

WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft. Qualco–MAE jártassági vizsgálatok

2018. évi programajánlat

1. kiadás, 1. változat

Kiadás dátuma: 2018.08.31.

Készítette: Szegény Zsigmond, dr. Bélavári Csilla, WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft.
Jártassági Vizsgálati Osztály és Dobránszky János, Magyar Anyagvizsgálók
Egyesületének (MAE) elnökhelyettese

Átvizsgálta: Rikker Tamás, WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft., tudományos igazgató

Jóváhagyta: Dr. Zanathy László, WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft., ügyvezető igazgató

A MAE részéről jóváhagyta: dr. Czinege Imre, a MAE elnöke

Tartalomjegyzék

1.	Általános információk	3
2.	A minták jelölése	3
3.	A minták kiosztása.....	4
4.	Fizetési díjtételek és kedvezmények.....	4
5.	A jártassági vizsgálatok témakörei	5
5.1.	<i>Szakítóvizsgálati jellemzők (szobahőmérsékleten) vizsgálata</i>	5
5.2.	<i>Szakítóvizsgálati jellemzők (emelt hőmérsékleten) vizsgálata.....</i>	6
5.3.	<i>Rockwell-C keménység vizsgálata.....</i>	7
6.4	<i>Rockwell-B keménység vizsgálata</i>	7
6.5	<i>Ridegtörési hajlam (Charpy-V) vizsgálata</i>	7
1.	sz. melléklet. A Qualco–MAE jártassági vizsgálati program 2018. évi kiosztási ütemterve.....	8
2.	sz. melléklet: A hozzárendelt értékek tervezett meghatározási módja és célszórások (a teljesítményértékelések szórása a hozzárendelt érték %-ában, $\sigma_{pt\%}$).....	9

1. Általános információk

Jelen programajánlat a WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft. Jártassági Vizsgálati Osztály (továbbiakban: Szervező) és a Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete (továbbiakban: MAE) által 2018. évre meghirdetett anyagvizsgálati jártassági vizsgálatokat ismerteti. A részvétellel kapcsolatban további információ a „Qualco–MAE jártassági vizsgálatok – Általános feltételek 2018” című dokumentumban található.

2. A minták jelölése

2018-ban különböző témakörű minták vizsgálatából szervezünk jártassági vizsgálatokat. A jártassági vizsgálati mintákat következőképpen jelöljük:

témakör kódja – minta sorszáma
(Pl.: HRC-1)

Az egyes kódok az alábbiak:

Témakör	Kód
Szakítóvizsgálati jellemzők (szobahőmérsékleten)	SZV_TR
Szakítóvizsgálati jellemzők (emelt hőmérsékleten)	SZV_T200_300
Rockwell-C keménység	HRC
Rockwell-B keménység	HRBW
Ridegtörési hajlam (Charpy-V)	CH

3. A minták kiosztása

Forduló	Tervezett kiosztás
2018/I.	2018. 42. hét, 10.15 (H) - 10.17. (Sz)

A mintákat postai szolgáltatással juttatjuk el a Részvevőkhöz. A kiosztási ütemterv összefoglalása az 1. sz. mellékletben található.

4. Fizetési díjtételek és kedvezmények

Az egyes mintákra vonatkozó részvételi díjakat a témakörök részletes ismertetése tartalmazza.

A megrendelés végösszegéből az alábbi kedvezményeket biztosítjuk:

- ha a Részvevő *tagja a Magyar Anyagtudományi Egyesületnek* → 15 %.

5. A jártassági vizsgálatok témakörei

5.1. Szakítóvizsgálati jellemzők (szobahőmérsékleten) vizsgálata

Acél szakítóvizsgálata menetes fejű, körhengeres próbatesten, szobahőmérsékleten.

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

Tervezett kiosztás	Minták jele	Meghatározandó anyagtulajdonságok (a nyúlás-erő görbétől függően)	Mennyiség	Minta jellege	Vizsgálati feltétel	Ár (Ft, nettó)
2018/I. forduló	SZV_TR-1,2	Százalékos szakadási megnyúlás (A) Százalékos maradó folyási alakváltozás (A _e) Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A _{gt}) Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A _g) Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A _i) Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z) Szakítószilárdság (R _m) Felső folyáshatár (R _{eH}) Alsó folyáshatár (R _{eL}) Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás (R _{p0,2}) Névleges folyáshatár (R _{t0,5}) Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban (R _{r0,2}) Rugalmassági modulus (E) Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása (S _{m(rel)})	2×6 db próbatest (eredményközlés csak 5 próbatest alapján)	Menetes fejű, arányos próbatest	Kétféle keresztfej-sebességgel	136000

5.2. Szakítóvizsgálati jellemzők (emelt hőmérsékleten) vizsgálata

Acél szakítóvizsgálata menetes fejű, körhengeres próbatesten, emelt hőmérsékleten.

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

Tervezett kiosztás	Minták jele	Meghatározandó anyagtulajdonságok (a nyúlás-erő görbétől függően)	Mennyiség	Minta jellege	Vizsgálati feltétel	Ár (Ft, nettó)
2018./I. forduló	SZV_T200_300 -1,2	Százalékos szakadási megnyúlás (A) Százalékos maradó folyási alakváltozás (A _e) Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A _{gt}) Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A _g) Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A _t) Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z) Szakítószilárdság (R _m) Felső folyáshatár (R _{eH}) Alsó folyáshatár (R _{eL}) Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás (R _{p0,2}) Névleges folyáshatár (R _{t0,5}) Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban (R _{t0,2}) Rugalmissági modulus (E) Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása (S _{m(rel)})	2×6 db próbatest (eredményközlés csak 5 próbatest alapján)	Menetes fejű, arányos próbatest	200 és 300 °C-on	152000

5.3. Rockwell-C keménység vizsgálata

Acél etalon és acél próbatest mérése.

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

Tervezett kiosztás	Minták jele	Meghatározandó anyagtulajdonságok	Mennyiség	Minta jellege	Vizsgálati feltétel	Ár (Ft, nettó)
2018/I. forduló	HRC-1,2	Rockwell-C keménység (HRC)	2 db próbatest	1 db etalondarab és 1 db kereskedelmi acéltermék minta	Mindkét mintán 5-5 db mérés alapján kell meghatározni a mérési eredményt és a mérési bizonytalanságot	96000

5.4. Rockwell-B keménység vizsgálata

Acél etalon és acél próbatest mérése.

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

Tervezett kiosztás	Minták jele	Meghatározandó anyagtulajdonságok	Mennyiség	Minta jellege	Vizsgálati feltétel	Ár (Ft, nettó)
2018/I. forduló	HRBW-1,2	Rockwell-B keménység (HRBW)	2 db próbatest	1 db etalondarab és 1 db kereskedelmi acéltermék minta	Mindkét mintán 5-5 db mérés alapján kell meghatározni a mérési eredményt és a mérési bizonytalanságot	96000

5.5. Ridegtörési hajlam (Charpy-V) vizsgálata

Charpy-féle ütővizsgálat szobahőmérsékleten és -20°C-on.

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

Tervezett kiosztás	Minták jele	Meghatározandó anyagtulajdonságok	Mennyiség	Minta jellege	Vizsgálati feltétel	Ár (Ft, nettó)
2018/I. forduló	CH-R,2	Ütőmunka (KV ₂) Kiszélesedés (LE) Nyírástos töretfelület aránya (PSF)	2x5 db próbatest	Standard V-bemetszésű, 10 mm névleges méretű	Szobahőmérsékleten és -20°C-on kell végezni a vizsgálatot	96000

1. sz. melléklet. A Qualco–MAE jártassági vizsgálati program 2018. évi kiosztási ütemterve.

2018/I. forduló (42. hét, 10.15 (H) - 10.17. (Sz))	
Témakör	Meghatározandó anyagtulajdonságok (az anyag viselkedésétől függően)
Szakítóvizsgálati jellemzők (szobahőmérsékleten)	Százalékos szakadási megnyúlás (A); Százalékos maradó folyási alakváltozás (A_e); Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A_{gt}); Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A_g); Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A_t); Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z); Szakítószilárdság (R_m); Felső folyáshatár (R_{eH}); Alsó folyáshatár (R_{eL}); Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás ($R_{p0,2}$); Névleges folyáshatár ($R_{10,5}$); Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban ($R_{r0,2}$); Rugalmassági modulus (E); Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása ($S_{m(rel)}$)
Szakítóvizsgálati jellemzők (növelt hőmérsékleten)	Százalékos szakadási megnyúlás (A); Százalékos maradó folyási alakváltozás (A_e); Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A_{gt}); Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A_g); Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A_t); Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z); Szakítószilárdság (R_m); Felső folyáshatár (R_{eH}); Alsó folyáshatár (R_{eL}); Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás ($R_{p0,2}$); Névleges folyáshatár ($R_{10,5}$); Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban ($R_{r0,2}$); Rugalmassági modulus (E); Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása ($S_{m(rel)}$)
Rockwell-C keménység	HRC
Rockwell-B keménység	HRBW
Ridegtörési hajlam (Charpy-V)	Ütőmunka (KV_2); Kiszélesedés (LE); Nyírásos töretfelület aránya (PSF)

2. sz. melléklet: A hozzárendelt értékek tervezett meghatározási módja és célszórások (a teljesítményértékelések szórása a hozzárendelt érték %-ában, σ_{pt} %).

Szakítóvizsgálati jellemzők (szobahőmérsékleten) vizsgálata

Acél szakítóvizsgálata körhengeres próbatesten, szobahőmérsékleten.

Kiosztás	Anyagtulajdonság	Mértékegység	Mintajel	Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja	Tervezett σ_{pt} %
2018/I. forduló	Százalékos szakadási megnyúlás (A)	%	SZV_TR-1,2	Robusztus átlag	Relatív robusztus szórás
	Százalékos maradó folyási alakváltozás (A_e)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A_{gt})	%		Robusztus átlag	
	Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A_g)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A_t)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z)	%		Robusztus átlag	
	Szakítószilárdság (R_m)	MPa		Robusztus átlag	
	Felső folyáshatár (R_{eH})	MPa		Robusztus átlag	
	Alsó folyáshatár (R_{eL})	MPa		Robusztus átlag	
	Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás ($R_{p0,2}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Névleges folyáshatár ($R_{t0,5}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban ($R_{r0,2}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Rugalmissági modulus (E)	GPa		Robusztus átlag	
	Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása ($S_{m(rel)}$)	%		Robusztus átlag	

Szakítóvizsgálati jellemzők (emelt hőmérsékleten) vizsgálata

Acél szakítóvizsgálata körhengeres próbatesten, emelt hőmérsékleten.

Kiosztás	Anyagtulajdonság	Mértékegység	Mintajel	Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja	Tervezett σ_{pt} %
2018/I. forduló	Százalékos szakadási megnyúlás (A)	%	SZV_T200_300-1,2	Robusztus átlag	Relatív robusztus szórás
	Százalékos maradó folyási alakváltozás (A_c)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos teljes nyúlás max. terheléskor (A_{gt})	%		Robusztus átlag	
	Százalékos képlékeny nyúlás max. terheléskor (A_g)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos teljes nyúlás szakadáskor (A_t)	%		Robusztus átlag	
	Százalékos keresztmetszet-csökkenés (Z)	%		Robusztus átlag	
	Szakítószilárdság (R_m)	MPa		Robusztus átlag	
	Felső folyáshatár (R_{eH})	MPa		Robusztus átlag	
	Alsó folyáshatár (R_{eL})	MPa		Robusztus átlag	
	Egyezményes folyáshatár, maradó nyúlás ($R_{p0,2}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Névleges folyáshatár ($R_{t0,5}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Egyezm. folyáshatár terheletlen állapotban ($R_{r0,2}$)	MPa		Robusztus átlag	
	Rugalmassági modulus (E)	GPa		Robusztus átlag	
	Rugalmas tartom. meredekség rel. szórása ($S_{m(rel)}$)	%		Robusztus átlag	

Rockwell-C keménység vizsgálata

Kiosztás	Anyagtulajdonság	Mérték-egység	Mintajel	Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja	Tervezett σ_{pt} %
2018/I. forduló	Rockwell-C keménység (HRC)	HRC-egység	HRC-1,2	Robusztus átlag	Relatív robusztus szórás

Rockwell-B keménység vizsgálata

Kiosztás	Anyagtulajdonság	Mérték-egység	Mintajel	Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja	Tervezett σ_{pt} %
2018/I. forduló	Rockwell-B keménység; (HRBW)	HRBW-egység	HRBW-1,2	Robusztus átlag	Relatív robusztus szórás

Ridegtörési hajlam (Charpy-V) vizsgálata

Charpy-féle ütővizsgálat szobahőmérsékleten és -20°C-on.

Kiosztás	Anyagtulajdonság	Mérték-egység	Mintajel	Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja	Tervezett σ_{pt} %
2018/I. forduló	Ütőmunka (KV ₂)	J	CH-R,2	Robusztus átlag	Relatív robusztus szórás
	Kiszélesedés (LE)	mm			
	Nyírási töretfelület aránya (PSF)	%			

---- A dokumentum vége ---