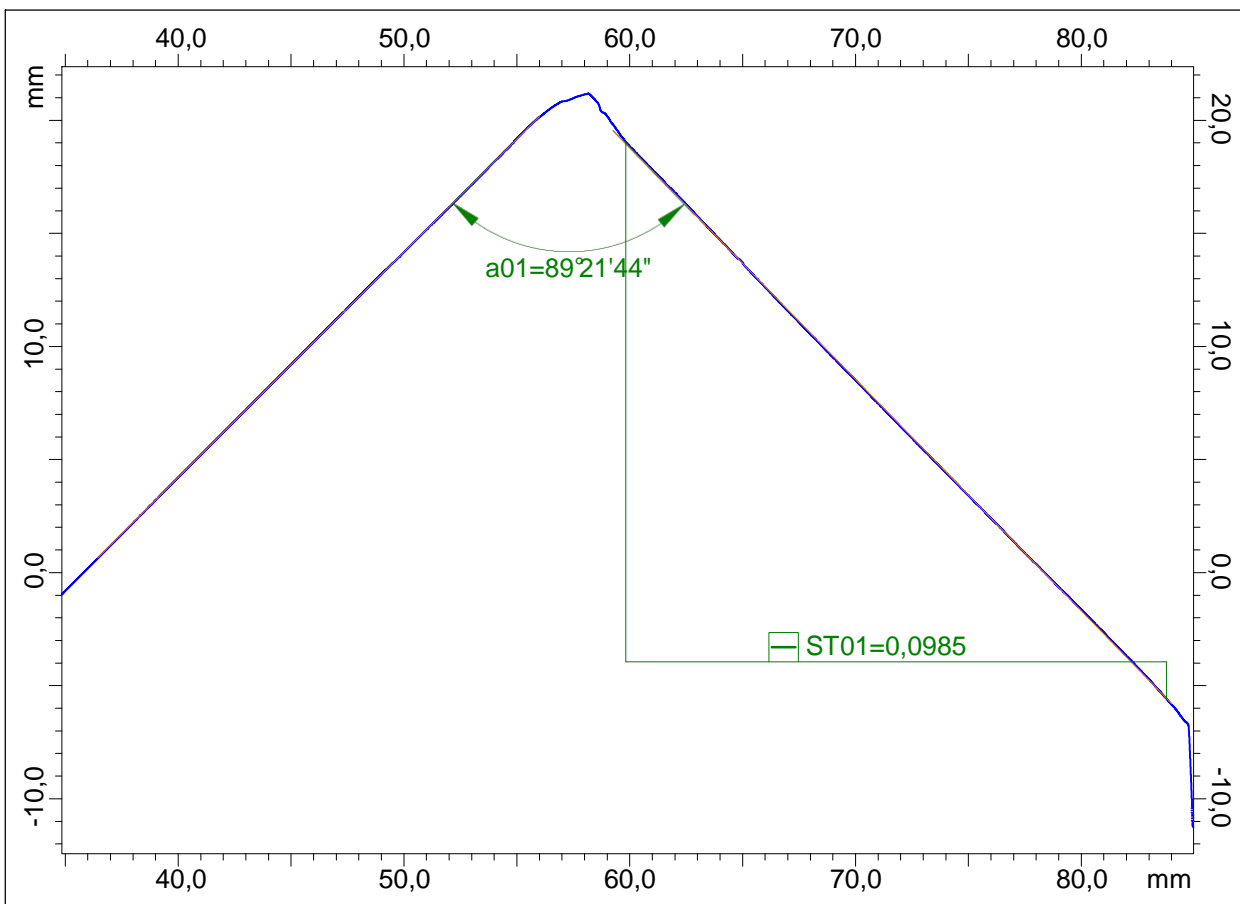






 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1A310_primy_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

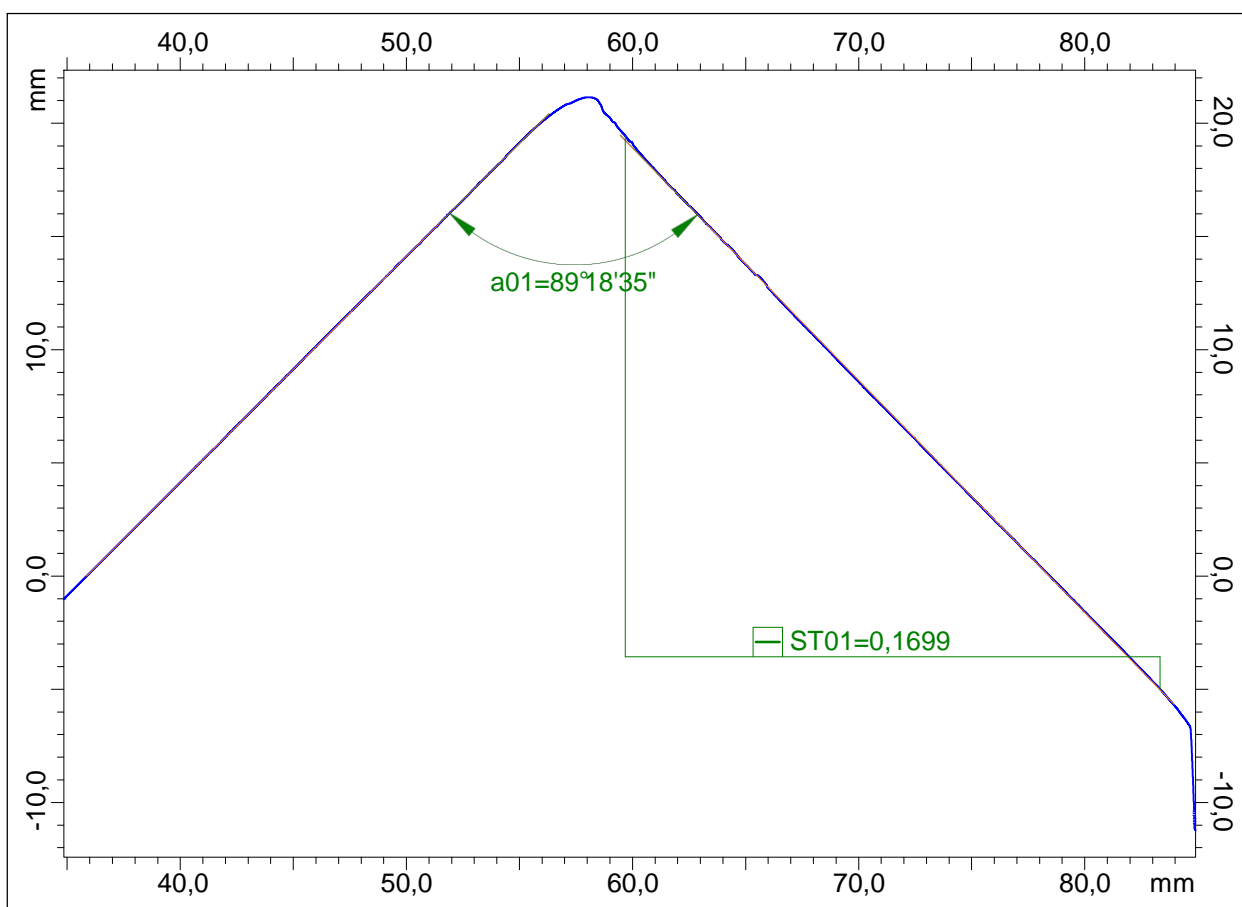
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,12 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 49962	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

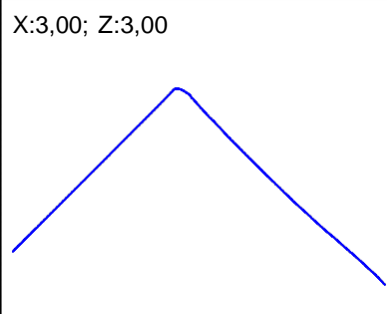
Objekt:	1A310_primý_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

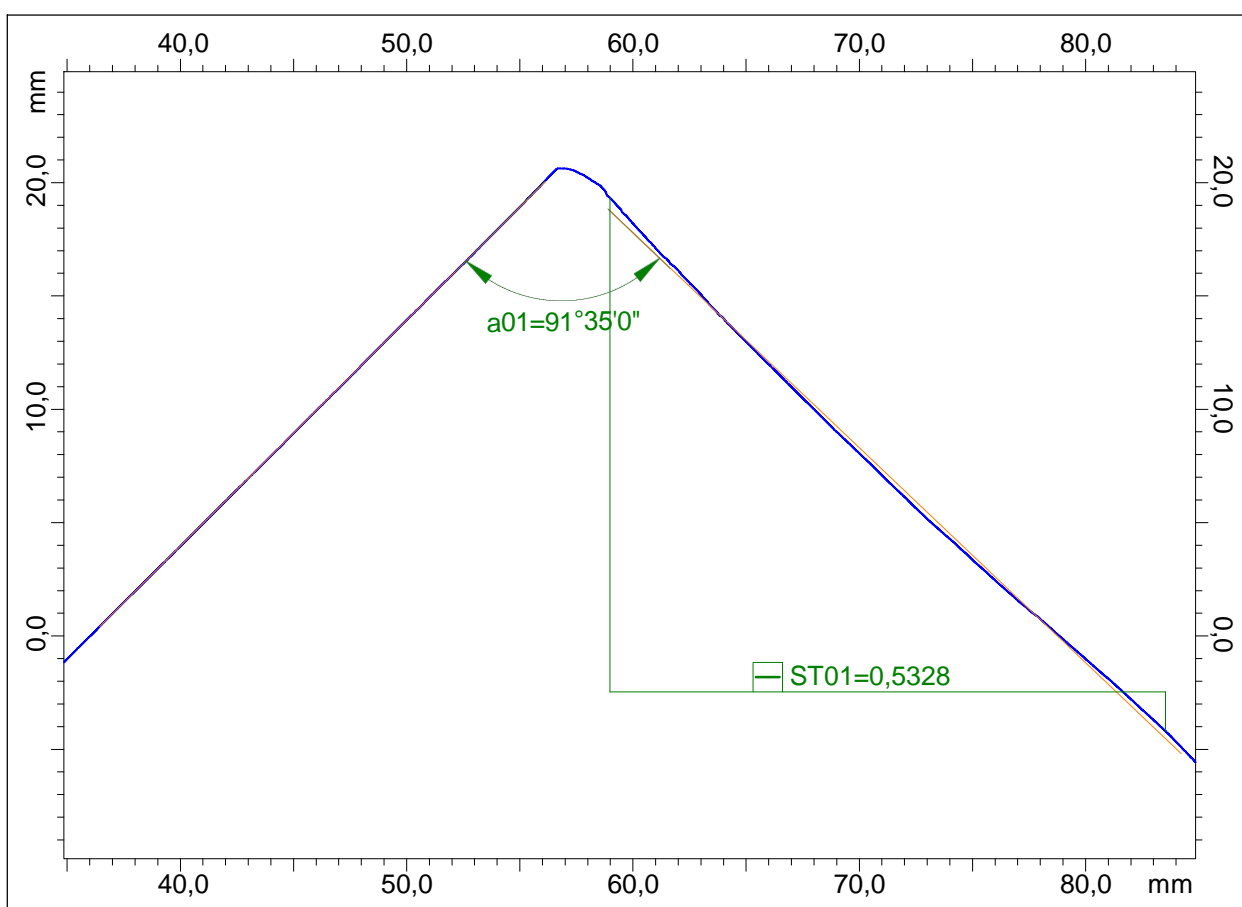
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,04 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 49892	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

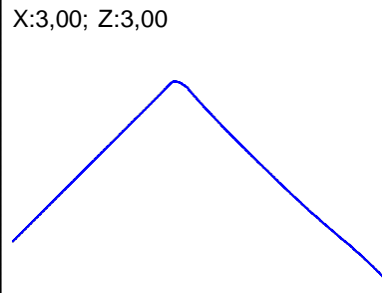
Objekt:	1A310_oblouk_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

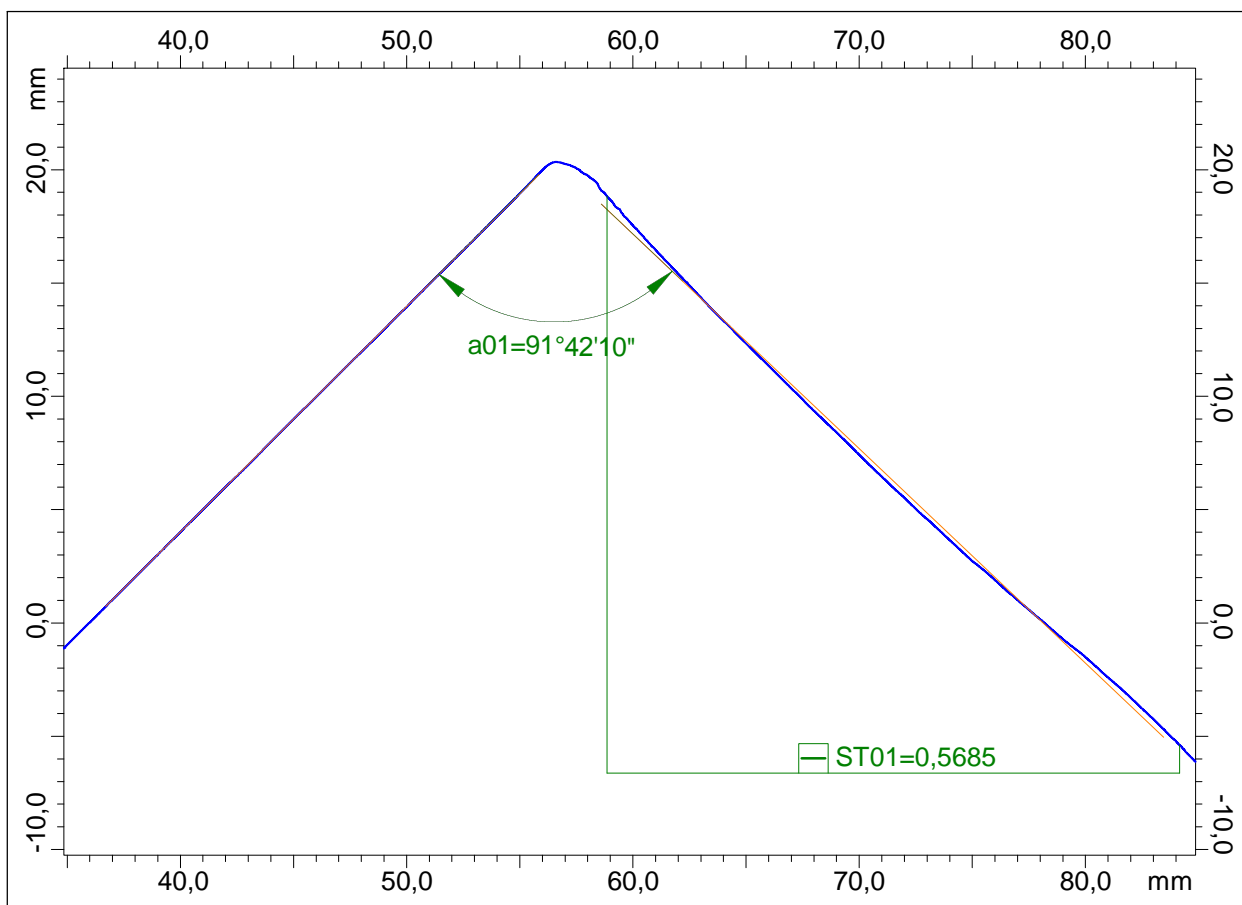
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,00 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	




 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

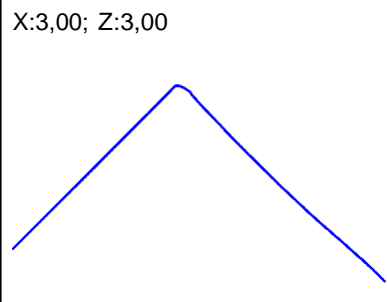
Objekt:	1A310_oblouk_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

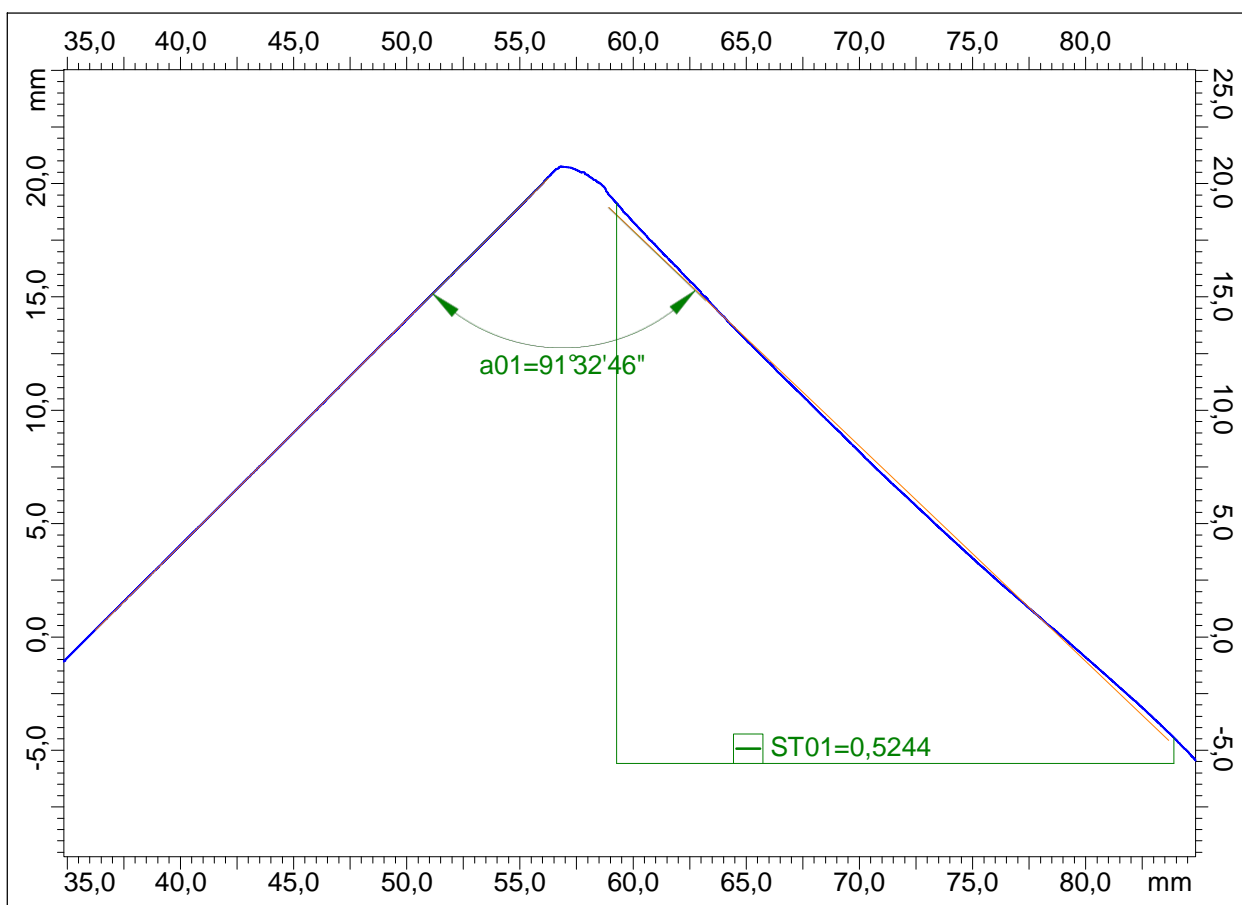
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,01 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

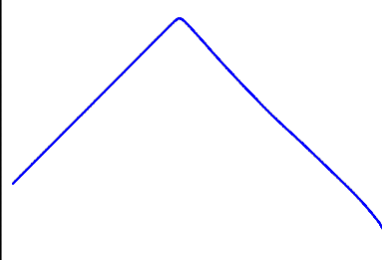
Objekt:	1A310_oblouk_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

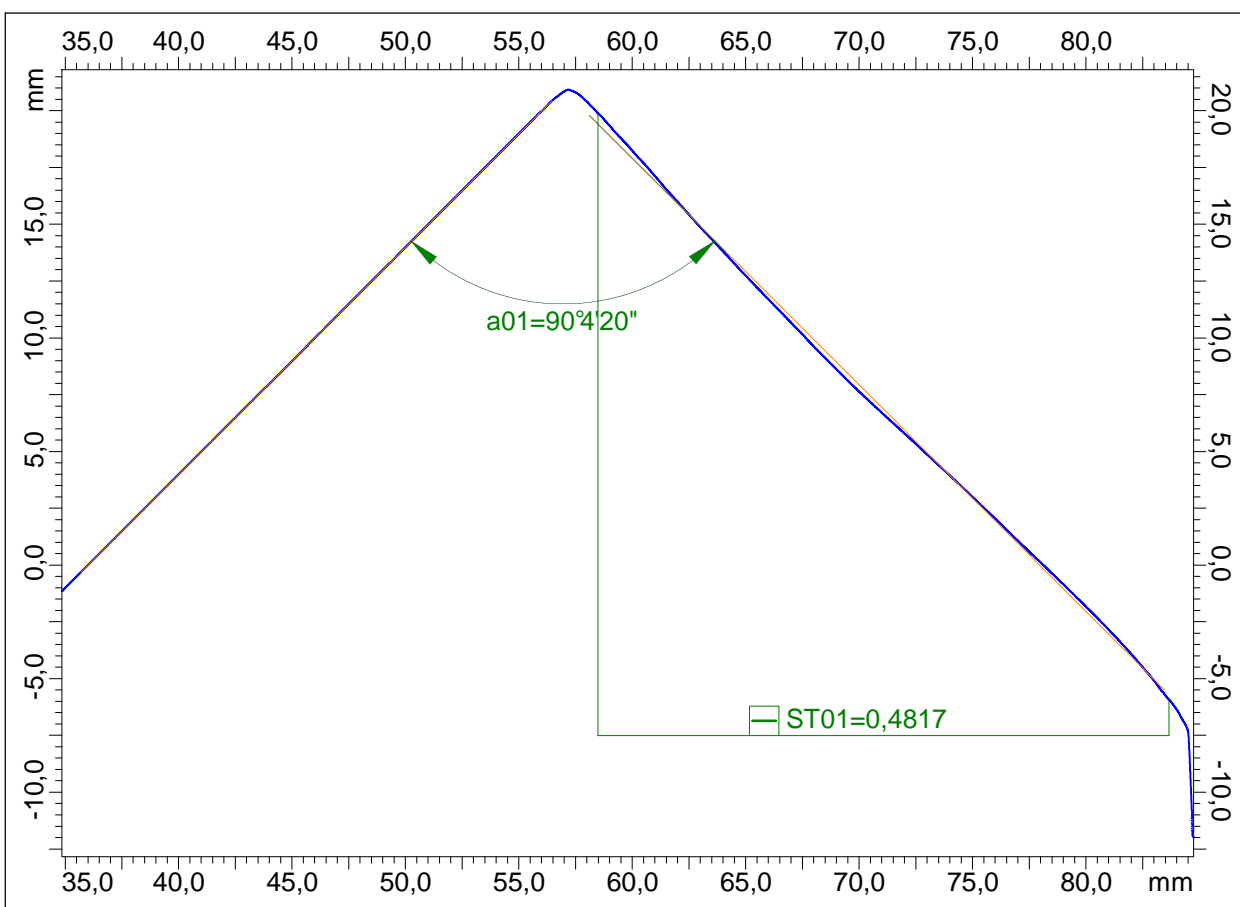
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	50,00 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	50001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

<p>Objekt: 2P420_primy_rez_1 Číslo: Poznámka:</p>
---

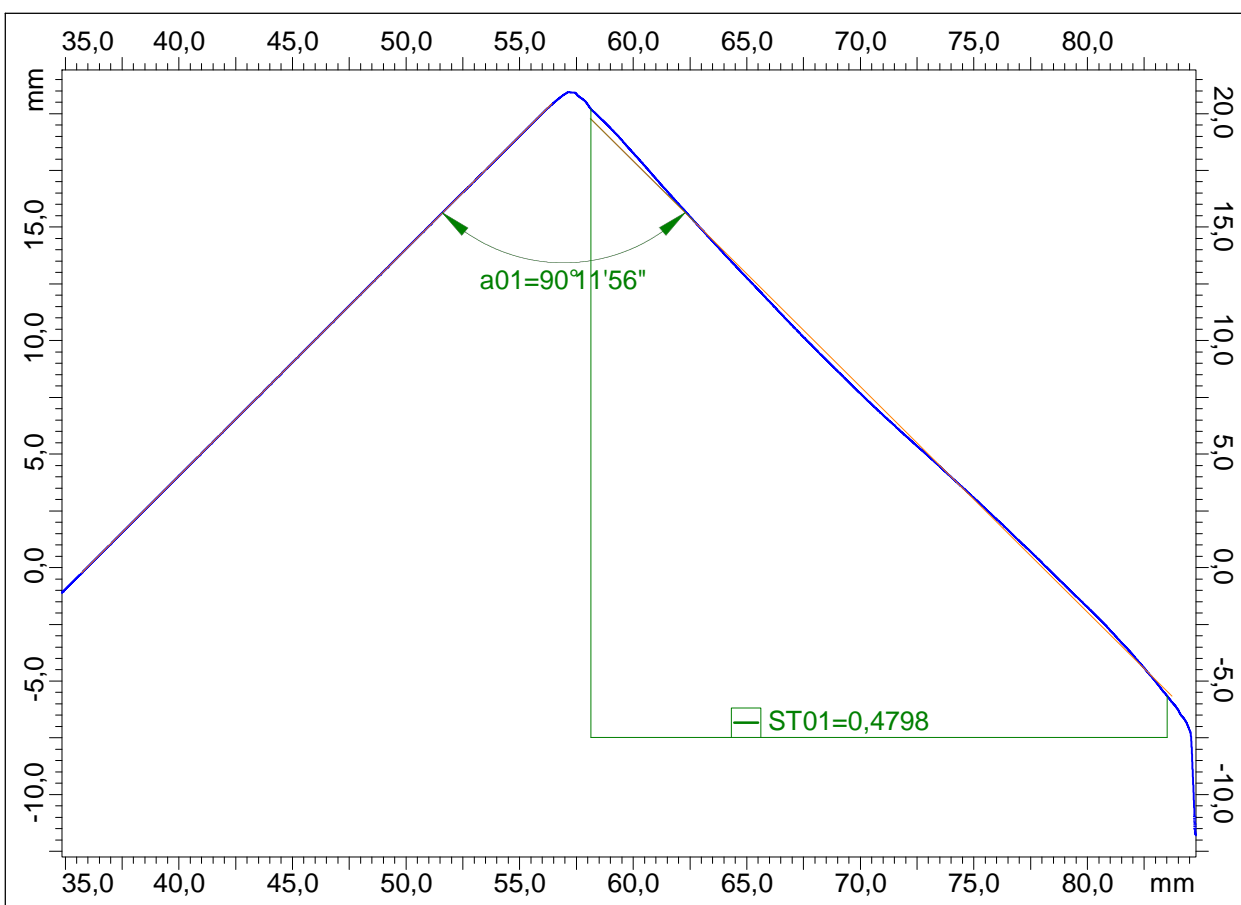
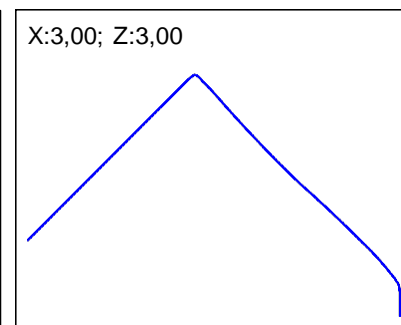
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard Posuvová jednotka: PAV-CV PCV Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057 Lt: Ls: 49,89 mm VB: 2,5 μm Vt: ±25000 μm Body: 1,00 mm/s 49715</p>	<p>X:3,01; Z:3,01</p> 
---	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

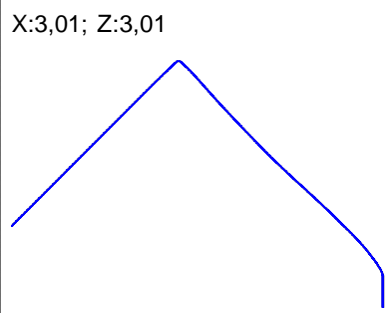
Objekt:	2P420_primy_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

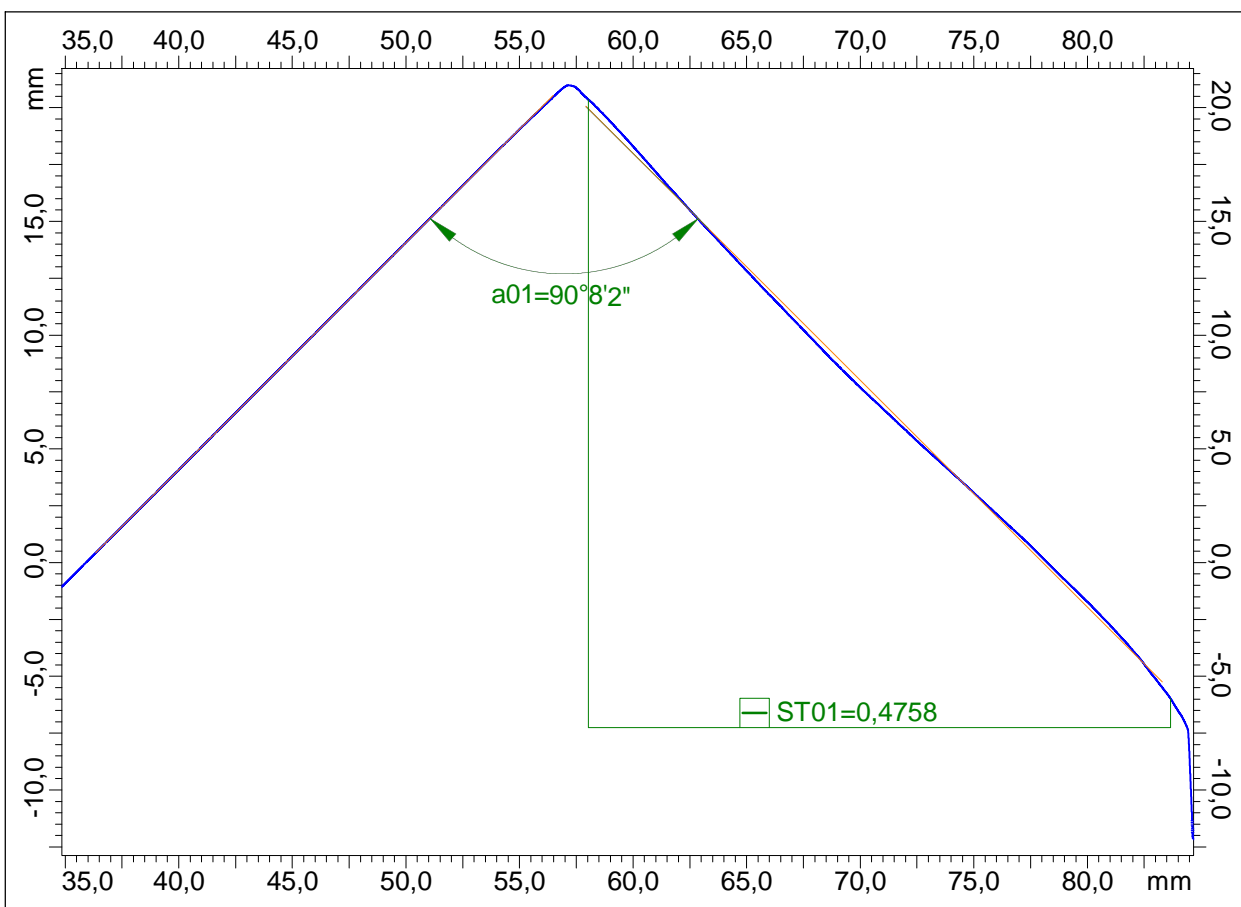
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057
Lt: Ls:	49,92 mm
VB:	2,5 μm
Vt:	±25000 μm
Body:	1,00 mm/s 49753





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2P420_primy_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

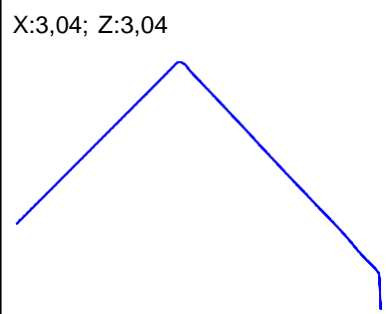
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,82 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 49640	

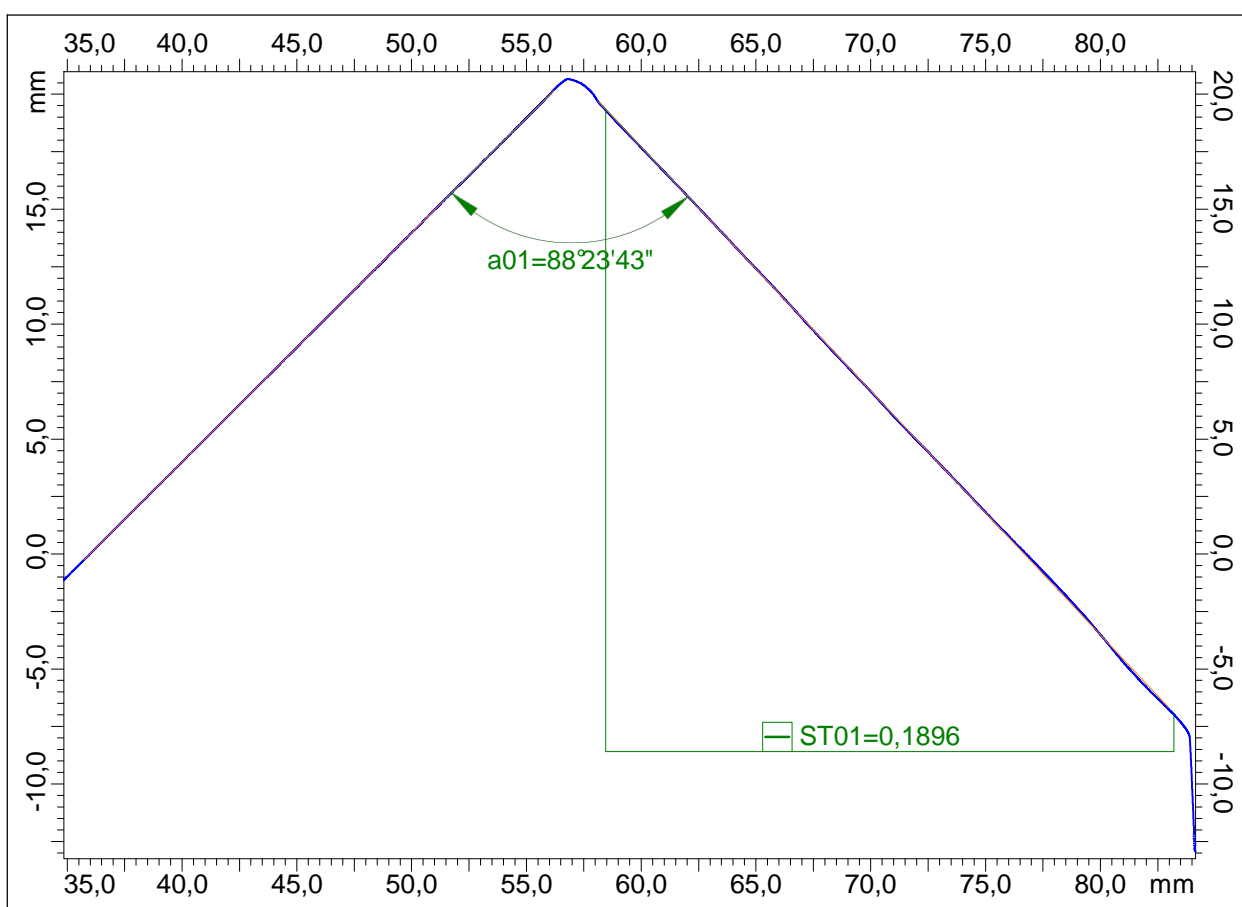






 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

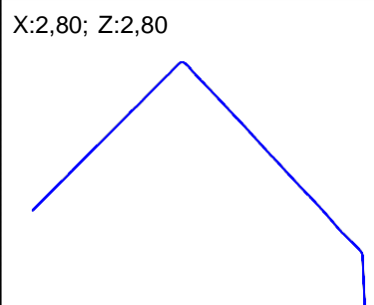
Objekt:	2P420_oblouk_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

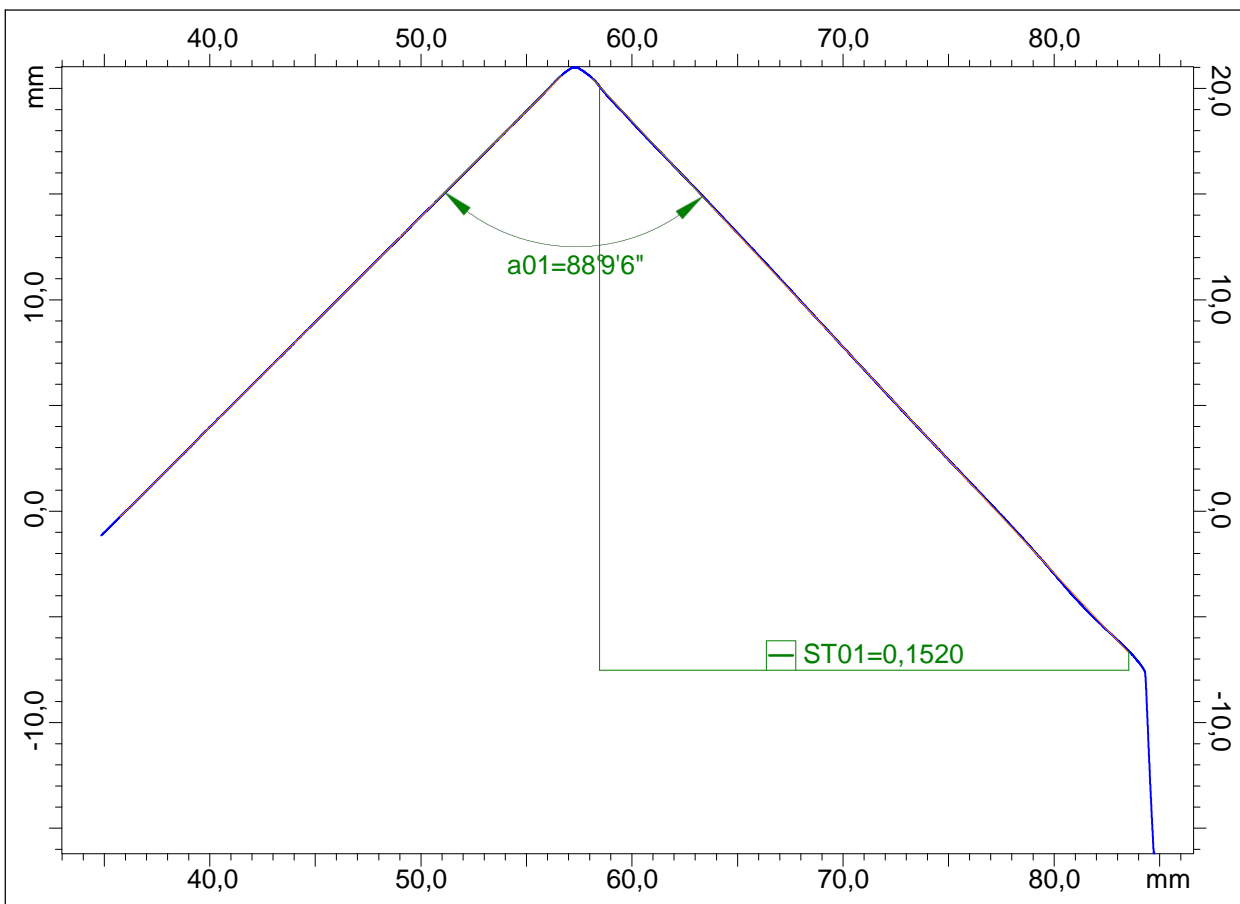
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,29 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49082	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

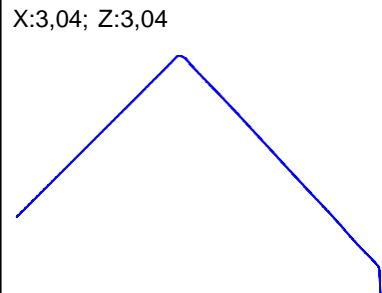
Objekt:	2P420_oblouk_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

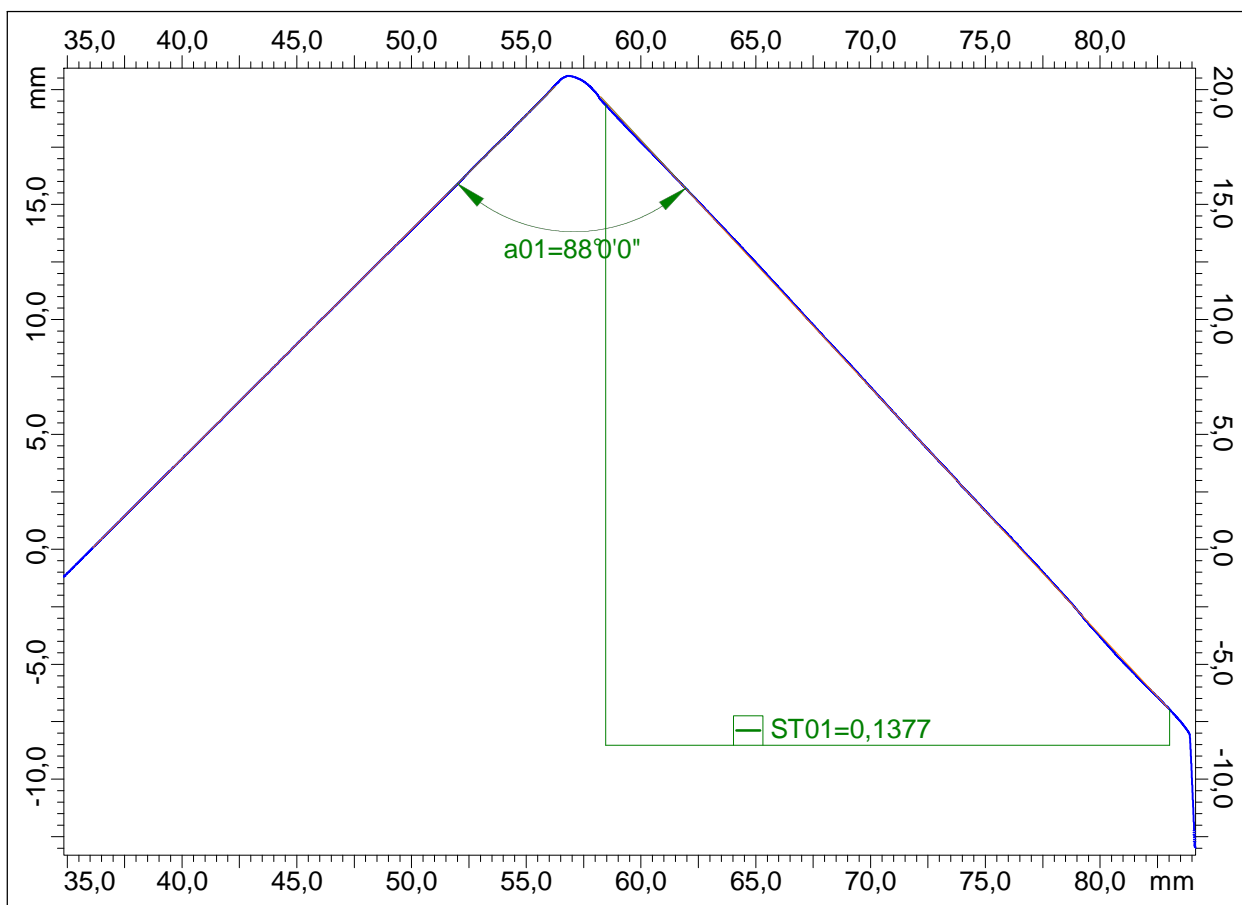
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,89 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49546	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

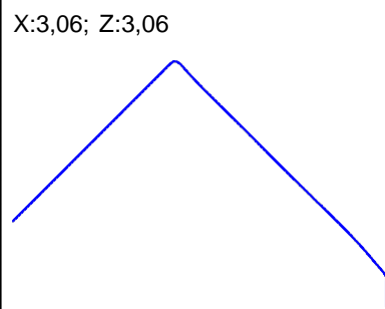
Objekt:	2P420_oblouk_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

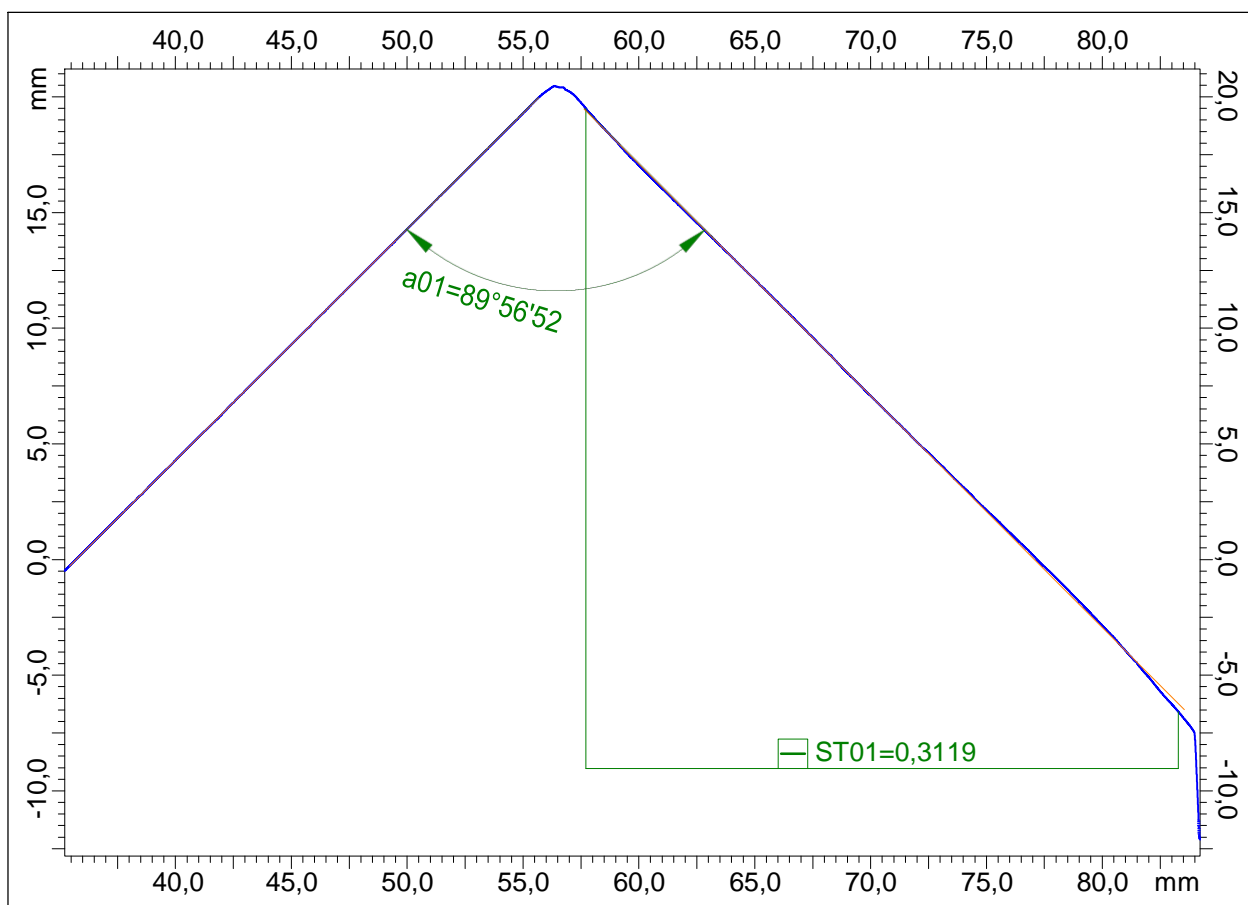
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,31 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49093	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Jakub Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

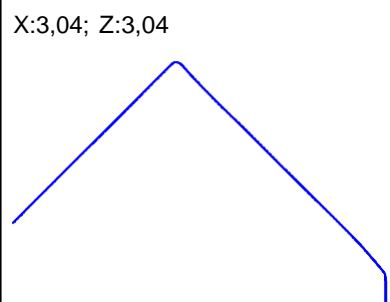
Objekt:	4P300_primy_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

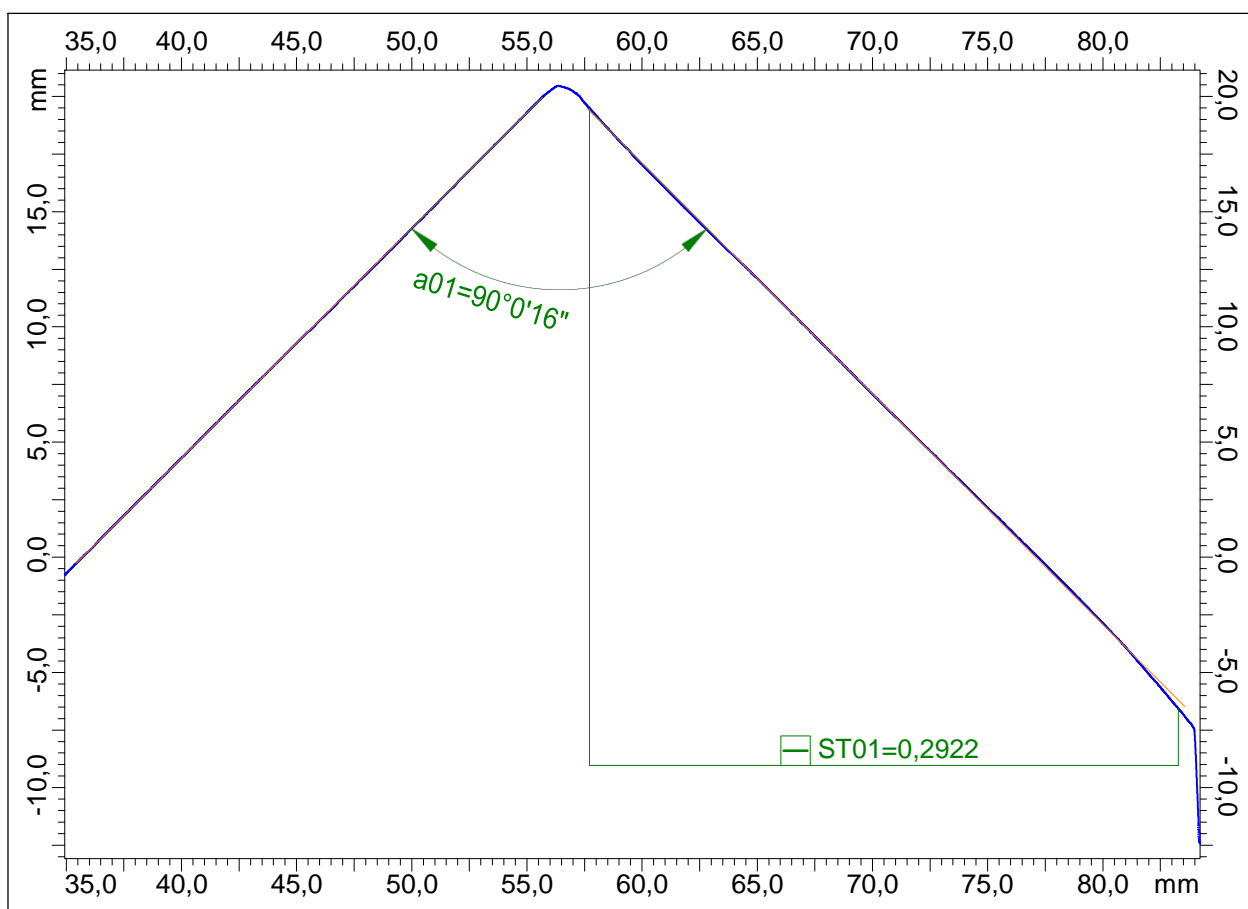
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:3,06; Z:3,06 
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	48,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 48809	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>XCR20-Admin Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

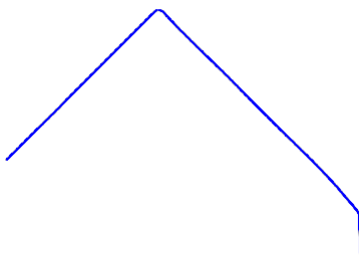
Objekt:	4P300_primý_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

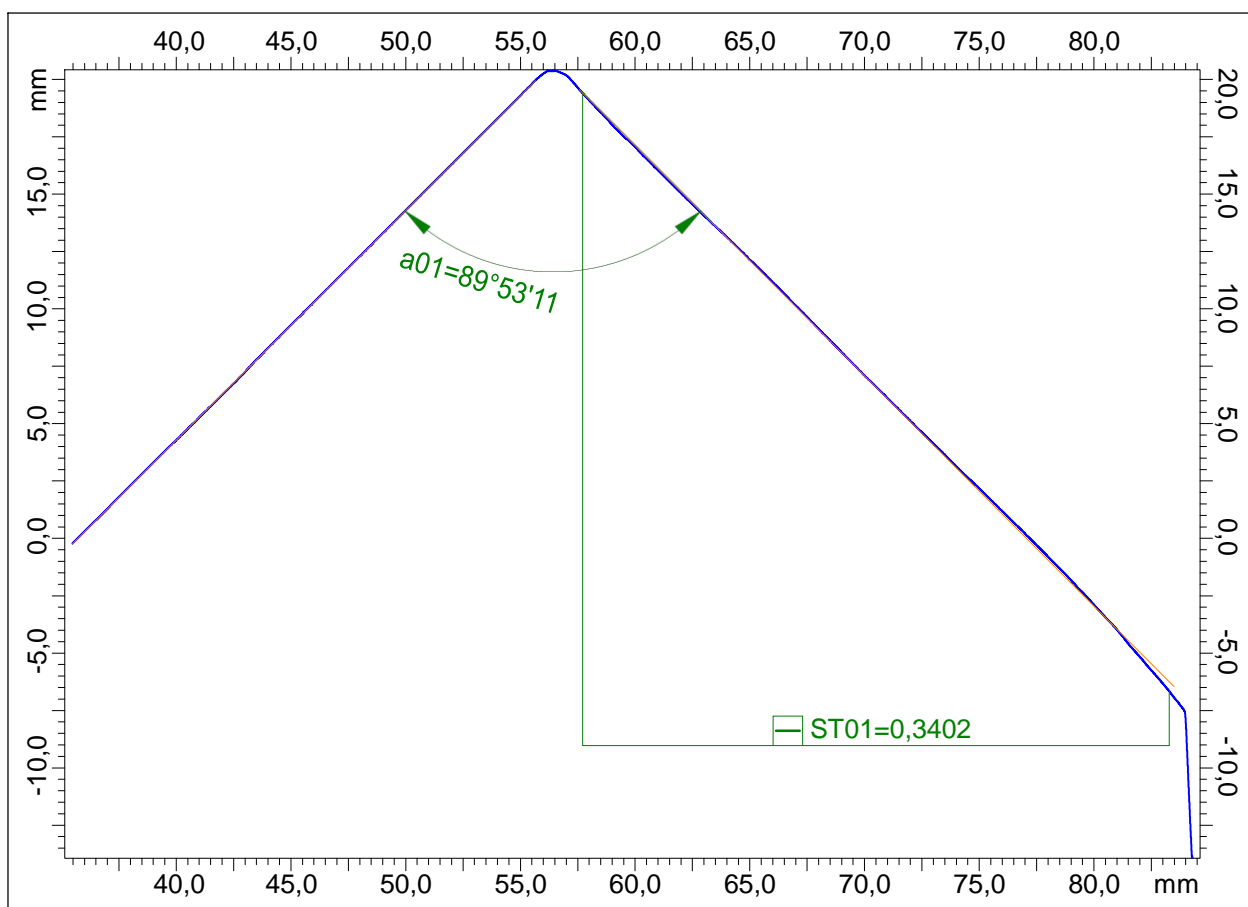
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,29 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 49100	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>XCR20-Admin Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

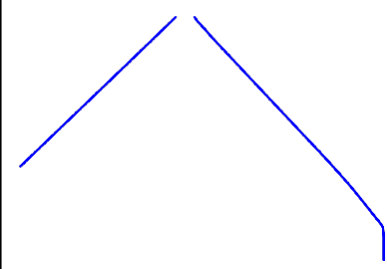
<p>Objekt: Číslo: Poznámka:</p>	<p>4P300_primy_rez_3</p>
---	--------------------------

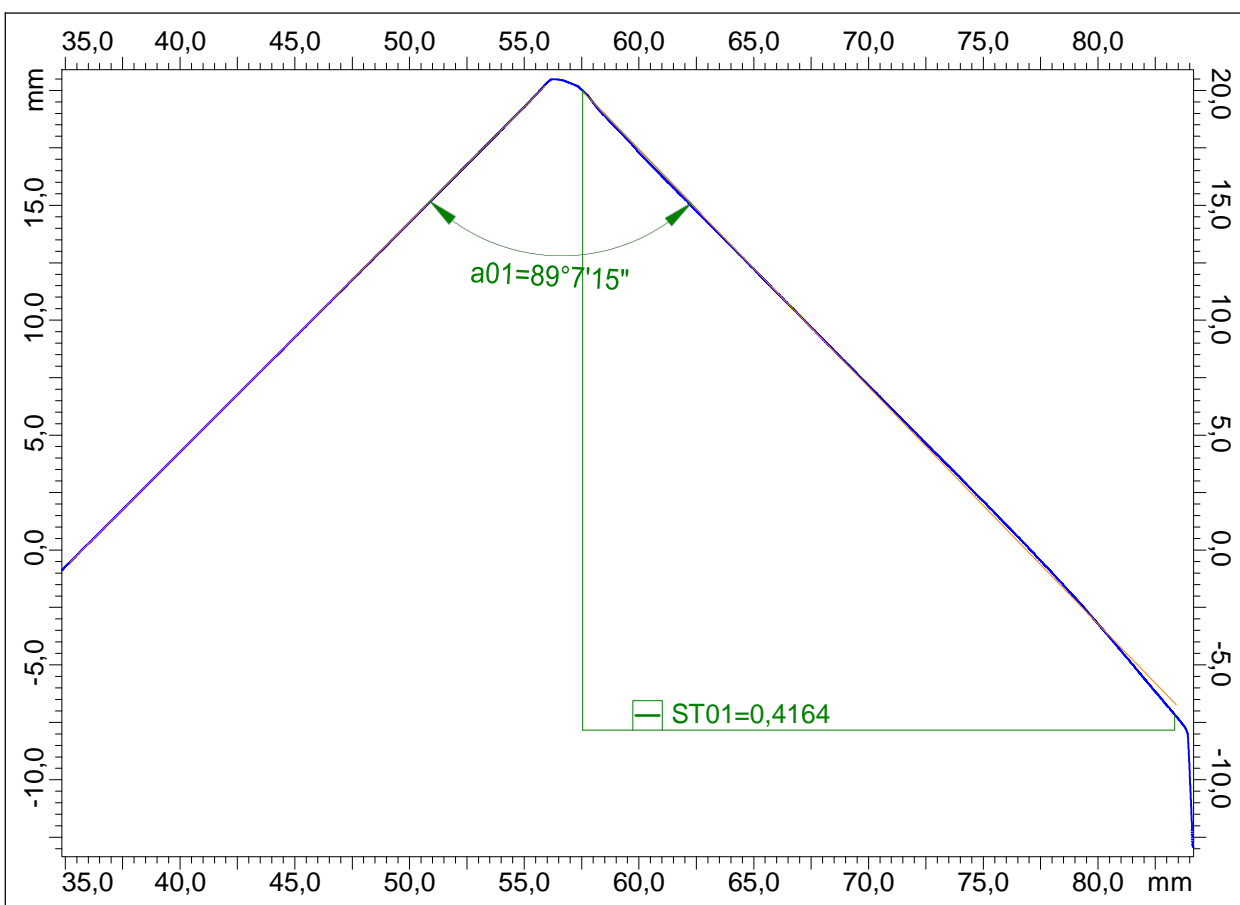
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard Posuvová jednotka: PAV-CV PCV Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057 Lt: Ls: 48,82 mm VB: 2,5 μm Vt: ±25000 μm Body: 1,00 mm/s 48559</p>	<p>X:3,03; Z:3,03</p> 
---	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

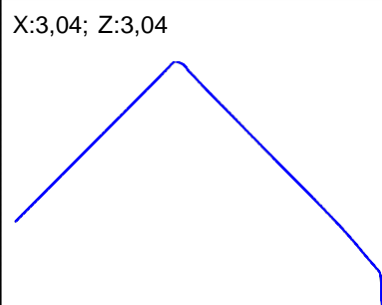
Objekt:	4P300_oblouk_rez_1
Číslo:	
Poznámka:	

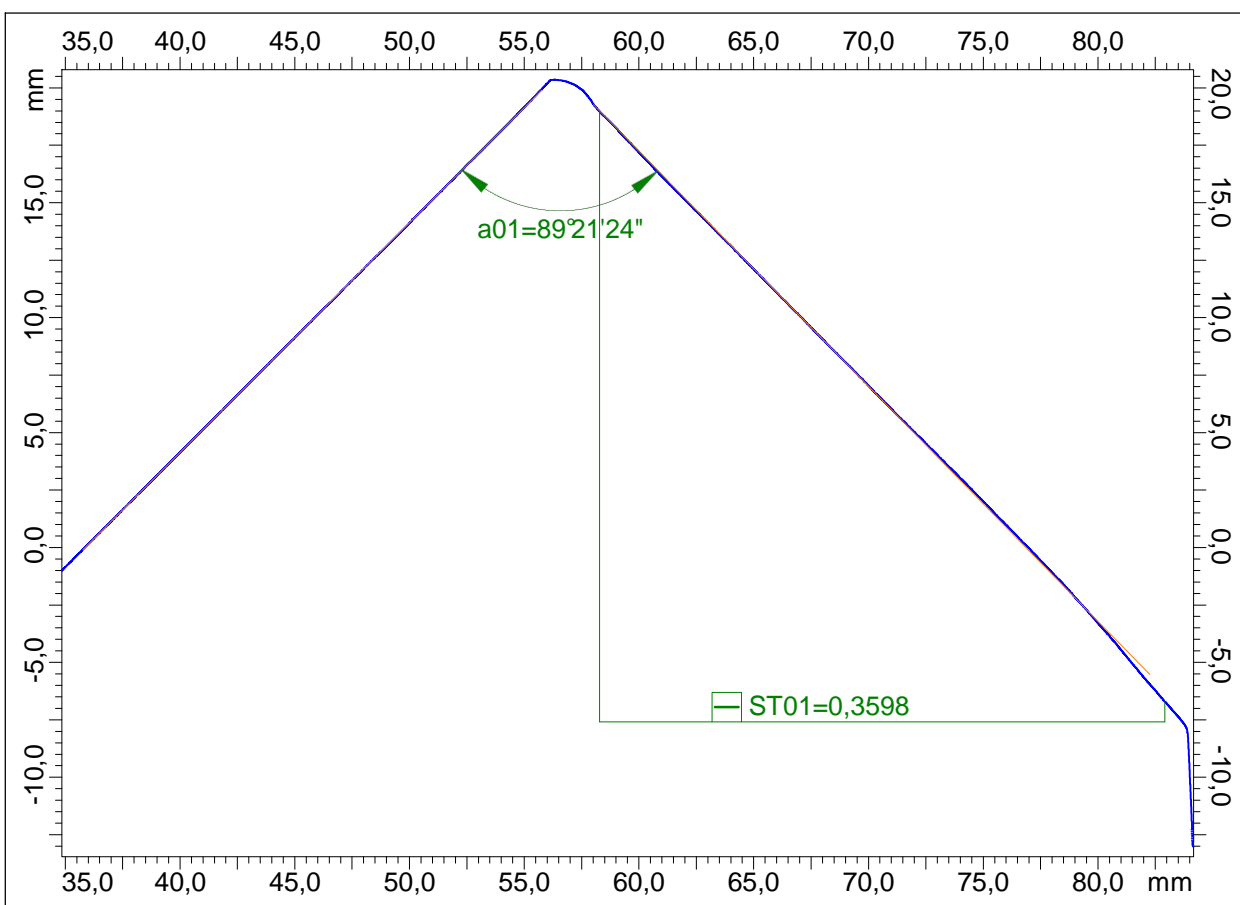
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,31 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49099	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	4P300_oblouk_rez_2
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	49,31 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	49098	

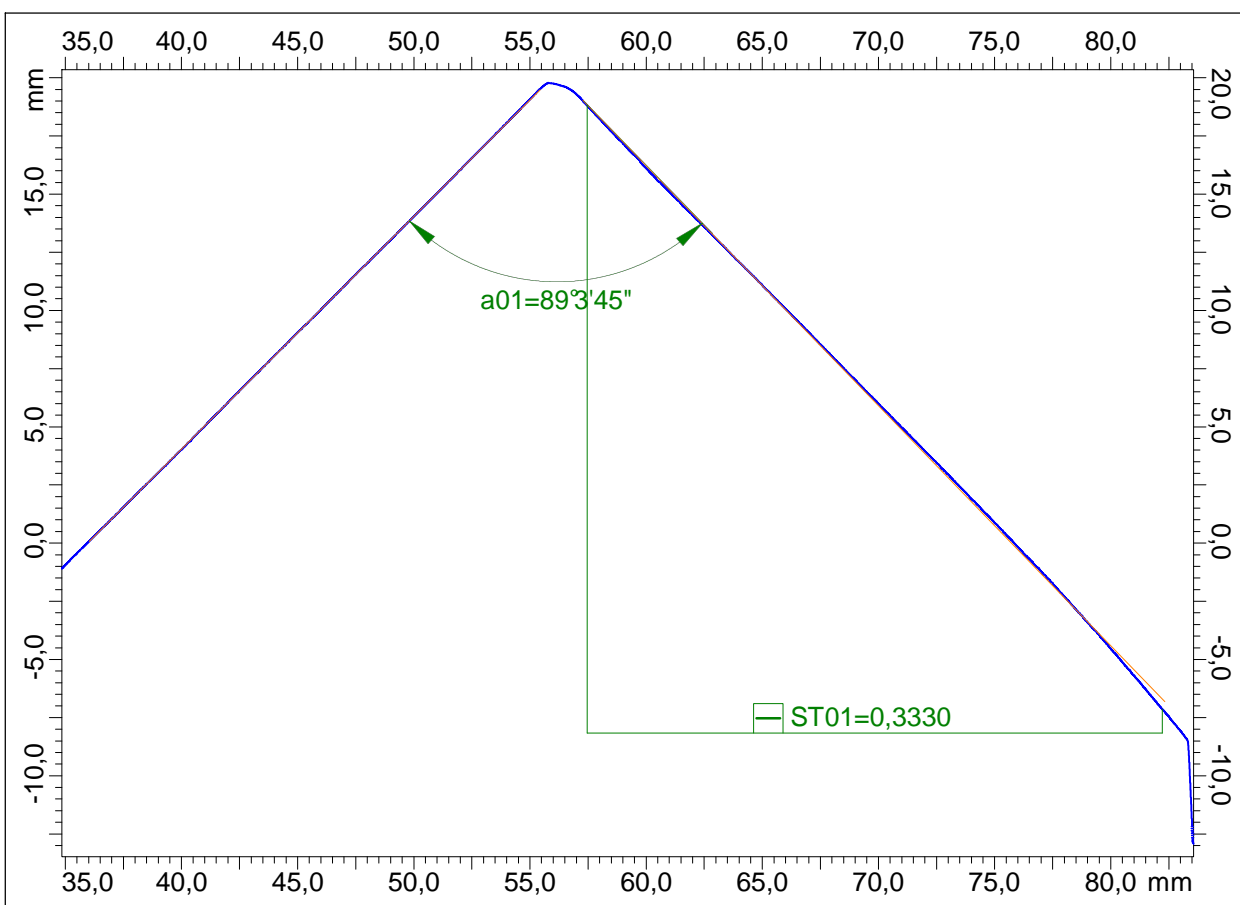
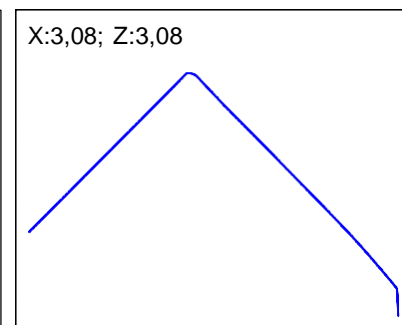




 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---



Objekt:	4P300_oblounk_rez_3
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057
Lt: Ls:	48,71 mm
VB:	2,5 μm
Vt:	±25000 μm
Body:	1,00 mm/s 48500




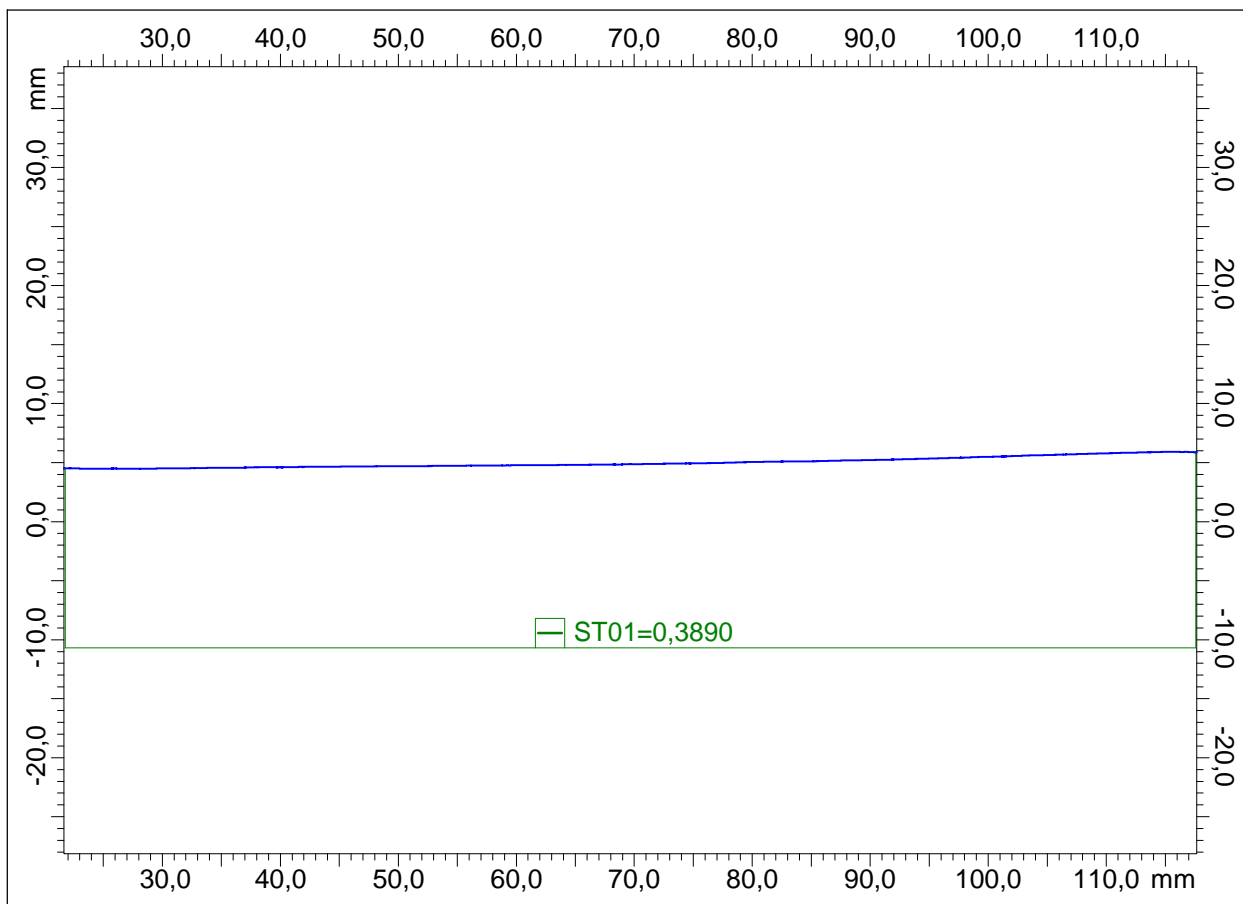
## **6. Protokoly z měření geometrické tolerance - přímost a kolmost 100 mm**



V následující části jsou v protokolech uvedeny naměřené hodnoty přímosti a kolmosti vzorků o tloušťce materiálu 100 mm. Místa měření jsou stejná jako u vzorku o tloušťce 40 mm. Kapitola 14.1.2 v diplomové práci.

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1A275_primý_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

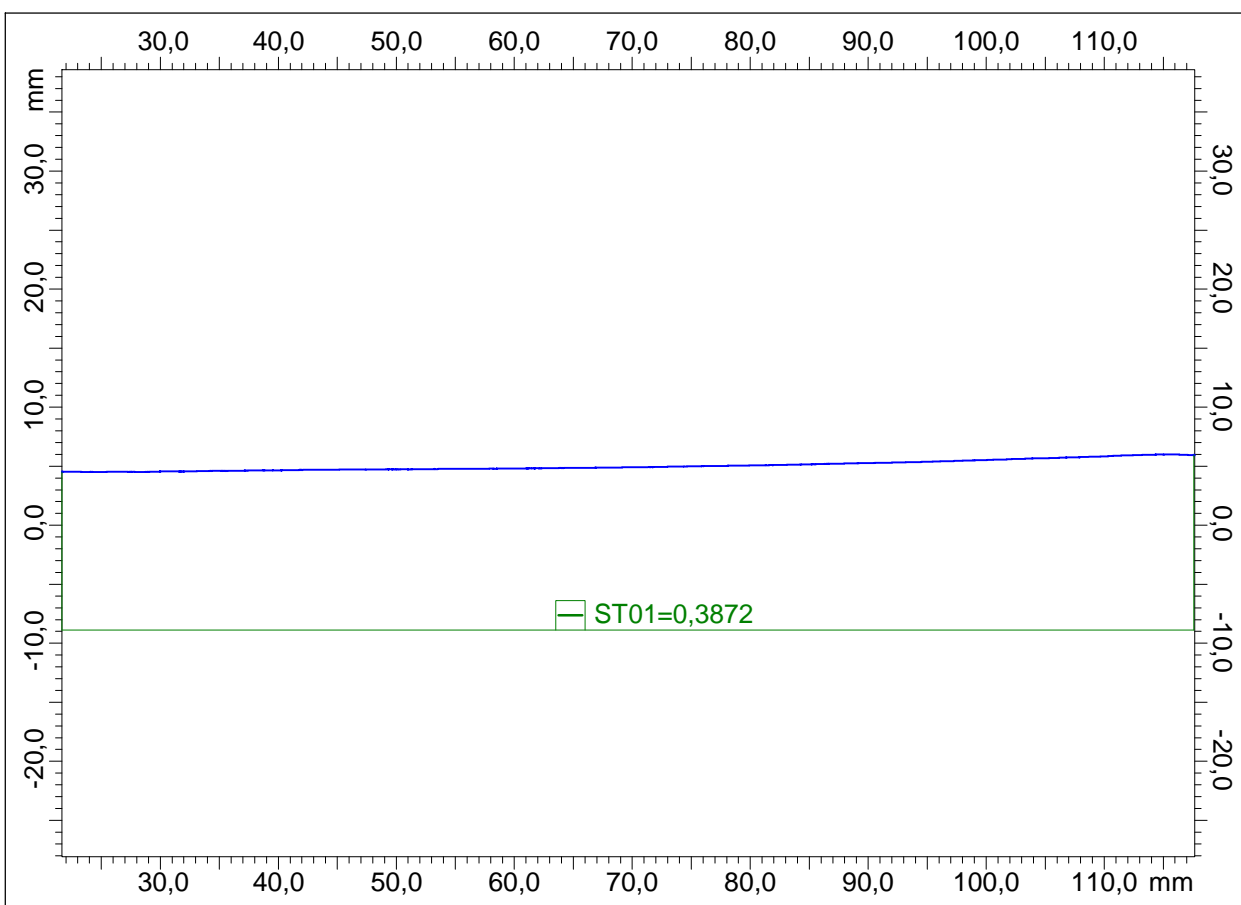
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	96,00 mm	
VB:	2,5 µm	
Vt:	±25000 µm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


<p>Objekt: 1A275_primý_rez_primost_2 Číslo: Poznámka:</p>
---

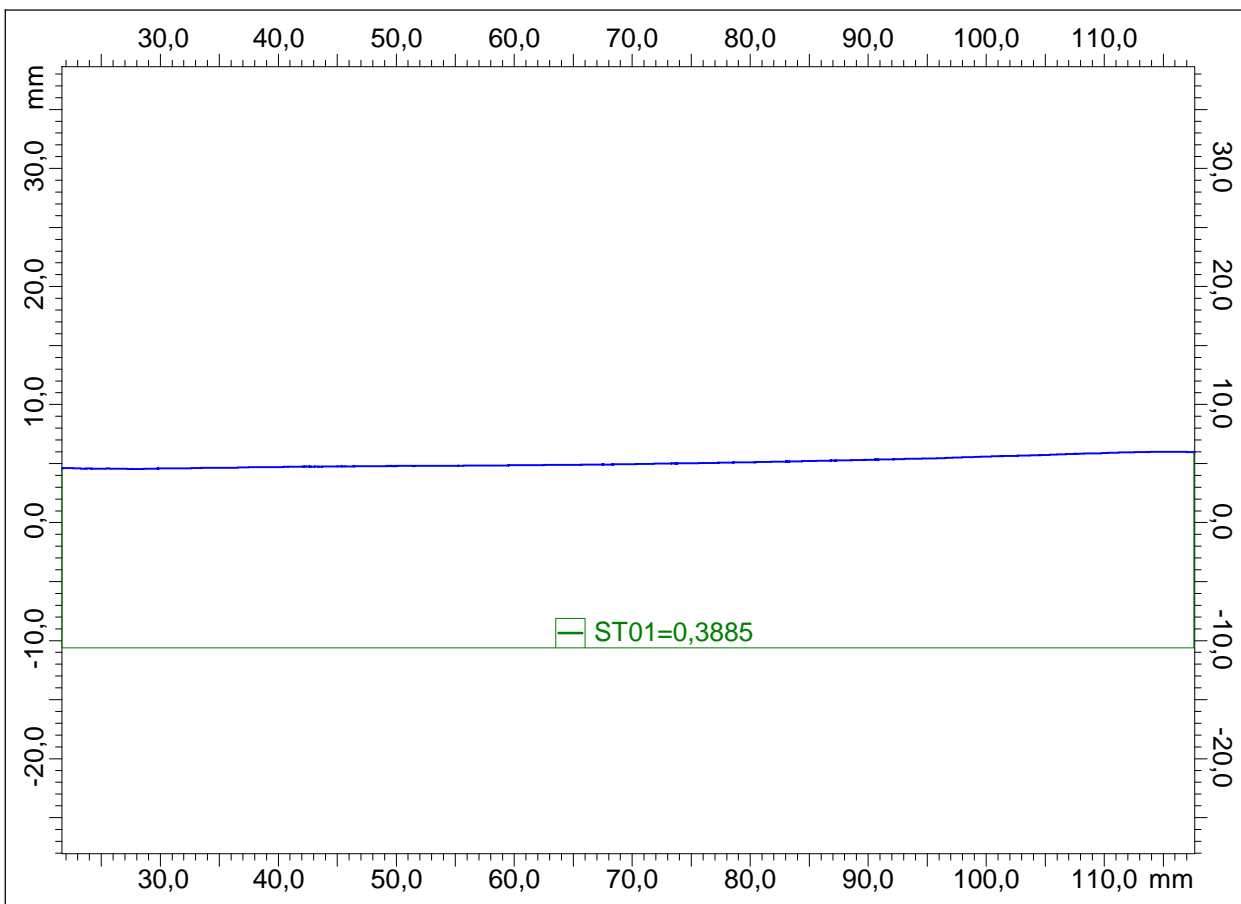
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard Posuvová jednotka: PAV-CV PCV Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057 Lt: Ls: 96,00 mm VB: 2,5 µm Vt: ±25000 µm Body: 1,00 mm/s 96001</p>	<p>X:1,56; Z:1,56</p> 
---	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A275_primý_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

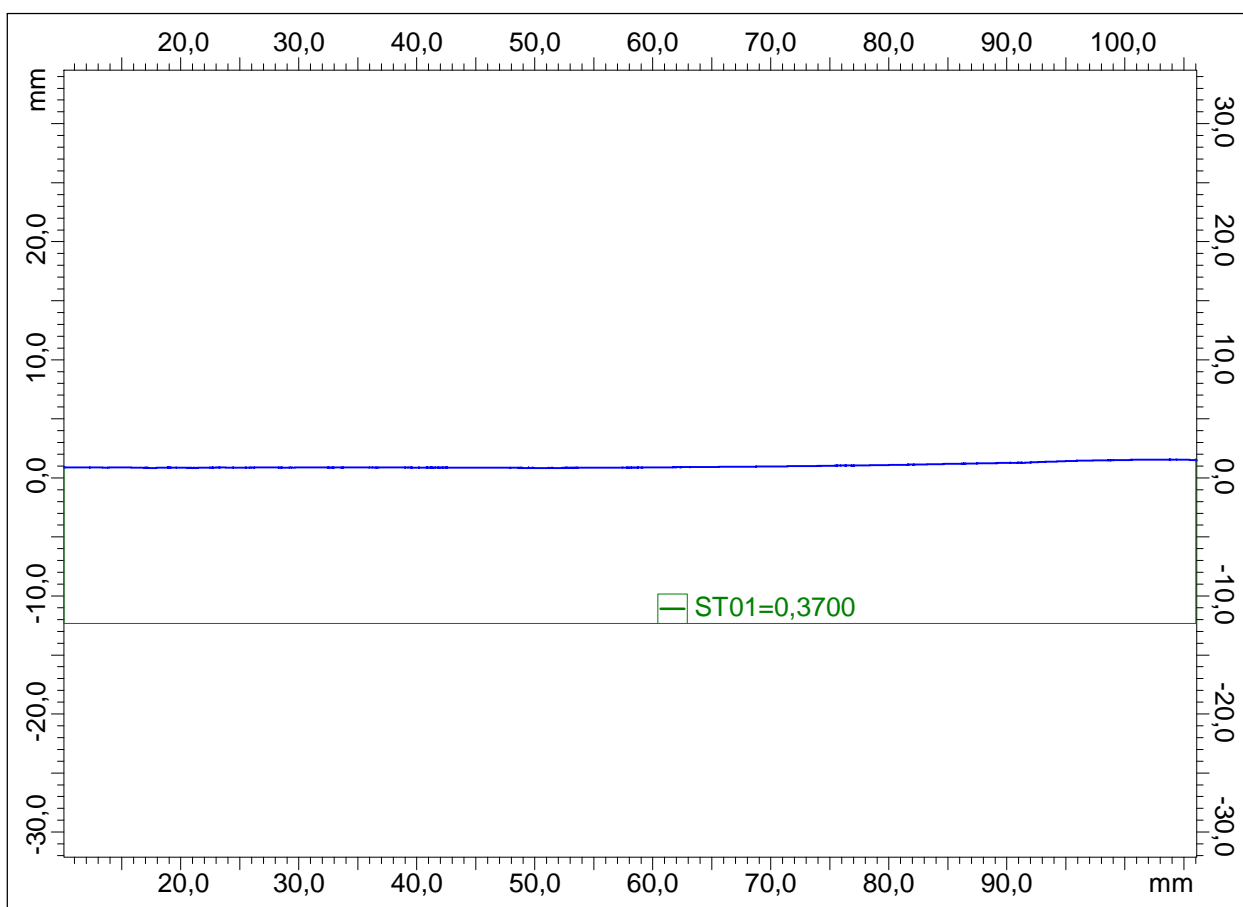
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56 
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	96,00 mm	
VB:	2,5 µm	
Vt:	±25000 µm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A275_oblouk_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	


Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	

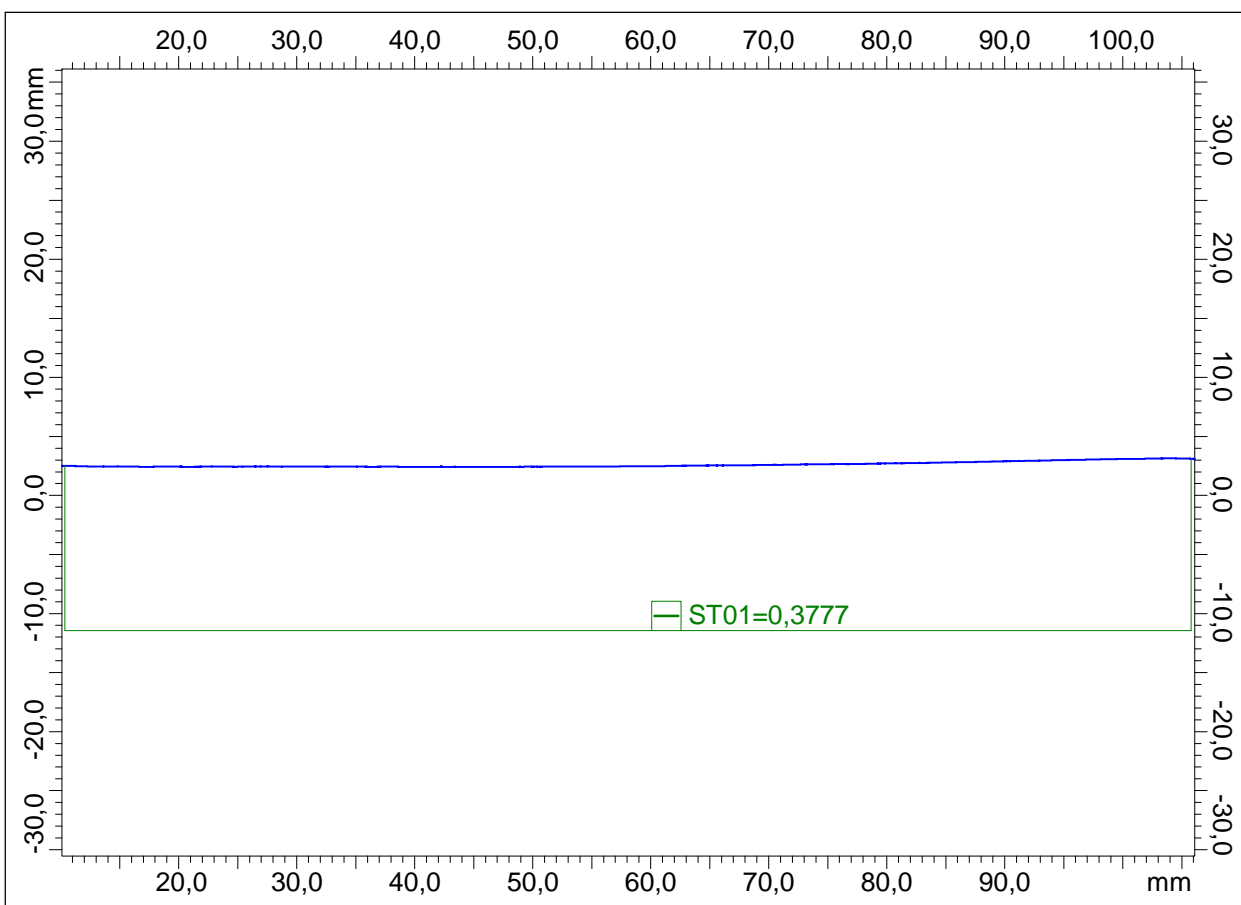




Protokol 29 - Řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 2

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1A275_oblouk_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

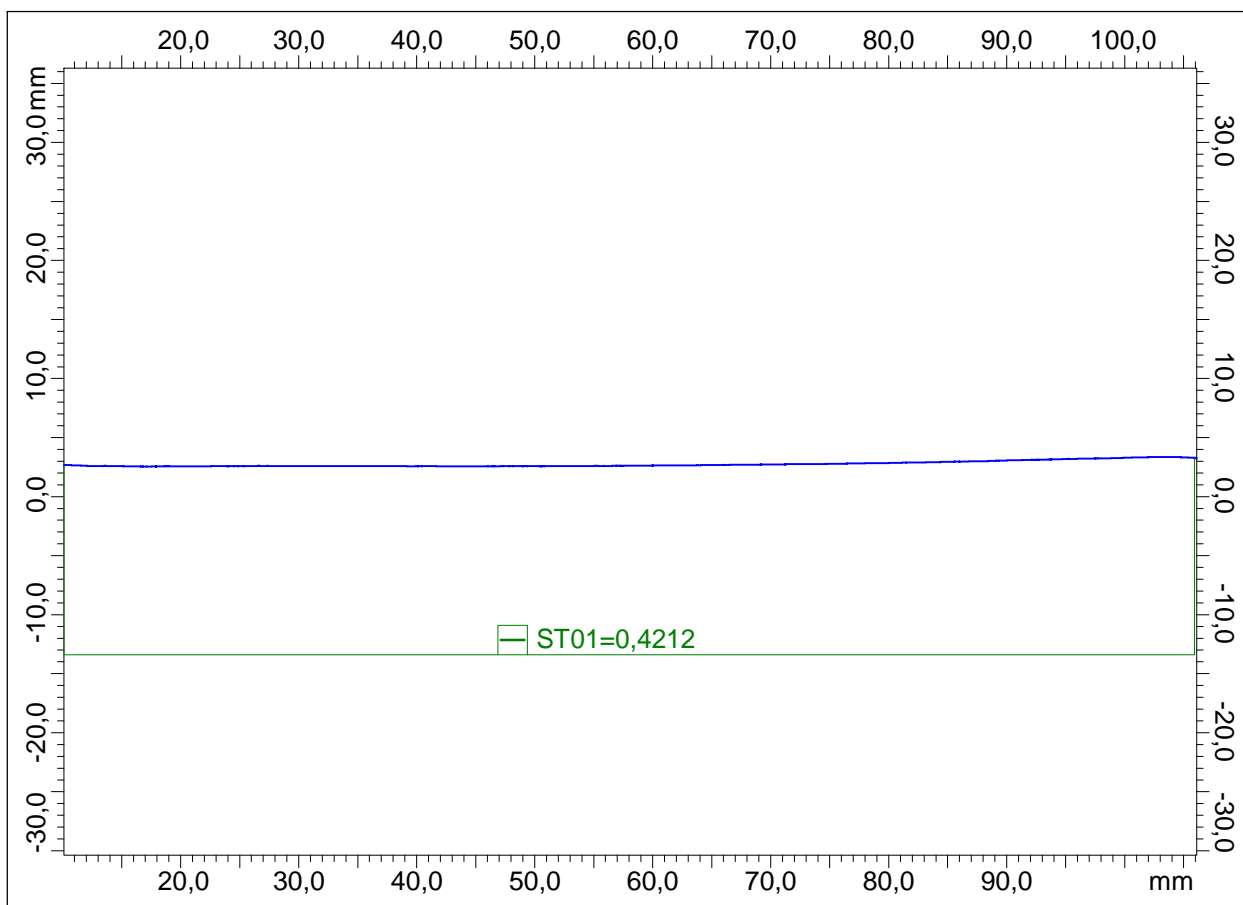
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard          Posuvová jednotka: PAV-CV PCV          Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057          Lt: Ls: 95,99 mm          VB: 2,5 μm          Vt: ±25000 μm          Body: 1,00 mm/s          96001</p>	<p>X:1,56; Z:1,56</p> 
--	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A275_oblouk_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

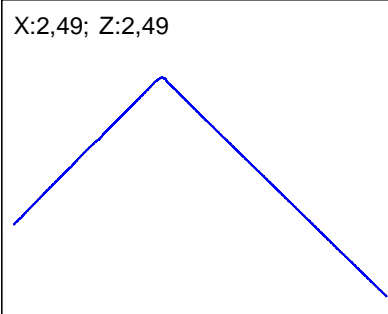
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56 
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	

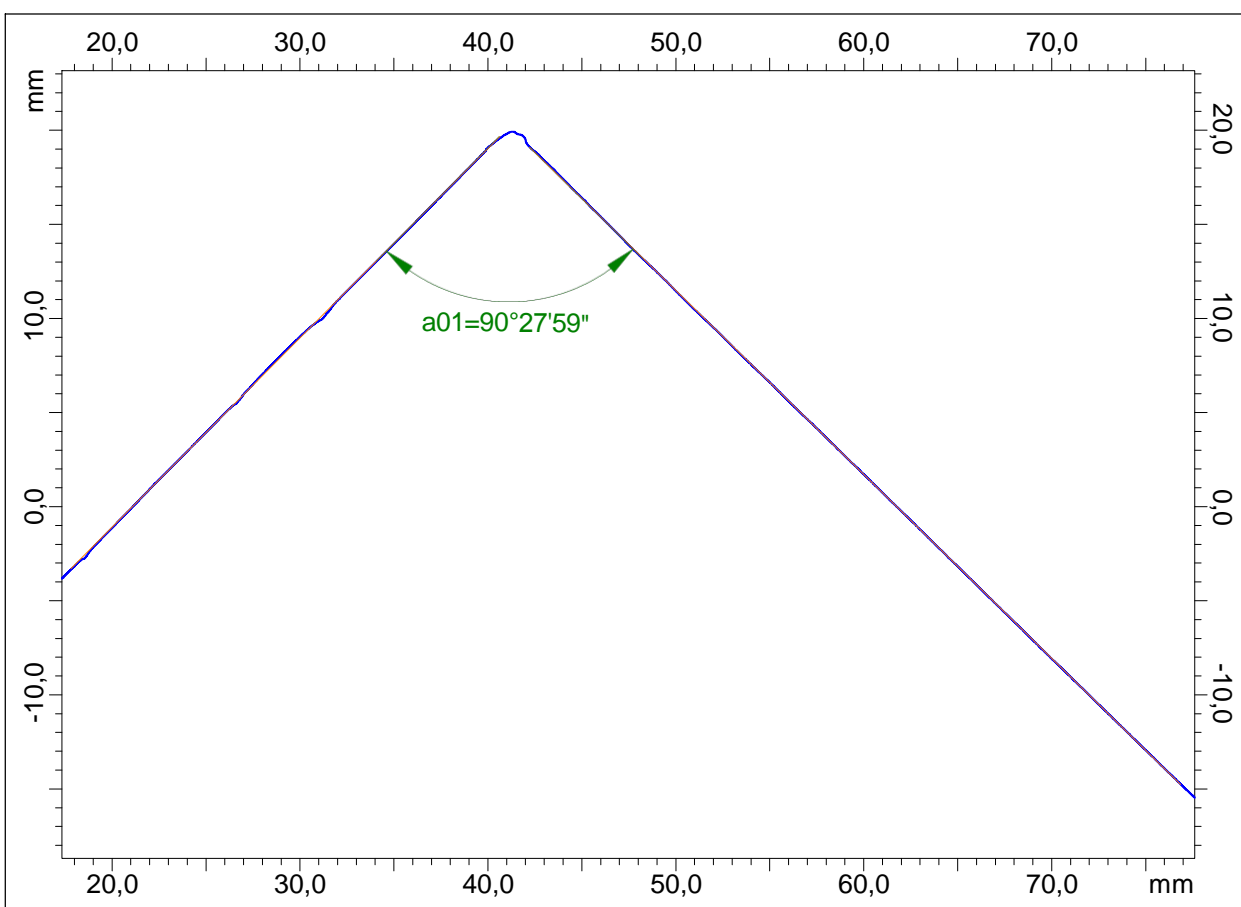






 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1A275_oblouk_rez_kolmost
Číslo:	
Poznámka:	

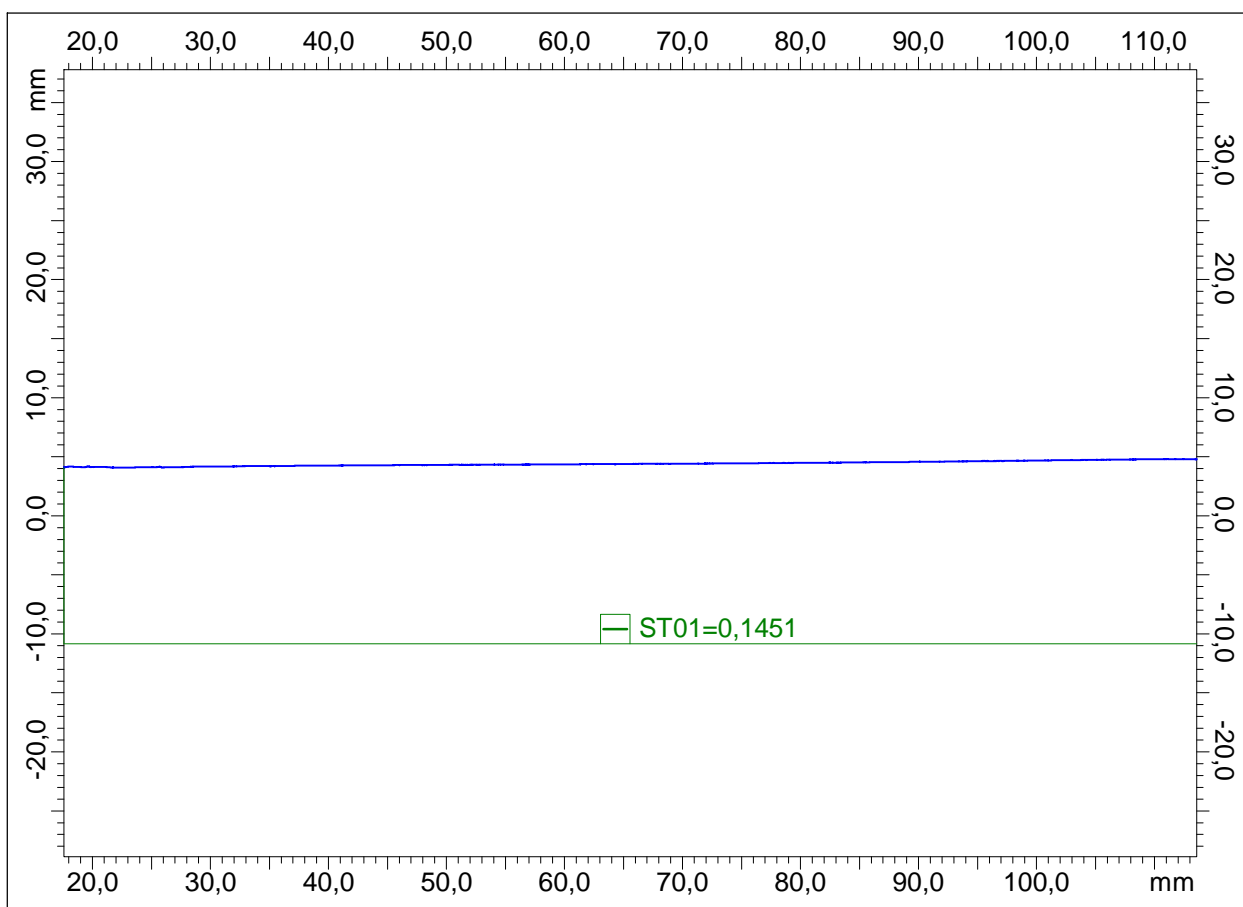
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	60,27 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 60001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	2A200_primý_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

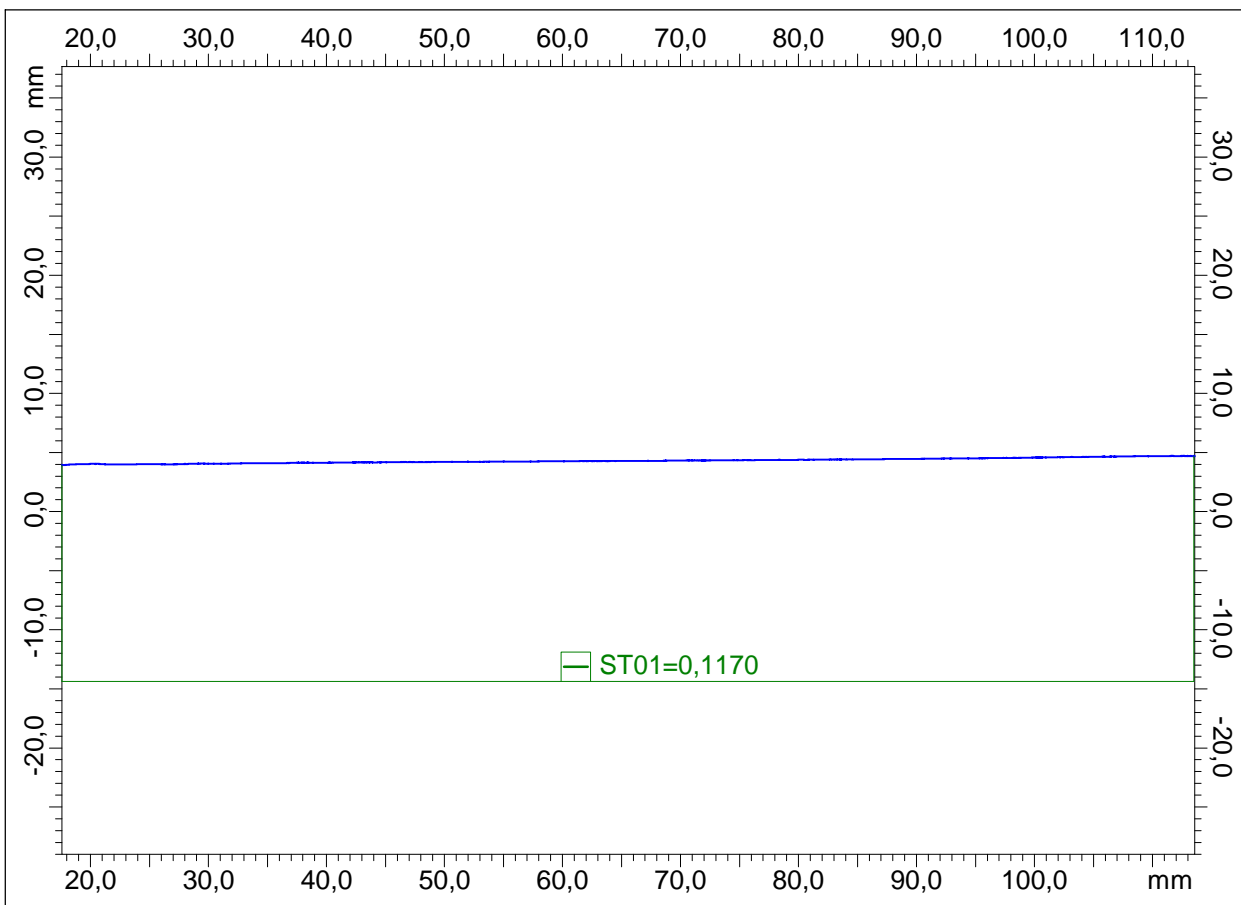
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	2A200_primý_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

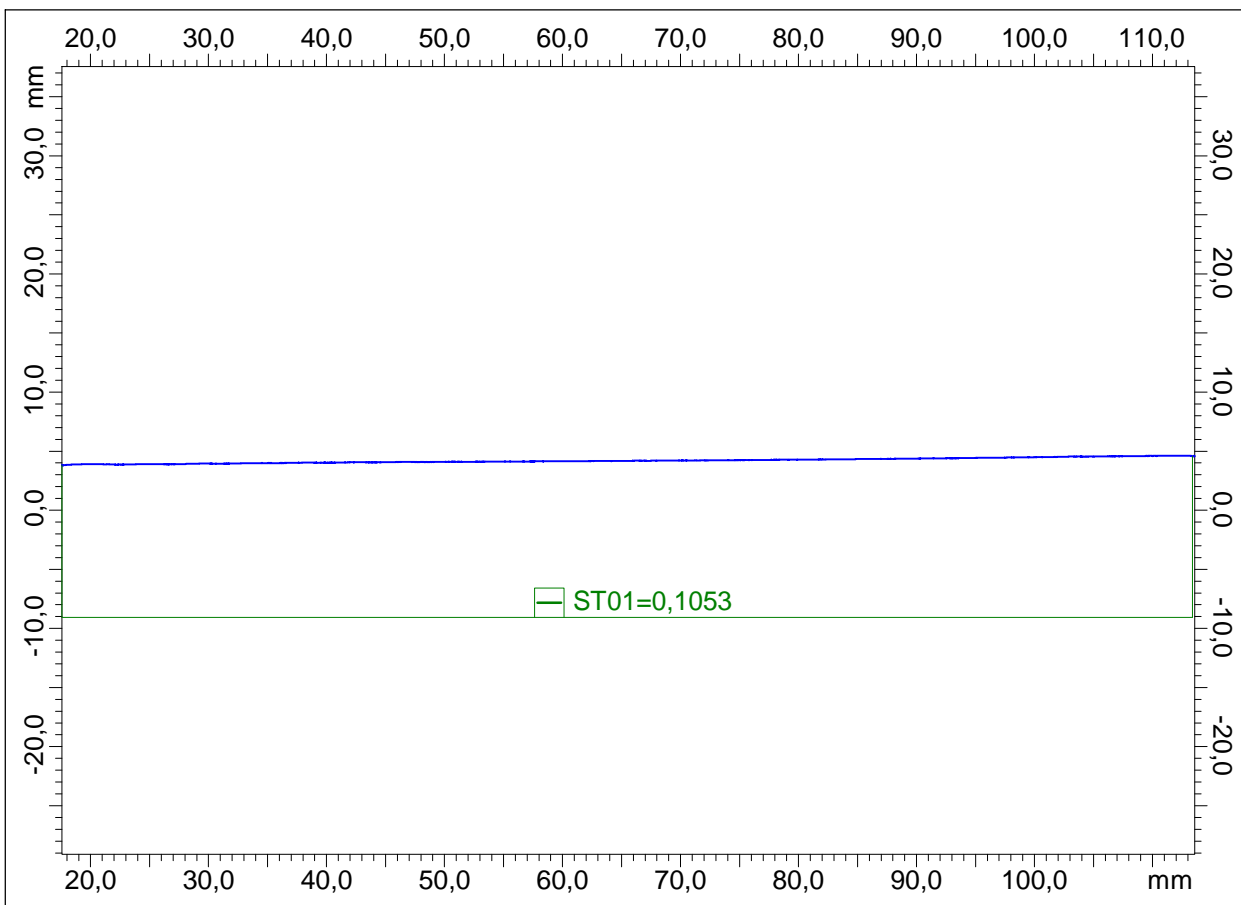
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s	
	96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2A200_primý_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

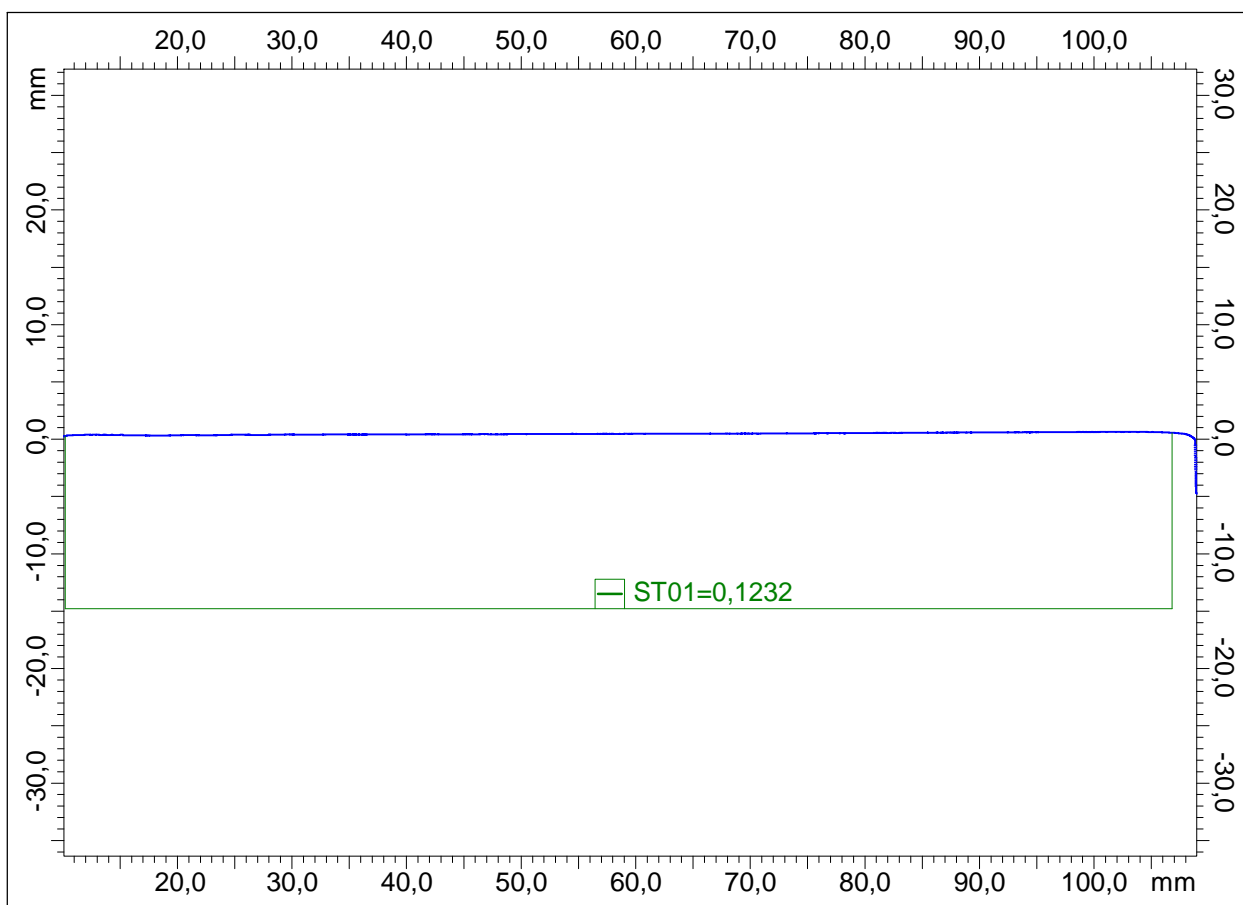
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	2A200_oblouk_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

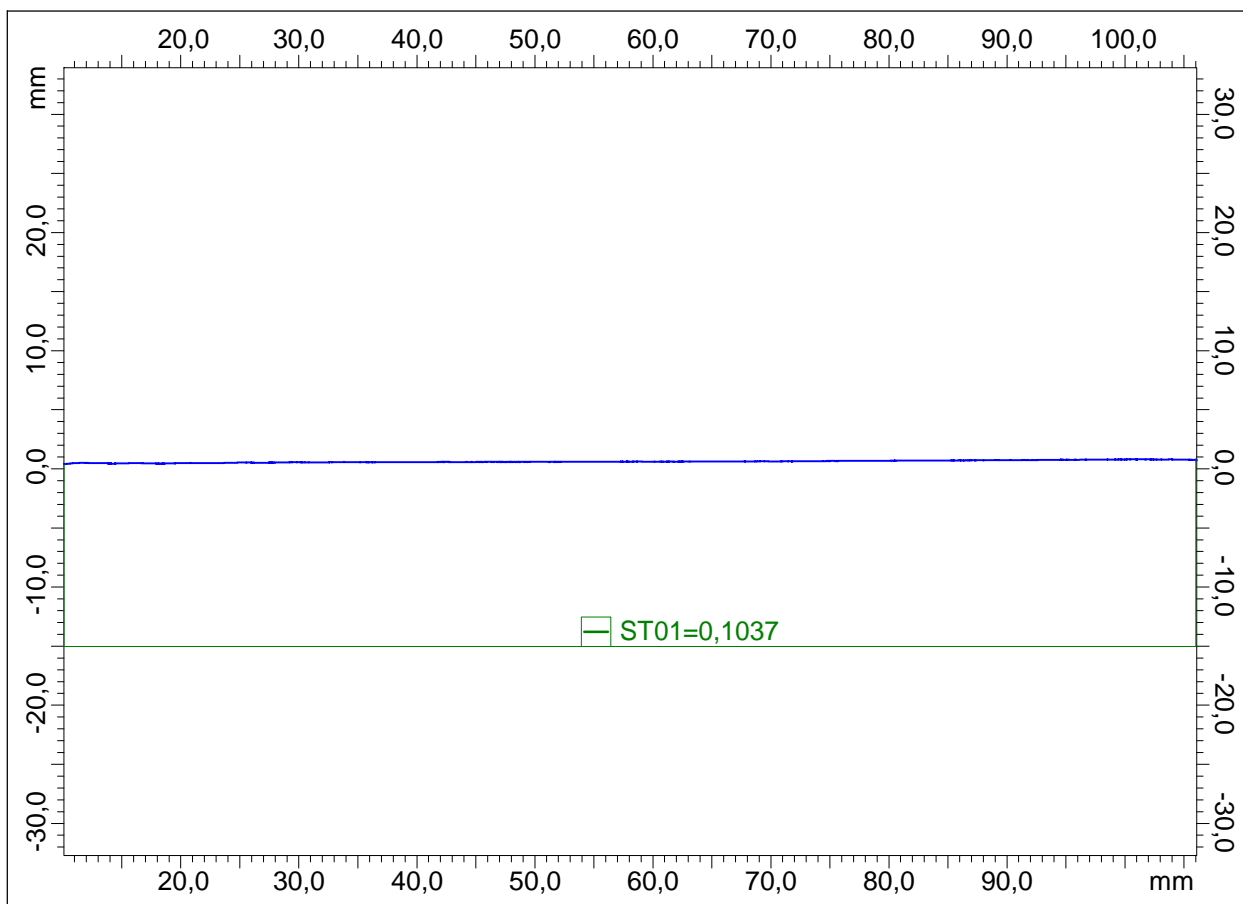
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,52; Z:1,52
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	98,85 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 98837	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2A200_oblouk_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

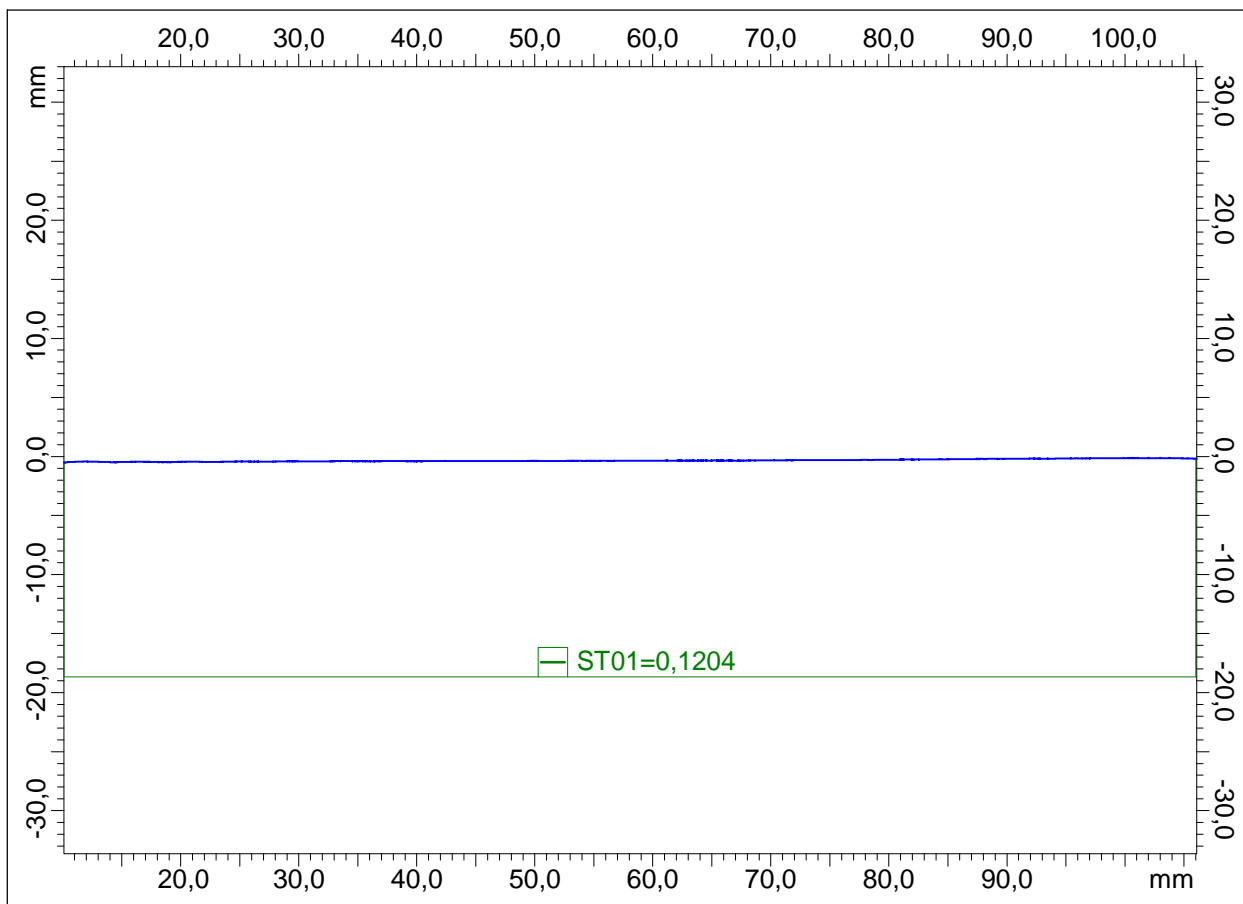
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2A200_oblouk_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

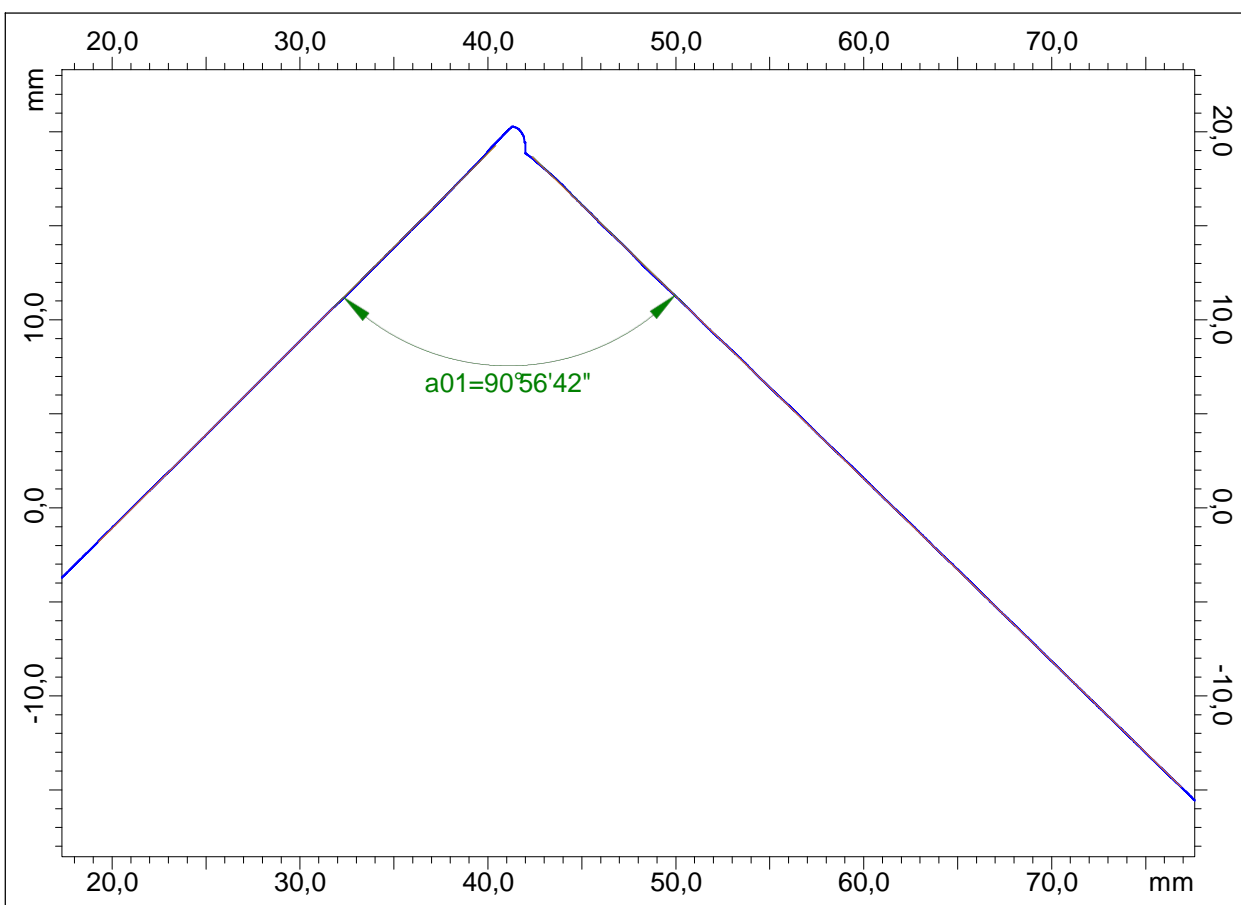
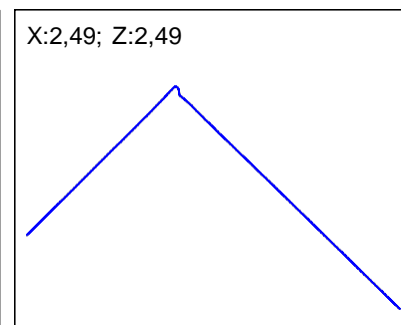
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2A200_oblouk_rez_kolmost
Číslo:	
Poznámka:	


Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057
Lt: Ls:	60,28 mm
VB:	2,5 μm
Vt:	±25000 μm
Body:	1,00 mm/s 60001

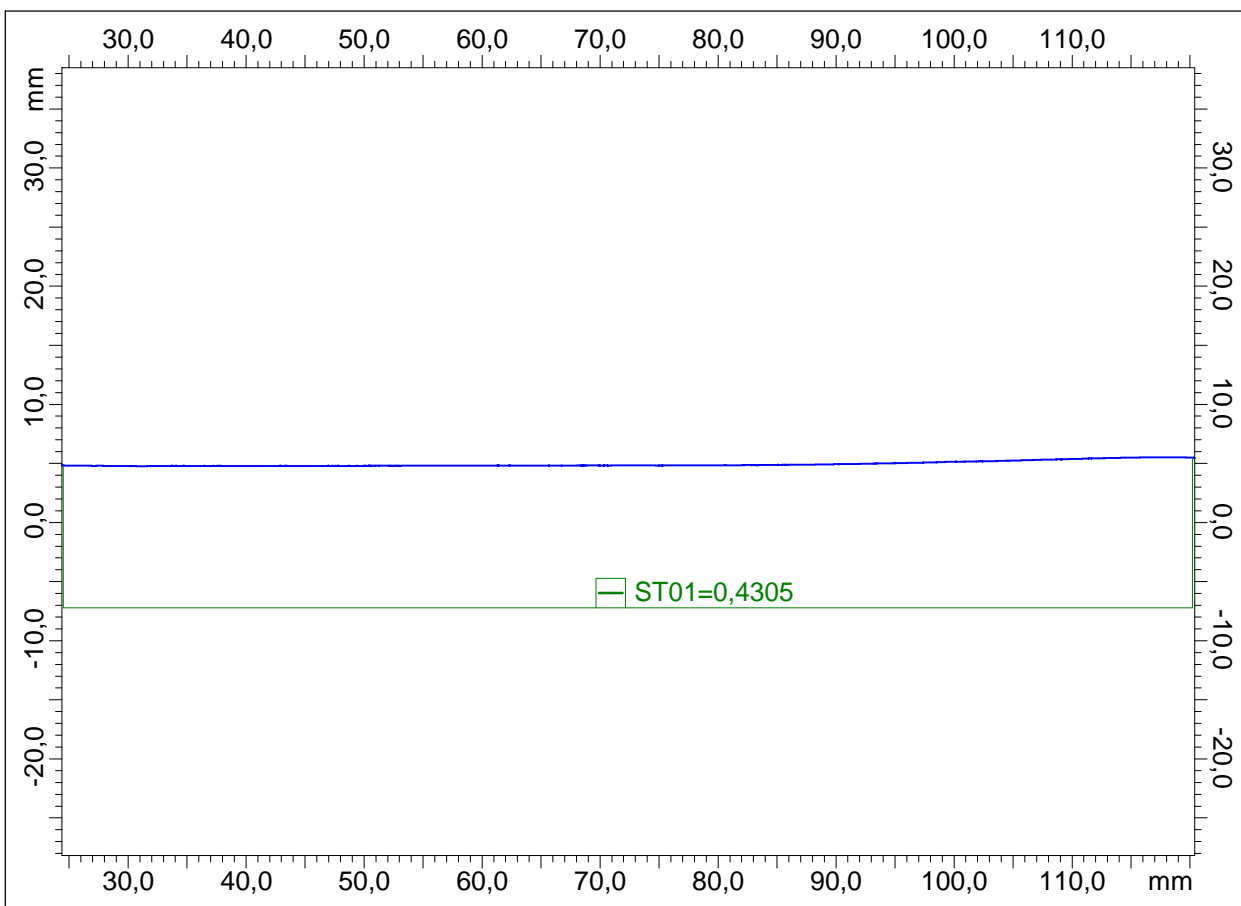






 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	3P260_primý_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

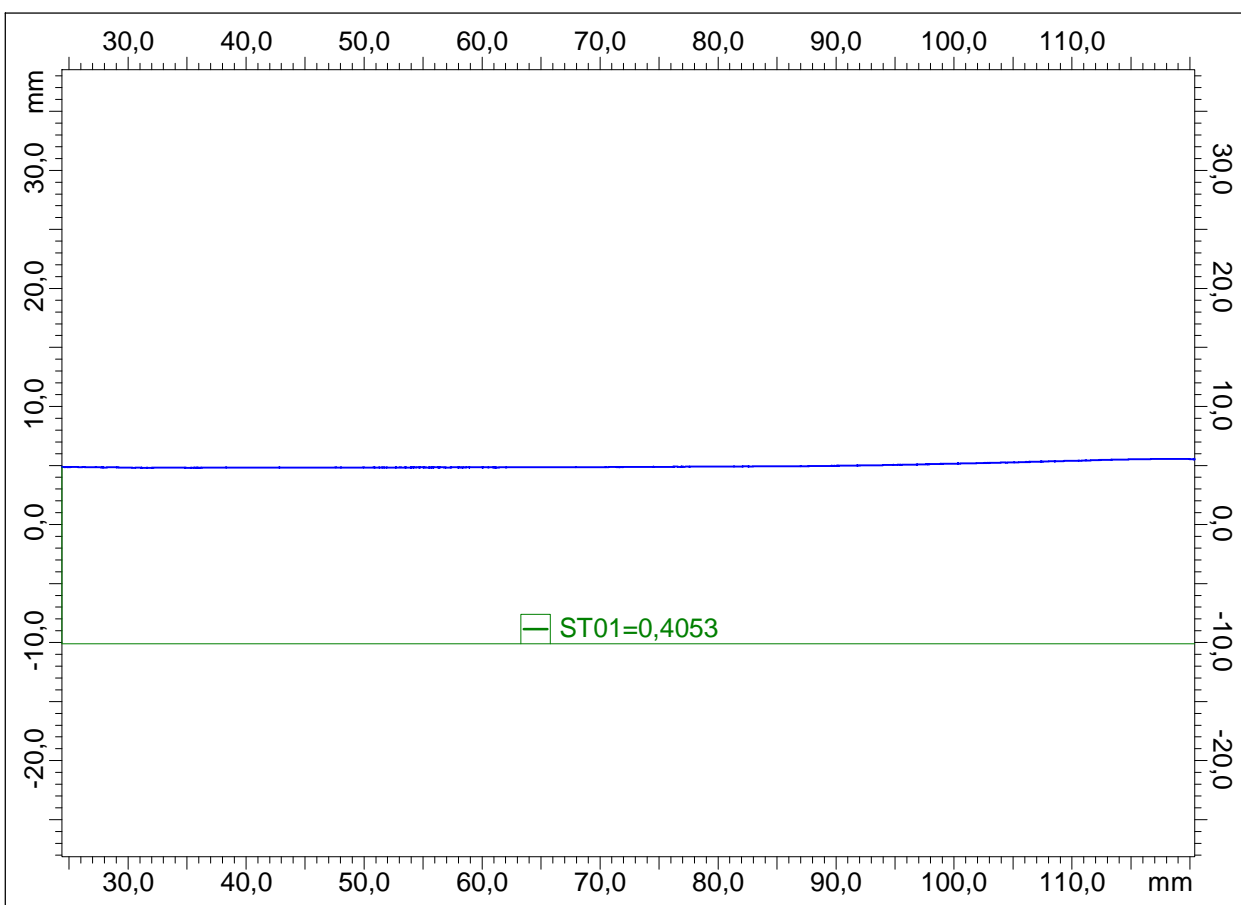
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	3P260_primý_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

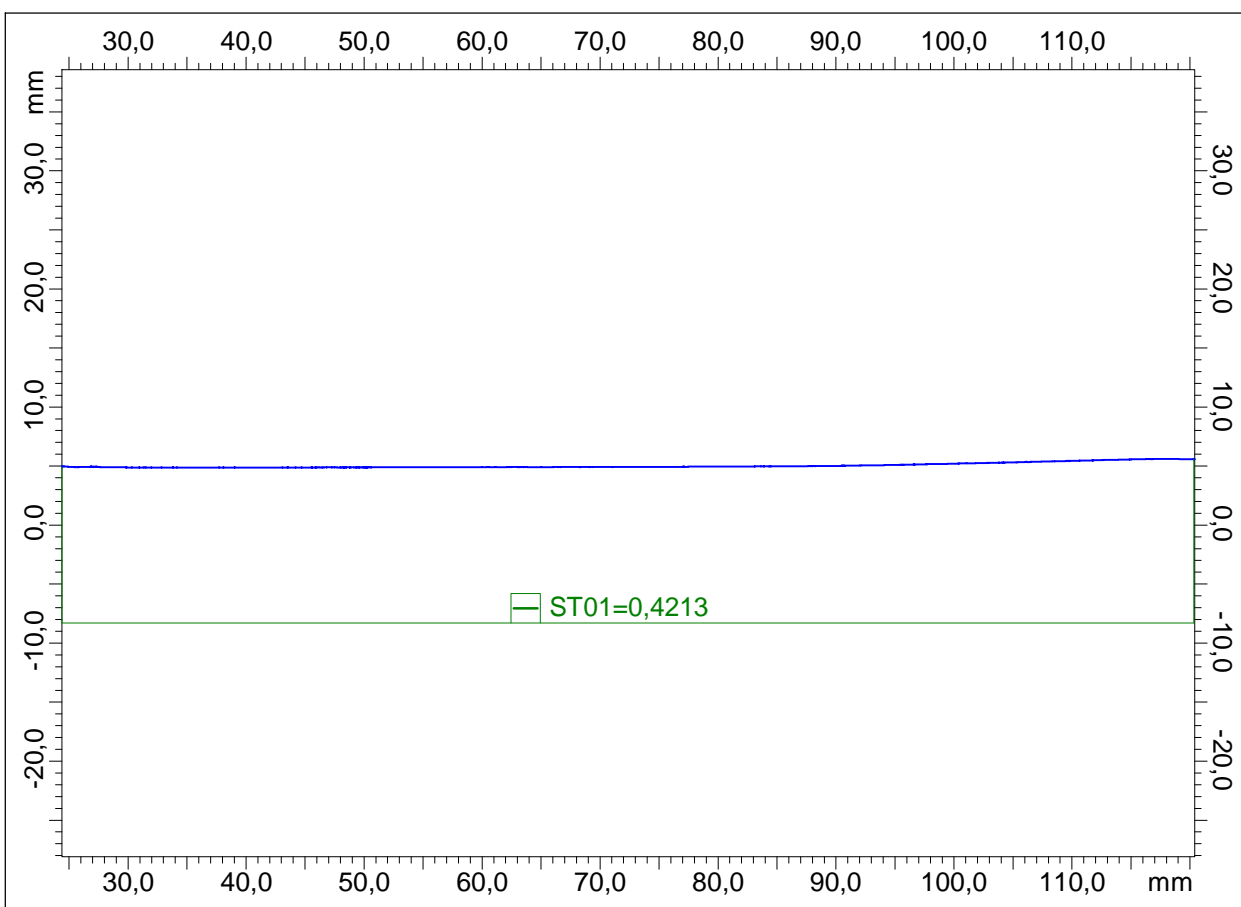
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	96,00 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	3P260_primý_rez_přímost_3
Číslo:	
Poznámka:	

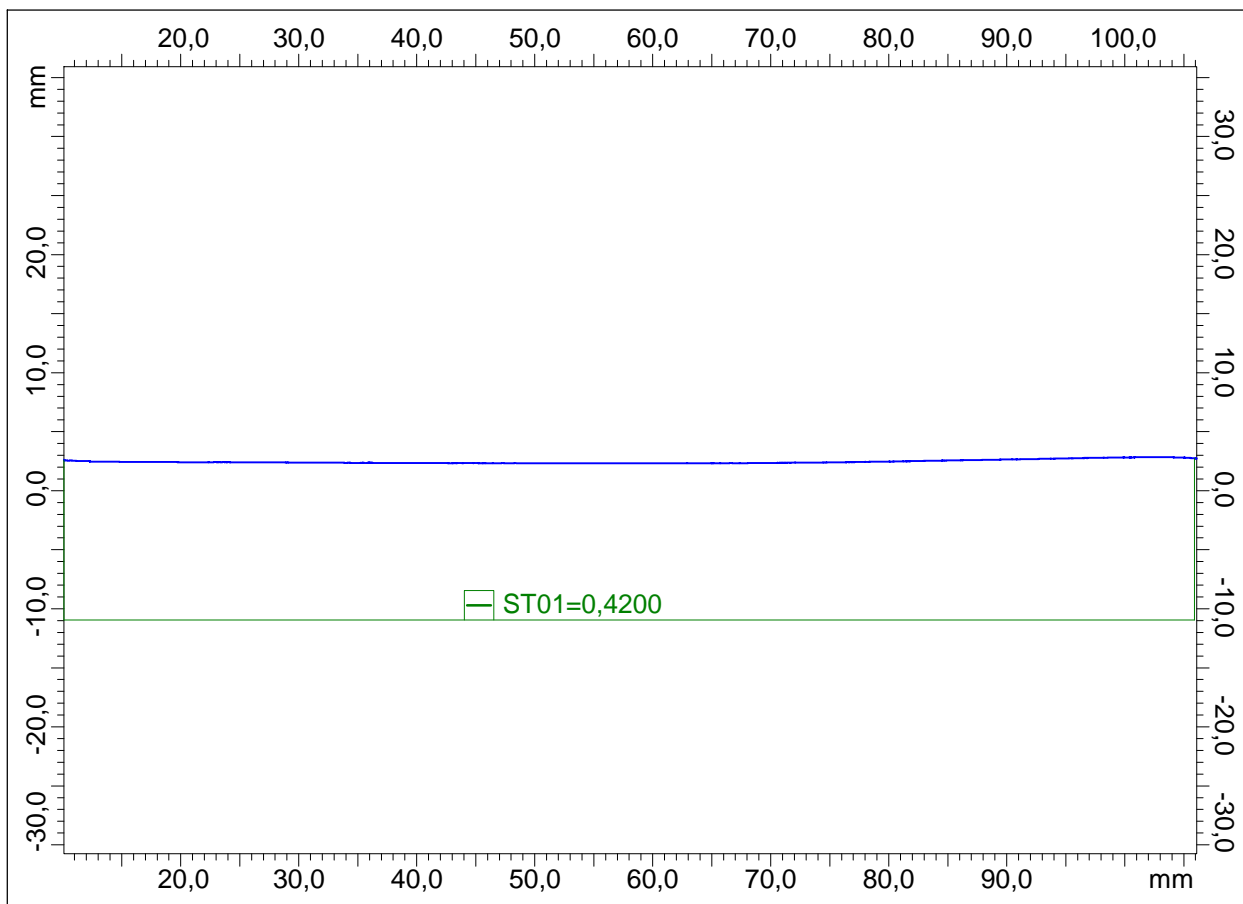
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	96,00 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	3P260_oblouk_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

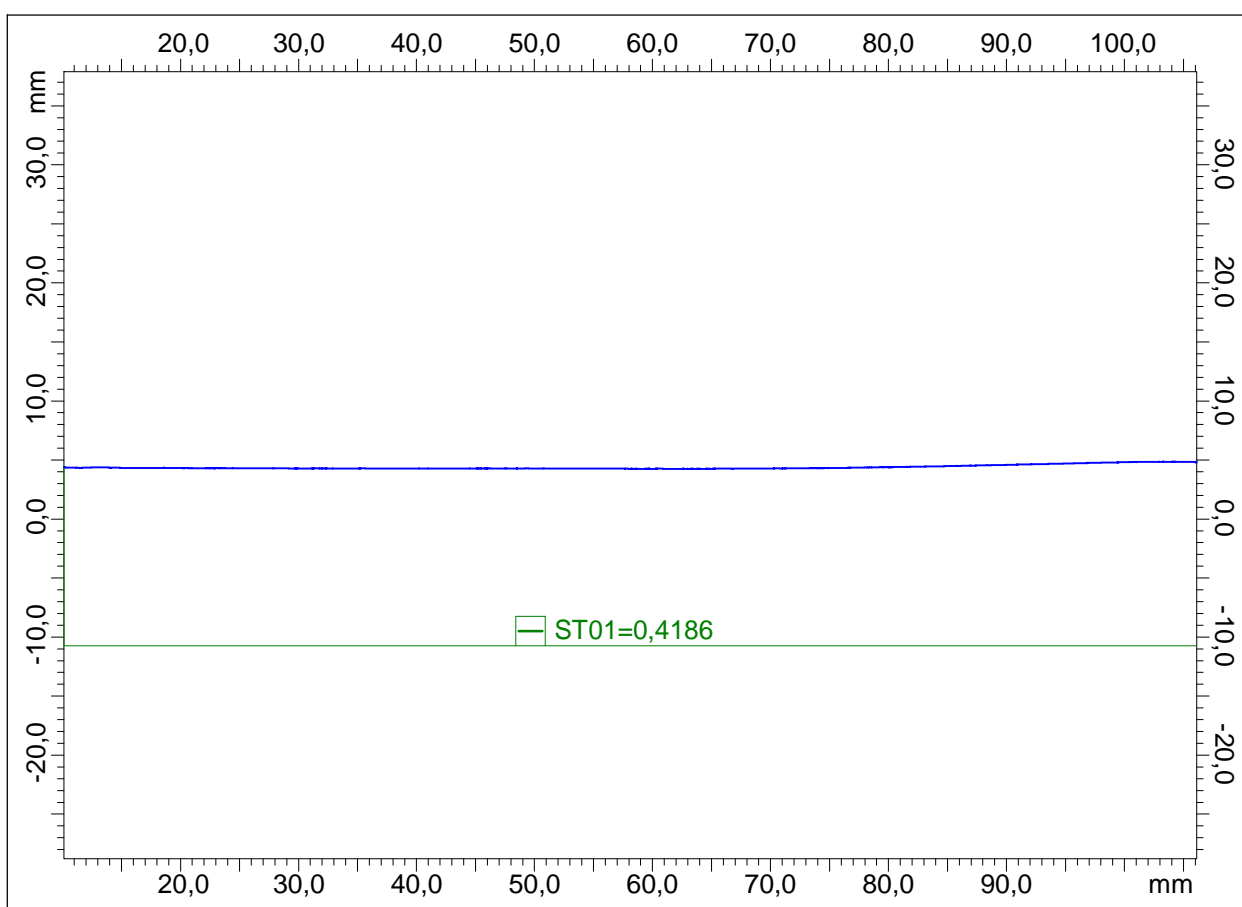
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	3P260_oblouk_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

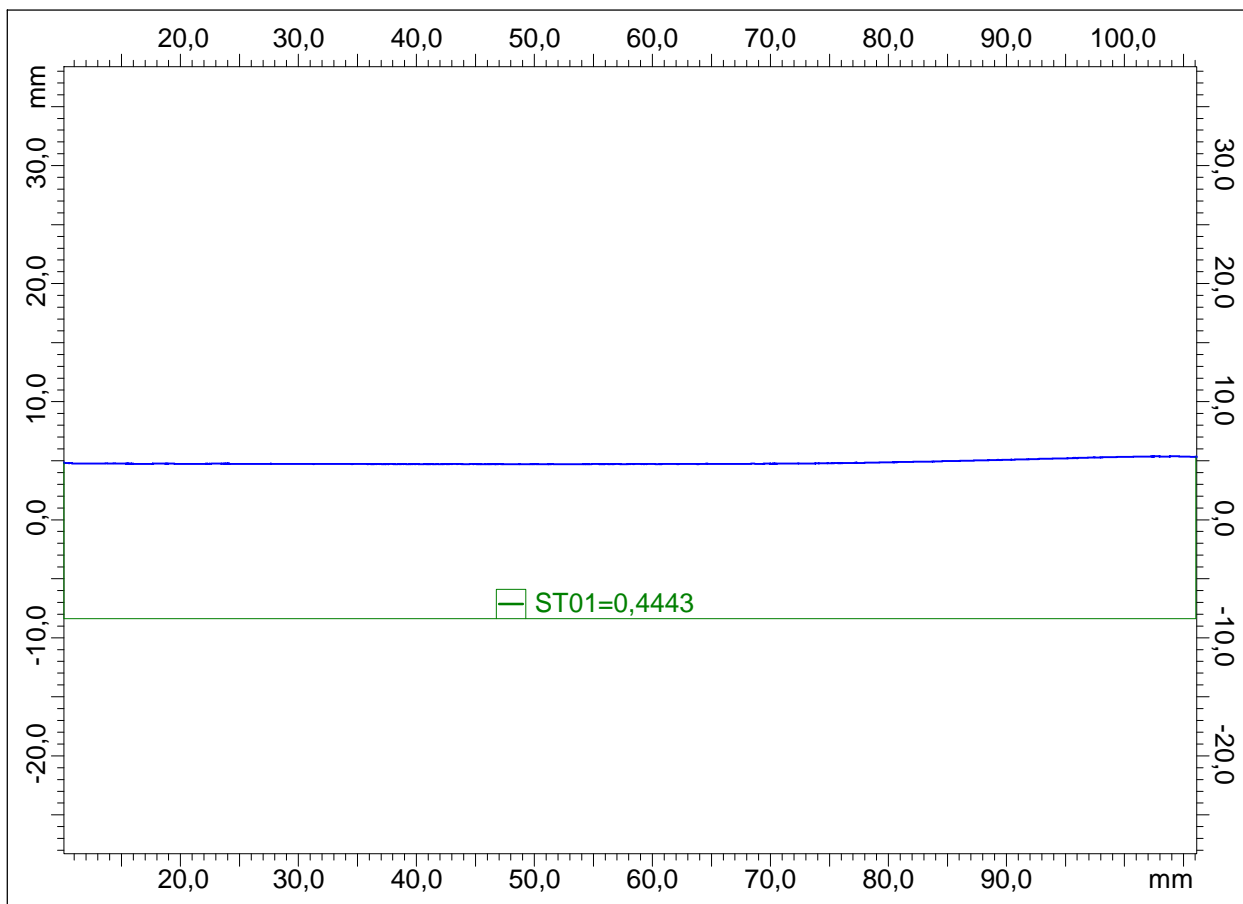
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	3P260_oblouk_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

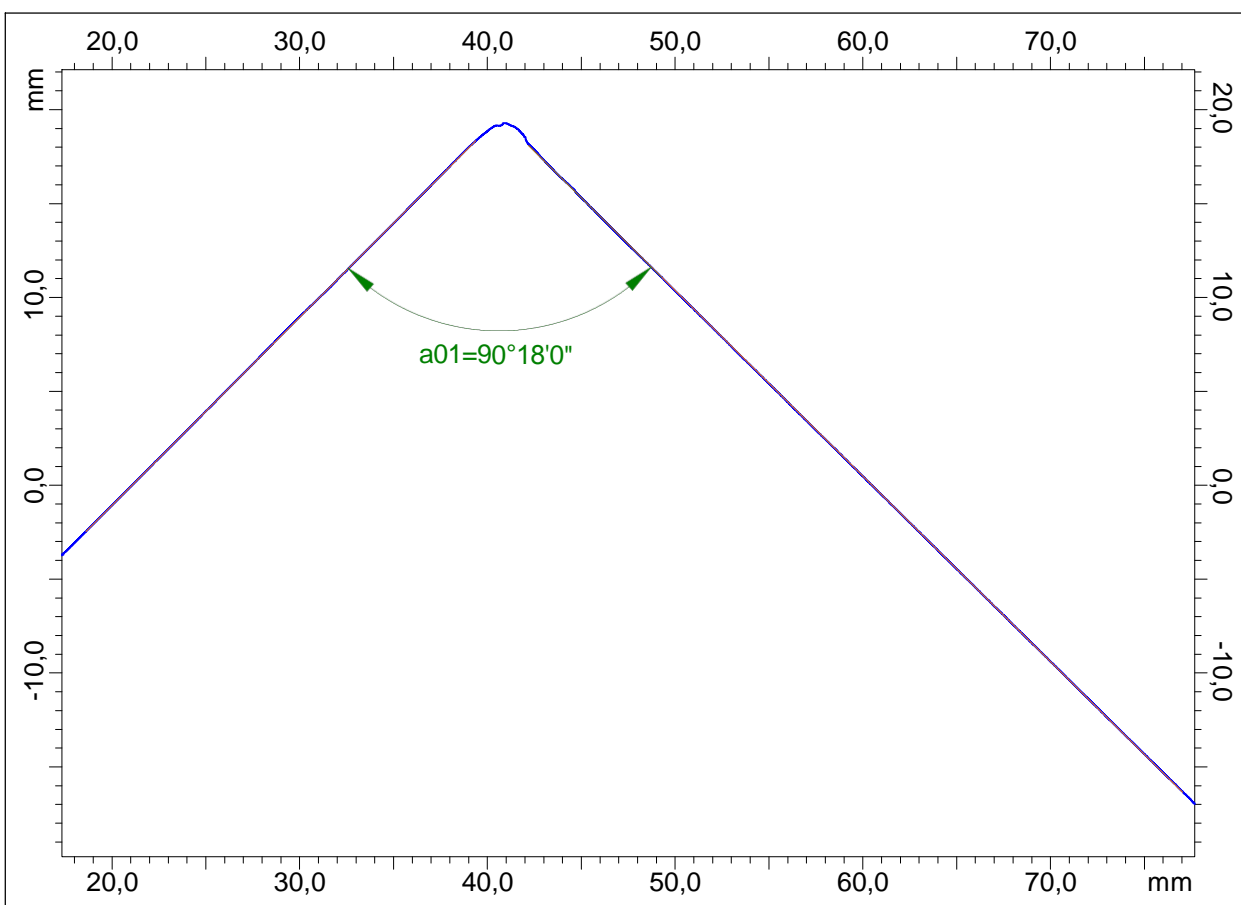
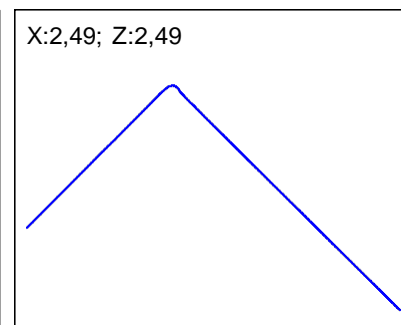
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	3P260_oblouk_rez_kolmost
Číslo:	
Poznámka:	

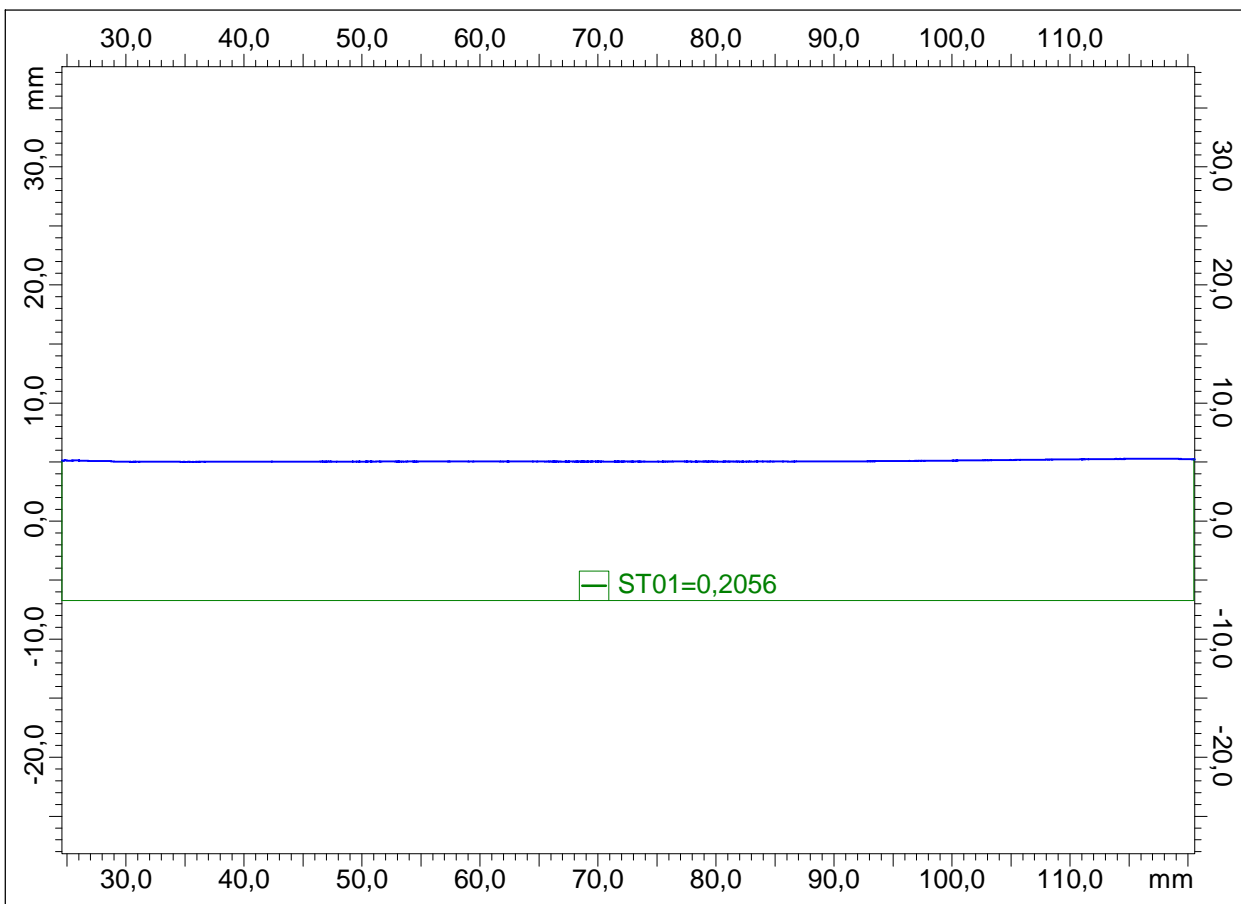
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057
Lt: Ls:	60,34 mm
VB:	2,5 μm
Vt:	±25000 μm
Body:	1,00 mm/s 60001





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1P180_primý_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	


Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 µm	
Vt:	±25000 µm	
Body:	1,00 mm/s 96001	

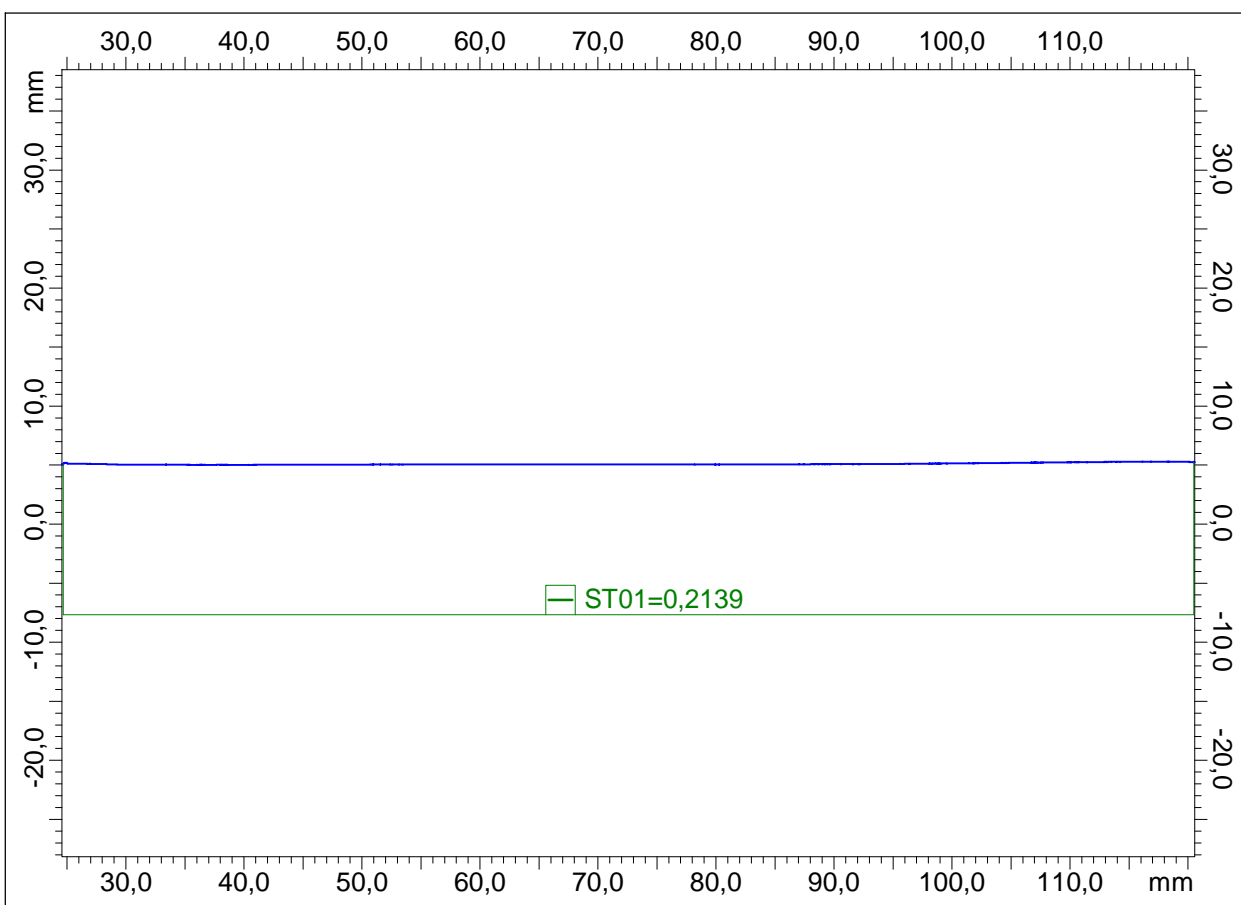






 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


<p>Objekt: 1P180_primy_rez_primost_2 Číslo: Poznámka:</p>
---

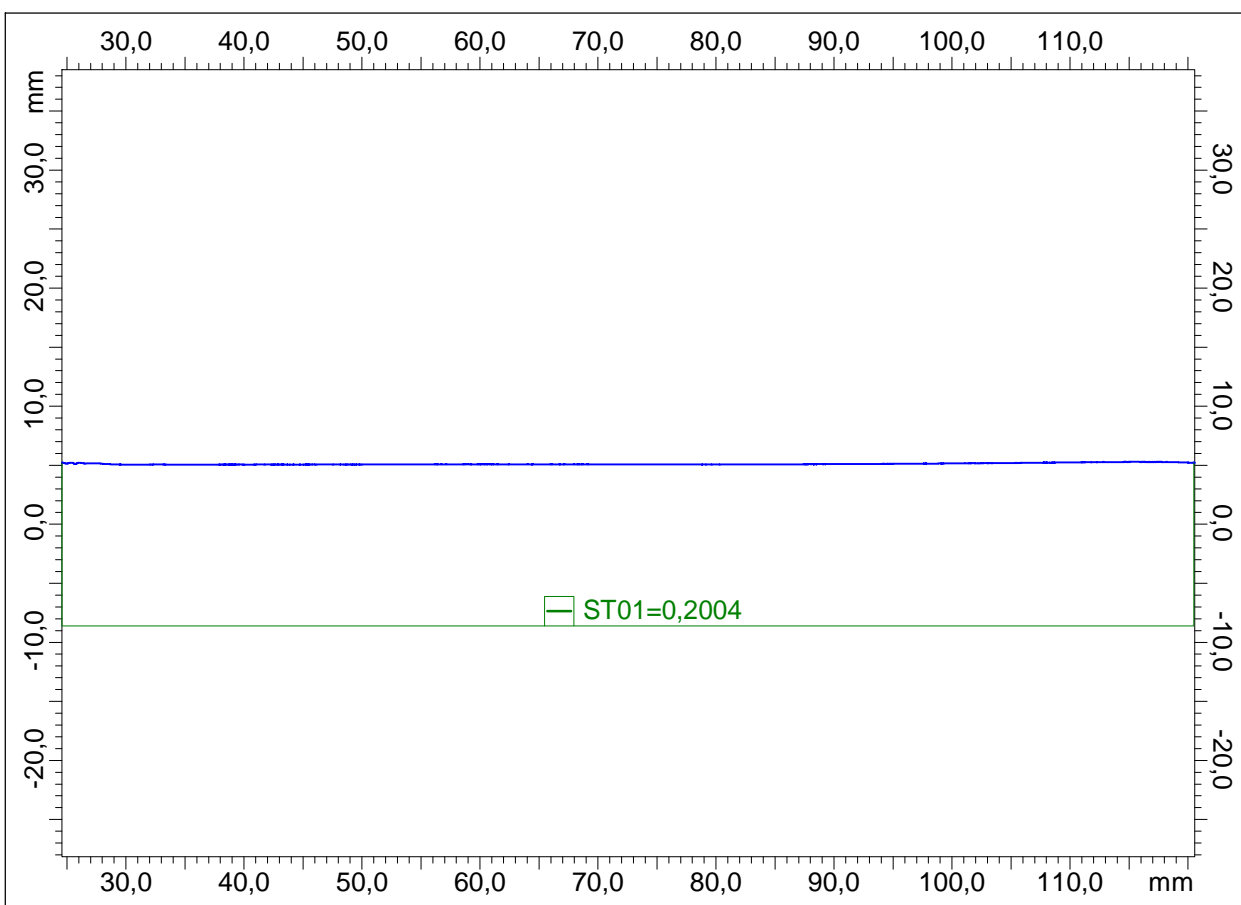
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard Posuvová jednotka: PAV-CV PCV Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057 Lt: Ls: 95,99 mm VB: 2,5 µm Vt: ±25000 µm Body: 1,00 mm/s 96001</p>	<p>X:1,56; Z:1,56</p> 
---	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


<p>Objekt: 1P180_primy_rez_primost_3 Číslo: Poznámka:</p>
---

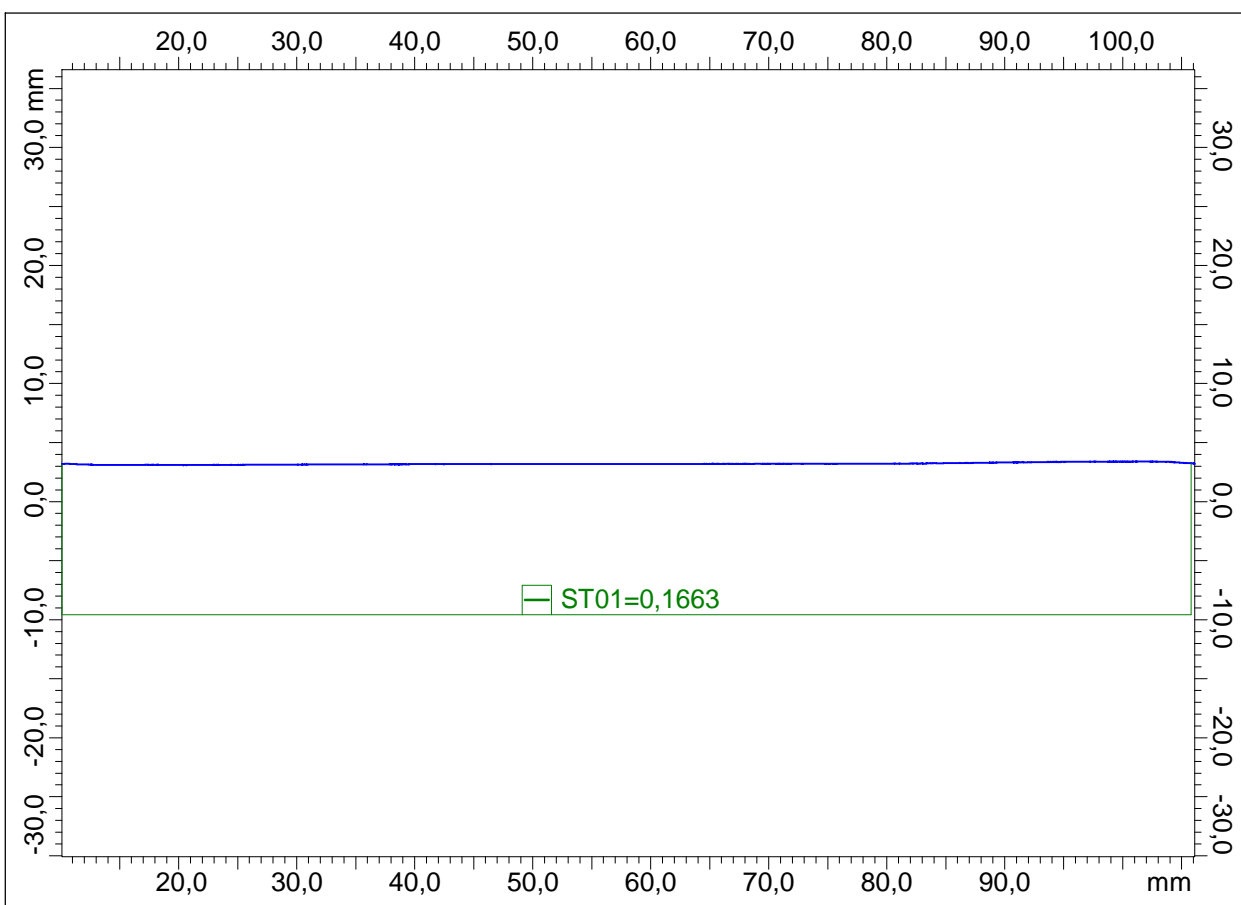
<p>Měřicí přístroj: Mahr-MeasCard Posuvová jednotka: PAV-CV PCV Snímač: PCV 350 / 33 mm #2057 Lt: Ls: 95,98 mm VB: 2,5 μm Vt: ±25000 μm Body: 1,00 mm/s 96001</p>	<p>X:1,56; Z:1,56</p> 
---	---





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1P180_oblouk_rez_primost_1
Číslo:	
Poznámka:	

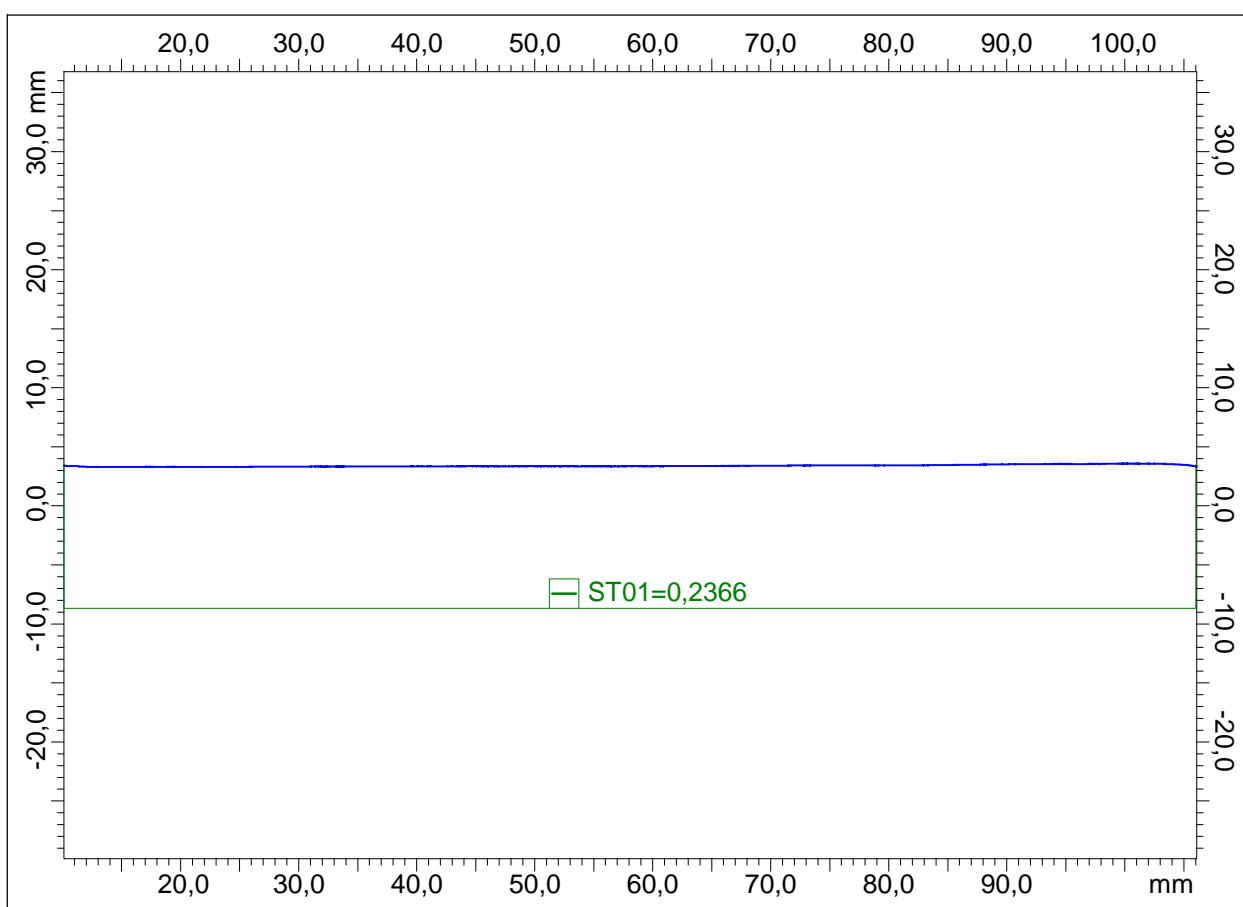
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	1P180_oblouk_rez_primost_2
Číslo:	
Poznámka:	

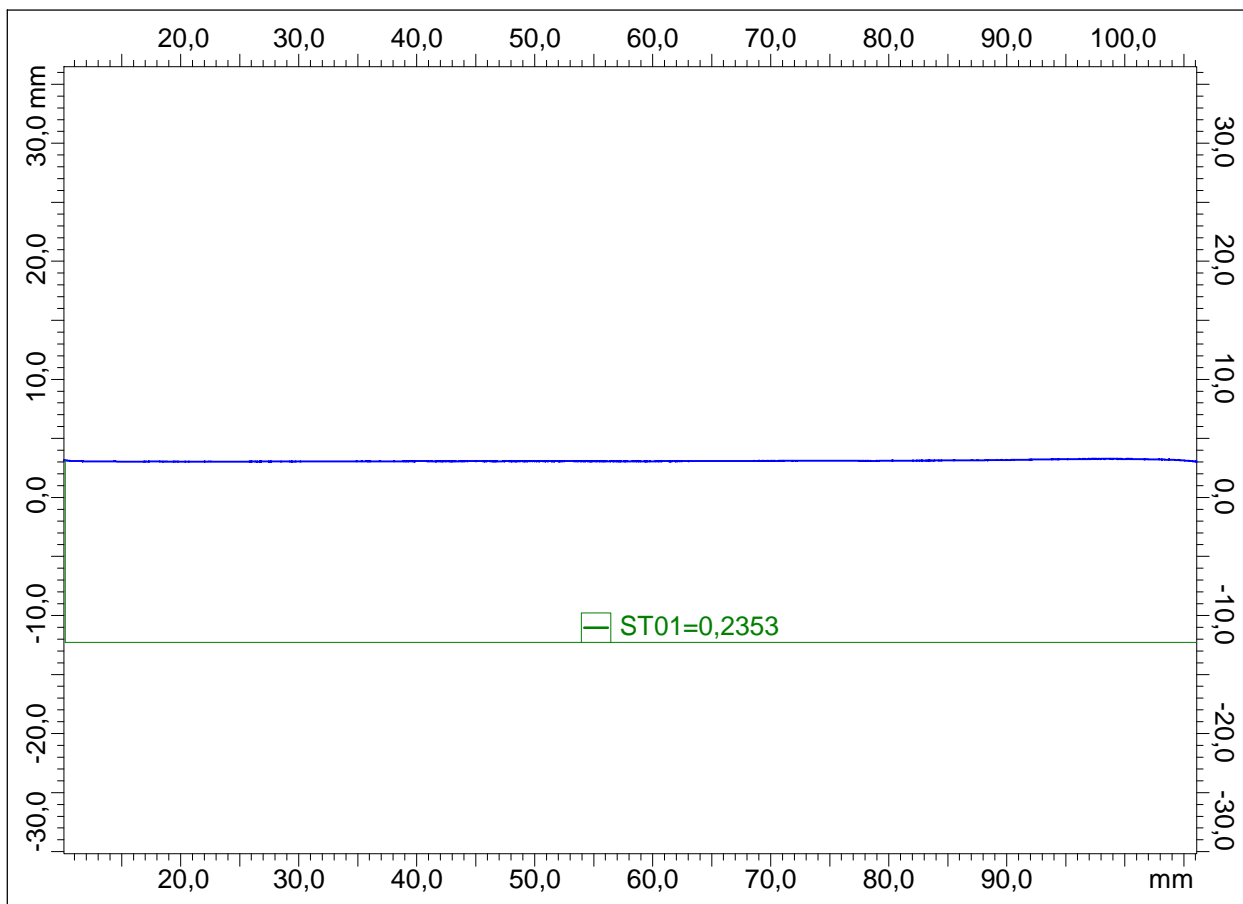
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,98 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 96001	





 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

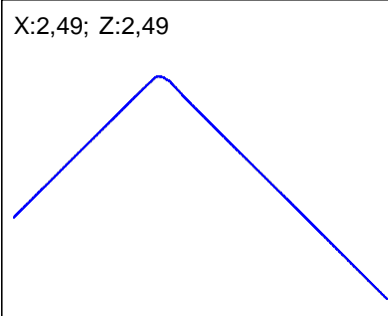
Objekt:	1P180_oblounk_rez_primost_3
Číslo:	
Poznámka:	

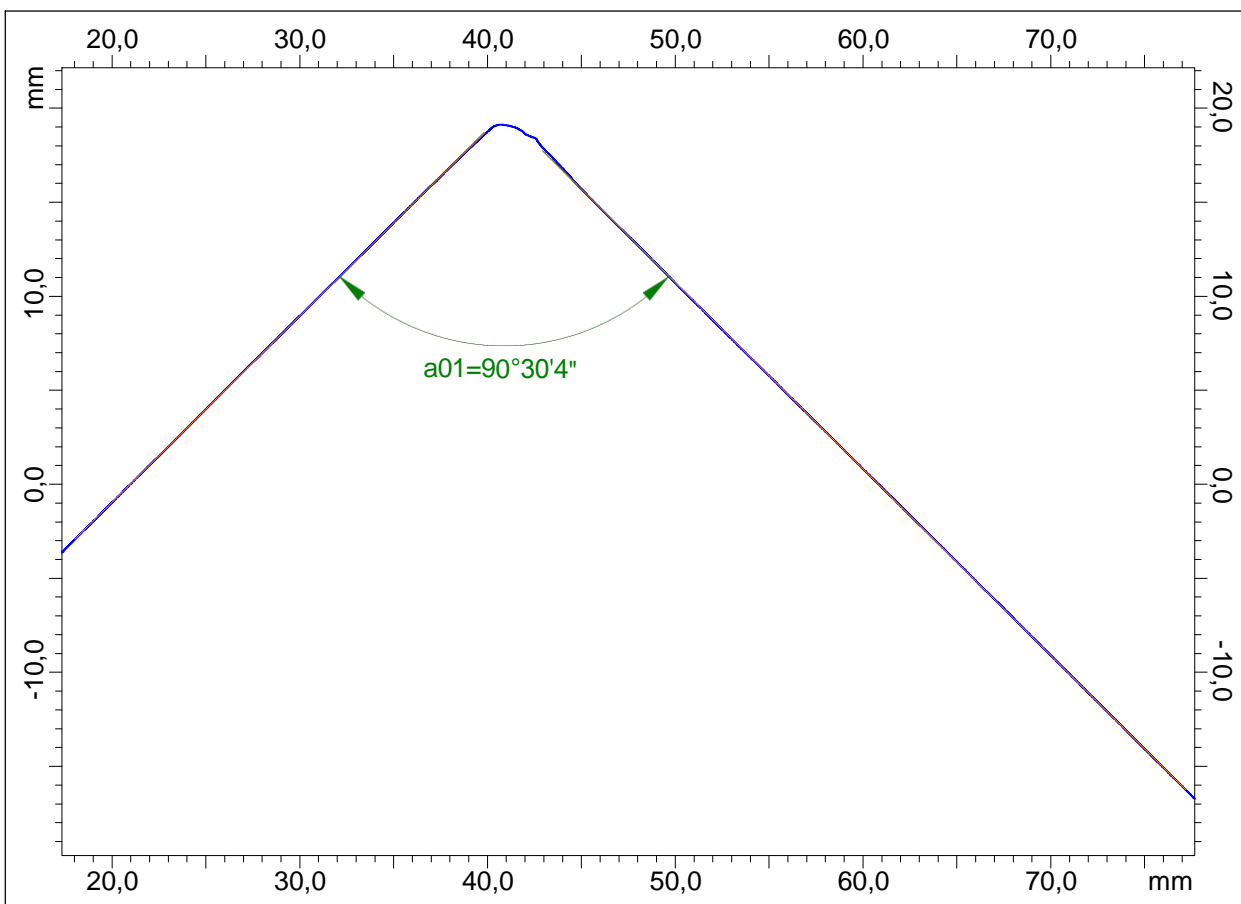
Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	X:1,56; Z:1,56  
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	95,99 mm	
VB:	2,5 µm	
Vt:	±25000 µm	
Body:	1,00 mm/s 96001	



 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>27.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1P180_oblouk_rez_kolmost
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Mahr-MeasCard	
Posuvová jednotka:	PAV-CV PCV	
Snímač:	PCV 350 / 33 mm #2057	
Lt: Ls:	60,33 mm	
VB:	2,5 μm	
Vt:	±25000 μm	
Body:	1,00 mm/s 60001	



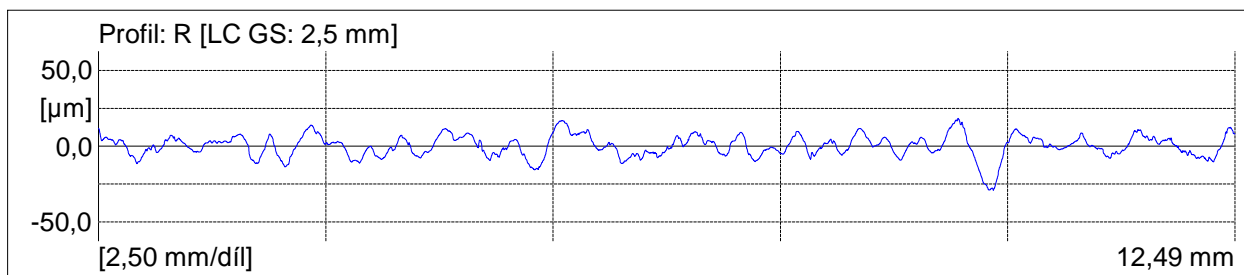
## **7. Protokoly z měření geometrické tolerance – střední výška profilu 40 mm**

V následující části jsou v protokolech uvedeny hodnoty střední výšky naměřené na tloušťce materiálu 40 mm. Měření byly provedeny na přímé a obloukové části. Kapitola 14.2.1 v diplomové práci.

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A435_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	


Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	5,583 µm
Rz	30,744 µm
Rt	47,52 µm
Rp	14,66 µm
Rv	16,08 µm
R Sm	684,69 µm

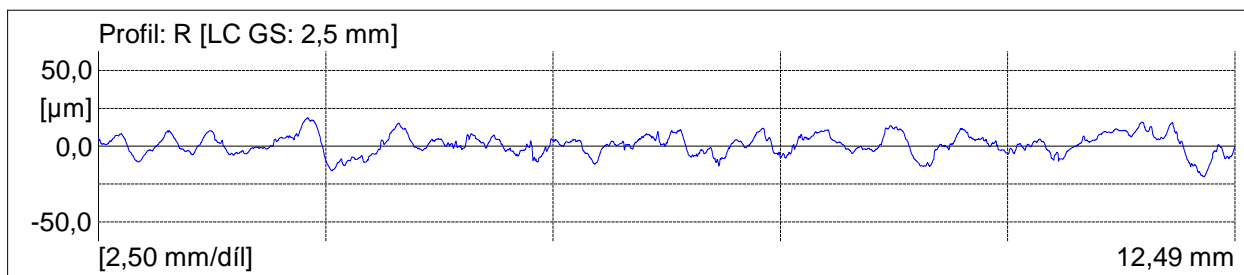
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	27,73 µm
Rz2	27,21 µm
Rz3	28,41 µm
Rz4	47,52 µm
Rz5	22,85 µm
Rz sigma	9,63 µm
Rz min	22,85 µm
Rz max	47,52 µm
Rz mean	30,74 µm



 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---



Objekt:	1A435_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



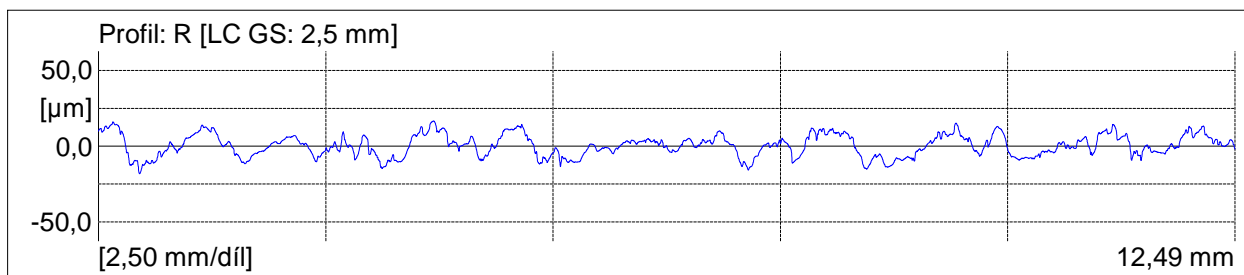
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	5,495 µm
Rz	29,724 µm
Rt	39,03 µm
Rp	15,10 µm
Rv	14,63 µm
R Sm	779,52 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	29,23 µm
Rz2	31,45 µm
Rz3	24,90 µm
Rz4	26,87 µm
Rz5	36,17 µm
Rz sigma	4,37 µm
Rz min	24,90 µm
Rz max	36,17 µm
Rz mean	29,72 µm

 MarSurf XCR 20 V1.20-4	Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering	 ČVUT v Praze Fakulta strojní
	Kupka Nové měření	28.05.2015



Objekt:	3A310_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



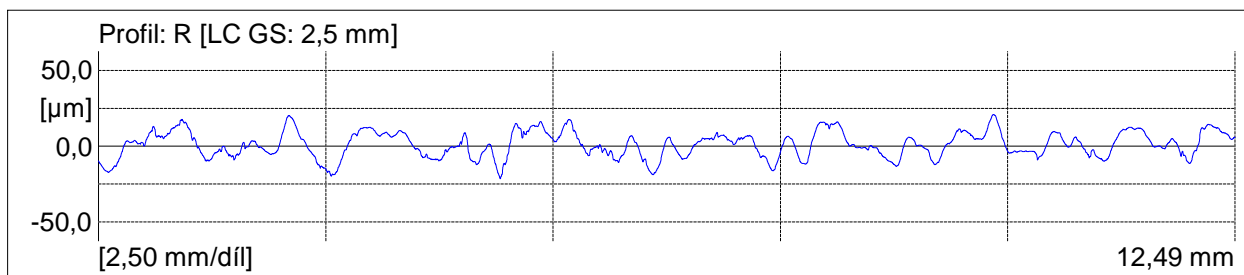
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	5,927 µm
Rz	29,130 µm
Rt	34,82 µm
Rp	14,45 µm
Rv	14,68 µm
R Sm	729,68 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	34,17 µm
Rz2	31,31 µm
Rz3	25,91 µm
Rz4	30,46 µm
Rz5	23,81 µm
Rz sigma	4,20 µm
Rz min	23,81 µm
Rz max	34,17 µm
Rz mean	29,13 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1A310_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



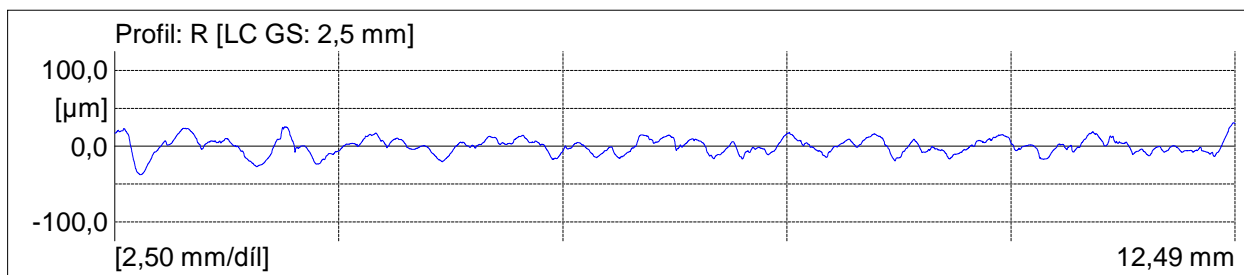
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]		
Ra	7,031	µm
Rz	34,334	µm
Rt	42,40	µm
Rp	17,88	µm
Rv	16,46	µm
R Sm	785,68	µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	37,46 µm
Rz2	37,85 µm
Rz3	36,46 µm
Rz4	34,11 µm
Rz5	25,79 µm
Rz sigma	4,99 µm
Rz min	25,79 µm
Rz max	37,85 µm
Rz mean	34,33 µm

 MarSurf XCR 20 V1.20-4	Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering	 ČVUT v Praze Fakulta strojní
	Kupka Nové měření	28.05.2015



Objekt:	2P420_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 μm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 μm
		Body:	0,50 mm/s 11667



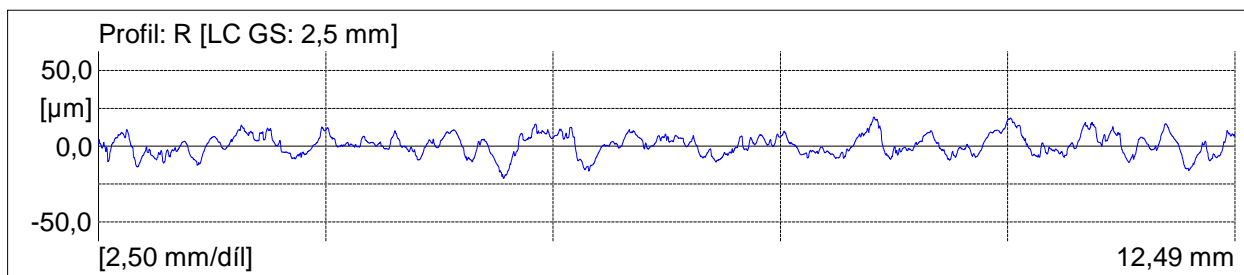
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	8,398 μm
Rz	44,072 μm
Rt	68,63 μm
Rp	21,70 μm
Rv	22,37 μm
R Sm	844,26 μm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	63,66 μm
Rz2	37,88 μm
Rz3	33,15 μm
Rz4	37,44 μm
Rz5	48,23 μm
Rz sigma	12,27 μm
Rz min	33,15 μm
Rz max	63,66 μm
Rz mean	44,07 μm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	2P420_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



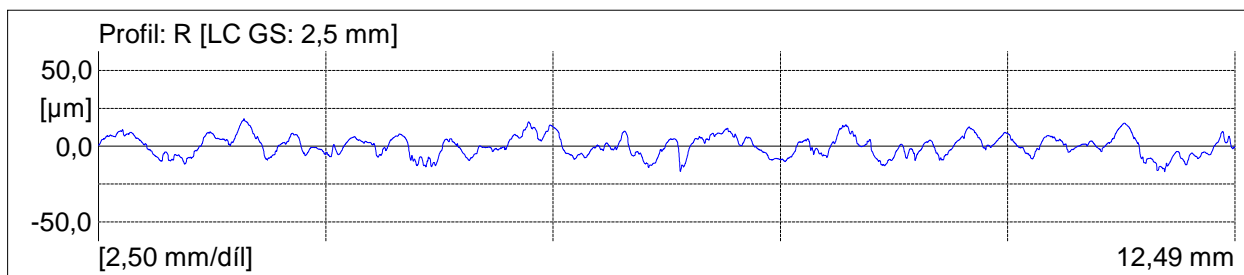
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	5,608 µm
Rz	31,085 µm
Rt	40,62 µm
Rp	15,76 µm
Rv	15,32 µm
R Sm	762,73 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	27,57 µm
Rz2	35,95 µm
Rz3	28,82 µm
Rz4	28,54 µm
Rz5	34,56 µm
Rz sigma	3,86 µm
Rz min	27,57 µm
Rz max	35,95 µm
Rz mean	31,09 µm

 MarSurf XCR 20 V1.20-4	Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering	 ČVUT v Praze Fakulta strojní
	Kupka Nové měření	28.05.2015


Objekt:	4P300_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



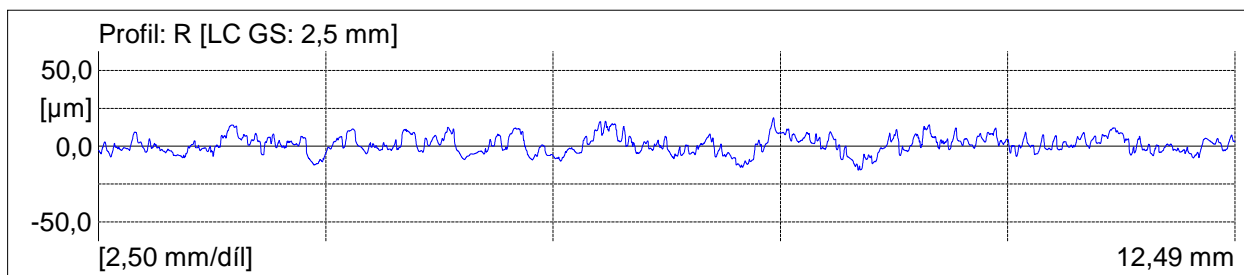
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	5,562 µm
Rz	29,726 µm
Rt	35,08 µm
Rp	15,30 µm
Rv	14,43 µm
R Sm	697,76 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	29,97 µm
Rz2	29,75 µm
Rz3	29,59 µm
Rz4	27,21 µm
Rz5	32,12 µm
Rz sigma	1,74 µm
Rz min	27,21 µm
Rz max	32,12 µm
Rz mean	29,73 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	4P300_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667





Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	4,725 µm
Rz	26,149 µm
Rt	34,79 µm
Rp	14,32 µm
Rv	11,83 µm
R Sm	494,51 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	26,38 µm
Rz2	21,49 µm
Rz3	32,88 µm
Rz4	30,06 µm
Rz5	19,94 µm
Rz sigma	5,50 µm
Rz min	19,94 µm
Rz max	32,88 µm
Rz mean	26,15 µm

## **8. Protokoly z měření geometrické tolerance – střední výška profilu 100 mm**

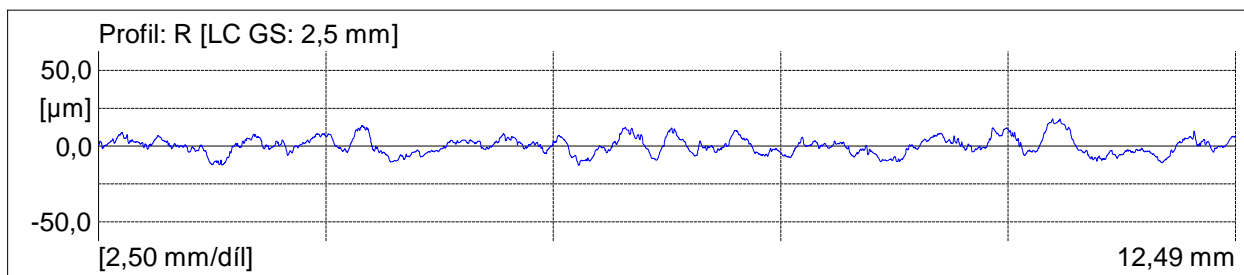
V následující části jsou v protokolech uvedeny hodnoty střední výšky profilu naměřené na tloušťce materiálu 100 mm. Měření byly provedeny na přímé a obloukové části. Kapitola 14.2.1 v diplomové práci.



 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---



Objekt:	1A275_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



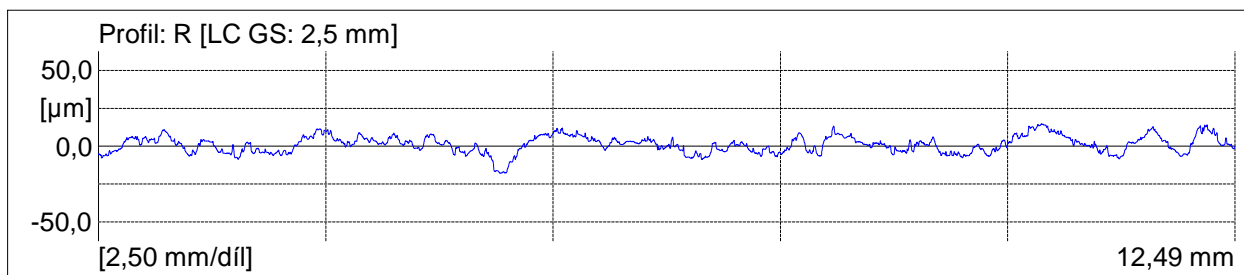
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	4,477 µm
Rz	24,404 µm
Rt	30,71 µm
Rp	13,00 µm
Rv	11,40 µm
R Sm	722,28 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	21,59 µm
Rz2	23,96 µm
Rz3	25,14 µm
Rz4	22,38 µm
Rz5	28,95 µm
Rz sigma	2,89 µm
Rz min	21,59 µm
Rz max	28,95 µm
Rz mean	24,40 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---



Objekt:	1A275_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



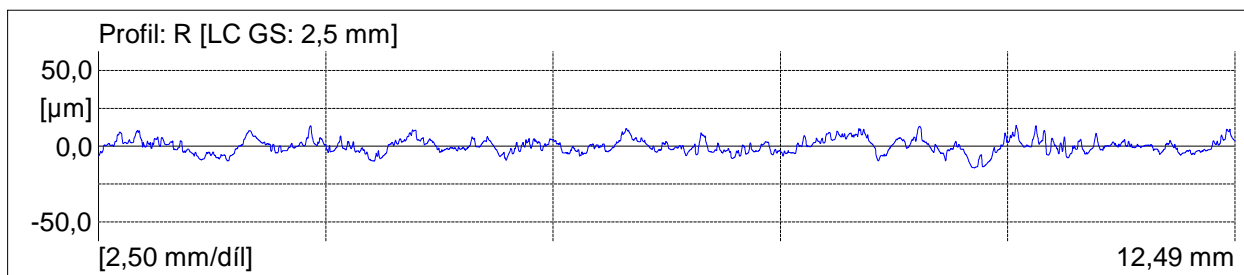
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	4,605 µm
Rz	22,679 µm
Rt	32,66 µm
Rp	12,42 µm
Rv	10,26 µm
R Sm	734,70 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	20,00 µm
Rz2	28,69 µm
Rz3	20,84 µm
Rz4	20,82 µm
Rz5	23,06 µm
Rz sigma	3,55 µm
Rz min	20,00 µm
Rz max	28,69 µm
Rz mean	22,68 µm

 MarSurf XCR 20 V1.20-4	Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering	 ČVUT v Praze Fakulta strojní
	Kupka Nové měření	28.05.2015

Objekt:	2A200_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



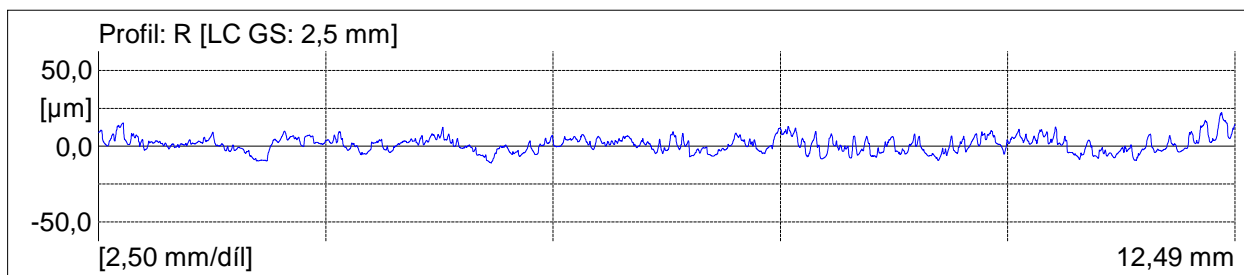
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	3,683 µm
Rz	22,478 µm
Rt	28,15 µm
Rp	12,54 µm
Rv	9,94 µm
R Sm	431,13 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	23,23 µm
Rz2	20,51 µm
Rz3	19,67 µm
Rz4	27,49 µm
Rz5	21,50 µm
Rz sigma	3,10 µm
Rz min	19,67 µm
Rz max	27,49 µm
Rz mean	22,48 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---



Objekt:	2A200_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



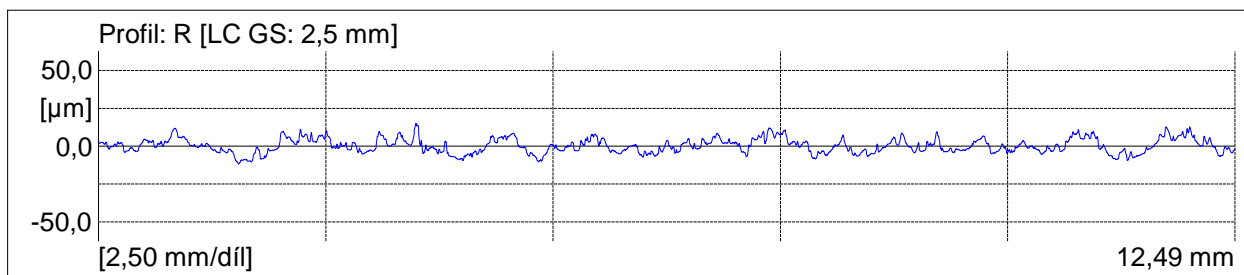
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	4,142 µm
Rz	24,362 µm
Rt	33,33 µm
Rp	15,02 µm
Rv	9,34 µm
R Sm	439,78 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	25,12 µm
Rz2	23,69 µm
Rz3	18,93 µm
Rz4	22,47 µm
Rz5	31,61 µm
Rz sigma	4,65 µm
Rz min	18,93 µm
Rz max	31,61 µm
Rz mean	24,36 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	3P260_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



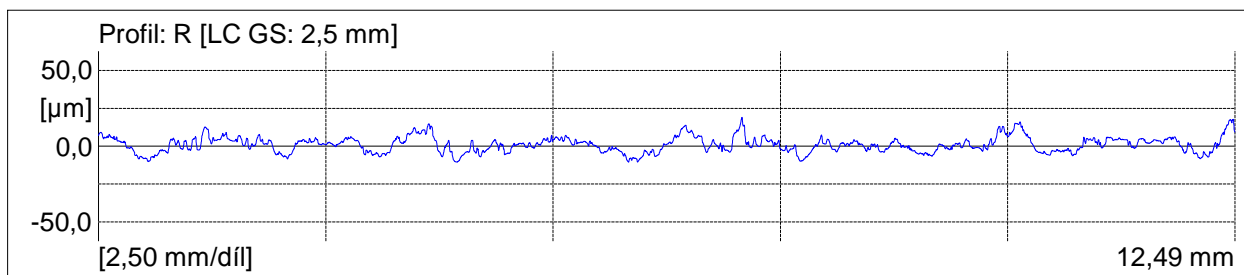
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	3,877 µm
Rz	21,995 µm
Rt	26,95 µm
Rp	12,51 µm
Rv	9,48 µm
R Sm	571,18 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	23,70 µm
Rz2	25,53 µm
Rz3	19,23 µm
Rz4	19,18 µm
Rz5	22,34 µm
Rz sigma	2,79 µm
Rz min	19,18 µm
Rz max	25,53 µm
Rz mean	22,00 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---


Objekt:	3P260_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



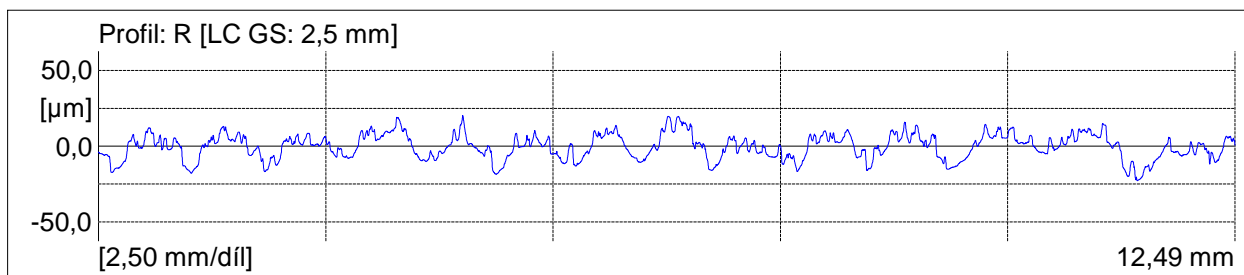
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	4,146 µm
Rz	25,349 µm
Rt	29,62 µm
Rp	15,45 µm
Rv	9,90 µm
R Sm	522,53 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	22,95 µm
Rz2	25,33 µm
Rz3	29,57 µm
Rz4	23,01 µm
Rz5	25,89 µm
Rz sigma	2,71 µm
Rz min	22,95 µm
Rz max	29,57 µm
Rz mean	25,35 µm

 <p>MarSurf XCR 20 V1.20-4</p>	<p>Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering</p> <p>Kupka Nové měření</p>	 <p>ČVUT v Praze Fakulta strojní</p> <p>28.05.2015</p>
---	--	---

Objekt:	1P180_drsnost_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



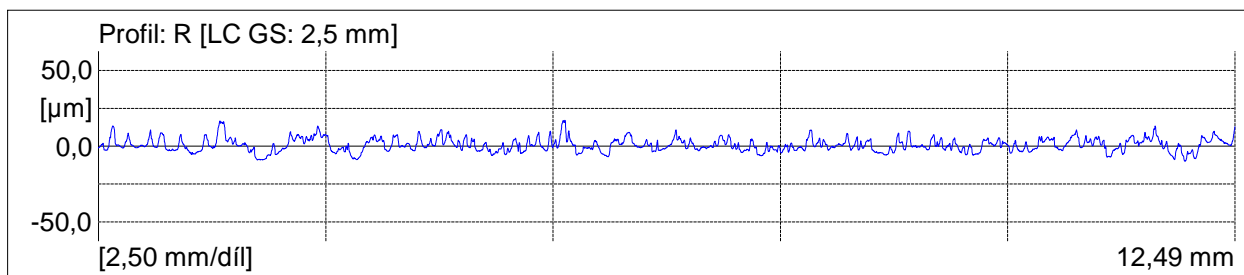
Profil: R [LC GS: 2,5 mm]		
Ra	6,671	µm
Rz	35,140	µm
Rt	43,00	µm
Rp	16,74	µm
Rv	18,40	µm
R Sm	752,32	µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	31,05 µm
Rz2	38,76 µm
Rz3	35,68 µm
Rz4	32,49 µm
Rz5	37,74 µm
Rz sigma	3,31 µm
Rz min	31,05 µm
Rz max	38,76 µm
Rz mean	35,14 µm

 MarSurf XCR 20 V1.20-4	Carl Zeiss Metrology Center Czech Technical University in Prague Faculty of Mechanical Engineering	 ČVUT v Praze Fakulta strojní
	Kupka Nové měření	28.05.2015

Objekt:	1P180_drsnost_oblounk_1
Číslo:	
Poznámka:	

Měřicí přístroj:	Měřicí karta Mahr	Lt: Ls:	17,50 mm [N=5]
Posuvová jednotka:	PGK	VB:	8,0 µm
Snímač:	MFW-250 #1805 [4,9 %]	Vt:	±250 µm
		Body:	0,50 mm/s 11667



Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Ra	3,417 µm
Rz	21,901 µm
Rt	27,10 µm
Rp	13,74 µm
Rv	8,16 µm
R Sm	272,72 µm

Profil: R [LC GS: 2,5 mm]	
Rz1	25,68 µm
Rz2	19,91 µm
Rz3	24,07 µm
Rz4	16,49 µm
Rz5	23,36 µm
Rz sigma	3,69 µm
Rz min	16,49 µm
Rz max	25,68 µm
Rz mean	21,90 µm



## 9. Seznam Tabulek

Tabulka 1 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 435 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm	4
Tabulka 2 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 310 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm	4
Tabulka 3 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 420 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm...	5
Tabulka 4 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 300 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm...	5
Tabulka 5 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 275 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm .....	6
Tabulka 6 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Acetylen, 200 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm .....	6
Tabulka 7 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 260 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.	7
Tabulka 8 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu, Propan, 180 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.	7
Tabulka 9 - Naměřené hodnoty tvrdosti na metalografickém výbrusu, Acetylen, 435 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm.....	9
Tabulka 10 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 310 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm.....	10
Tabulka 11 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 420 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm.....	11
Tabulka 12 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 300 mm/min, tloušťka materiálu 40 mm.....	12
Tabulka 13 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 275 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.....	13
Tabulka 14 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Acetylen, 200 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.....	14
Tabulka 15 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 260 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.....	15
Tabulka 16 - Naměřené hodnoty tvrdosti povrchu na metalografickém výbrusu, Propan, 180 mm/min, tloušťka materiálu 100 mm.....	16

## 10. Seznam obrázků

Obrázek 1 - Měřené části vzorků.....	3
Obrázek 2 - Měřící místa na metalografickém výbrusu - a) 2 mm pod horní hranou, b)uprostřed tloušťky řezu, c) 2 mm od spodní hrany.....	8
Obrázek 3 - Místa měření.....	17

## 11. Seznam protokolů

<i>Protokol 1 - Přímý řez, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	18
<i>Protokol 2 - Přímý řez, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	19
<i>Protokol 3 - Přímý řez, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	20
<i>Protokol 4- Řez obloukem, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	21
<i>Protokol 5 - Řez obloukem, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	22
<i>Protokol 6 - Řez obloukem, Acetylen, 435 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	23
<i>Protokol 7- Přímý řez, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	24
<i>Protokol 8 - Přímý řez, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	25
<i>Protokol 9 - Přímý řez, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	26
<i>Protokol 10 – Řez obloukem, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	27
<i>Protokol 11 - Řez obloukem, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	28
<i>Protokol 12 – Řez obloukem, Acetylen, 310 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	29
<i>Protokol 13 - Přímý řez, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	30
<i>Protokol 14 - Přímý řez, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	31
<i>Protokol 15 - Přímý řez, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	32
<i>Protokol 16 – Řez obloukem, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	33
<i>Protokol 17 – Řez obloukem, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	34
<i>Protokol 18 – Řez obloukem, Propan, 420 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	35
<i>Protokol 19 - Přímý řez, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	36
<i>Protokol 20 - Přímý řez, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	37
<i>Protokol 21 - Přímý řez, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	38
<i>Protokol 22 – Řez obloukem, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 1</i> .....	39
<i>Protokol 23 – Řez obloukem, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 2</i> .....	40
<i>Protokol 24 – Řez obloukem, Propan, 300 mm/min, 40mm - přímost, kolmost, vzorek 3</i> .....	41
<i>Protokol 25 – Přímý řez, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 1</i> .....	43
<i>Protokol 26 - Přímý řez, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 2</i> .....	44
<i>Protokol 27 - Přímý řez, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 3</i> .....	45
<i>Protokol 28 – Řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 1</i> .....	46
<i>Protokol 29 - Řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 2</i> .....	47
<i>Protokol 30 - Řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm - přímost, vzorek 3</i> .....	48
<i>Protokol 31- Řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm – kolmost</i> .....	49
<i>Protokol 32 - Přímý řez, Acetylen, 200 mm/min, 100mm – přímost, vzorek 1</i> .....	50
<i>Protokol 33 - Přímý řez, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – přímost, vzorek 2</i> .....	51
<i>Protokol 34 - Přímý řez, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – přímost, vzorek 3</i> .....	52
<i>Protokol 35 – Řez obloukem, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – přímost, vzorek 1</i> .....	53

Protokol 36 – Řez obloukem, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 2 .....	54
Protokol 37 – Řez obloukem, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 3 .....	55
Protokol 38 – Řez obloukem, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm – kolmost .....	56
Protokol 39 – Přímý řez, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 1 .....	57
Protokol 40 – Přímý řez, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 2 .....	58
Protokol 41 – Přímý řez, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 3 .....	59
Protokol 42 – Řez obloukem, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 1.....	60
Protokol 43 – Řez obloukem, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 2.....	61
Protokol 44 – Řez obloukem, Propan, 260 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 3.....	62
Protokol 45 – Řez obloukem, Propan, 260 mm/min, 100 mm – kolmost.....	63
Protokol 46 – Přímý řez, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 1 .....	64
Protokol 47 – Přímý řez, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 2 .....	65
Protokol 48 – Přímý řez, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 3 .....	66
Protokol 49 – Řez obloukem, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 1.....	67
Protokol 50 – Řez obloukem, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 2.....	68
Protokol 51 – Řez obloukem, Propan, 180 mm/min, 100 mm – přímmost, vzorek 3.....	69
Protokol 52 – Řez obloukem, Propan, 180 mm/min, 100 mm – kolmost.....	70
Protokol 53 – Střední výška profilu, Acetylen, 435 mm/min, 40 mm .....	72
Protokol 54 – Střední výška profilu, řez obloukem, Acetylen, 435 mm/min, 40 mm .....	73
Protokol 55 – Střední výška profilu, Acetylen, 310 mm/min, 40 mm .....	74
Protokol 56 - Střední výška profilu, řez obloukem, Acetylen, 310 mm/min, 40 mm.....	75
Protokol 57 – Střední výška profilu, Propan, 420 mm/min, 40 mm .....	76
Protokol 58 – Střední výška profilu, řez obloukem, Propan, 420 mm/min, 40 mm .....	77
Protokol 59 – Střední výška profilu, Propan, 300 mm/min, 40 mm .....	78
Protokol 60 – Střední výška profilu, řez obloukem, Propan, 300 mm/min, 40 mm .....	79
Protokol 61 - Střední výška profilu, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm.....	81
Protokol 62 – Střední výška profilu, řez obloukem, Acetylen, 275 mm/min, 100 mm .....	82
Protokol 63 – Střední výška profilu, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm .....	83
Protokol 64 – Střední výška profilu, řez obloukem, Acetylen, 200 mm/min, 100 mm .....	84
Protokol 65 – Střední výška profilu, Propan, 260 mm/min, 100 mm .....	85
Protokol 66 – Střední výška profilu, řez obloukem, Propan, 260 mm/min, 100 mm .....	86
Protokol 67 – Střední výška profilu, Propan, 180 mm/min, 100 mm .....	87
Protokol 68 - Střední výška profilu, řez obloukem, Propan, 180 mm/min, 100 mm .....	88