Zkušební protokol

Název: Tahová zkouška tělísek

Měřeno pro: Karel Toman

Autor: Jaromír Kučera
TESTED BY:



Datum: 1. 3. 2021
DATE:

Zakázka č.:
CONTRACT NO.:

Objednávka č.:
ORDER NO.:

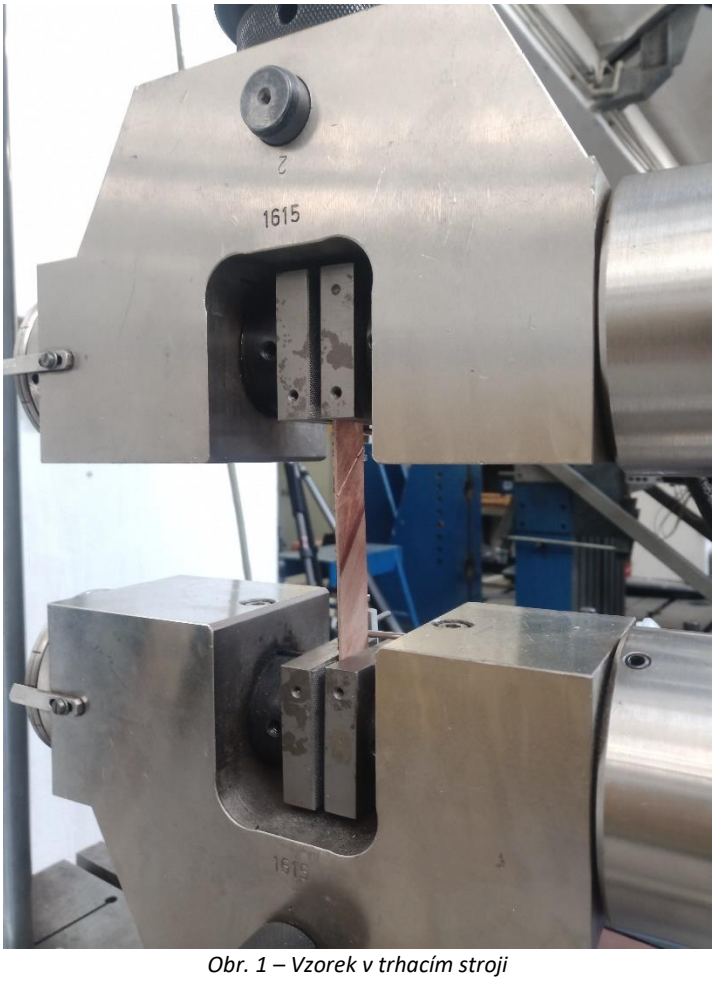
ČVUT v Praze
Fakulta strojní
Ústav letadlové techniky
Karlovo nám. 13
121 35 Praha 2

tel.: +420 224 357 205
http://aerospace.fsik.cvut.cz

IČ: 68407700
DIC: CZ68407700
Bankovní spojení: KB Praha 6
č. ú.: 19-5505030267/0100

Tahová zkouška dle překližkových tělísek dle §2.13

Zkušební zařízení:	Trhací stroj:	Inova ZUZ200
	Mikrometr:	Kinex 7030-05-025, S/N: 225-009-14 Rozšířená nejistota měření délky 2µm (pravděpodobnost pokrytí 95%).
	Siloměr:	HBM U2B 10kN, tř. přesnosti 0,1, výr.č. M87874 Rozšířená nejistota měření síly při kalibrační tlakové síle 2kN je 0,12% (pravděpodobnost pokrytí 95%).
	Záznamové zařízení:	Inova EU 3000, S/N: 2011 1097
Postup zkoušky:		Vzorek byl upnut v pneumo-hydraulických čelistech a ztěžován v hydraulickém trhacím stroji s posuvem 2mm/min.
Zkušební podmínky:		21°C, 50% rel. vlhkosti



Obr. 1 – Vzorek v trhacím stroji

Zkušební vzorek:
TEST SPECIMEN:

Kluzák: : **VT-16**

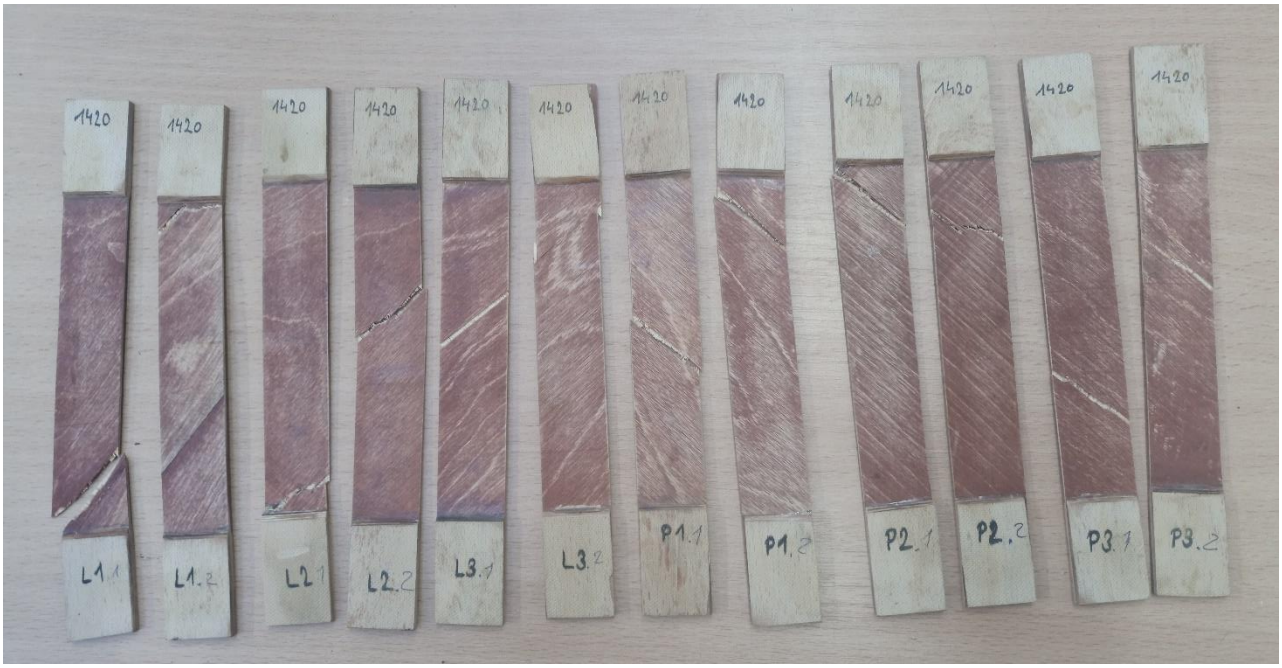
Poznávací značka **OK-1420**

Požadovaná hodnota: **Min. střední hodnota 40 MPa, Min. individulní hodnota 28Pa**

Vzorek	Označ. vzorku	Rozměr		Plocha	RORUCHA		Poznámka
		t [mm]	b [mm]	A [mm2]	F min [N]	Rm [MPa]	
L11	L 1,5 /1	1.365	24.997	34.12	1660	48.7	
L12	L 1,5 /2	1.394	25.322	35.30	1590	45.0	
L21	L 1,2 /1	1.207	25.241	30.47	1590	52.2	
L22	L 1,2 /2	1.233	25.168	31.03	1620	52.2	
L31	L 1 /1	0.925	25.279	23.38	950	40.6	
L32	L 1/2	0.958	25.318	24.25	920	37.9	
P11	P 1,5 /1	1.438	25.144	36.16	1590	44.0	
P12	P 1,5 /2	1.428	25.355	36.21	1620	44.7	
P21	P 1,2 /1	1.215	24.771	30.10	1240	41.2	
P22	P 1,2 /2	1.201	25.473	30.59	1140	37.3	
P31	P 1 /1	0.906	26.199	23.74	990	41.7	
P32	P 1/2	0.961	25.058	24.08	1110	46.1	

Průměrná hodnota	**44.3**
Minimální hodnota	**37.3**
Maximální hodnota	52.2

Závěr: Materiál splnil požadovaná kritéria.



Obr. 2 – Sada vzorků 1420 po zkouškách

Zkušební vzorek:
TEST SPECIMEN:

Kluzák: **VT-16**

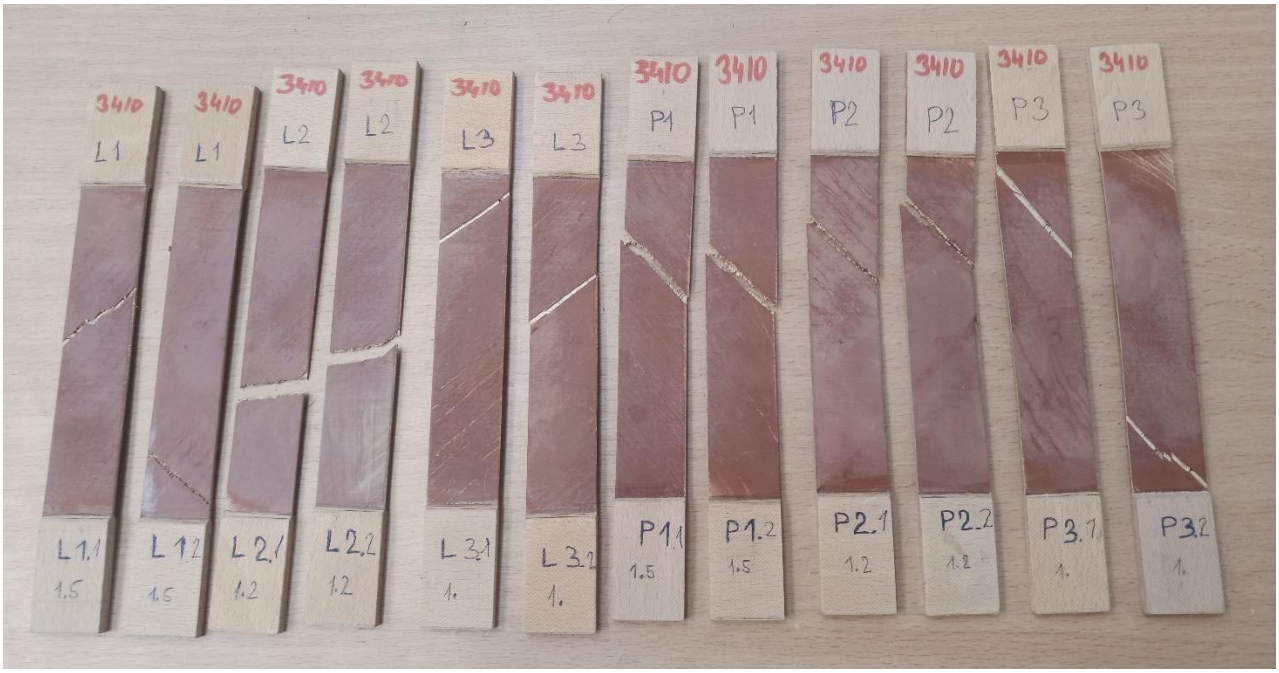
Poznávací značka **OK-3410**

Požadovaná hodnota: **Min. střední hodnota 40 MPa, Min. individulní hodnota 28Pa**

Vzorek	Označ. vzorku	Rozměr		Plocha	RORUCHA		Poznámka
		t [mm]	b [mm]	A [mm2]	F min [N]	Rm [MPa]	
L11	L 1,5 /1	1.455	24.914	36.25	1670	46.1	
L12	L 1,5 /2	1.484	24.902	36.95	1640	44.4	
L21	L 1,2 /1	1.219	24.788	30.22	1740	57.6	
L22	L 1,2 /2	1.230	24.931	30.67	1750	57.1	
L31	L 1 /1	1.026	25.133	25.79	790	30.6	
L32	L 1/2	1.003	24.363	24.44	790	32.3	
P11	P 1,5 /1	1.494	24.855	37.13	1780	47.9	
P12	P 1,5 /2	1.492	25.007	37.31	1760	47.2	
P21	P 1,2 /1	1.290	24.642	31.79	1560	49.1	
P22	P 1,2 /2	1.325	24.650	32.66	1490	45.6	
P31	P 1 /1	1.060	24.989	26.49	1330	50.2	
P32	P 1/2	0.962	24.830	23.89	1220	51.1	

Průměrná hodnota	**46.6**
Minimální hodnota	**30.6**
Maximální hodnota	57.6

Závěr: Materiál splnil požadovaná kritéria.



Obr. 3 – Sada vzorků 3410 po zkouškách

Zkušební vzorek:
TEST SPECIMEN:

Kluzák: **VT-16**

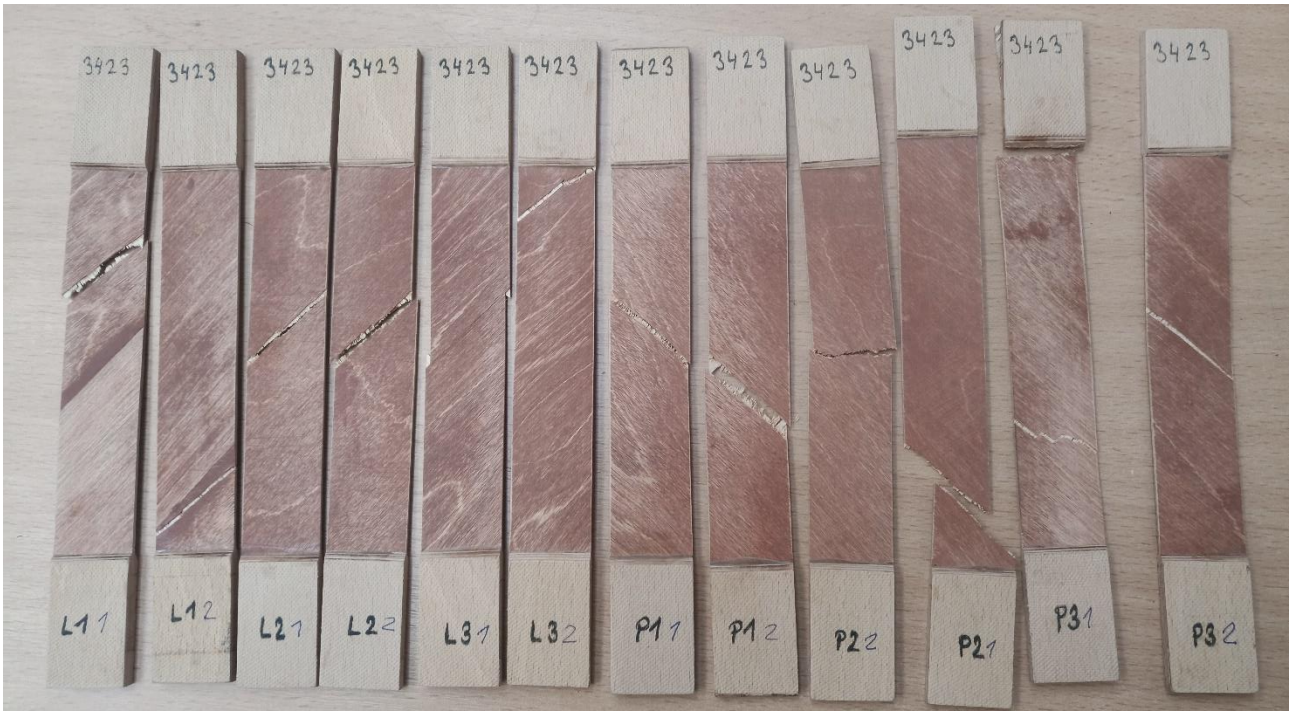
Poznávací značka **OK-3423**

Požadovaná hodnota: **Min. střední hodnota 40 MPa, Min. individulní hodnota 28Pa**

Vzorek	Označ. vzorku	Rozměr		Plocha	RORUCHA		Poznámka
		t [mm]	b [mm]	A [mm2]	F min [N]	Rm [MPa]	
L11	L 1,5 /1	1.414	25.363	35.86	1560	43.5	
L12	L 1,5 /2	1.368	25.561	34.97	1560	44.6	
L21	L 1,2 /1	1.214	25.379	30.81	1470	47.7	
L22	L 1,2 /2	1.197	25.184	30.15	1450	48.1	
L31	L 1 /1	0.942	25.099	23.64	730	30.9	
L32	L 1/2	0.930	25.006	23.26	660	28.4	
P11	P 1,5 /1	1.441	25.237	36.37	1680	46.2	
P12	P 1,5 /2	1.434	25.344	36.34	1720	47.3	
P21	P 1,2 /1	1.265	25.165	31.83	1460	45.9	
P22	P 1,2 /2	1.206	25.329	30.55	1447	47.4	
P31	P 1 /1	0.969	25.351	24.57	690	28.1	
P32	P 1/2	0.866	25.555	22.13	820	37.1	

Průměrná hodnota	**41.3**
Minimální hodnota	**28.1**
Maximální hodnota	48.1

Závěr: Materiál splnil požadovaná kritéria.



Obr. 4 – Sada vzorků 3423 po zkouškách

Všechna použitá měřidla jsou periodicky ověřována a kalibrována.