



http://www.slzps.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE

ZPS SLEVARNA, a.s. Metalurgické laboratoře a zkušebny,
Třída 3. května 1172, 763 02 Zlín - Malenovice

laborator@slzps.cz

Tel. 577 532 390, Fax 577 103 606

Číslo protokolu : 007 / 24

Počet listů : 2

List číslo : 1

Zákazník : ZPS - MECHANIKA,a.s.

Popis zkoušeného předmětu

Název : Lamela a vzorek (zkušební tyč) pro zkoušku tahem

Material : 3D tisk kovu

Datum přijetí zkoušeného předmětu : 13.12.2023

Datum provedení zkoušky : 14.-20.12.2023

Zakázka: Do zkušebny dodány 2 vzorky (lamela,zkušební tyč) z 3D tisku kovu ke stanovení chemického složení, měření tvrdosti a u zkušební tyče k provedení tahové zkoušky.

1a. Chemické složení [%]

Lamela

Mn	±2σ	Si	±2σ	Cr	±2σ	Ni	±2σ	Mo	±2σ
0,131	0,016	0,084	0,056	0,182	0,014	17,98	0,12	4,88	0,03
Co	±2σ	Ti	±2σ	V	±2σ	Nb	±2σ	Al	±2σ
9,08	0,12	0,95	0,09	0,056	0,016	0,001	0,001	< LOD	0,210

Tyč

Mn	±2σ	Si	±2σ	Cr	±2σ	Ni	±2σ	Mo	±2σ
0,351	0,013	0,339	0,050	0,140	0,015	17,85	0,16	4,85	0,04
Co	±2σ	Ti	±2σ	V	±2σ	Nb	±2σ	Al	±2σ
9,96	0,12	1,01	0,09	0,073	0,016	< LOD	0,003	0,276	0,138

Poznámka: ±2σ ... vyjadřuje nejistotu měření pro níže uvedený přístroj

< LOD ... naměřená hodnota je pod limitem detekce

Stanovení obsahů lehkých prvků (C, N, B atd) nebylo použitou metodou možné.

Příprava vzorků: broušeno

Verifikace provedena na : RM: SPL SL-2B, CRM: Brammer BS H230A, BS 800B, BS G30

Číslo analýzy : x.152/23

Zkušební přístroj - metoda: Olympus Vanta - XRF

Zkoušku provedl : Jan Fojtík

1b. Chemické složení [%] - ISO 9556, ISO 4935

Označení	C	S
Lamela	0,017	0,006
Tyč	0,017	0,0056

Příprava vzorků: řezáno

Verifikace provedena na : RM: SPL RM 2003, CRM LECO 676

Chemická analýza č. : ch.191 / 23

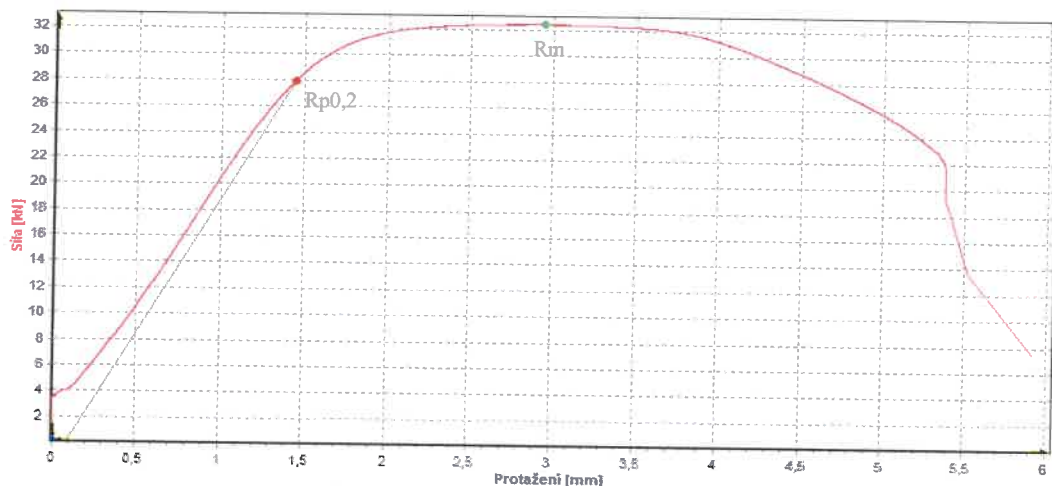
Zkušební přístroj - metoda: LECO CS 230 - IRA

Zkoušku provedla : Ing. Radomila Piskláková

Uvedené výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušek.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý

2. Zkouška tahem - ČSN EN ISO 6892-1



Vzorek	d ₀ [mm]	L ₀ [mm]	F _m [kN]	R _m [MPa]	A [%]	R _{p0.2} [MPa]	Z [%]
1	5,85	30	32,4	1206	13,7	1036	48,5

Vzorek bez úprav byl upnut přes dva čepy $\varnothing 7,8$ mm do přípravku.

Zkušební stroj: EDZ 40

Zkoušku provedl : Ing. Zdeněk Andryšek

3. Měření tvrdosti - ČSN EN ISO 6507-1

Příprava: zaleštěno

	Naměřená tvrdost	Místo měření
Lamela	376-383 HV10	z boku lamely
Tyč	376-383 HV10	plocha v upínací části

Zkušební přístroj - metoda: Reicherter KL2 - VICKERS HV10

Zkoušku provedl : David Knap

4. Závěr

Stanovené obsahy prvků dodané lamely odpovídají maragingové oceli jakosti 1.2709.

ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.
laboratoře a zkušebny
Třída 3. května 1172
763 02 Zlín, Malenovice

Příloha: není

Zlín dne : 05.01.2024

Zpracoval : Jan Fojtík

Schválil : Ing. Petr látal

Uvedené výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušek.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý