

Laboratorní práce

(č. 12)

Název: Měření odchylek polotovarů

Integrovaná Střední škola technická Mělník



Datum: 21.11.2010

Třída: 2T

Vypracoval: Tomáš Soukup

Hodnocení:

Zadání:

- Změřte délky, odchylky a šířky daných polotovarů plechů a způsob jeho výroby. Daný polotovar označte dle ČSN, EN
- Proměřte odchylky rozměrů polotovarů plochy ocelové válcové za tepla, pozinkovaný povrch, tažený označte dle ČSN, EN

Podmínky měření:

T=18°C

$\Phi = 78\%$

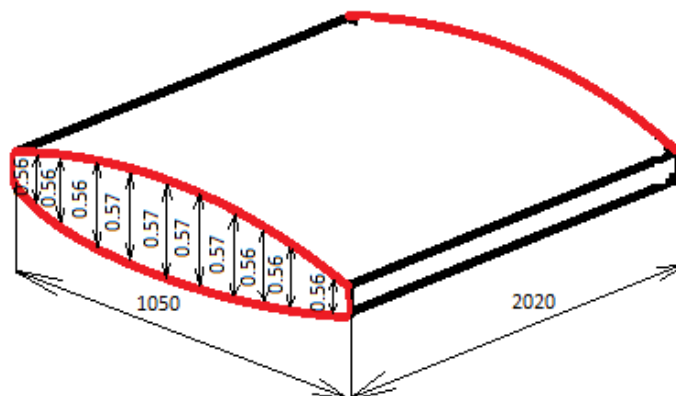
Pomůcky:

1. Mikrometr Somet ČSN 2514 (0-25mm /přesnost 0,01mm)
2. Mikrometr třmenový na plechy typ 539 Somet ČSN 25 1451 (0-10mm/přesnost 0,01mm)
3. Posuvné měřítko Somet (0-150mm/ přesnost 0,05mm)
4. Svinovací metr 5m
5. Koncové měřky SOMET 112 ks tř. přesnosti 3 ČSN 25 3317.3
6. Passametr Somet (0-25mm /přesnost 0,002mm)

Měření plechů

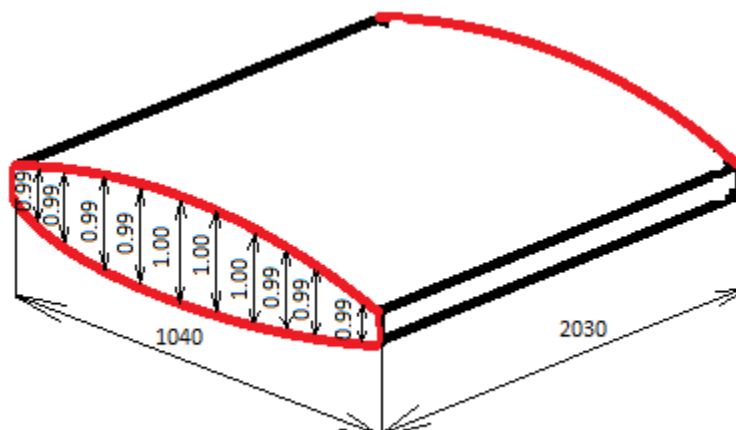
Číslo měření	1	2	3	4	5
	$t_{0,6}$ Rozměr:1050x2020	t_1 Rozměr:1040x2030	$t_{1,8}$ Rozměr:1020x2070	t_3 Rozměr:1010x2120	t_4 Rozměr:1040x2100
1	0,56mm	0,99mm	1,72mm	2,97mm	4,04mm
2	0,56mm	0,99mm	1,72mm	2,97mm	4,05mm
3	0,56mm	0,99mm	1,73mm	2,98mm	4,05mm
4	0,57mm	0,99mm	1,75mm	2,99mm	4,06mm
5	0,57mm	1,00mm	1,75mm	3,00mm	4,06mm
6	0,57mm	1,00mm	1,74mm	3,00mm	4,06mm
7	0,57mm	1,00mm	1,74mm	2,99mm	4,05mm
8	0,56mm	0,99mm	1,73mm	2,99mm	4,05mm
9	0,56mm	0,99mm	1,72mm	2,98mm	4,05mm
10	0,56mm	0,99mm	1,72mm	2,98mm	4,05mm

P POZINKOVANÝ 0,6 – 1000x2000 ČSN 42 6333.13 – 11 373.1



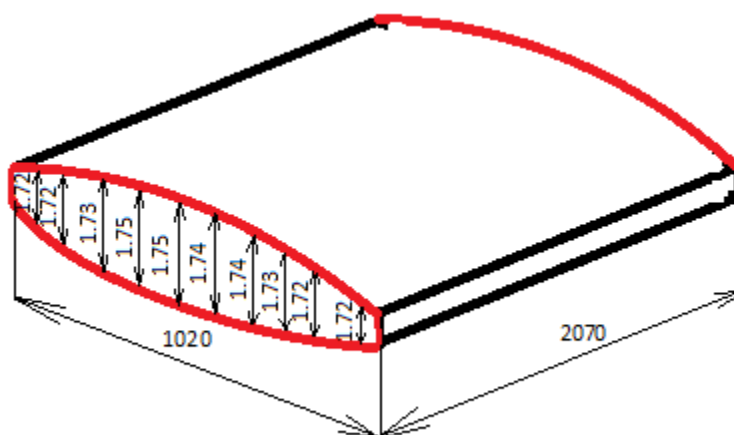
1. **Závěr:** Tolerance šířky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Tolerance délky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Plech má rozměry 1050x2020mm což v toleranci šířky **nevyhovuje** a v délce **vyhovuje**. Tolerance tloušťky dle ČSN-EN 10029 pro plech 0,60mm je $\pm 0,06$ mm, což **vyhovuje** v celé šířce plechu. Dle naměřených hodnot tloušťky plechu je zřejmé že největší tloušťka plechu je uprostřed a směrem k okrajům se snižuje což je dáno technologií výroby plechů – válcováním, popř. povrchovou úpravou – pozinkováním. Vizuální kontrola: plech byl lehce zdeformovaný (po bouchání od manipulace).

P 1 – 1000x2000 ČSN 42 5301.01 - 11 373.1



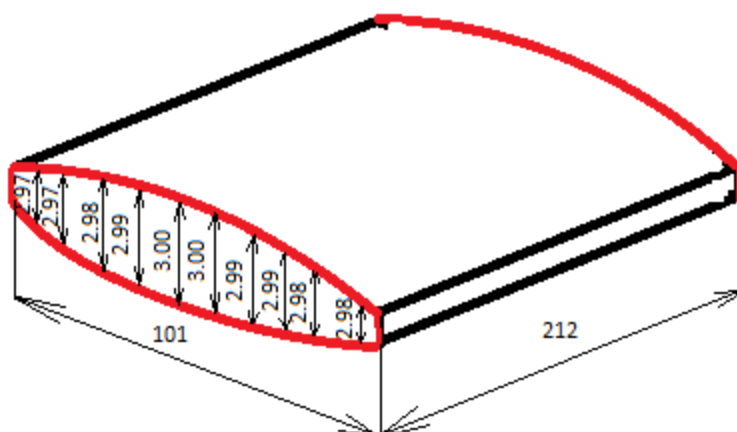
Závěr: Tolerance šířky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Tolerance délky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Plech má rozměry 1040x2030mm což v toleranci šířky **nevyhovuje** (sice nevyhovuje ČSN, ale je to delší takže se to dá zkrátit) a v délce **nevyhovuje** (sice nevyhovuje ČSN, ale je to delší takže se to dá zkrátit). Tolerance tloušťky dle ČSN-EN 10029 pro plech 1mm je $\pm 0,09$ mm, což **vyhovuje** v celé šířce plechu. Dle naměřených hodnot tloušťky plechu je zřejmé že největší tloušťka plechu je uprostřed a směrem k okrajům se snižuje což je dáno technologií výroby plechů – válcováním. Vizuální kontrola: plech byl lehce zkorodovaný po celé ploše plechu.

P 1,8 – 1000x2000 ČSN 42 5301.23 – 11 373.2



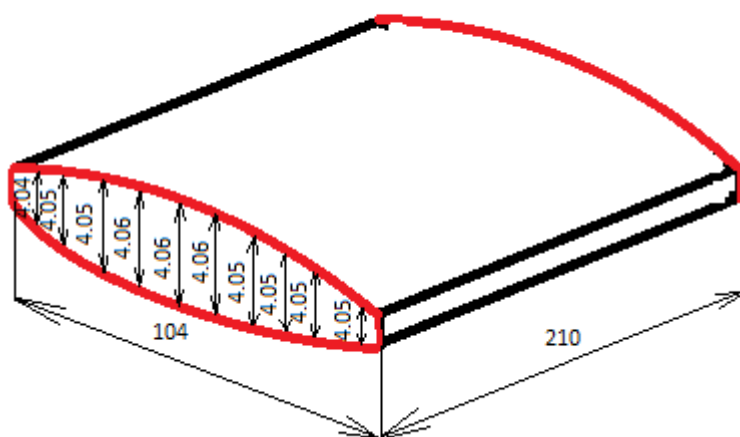
Závěr: Tolerance šířky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Tolerance délky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Plech má rozměry 1020x2070mm což v toleranci šířky **nevyhovuje** (sice nevyhovuje ČSN, ale je to delší takže se to dá zkrátit) a v délce **nevyhovuje** (sice nevyhovuje ČSN, ale je to delší takže se to dá zkrátit). Tolerance tloušťky dle ČSN-EN 10029 pro plech 1,8mm je $\pm 0,15$ mm, což **vyhovuje** v celé šířce plechu. Dle naměřených hodnot tloušťky plechu je zřejmé že největší tloušťka plechu je uprostřed a směrem k okrajům se snižuje což je dáno technologií výroby plechů – válcováním. Vizuální kontrola: plech byl lehce zkorodovaný po celé ploše plechu a na okraji plechu byly vidět okuje.

P 3 – 1000x2100 ČSN 42 5310.11 – 11 343.0



Závěr: Tolerance šířky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Tolerance délky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Plech má rozměry 1010x2120mm což v toleranci šířky **vyhovuje** a v délce **vyhovuje**. Tolerance tloušťky dle ČSN-EN 10029 pro plech 3mm je -0,4mm, +0,8mm, což **vyhovuje** v celé šířce plechu. Dle naměřených hodnot tloušťky plechu je zřejmé že největší tloušťka plechu je uprostřed a směrem k okrajům se snižuje což je dáno technologií výroby plechů – válcováním. Vizualní kontrola: plech byl více zkorodovaný po celé ploše.

P 4 – 1000x2100 ČSN 42 5310.01 – 11343.0

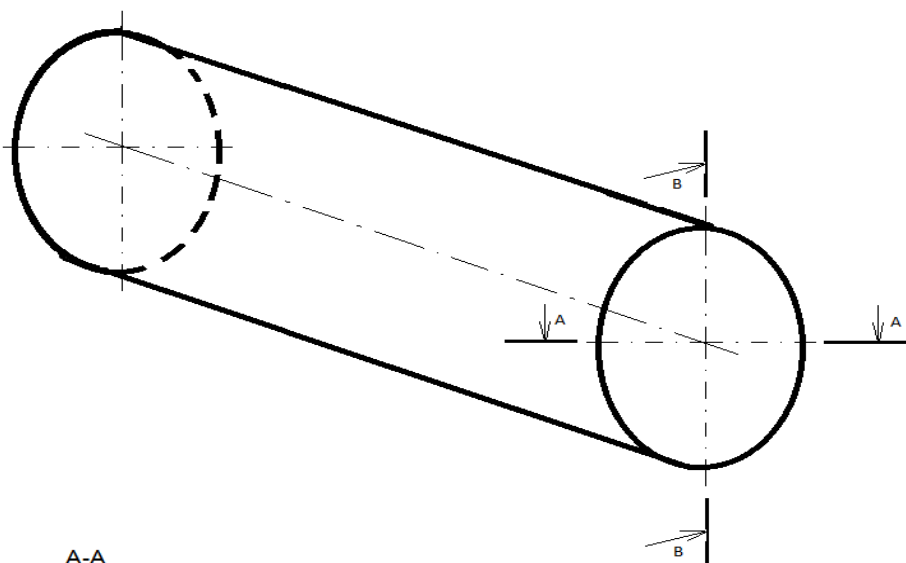


Závěr: Tolerance šířky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Tolerance délky plechu dle ČSN-EN 10029 je 0, +20mm. Plech má rozměry 1040x2100mm což v toleranci šířky **nevyhovuje** (sice nevyhovuje ČSN, ale je to delší takže se to dá zkrátit) a v délce **vyhovuje**. Tolerance tloušťky dle ČSN-EN 10029 pro plech 4mm je -0,4mm, +0,8mm, což **vyhovuje** v celé šířce plechu. Dle naměřených hodnot tloušťky plechu je zřejmé že největší tloušťka plechu je uprostřed a směrem k okrajům se snižuje což je dáno technologií výroby plechů – válcováním. Vizualní kontrola: plech byl více zkorodovaný po celé ploše a na okrajích byly okuje.

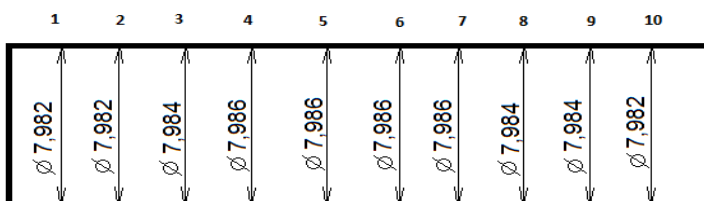
Měření tyčí

Ø8mm h 11 Hlazená tažená za studena				Ø20mm h 11 Hlazená tažená za studena			
Č. měření	Ød1	Ød2	Ød _{průměr}	Č. měření	Ød1	Ød2	Ød _{průměr}
1	7,982mm	7,982mm	7,982mm	1	19,950mm	19,950mm	19,950mm
2	7,982mm	7,984mm	7,983mm	2	19,952mm	19,950mm	19,951mm
3	7,984mm	7,984mm	7,984mm	3	19,954mm	19,952mm	19,953mm
4	7,986mm	7,984mm	7,985mm	4	19,952mm	19,954mm	19,953mm
5	7,986mm	7,984mm	7,985mm	5	19,954mm	19,956mm	19,955mm
6	7,986mm	7,986mm	7,986mm	6	19,956mm	19,956mm	19,956mm
7	7,986mm	7,986mm	7,986mm	7	19,956mm	19,956mm	19,956mm
8	7,984mm	7,986mm	7,985mm	8	19,954mm	19,956mm	19,955mm
9	7,984mm	7,986mm	7,985mm	9	19,956mm	19,954mm	19,955mm
10	7,982mm	7,982mm	7,982mm	10	19,956mm	19,956mm	19,956mm

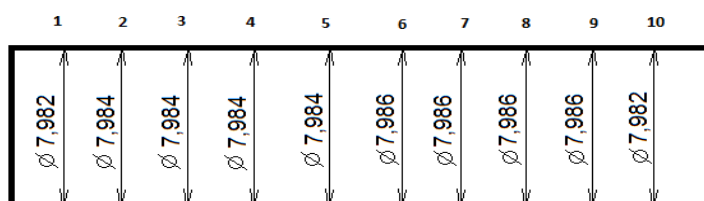
TYČ KRUHOVÁ 8 h11 – ČSN 42 6510.12 – 11 373.0

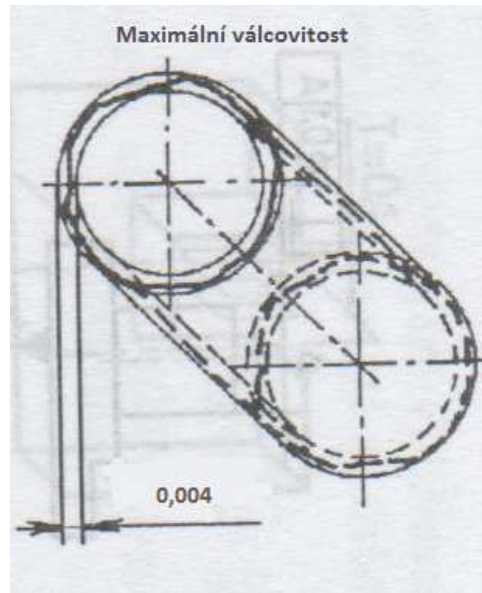
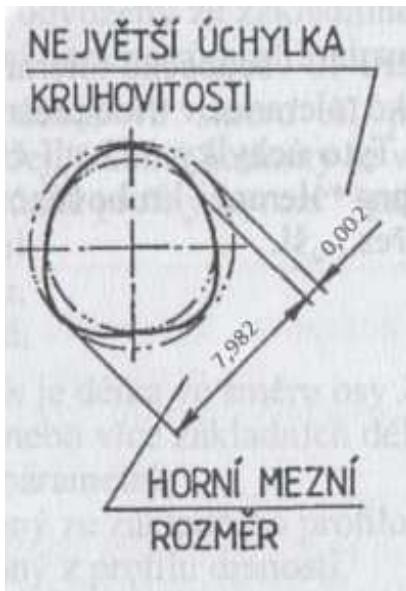


A-A



B-B



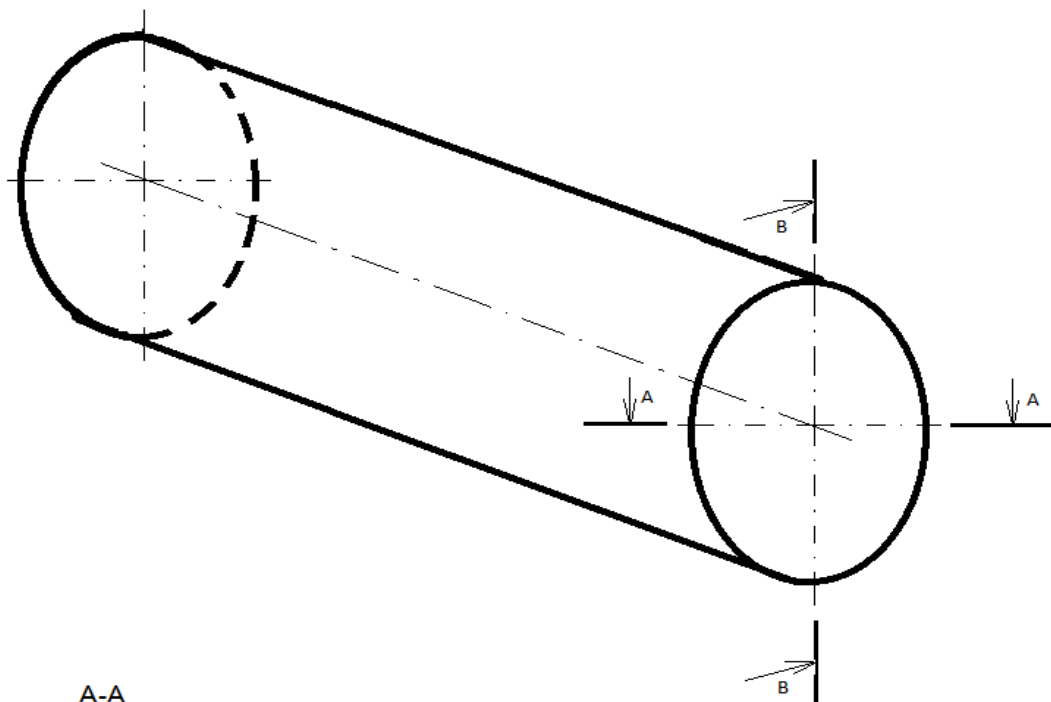


Naměřené odchylky

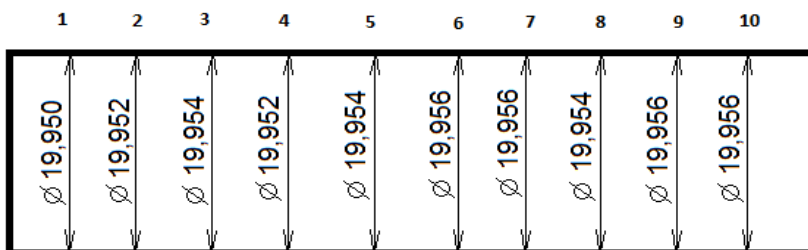
Ø8mm h 11 Hlazená tažená za studena			
č. měření	Ød1	Ød3	Ød _{průměr}
1	-0,018mm	-0,018mm	-0,018mm
2	-0,018mm	-0,016mm	-0,017mm
3	-0,016mm	-0,016mm	-0,016mm
4	-0,014mm	-0,016mm	-0,015mm
5	-0,014mm	-0,016mm	-0,015mm
6	-0,014mm	-0,014mm	-0,014mm
7	-0,014mm	-0,014mm	-0,014mm
8	-0,016mm	-0,014mm	-0,015mm
9	-0,016mm	-0,014mm	-0,015mm
10	-0,018mm	-0,018mm	-0,018mm

Závěr: TYČ KRUHOVÁ 8 h11 – ČSN 42 6510.12 – 11 373.0 **vyhovuje** danému ČSN při toleranci h11 (0/-0,090mm), po celé délce tyče. Tyč má největší kruhovitost 0,002mm a válcovitost 0,004mm. Měření mohla ovlivnit lehká koroze po celé délce tyče, podmínky při měření i způsob technologie výroby daného polotovaru.

TYČ KRUHOVÁ 20 h11 – ČSN 42 6510.12 – 11 373.0

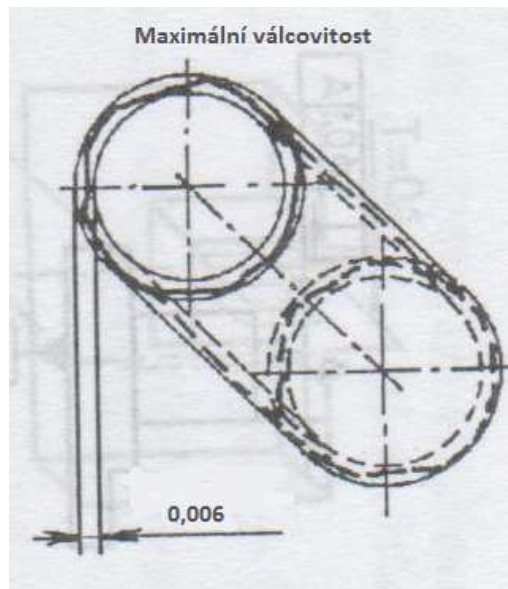
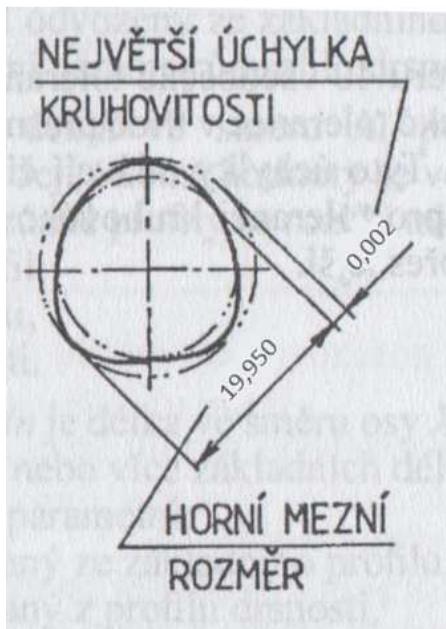


A-A



B-B





Ø20mm h 11 Hlazená tažená za studena			
Č. měření	Ød1	Ød2	Ød _{průměr}
1	-0,050mm	-0,050mm	-0,050mm
2	-0,048mm	-0,050mm	-0,049mm
3	-0,046mm	-0,048mm	-0,047mm
4	-0,048mm	-0,046mm	-0,047mm
5	-0,046mm	-0,044mm	-0,045mm
6	-0,044mm	-0,044mm	-0,044mm
7	-0,044mm	-0,044mm	-0,044mm
8	-0,046mm	-0,044mm	-0,045mm
9	-0,044mm	-0,046mm	-0,045mm
10	-0,044mm	-0,044mm	-0,044mm

Závěr: TYČ KRUHOVÁ 20 h11 – ČSN 42 6510.12 – 11 373.0 **vyhovuje** danému ČSN při toleranci h11 (0/-0,130mm), po celé délce tyče. Tyč má největší kruhovitost 0,002mm a válcovitost 0,006mm. Měření mohla ovlivnit lehká koroze po celé délce tyče, podmínky při měření i způsob technologie výroby daného polotovaru.