



JK2024/035 sz. vizsgálati jegyzőkönyv

Megrendelő neve:

Laczi Zoltán EV.
HU-3426, Borsodgeszt
Fő utca 36.
Email: laczaizoltan@gmail.com
Kapcsolattartó: Laczi Zoltán

Vizsgálatot szállító:

Atestor Kft.
1131 Budapest
Reitter Ferenc utca. 132. C/204.
Megrendelési szám: VR240244
Kapcsolattartó: Ferenczi Roland
Dátum: 2024.09.17.

1. Vevő neve:

Laczai Zoltán EV.
HU-3426, Borsodgeszt
Fő utca 36.

2. Vizsgálat megnevezése:

XRF anyagösszetétel vizsgálat

3. Minták

4 db. hangtál

4. Mérőlabor adatai:

Atestor Kft. – Ferenczi Roland és Sinka Dániel

5. Vizsgálat dátuma(i):

2024.09.09.

6. Vizsgálati eszköz(ök)

Hitachi X-met 8000 Expert (S/N:803987)

7. Alkalmazott mérési metodika és paraméterek

A beérkezett mintákon XRF anyagösszetétel vizsgálatot végeztünk.
A mintafelületeken előkezelés nélkül, érkezési állapotban történtek a mérések.
A mérési paraméterek:
30 másodperc mérési idő
Alloy+ kalibráció és Precious metal kalibráció

8. Képek a tesztek előtt

1. ábra hangtál #1



2. ábra hangtál #2



3. ábra hangtál #3



4. ábra hangtál #4



9. Adatok a tesztek után

1. táblázat Mért értékek Alloy+ applikációval mérve

Elemek	Si	+/-	Fe	+/-	Al	+/-	Cu	+/-	Zn	+/-	Sn	+/-
Minta #1	0,07%	0,005%	0,02%	0,004%	0,000%	0,000%	77,56%	0,023%	0,07%	0,007%	22,26%	0,122%
Minta #2	0,10%	0,006%	0,02%	0,005%	0,160%	0,018%	75,87%	0,026%	0,03%	0,007%	23,79%	0,140%
Minta #3	0,07%	0,005%	0,02%	0,005%	0,000%	0,000%	75,75%	0,024%	0,03%	0,007%	24,13%	0,135%
Minta #4	0,12%	0,005%	0,01%	0,004%	0,010%	0,012%	76,09%	0,024%	0,06%	0,007%	23,71%	13,400%

2. táblázat Mért értékek Precious metal applikációval mérve

Elemek	Cu	+/-	Sn	+/-
Minta #1	78,45%	0,067%	21,55%	0,055%
Minta #2	78,96%	0,070%	21,04%	0,057%
Minta #3	78,03%	0,067%	21,97%	0,055%
Minta #4	79,11%	0,066%	20,89%	0,053%

1. táblázat Mért értékek Precious metal applikációval mérési bizonytalanság

Elemek	Ti	+/-	Ru	+/-	Ag	+/-	Cd	+/-	W	+/-	Au	+/-	Pb	+/-
Minta #1	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0065%	0,00%	0,0041%	0,00%	0,0047%	0,00%	0,0000%
Minta #2	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0029%	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0062%	0,00%	0,0040%	0,00%	0,0047%	0,00%	0,0028%
Minta #3	0,00%	0,0155%	0,00%	0,0030%	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0061%	0,00%	0,0041%	0,00%	0,0045%	0,00%	0,0027%
Minta #4	0,00%	0,0000%	0,00%	0,0029%	0,00%	0,0051%	0,00%	0,0062%	0,00%	0,0040%	0,00%	0,0046%	0,00%	0,0034%

10. Kiértékelés

Roncsolásmentes anyagösszetétel vizsgálatnál a mért értékeknél nem csak egy százalékos adat kerül megadásra, hanem annak az értéknek a mérési bizonytalansága is, ezek a fenti táblázatban az adott elemnél mért százalékos érték melletti oszlopban szereplő +/- jelölésnél kerül meghatározásra.

A pontos érték meghatározásában egy bonyolult matematikai egyenlet is közreműködik, míg az egyes applikációk külön-külön is pontosítani képesek egy adott terület mérési pontosságát. Általában olyan elemeknél, ahol 0% érték kerül meghatározása úgy tekintjük, hogy az elemet nem tartalmazza a vizsgálati minta.

Jelen vizsgálati eljárásnál a megrendelő olyan elemek jelenlétét is meghatározta, amelyek esetében a készülék bár 0% értéket mért, viszont a bizonytalansági tényező miatt előfordulhat, hogy nagyon minimális mértékben tartalmazza az adott vizsgálati minta, így a megrendelő kérésére ez feltűntetésre került.

11. Megjegyzések

A vizsgálatot a Megrendelő által beküldött mintadarabokon végeztük el. A mintákat csak szemrevételezéssel ellenőriztük. A minták működésének teljes ellenőrzését és a vizsgálati eredmények végső értékelését a megrendelő végzi el. Az ATESTOR és a tesztlaboratórium nem vállal garanciát arra, hogy a vizsgált minta vagy minták a végfelhasználás során a tervezettnek megfelelően fognak működni.

A vizsgálati eredmény csak és kizárólag a beküldött mintákra vonatkozik. Szélesebb következtetés az eredményekből csak akkor vonhatóak le, hogyha a további minták technikai paraméterei megegyeznek a vizsgált minták paramétereivel. Folyamat irányítás igazolására az eredmények akkor használhatóak, hogyha a mintavételezés a szabványoknak megfelelően történt.

A vizsgáló labor írásos engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak egészben érvényes. Annak részeit felhasználni, vagy sokszorosítani csak a labor írásos engedélyével lehetséges.

Dátum: 2024.09.17.

Ferenczi Roland
értékesítő

ATESTOR
Anyagvizsgálat-Méréstechnika Kft.
Adószám: 12492589-2-41
1131 Budapest
Reitter Ferenc utca 132/C 204

Sinka Dániel
értékesítési vezető