

Kurzus: DFAL-MUA-003 L01	Laborgyakorlat Anyagvizsgálati jegyzőkönyv	Dátum: 2017. 10. 03.
---	---	---------------------------------------

ÁLTALÁNOS ADATOK

	Megbízó adatai:	Megbízott adatai:
Cég/intézmény neve:	Dunaújvárosi Egyetem.	1. csoport
Cég/intézmény címe:	2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.	H-2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/A
Képviselő neve:	Szabados Ottó tanár	x. y.
Telefon:	+36 20 111 1111	+36 25/551-167
E-mail:	oszabados@uniduna.hu	x-y@uniduna.hu

ANYAGVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Tárgy: 22MnB5 anyagminőségű acél hőkezelése, mechanikai és metallográfai vizsgálata

Készítették:

.... Halgató
.... Halgató
.... Halgató
.... Halgató

Kurzus: DFAL-MUA-003 L01	Laborgyakorlat Anyagvizsgálati jegyzőkönyv	Dátum: 2017. 10. 03.
---	---	---------------------------------------

TARTALOMJEGYZÉK

ÁLTALÁNOS ADATOK.....	1
ANYAGVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV	1
1. FELADAT MEGHATÁROZÁSA	3
2. VIZSGÁLATOKHOZ HASZNÁLT BERENDEZÉSEK	3
3. VIZSGÁLATI MINTA.....	4
4. PRÓBATESTEK HŐKEZELÉSE	4
5. VIZSGÁLATOK	4
Keménységmérés	4
Szakítóvizsgálat	5
Optikai mikroszkópos vizsgálatok.....	5

Kurzus: DFAL-MUA-003 L01	Laborgyakorlat Anyagvizsgálati jegyzőkönyv	Dátum: 2017. 10. 03.
---	---	---------------------------------------

1. FELADAT MEGHATÁROZÁSA

A szerkezeti anyagok technológiája tantárgy keretében megtartott laborgyakorlaton az egyetem által biztosított 22MnB5 anyagminőségű szakítóvizsgálati és keménységmérési próbatestet a kapott instrukciók alapján hőkezeltük és hőkezelés után szobahőmérsékleten szakítóvizsgálatot valamint Vickers szerinti keménységmérést végeztünk.

2. VIZSGÁLATOKHOZ HASZNÁLT BERENDEZÉSEK

1. Hőkezeléshez: Denkal 4-K/1100 típusú ellenállás fűtésű elektromos kemence,
2. Keménységméréshez: Vickers keménységmérő gép, alkalmazott terhelés: 30 kg,
3. Szakítóvizsgálathoz: 10 kN kapacitású, Messphysic Beta 100 típusú szakítógép,
4. Szövetszerkezet vizsgálathoz: Axio Observer Z1m optikai mikroszkóp és Axio Vision szoftver.

Kurzus: DFAL-MUA-003 L01	Laborgyakorlat Anyagvizsgálati jegyzőkönyv	Dátum: 2017. 10. 03.
---	---	---------------------------------------

3. VIZSGÁLATI MINTA

A vizsgálatok elvégzéséhez az egyetem a 1-2. próbatesteket biztosította, melyeket Sz1 illetve K1 jelzéssel láttuk el. A próbatestekről készített felvételeket az 1-2. ábrán láthatók.

1. ábra szakítópróbatest	2. ábra keménységmérési próbatest

4. PRÓBATESTEK HŐKEZELÉSE

A próbatesteket az előre beállított 910 °C-ra hevített kemencébe helyeztük. 30 perces hőntartást követően vízben hűtöttük.

5. VIZSGÁLATOK

Keménységmérés

A keménységvizsgálati próbatesteken az MSZ EN ISO 6507-1:2006 Fémek, Vickersk keménységmérés szabvány szerinti keménységmérést. A mért eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat: HV₃₀ keménységmérési eredmények.

Minta azonosító	Átlag	Mérés sorszáma, HV ₃₀					
		1	2	3	4	5	6
K1	623	614	625	630	625	610	632

Kurzus: DFAL-MUA-003 L01	Laborgyakorlat Anyagvizsgálati jegyzőkönyv	Dátum: 2017. 10. 03.
---	---	---------------------------------------

Szakítóvizsgálat

A szakítóvizsgálatot az MSZ EN 10002-1:2001 Fémek. Szakítóvizsgálat szabvány szerint végeztük 3 mm/perc szakítási sebességet alkalmazva. A mérőrendszer által szolgáltatott adatokat felhasználva a mérési eredményeket számítással határoztuk meg, melyeket az 2. táblázatban foglaltunk össze:

2. táblázat - Szakítóvizsgálat eredmények

Minta azonosító	L ₀	L _u	b ₀	b _u	h ₀	h _u	F _m	s ₀	s _u	Z	A ₅₀	R _m	R _{p0,2}
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	mm ²	mm ²	%	%	MPa	MPa
Sz1	50,0	52,35	6,0	5,64	5,01	4,94	63,65	30,1	27,9	7,31	1,17	1850	1642

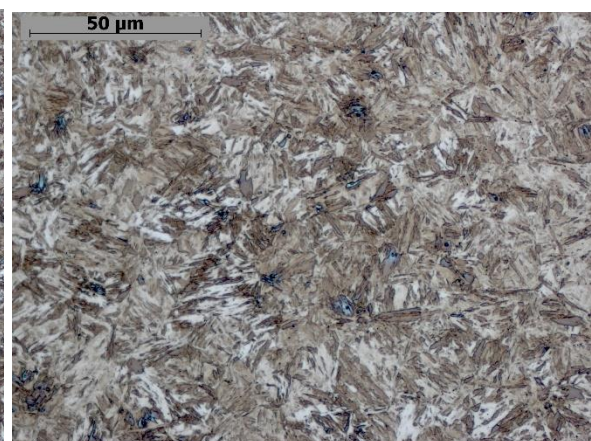
Optikai mikroszkópos vizsgálatok

A vizsgálatot a K1 jelű 6x20x20 mm-es próbatest 6 mm -es oldalán végeztük el. A szövetszerkezet láthatóságának elősegítésére a mintákat 1% Nital maratószerrel kezeltük, majd a mikroszkóp alatt 200x és 500x-os nagyítással megvizsgáltuk. Az elkészült szövetképeken jól látható, hogy a vizsgálat tárgyát próbatest anyaga a csiszolat alapján martenzites szerkezetű, edzett szövetből áll.

A vizsgálatról készült szövetképeket az alábbi ábrákon mutatjuk be.



200x-os nagyítás



500x-os nagyítás

3. ábra: A K1 jelű minta szövetképe