



## Termékvizsgálati ellenőrzés

A teljesítményszintek megőrzése

**METTLER**

**TOLEDO**

# Tartalom

Termékvizsgálat	3
Megfelelő gondosság	4
Szennyezőanyag-detektáló berendezés	5
Az ellenőrzések gyakorisága	6
Az ellenőrzés leegyszerűsítése	7
Az ellenőrzés dokumentálása	8
Fém-detektor-tesztminták	9
Fém-detektor-teszttrudak	10
Fém-detektor-tesztkárttyák	12
Fém-detektor-tesztpálcák	14
Fém-detektor-teszttabletták	16
Fém-detektor-tesztgolyók	18
Fém-detektor-tesztkészletek	20
Röntgenvizsgáló tesztminták	21
Röntgenvizsgáló tesztkorongok	22
Röntgenvizsgáló tesztollak	24
Röntgenvizsgáló multihasáb	26
Röntgenvizsgáló tesztkárttyák	28
Röntgenvizsgáló tesztkészletek	30
Dinamikus ellenőrző tömegmérés	31
Teszt súlyok	32
Hivatalos tanúsítvány	33
IPac	34
EQPac	35
Szerviz és ügyfélszolgálat	36
Teljesítményértékelési szolgáltatás	37
Díjmentes műszaki útmutatók	40



# Termékvizsgálat

## Bevezetés

**A termékvizsgáló berendezés eszközt biztosít az élelmiszergyártók és gyógyszeripari vállalatok számára a termékminőségi normák szinten tartásához, a fogyasztói elégedettség megőrzéséhez, a márkanév jó hírének védelméhez, valamint a szabályozási és törvényi előírások teljesítéséhez.**

A METTLER TOLEDO termékvizsgáló technológiák sorát kínálja, amelyek ezeket az igényeket segítik kielégíteni.

### Fém-detektálás

Fejlett technológia biztosítja az iparágban vezető szintű szennyezőanyag-érzékelési szinteket és megbízhatóságot, miközben a legnagyobb fokú termékbiztonságot és márkavédelmet nyújtja.



### Röntgensugaras vizsgálat

A röntgenvizsgálat számos gyártósori termékintegritási ellenőrzés mellett kimagasló és megbízható szennyeződésdetektálást biztosít. A töltöttségi szintek vizsgálata, a hiányzó vagy sérült termékek azonosítása, valamint a sérült termékek kiselejtezése csupán néhány példa a gyártók számára rendelkezésre álló nagy teljesítményű minőség-ellenőrző eszközök közül.



### Ellenőrző tömegmérés

A dinamikus ellenőrző tömegmérés 100%-os minőség- és mennyiség-ellenőrzést biztosít, segít a túltöltések csökkentésében, biztosítja a tömegre és méretekre vonatkozó helyi előírások betartását, és maximális megtérülést biztosít.



# Megfelelő gondosság

## A kötelezettségek teljesítése

**A termékvizsgáló berendezés teljesítményének rendszeres ellenőrzése minden megfelelően megtervezett minőségbiztosítási rendszer nélkülözhetetlen része.**

A METTLER TOLEDO a tanúsítható tesztminták átfogó választékával segíti ezt a folyamatot, mind az anyagok, mind a méretek, mind pedig a formák széles választékával.

A megfelelő tesztminták rendelkezésre állása biztosítja a hatékony, a megfelelő gondosság követelményeinek megfelelő teljesítményértékelést.



### Megfelelés támogatása

A METTLER TOLEDO tanúsított tesztmintái segítenek az összes fontos élelmiszer-biztonsági és gyógyszeripari normának és a külső szabályoknak való megfelelés biztosításához, mint például:

- BRC (British Retail Consortium), brit kiskereskedelmi konzorcium
- IFS (International Food Standard), nemzetközi élelmiszerszabvány
- SQF 2000 (Safe Quality Food), biztonságos minőségi élelmiszer
- FSSC 22000
- FDA (Food and Drugs Association), az USA élelmiszer- és gyógyszerellenőrző hivatala
- GAMP (Good Automated Manufacturing Practice), helyes automatizált gyártási gyakorlat
- Minden jelentősebb kiskereskedelmi szabvány



# Szennyezőanyag-detektáló berendezés

A kritikus ellenőrzési pontok számára

**Az élelmiszeripar és gyógyszergyártás területén fennáll annak a kockázata, hogy a termékekbe szennyeződések kerülnek. A gyártóknak ügyelniük kell arra, hogy meghatározzák a szennyezési kockázatokat, és megtegyék a megfelelő lépéseket azok kiküszöbölésére.**

A gyártási folyamatok során elterjedten alkalmazzák a HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points – Veszélyelemzés és kritikus ellenőrzési pontok) auditálási folyamatát. A kockázati tényező azonosítását követően megfelelő lépéseket kell hozni a kockázat csökkentésére. Ez a kritikus ellenőrzési pontok (Critical Control Points, CCP) megállapításán keresztül történik

A CCP-kenél használt termékvizsgáló berendezések tartalmazhatnak fémdetektorokat, ha a valószínűsíthető szennyezések csak fémek, illetve röntgensugaras ellenőrzőrendszereket, ha a szennyezési kockázatok sokrétűbbek, például egyebek mellett üveget, ásványi kőzeteket, meszes csontot, illetve nagy sűrűségű műanyagokat tartalmazhatnak.

## A kritikus ellenőrzési pontok azonosítása

Ha egy termékvizsgáló eszközt kritikus ellenőrzési pontként (CCP) használnak, akkor a gyártás, veszélyelemzés és a kritikus ellenőrzőpontok (HAACP) program kulcselemeként fontos az eszköz megfelelő azonosítása és megjelölése.

A METTLER TOLEDO öntapadós CCP címkéi segítenek a CCP-k egyszerű azonosításában.



# Az ellenőrzések gyakorisága

A hatékony program érdekében

**A termékvizsgáló rendszereket az előírt szabványoknak és előírásoknak való megfelelés és a fennakadásmentes működés érdekében rendszeres időközönként ellenőrizni kell.**

Az egyes termékvizsgáló alkalmazások és termékek különbözőek, ezért nem lehet általános érvényű ellenőrzési időközöket meghatározni.

Egy termékvizsgáló rendszer telepítését és üzembe helyezését követően meg kell határozni az ellenőrzés adott helyzetnek megfelelő gyakoriságát. Ez a terméktől, gyártási folyamatától és a HACCP auditálás során feltárt szennyezési kockázatoktól függ.

Az ellenőrzés gyakoriságát úgy kell meghatározni, hogy sikertelen ellenőrzés esetén lehetővé tegye az utolsó sikeres ellenőrzés utáni összes termék elkülönítését és karanténba helyezését, mielőtt azok a gyártólétesítményt elhagynák.

Az ellenőrzések elvégzését a következő esetekben célszerű megfontolni:

- A műszak vagy a napi gyártás megkezdésekor és befejezésekor.
- A gyártási sorozat változtatásánál.
- A gépbeállítások változtatásánál.
- Javítás vagy karbantartás miatti leállásokat követően

**A METTLER TOLEDO szervíz segítséget nyújt a megfelelő ellenőrzési időközök és eljárások meghatározásában.**

A témával kapcsolatos további tudnivalókat a METTLER TOLEDO által kínált különböző útmutatók tartalmazzák. Az elérhető útmutatók a fémdetekálás, ellenőrző mérés és röntgensugaras vizsgálat témakörét fedik le. Díjmentes példányokért a következő weboldalon regisztrálhat:

► [www.mt.com/pi-guides](http://www.mt.com/pi-guides)

# Az ellenőrzés leegyszerűsítése

A tesztcsomagok hatékony használata

**A tesztcsomagok csomagolt áruk gyártósorain történő használata elterjedt megoldás, segítségével időt és költséget takaríthat meg.**

A tesztcsomagok olyan speciálisan előkészített, eredeti csomagolásban elhelyezett termékek, melyek célja a tesztminta termékvizsgáló eszközön történő átjuttatása. Fontos, hogy a csomagolás a tényleges vizsgált terméknek feleljen meg.

A tesztcsomag előkészítésekor a tesztminta elhelyezése előtt lényeges annak ellenőrzése, hogy a csomag szennyezőanyagoktól mentes-e.

A tesztcsomagot fel kell címkézni, és egy feltűnő színes szalaggal jól láthatóan azonosítani kell, nehogy a gyártási folyamaton egy észleletlen csomag átjusson és véletlenül az értékesítési láncolatba kerüljön.



# Az ellenőrzés dokumentálása

## Pontos nyilvántartás

### **Az elvégzett ellenőrzések eredményét a megfelelő gondosság igazolásaként, valamint a megfelelési elvárások miatt dokumentálni kell.**

Vevői panasz esetén a gyártó ezen dokumentumokat használhatja annak bizonyítására, hogy az eljárásokat pontosan betartotta, és a termékellenőrző rendszer a megállapított specifikációknak megfelelően működött.

A megfelelően dokumentált feljegyzéseknek többek között a következőket kell tartalmaznia:

- A termékvizsgáló rendszer egyedi azonosítására vonatkozó hivatkozást (például sorozatszám, CCP-szám...)
- A gyártott terméket
- A vizsgálat végrehajtásának dátumát és idejét
- A használt tesztmintákat
- A vizsgálatot végző személy nevét
- A vizsgálat eredményét – a detektálását és selejtezését is
- A vizsgálat eredményét a hibamentes működést biztosító eszközöknél
- A hiba részleteit és az alkalmazott korrekciós intézkedéseket (ha vannak)

Ha a (rendszert) ellenőrző teszt vagy annak egy része hibát mutatna, akkor az okot azonnal ki kell vizsgálni és azt a termelés újraindítása előtt el kell háritani. Az ellenőrzési feljegyzésben az utolsó sikeres ellenőrzést követően gyártott összes termékre vonatkozó szükséges eljárást, a hiba részleteit, valamint az azt követő korrekciós intézkedéseket fel kell tüntetni.



# Fém-detektor-tesztminták

Minden alkalmazáshoz

## Anyagok, golyóméretetek és hordozótípusok széles választéka.

A fém-detektáló alkalmazások tesztmintái a méretek, anyagok és formák széles választékával kaphatók.

A tesztmintákon elhelyezett címkéken fel van tüntetve a golyóméret és a sorozatszám.

Az egyszerű azonosíthatóság érdekében a minták a szennyezőanyag jelzése érdekében színkóddal is el vannak látva.

Fém	Szín
Vastartalmú	Piros
Sárgaréz	Sárga
Foszforsbronz	Sárga
Rozsdamentes acél	Kék
Alumínium	Zöld

### A konzisztencia és a minőség garantált

A METTLER TOLEDO Safeline fémvizsgáló mintáiban használt minden precíziós tesztgolyó megfelel az ANSI/AFBMA Std 10 vagy DIN 5401 szabványnak. A szennyeződések felhasználható formában biztosító gyártási eljárás az ISO 9001:2000 tanúsításnak megfelelően történik.

### FDA tanúsítással rendelkező hordozóanyagok a megnövelt élelmiszer-biztonság érdekében\*

Mivel nagy a valószínűsége annak, hogy a tesztadarab érintkezik élelmiszer-ipari termékekkel, a METTLER TOLEDO Safeline tesztminták élelmiszerrel való érintkezésre alkalmas, teljes mértékben FDA-kompatibilis anyagokból készülnek.

\* Minden tesztminta-hordozó – a laminált tesztkártyák kivételével – megfelel az FDA szabványoknak.

# Fém-detektor-tesztrudak

Többféle vizsgálati alkalmazáshoz

## Formátum

- Standard 20 mm x 20 mm x 100 mm  
legfeljebb 10 mm átmérőjű tesztgolyókhoz
- Mini 10 mm x 10 mm x 100 mm  
legfeljebb 5 mm átmérőjű tesztgolyókhoz

**FDA-tanúsítás** – Igen

## Alkalmazás

Szállítószalagok különálló, csomagolt vagy ömlesztett termékekkel



## Vizsgálati eljárás

A rudak termékalkalmazástól függően használhatók tesztcsomagokban (lásd: „Az ellenőrzés leegyszerűsítése”, oldalszám: 7), vagy közvetlenül beilleszthetők az ömlesztett termékek gyártási folyamatába.

A vizsgálatot a megadott számú vizsgálatig kell ismételni különböző szennyezőanyagok és golyóméretes alkalmazásával, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.

Golyómé- ret mm	Alumínium		Vas-króm		Nemvas/sár- garéz		Nemvas/ foszforbronz		Rozsdamen- tes acél 316	
	Csak Mini	Standard	Standard	Mini	Standard	Mini	Standard	Mini	Standard	Mini
0,50	•			•		•				•
0,60	•			•		•				•
0,70	•			•		•				•
0,80	•			•		•				•
0,90	•			•		•				•
1,00	•			•		•				•
1,10						•		•		•
1,20				•		•				•
1,30				•		•				•
1,40										•
1,50	•			•		•		•		•
1,60				•		•				•
1,70										•
1,80				•		•				•
1,90										•
2,00	•			•		•		•		•
2,20				•		•				•
2,40				•		•				•
2,50	•			•		•		•		•
2,80				•		•				•
3,00	•			•		•		•		•
3,20				•		•		•		•
3,40				•						•
3,50	•			•		•		•		•
3,60				•						
3,70				•						
3,80				•		•				•
3,90				•						
4,00	•			•		•		•		•
4,30						•				
4,50	•			•		•		•		•
4,75				•						
4,80									•	•
5,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,40					•					
5,50		•			•		•		•	
5,55					•					
5,70									•	
6,00		•			•				•	
6,50		•			•				•	
7,00		•			•				•	
7,20									•	
7,50		•			•				•	
8,00		•			•				•	
9,00		•			•				•	
9,50									•	
10,00		•			•				•	

# Fémdetektor-tesztkártyák

Szállítószalagos vizsgálathoz

## Formátum

100 mm x 65 mm méretű laminált bankkártya-formátum, legfeljebb 3,5 mm átmérőjű szennyezőanyag-golyókkal

**FDA-tanúsítás** – Nem

## Alkalmazás

Szállítószalagok különálló, csomagolt termékekkel



## Vizsgálati eljárás

A tesztkártyák termékalkalmazástól függően használhatók tesztcsomagokban (lásd: „Az ellenőrzés leegyszerűsítése”, oldalszám: 7), vagy közvetlenül beilleszthetők az ömlesztett termékek gyártási folyamatába.

A különböző szennyezőanyagok és golyóméretek alkalmazásakor az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit kell követni.

Golyómé- ret mm	Alumínium	Vas-króm	Nemvas/sár- gáréz	Nemvas/ foszforbronz	Rozsdamen- tes acél 316
0,25		●			
0,30		●	●		●
0,40		●	●		●
0,45					●
0,50	●	●	●		●
0,60	●	●	●		●
0,70	●	●	●		●
0,80	●	●	●		●
0,90	●	●	●		●
1,00	●	●	●	●	●
1,10			●		●
1,20		●	●		●
1,30		●	●		●
1,40					●
1,50	●	●	●	●	●
1,60		●	●		●
1,70					●
1,80		●	●		●
1,90					●
2,00	●	●	●	●	●
2,20		●	●		●
2,40		●	●		●
2,50	●	●	●	●	●
2,80		●	●		●
3,00	●	●	●	●	●
3,20		●	●	●	●
3,40		●			●
3,50	●	●	●	●	●

## Fém-detektor-tesztpálcák

Szabadeséses függőleges és csővezetékes vizsgálat

### Formátum

- Standard 10 mm x 10 mm x 440 mm  
legfeljebb 5 mm átmérőjű tesztgolyókhoz
- Rugalmas 450 mm  
legfeljebb 2 mm átmérőjű tesztgolyókhoz

### Alkalmazás

A függőleges adagolású csomagolási alkalmazások során használt porok és szemcsés termékek vizsgálata, valamint folyadékok, masszák és sűrű szuszpenziók vizsgálata olyan esetekben, amikor a tesztminta begyűjtése gyakorlati okokból nem javasolt



## Vizsgálati eljárás

Ha a fémdetektálási alkalmazás nem ad lehetőséget a tesztminta begyűjtésére, amennyiben annak kiselejtezése nem történik meg, akkor a rendszer vizsgálata tesztpálca vagy hajlékony tesztpálca segítségével végezhető el.

A vizsgálatot a megadott számú vizsgálatig kell ismételni minden fém szennyezőtípussal, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.

Golyómé- ret mm	Alumínium		Vas-króm		Nemvas/sár- garéz		Nemvas/ foszforbronz		Rozsdamen- tes acél 316	
	Standard	Rugal- mas	Standard	Rugal- mas	Standard	Rugal- mas	Standard	Rugal- mas	Standard	Rugal- mas
0,50	•	•	•	•	•	•			•	•
0,60	•	•	•	•	•	•			•	•
0,70	•	•	•	•	•	•			•	•
0,80	•	•	•	•	•	•			•	•
0,90	•	•	•	•	•	•			•	•
1,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,10					•	•			•	•
1,20			•	•	•	•			•	•
1,30			•	•	•	•			•	•
1,40									•	•
1,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,60			•	•	•	•			•	•
1,70									•	•
1,80			•	•	•	•			•	•
1,90									•	•
2,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2,20			•		•				•	
2,40			•		•				•	
2,50	•		•		•		•		•	
2,80			•		•				•	
3,00	•		•		•		•		•	
3,20			•		•		•		•	
3,40			•						•	
3,50	•		•		•		•		•	
3,60			•							
3,70			•							
3,80			•		•				•	
3,90			•							
4,00	•		•		•		•		•	
4,30					•					
4,50	•		•		•		•		•	
4,75			•							
4,80									•	
5,00	•		•		•		•		•	

# Fémdektor-teszttabletták

Tabletták és kapszulák vizsgálatához

## Formátum

- Átmérő 16 mm x 3 mm  
legfeljebb 1,5 mm átmérőjű testgolyókhoz
- Átmérő 25 mm x 6 mm  
legfeljebb 3,2 mm átmérőjű testgolyókhoz

**FDA-tanúsítás** – Igen

## Alkalmazás

Gyógyszeripari és gyógytápanyag-gyártási alkalmazások



## Vizsgálati eljárás

Az előírt tesztminta a gyártási folyamatba illeszthető a selejtezőeszköz megfelelő működésének ellenőrzéséhez.

A vizsgálatot a megadott számú vizsgálatig kell ismételni minden fém szennyezőtípussal és golyómérettel, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.



Golyómé- ret mm	Alumínium		Vas-króm		Nemvas/ sárgaréz		Nemvas/ foszforroz		Rozsda- mentes acél 316		Rozsda- mentes acél 304
	16 mm	25 mm	16 mm	25 mm	16 mm	25 mm	16 mm	25 mm	16 mm	25 mm	16 mm
0,25			•								
0,30			•		•				•		
0,40			•		•				•		•
0,45									•		
0,50	•	•	•	•	•	•			•	•	
0,60	•	•	•	•	•	•			•	•	
0,70	•	•	•	•	•	•			•	•	
0,80	•	•	•	•	•	•			•	•	
0,90	•	•	•	•	•	•			•	•	
1,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1,10					•	•			•	•	
1,20			•	•	•	•			•	•	
1,30			•	•	•	•			•	•	
1,40									•	•	
1,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1,60				•		•				•	
1,70										•	
1,80				•		•				•	
1,90										•	
2,00		•		•		•		•		•	
2,20				•		•				•	
2,40				•		•				•	
2,50		•		•		•		•		•	
2,80				•		•				•	
3,00		•		•		•		•		•	
3,20				•		•		•		•	

# Fém-detektor-tesztgolyók

Gravitációs adagolású alkalmazásokhoz

## Formátum

- Átmérő 20 mm  
legfeljebb 4 mm átmérőjű tesztgolyókhoz
- Átmérő 27 mm  
legfeljebb 6 mm átmérőjű tesztgolyókhoz
- Átmérő 40 mm  
legfeljebb 6 mm átmérőjű tesztgolyókhoz
- Átmérő 48 mm  
legfeljebb 8 mm átmérőjű tesztgolyókhoz

**FDA-tanúsítás** – Igen

## Alkalmazás

Porok és szemcsés termékek gravitációs vizsgálata



## Vizsgálati eljárás

Az előírt tesztminta a gyártási folyamatba illeszthető a selejtező-eszköz megfelelő működésének ellenőrzéséhez.

A vizsgálatot a megadott számú vizsgálatig kell ismételni minden fém szennyezőtípussal és golyómérettel, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.

Ha a tesztminta sikertelen kissejtezése esetén nincs lehetőség annak begyűjtésére, akkor a rendszer vizsgálatát tesztpálca segítségével kell elvégezni (lásd: „Fém-detektor-tesztpálcák”, oldalszám: 14).

Golyómé- ret mm	Alumínium				Vas-króm				Nemvas/ sárgaréz				Nemvas/ foszforbronz				Rozsdamen- tes acél 316			
	20 mm	27 mm	40 mm	48 mm	20 mm	27 mm	40 mm	48 mm	20 mm	27 mm	40 mm	48 mm	20 mm	27 mm	40 mm	48 mm	20 mm	27 mm	40 mm	48 mm
0,50	•	•			•	•			•	•						•	•			
0,60	•	•			•	•			•	•						•	•			
0,70	•	•			•	•			•	•						•	•			
0,80	•	•			•	•	•		•	•						•	•			
0,90	•	•			•	•	•		•	•						•	•			
1,00	•	•			•	•	•	•	•	•			•	•		•	•			
1,10									•	•						•	•			
1,20					•	•	•	•	•	•						•	•			
1,30					•	•	•	•	•	•						•	•			
1,40																•	•			
1,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1,60					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
1,70																•	•	•	•	
1,80					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
1,90																•	•	•	•	
2,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2,20					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
2,40					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
2,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2,80					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
3,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,20					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,40					•	•	•	•								•	•	•	•	
3,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,60					•	•	•	•												
3,70					•	•	•	•												
3,80					•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
3,90					•	•	•	•												
4,00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4,30									•	•	•									
4,50		•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
4,75						•	•	•												
4,80																	•	•	•	
5,00		•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
5,40									•	•	•									
5,50						•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
5,55									•	•	•									
5,70																	•	•	•	
6,00						•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	
6,50								•			•								•	
7,00								•			•								•	
7,20																			•	
7,50								•			•								•	
8,00								•			•								•	

## Fém-detektor-tesztkészletek

Az Ön igényeihez alakítva

A fém-detektor-tesztrudak és tesztkárttyák még kényelmesebben használható tesztkészlet-csomagokban is kaphatók.

A készleteket igényeinek megfelelően alakítjuk ki: Ön meghatároz 12 tesztkárttyát, amelyre a röntgensugaras alkalmazás ellenőrzése során szüksége van, mi pedig a tesztkárttyák biztonságos tárolását és szállítását biztosító robusztus tesztminta-dobozban biztosítjuk ezeket.



### Optimális felszereltség

A METTLER TOLEDO szervizmérnökei segítséget nyújtanak tesztminta-készlete megfelelő összeállításában.

Szervizmérnökünk fém-detektálási alkalmazását, termékválasztékát, valamint a lehetséges fém szennyezőanyagokat elemezve összeállít egy megfelelő ellenőrző vizsgálati eljárást, és javaslatot tesz az igényeinek megfelelő tesztminta-készletre.



# Röntgensugaras vizsgálati tesztminták

Minden alkalmazáshoz

## **Anyagok, méretek és formák széles választéka.**

A röntgensugaras tesztminták formáit kimondottan a röntgensugaras rendszerekhez alakítottuk ki. Az ezekben használt anyagok teljes mértékben FDA-kompatibilisek, sűrűségük megfelel a röntgensugaras szennyeződésdetektálás követelményeinek.

A röntgensugaras alkalmazások tesztmintái a méretek, anyagok és hordozók széles választékával kaphatók. Minden tesztmintán szennyezőanyagot és sorozatszámot tartalmazó címke van elhelyezve. A tesztminták az egyszerű azonosíthatóság érdekében színkóddal vannak ellátva, ahol a színek az egyes szennyezőanyagokat jelölik.

<b>Szennyezőanyag*</b>	<b>Szín</b>
Rozsdamentes acél 316	Kék
Alumínium	Zöld
Nátrónüveg	
- Alacsony ásványianyag-tartalmú	Szürke
- Magas ásványianyag-tartalmú	Szürke

\* Standard termékpaletta, nem csak ezekre az anyagokra korlátozva. További anyagokért forduljon a helyi METTLER TOLEDO szervizcsapatához.



A röntgensugaras vizsgálati tesztminták alacsony sűrűségű anyagokból készült hordozókat igényelnek. A röntgensugaras berendezéshez ne használjon fémdetektáló alkalmazásokhoz készült tesztmintát.

## Röntgenvizsgálati tesztkorong

Ömlesztett vagy hézagos elhelyezkedésű alkalmazásokhoz

### Formátum

A 20 mm átmérőjű korong legfeljebb 8 mm átmérőjű tesztgolyót tartalmaz.

**FDA-tanúsítás** – Igen

### Alkalmazás

Elsősorban ömlesztett, illetve laza áramlású gyártósorokhoz.



## Vizsgálati eljárás

A tesztkorongok kifejezetten ömlesztett termékekkel való használathoz vannak kialakítva, és könnyen behelyezhetők közvetlenül a termékáramba.

Ömlesztett termékáram esetén helyezze a meghatározott tesztmintákat egyenlő távolságban a szalag közepén található termékek belsejébe.

A vizsgálati sort a megadott számú vizsgálatig kell ismételni különböző szennyezőanyagok és golyóméret alkalmazásával, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.

Az összes röntgenvizsgálati tesztkorong az alábbi méretekben kapható:

Rozsdamentes acél és alumínium:

- 0,5 mm – 4,5 mm: 0,1 mm-es lépésekben
- 4,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Alacsony ásványianyag-tartalmú üveg:

- 0,5 mm – 3,5 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 3,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Magas ásványianyag-tartalmú üveg:

- 1 mm – 4 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 4 mm fölött 1 mm-es lépésekben

\* Standard termékpaletta, nem csak ezekre a méretekre és anyagokra korlátozva. További anyagokért és méretekért forduljon a helyi METTLER TOLEDO szervizcsapathoz.

## Röntgenvizsgálati tesztollak

Csomagolt folyadékok, sűrű szuszpenziók és masszák alkalmazásai

### Formátum

70 mm, 110 mm és 150 mm hosszúságú tesztoll legfeljebb 6 mm átmérőjű tesztgolyókhöz. Egyedi hosszúságok is rendelhetők.

**FDA-tanúsítás** – Igen

### Alkalmazás

Csomagolt folyadékokhoz, sűrű szuszpenziókhöz és masszákhoz (pl. üveges szósokhoz, sajtokhoz, egyes húsfélékhez).



## Vizsgálati eljárás

A tesztollakat olyan észlelési vakfoltokban kell elhelyezni, ahol a termékben lévő szennyezőanyagok észlelése a legkevésbé valószínű. Egy befőttesüvegben ez például elsősorban az üveg talprészének és falának találkozása mentén található.

A vizsgálati eljárásokban és érzékenységi normákban minden termékhez meg kell határozni a legrosszabb területeket, valamint a különböző szennyezőanyagokkal és golyóméretekkel végzett vizsgálatok számát.



Az összes röntgenvizsgálati tesztoll az alábbi méretekben kapható:

Rozsdamentes acél és alumínium:

- 0,5 mm – 4,5 mm: 0,1 mm-es lépésekben
- 4,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Alacsony ásványianyag-tartalmú üveg:

- 0,5 mm – 3,5 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 3,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Magas ásványianyag-tartalmú üveg:

- 1 mm – 4 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 4 mm fölött 1 mm-es lépésekben

\* Standard termékpalletta, nem csak ezekre a méretekre és anyagokra korlátozva. További anyagokért és méretekért forduljon a helyi METTLER TOLEDO szervizcsapatához.

# Röntgenvizsgálati multihásáb

## Szállítószalagos vizsgálathoz

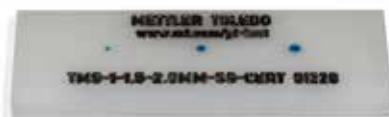
### Formátum

A multihásábos forma legfeljebb 8 mm átmérőjű, a vizsgálati követelményeknek megfelelően megválasztható tesztgolyókat tartalmaz.

### FDA-tanúsítás – Igen

### Alkalmazás

Olyan alkalmazásokhoz, ahol többféle anyagot és/vagy méretet kell egyszerre figyelni.



## Vizsgálati eljárás

A multihásábok 3–6 különböző szennyezőanyag egyidejű vizsgálatához készültek (különböző anyagok és golyóméretek).

Ömlesztett termékáram esetén helyezze a meghatározott tesztmintákat egyenlő távolságban a szalag közepén található termékek belsejébe.

A vizsgálatot a megadott számú vizsgálatig kell ismételni különböző szennyezőanyagok és golyóméretek alkalmazásával, az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit követve.

A multihásábokat csomagolt termékek belsejében, illetve azok tetején is el lehet helyezni. Ebben az esetben a tesztcsomagokat „Az ellenőrzés leegyszerűsítése”, oldalszám: 7. A tesztmintákat véletlenszerűen kell elhelyezni a tesztcsomagok alatt vagy felett, és azokat egymás után át kell küldeni a gyártósor röntgenes vizsgálórendszerén.

Az összes röntgenvizsgálati multihasáb az alábbi méreteken kapható:

Rozsdamentes acél és alumínium:

- 0,5 mm – 4,5 mm: 0,1 mm-es lépésekben
- 4,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Alacsony ásványianyag-tartalmú üveg:

- 0,5 mm – 3,5 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 3,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Magas ásványianyag-tartalmú üveg:

- 1 mm – 4 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 4 mm fölött 1 mm-es lépésekben

\* Standard termékpaletta, nem csak ezekre a méretekre és anyagokra korlátozva. További anyagokért és méretekért forduljon a helyi METTLER TOLEDO szervizcsapatához.

# Röntgenvizsgálati tesztártyák

Szállítószalagos vizsgálathoz

## Formátum

100 mm x 65 mm méretű laminált bankkártya-formátum, legfeljebb 12 mm gömbátmérőjű szennyeződéssel.

**FDA-tanúsítás** – Igen

## Alkalmazás

Szállítószalagok különálló, csomagolt termékekkel.



## Vizsgálati eljárás

A tesztártyák termékalkalmazástól függően használhatók tesztcsomagokban (lásd: „Az ellenőrzés leegyszerűsítése”, oldalszám: 7), vagy közvetlenül beilleszthetők az ömlesztett termékek gyártási folyamatába.

A különböző szennyezőanyagok és golyóméretetek alkalmazásakor az egyes vállalatok vizsgálati eljárásait és érzékenységi normáit kell követni.

Az összes röntgenvizsgáló tesztkártya az alábbi méreteken kapható:

Rozsdamentes acél és alumínium:

- 0,5 mm – 4,5 mm: 0,1 mm-es lépésekben
- 4,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Alacsony ásványianyag-tartalmú üveg:

- 0,5 mm – 3,5 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 3,5 mm fölött 1 mm-es lépésekben

Nátronüveg – Magas ásványianyag-tartalmú üveg:

- 1 mm – 4 mm: 0,5 mm-es lépésekben
- 4 mm fölött 1 mm-es lépésekben

\* Standard termékpalletta, nem csak ezekre a méretekre és anyagokra korlátozva. További anyagokért és méretekért forduljon a helyi METTLER TOLEDO szervizcsapathoz.

## Röntgensugaras vizsgálati tesztkészletek

### Teljes körű vizsgálati megoldások

A röntgenvizsgálati tesztkártyák még kényelmesebben használható tesztkészlet-csomagokban is kaphatók.

A készleteket igényeinek megfelelően alakítjuk ki: Ön meghatároz 12 tesztkártyát, amelyre a röntgensugaras alkalmazás ellenőrzése során szüksége van, mi pedig a tesztkártyák biztonságos tárolását és szállítását biztosító robusztus tesztminta-dobozban biztosítjuk ezeket.



### Optimális felszereltség

A METTLER TOLEDO szervizmérnökei segítséget nyújtanak tesztminta-készlete megfelelő összeállításában.

Szervizmérnökünk röntgensugaras vizsgálati alkalmazását, termékválasztékát, valamint a lehetséges szennyezőanyagokat elemezve összeállít egy megfelelő ellenőrző vizsgálati eljárást, és javaslatot tesz az igényeinek megfelelő tesztminta-készletre.



# Dinamikus ellenőrző tömegmérés

## A tömegmérés pontosságának ellenőrzése

Az ellenőrző mérlegek értékes visszacsatolást adnak a töltők, szeletelek, dobozolók és egyéb berendezések számára a költséges túltöltések elkerülése érdekében. Emellett segítenek a gyártóknak, hogy tömegmérési pontosságuk alapján eleget tegyenek törvényileg előírt metrológiai követelmények teljesítésében.

Az ellenőrzőmérleg-rendszert ezért rendszeres időközönként ellenőrizni kell az elvárható gondosság bizonyítása és az alábbiak biztosítása céljából:

- A rendszer továbbra is a meghatározott pontosságnak megfelelően működik
- Folyamatosan és megbízhatóan kiselejtezi a nem megfelelő tömegű termékeket
- Minden további figyelmeztető-/jelzőeszköz működőképes (például a riasztások, a selejtezések megerősítése)
- A telepített hibamentes működést biztosító rendszerek megfelelően működnek

A metrológiai előírásoknak való megfelelés biztosításához több különböző követelménynek kell teljesülnie. A helyi METTLER TOLEDO szervizcsapattól támogatást kérhet ellenőrzőmérleg-alkalmazása megfelelő tesztelési programjának beállításához.



# Teszt súlyok

## Kalibráláshoz és hitelesítéshez

Ellenőrző súlyaink ólommentes táraüreg tömítéssel készülnek, és megfelelnek a nemzetközi OIML R111 ajánlásban leírt F2 pontossági osztály követelményeinek.

Ezek a súlyok nagy és kis készletek formájában kaphatók; higiénikus kézi hordtáskában szállítjuk. A nagyobb doboz fala alumínium, a kisebbiké műanyag. Mindkettő szilárd habanyag bélést kapott, amely könnyen kivehető a tisztításhoz.

Mindkét készlet a svájci kalibráló laboratórium (Swiss Calibration Service – SCS) által kiállított – a dobozban megtalálható – kalibrálási bizonyítvánnyal érkezik, mely akkreditált kalibrálás, az EA megállapodások értelmében számos országban elfogadott.

Súlyok	A 1. készletben található mennyiség (kis táska)	A 2. készletben található mennyiség (nagy táska)
1 g	1 db	1 db
2 g	2 db	2 db
5 g	1 db	1 db
10 g	1 db	1 db
20 g	2 db	2 db
50 g	1 db	1 db
100 g	1 db	1 db
200 g	2 db	2 db
500 g	1 db	1 db
1 000 g	–	1 db
2 000 g	–	2 db





# Hivatalos tanúsítvány

Az Ön megfelelési igényeihez igazítva.

## Minden METTLER TOLEDO Safeline tesztmintához mellékelhető egy hivatalos megfeleléségi tanúsítvány.

Ezek igazolják a méretet, gyártási szabványokat, hitelességet, valamint lehetőséget biztosítanak a gyártási folyamat előzményeinek nyomon követésére.

A tanúsítványt hivatalos dokumentációhoz csatolva szükség esetén igazolni lehet az elvárható gondosság teljesítését.



Tesztsúlyaink megkapták az akkreditált „SCS” kalibrációs tanúsítványt, ezáltal rendelkeznek az ellenőrzéshez, kalibrációhoz és törvényileg előírt kalibrációhoz szükséges tanúsítvánnyal. Az SCS az SAS (Swiss Accreditation Service – Svájci Akkreditációs Szolgálat) által akkreditált svájci kalibráló laboratóriumot (Swiss Calibration Service – SCS) jelenti.



## IPac

### Telepítés- és teljesítményértékelési csomagok az élelmiszeripar számára

Az IPac minősítőcsomag garantálja, hogy az új gépek azonnal biztosítják befektetése megtérülését, és segítenek megfelelni a biztonsági normáknak és kötelezettségeknek, beleértve az IFS, BRC, SQF és FSSC 22000 szabványok előírásait.

A METTLER TOLEDO szervizmérnökei ellenőrzik a telepítési szabványokat, és úgy végzik el rendszere üzembe helyezését, hogy az a legmagasabb teljesítményparamétereket biztosítva működjön.

Az IPac emellett hozzájárul a termelékenység folyamatos növeléséhez, folyamat alapú kezelői képzéssel biztosítva a rendszer optimális hatékonyságának lehető leggyorsabb elérését és ennek a teljesítményszintnek a jövőbeli folyamatos fenntartását, a berendezés teljes használati ideje alatt.



## EQPac

### Berendezésminősítő csomag a gyógyszeripar számára

EQPac szolgáltatásunkat kifejezetten a gyógyszergyártók részére fejlesztettük ki, és a telepítés minősítését (Installation Qualification – IQ), a működés minősítését (Operational Qualification – OQ), valamint a teljesítmény minősítését (Performance Qualification – PQ) foglalja magába.

A minősítés dokumentált módon igazolja a berendezés megfelelő telepítését, konfigurálását és ellenőrzését, az FDA és GMP szabályozások előírásainak megfelelően.

Az EQPac demonstrálja, hogy a telepített rendszer alkalmas az Ön alkalmazásában történő felhasználásra, és úgy van beállítva, hogy maximális teljesítményt nyújtson az Ön termékeivel.



## Szerviz és ügyfélszolgálat

Maximális rendelkezésre állás és teljesítmény

**Szolgáltatásainkat úgy alakítottuk ki, hogy ne csupán megnyugtató üzemidő-folytonosságot kínáljanak, de segítsenek elérni és fenntartani a lehetséges legmagasabb szintű termelékenységet is.**

Tisztában vagyunk ügyfeleink folyamatos támogatással szembeni elvárásaival és a tevékenységük során jelentkező kihívásokkal, ezért proaktív ügyfélszolgálati és támogatási szolgáltatásokat kínálunk.

Teljes körű szervizszolgáltatásunk négy kategóriába sorolható:

- **Rendelkezésre állás**
- **Teljesítmény**
- **Megfelelés**
- **Szakértelem**

A METTLER TOLEDO szervizmérnökei nem gondolkodnak állás-időkben, selejtelekben vagy a berendezések meghibásodásában.

Mi rendelkezésre állásban gondolkodunk. Optimális teljesítményről, 100%-os megfelelésről és a folyamat valódi nyereségességéről.



# Teljesítményértékelési szolgáltatás

Nélkülözhetetlen minőségbiztonsági tanúsítvány

**Egy termékvizsgáló rendszer teljesítménye idővel eltérhet a kezdeti telepítéskor és üzembe helyezéskor lefektetett normáktól.**

A teljesítményértékelési auditálások biztosítják a megfelelőségi követelmények folyamatos teljesítését, miközben a kezelők ismereteit alapszintű berendezés-ismereti képzés keretében fejlesztjük.

Az auditálások biztosítják a szükséges tanúsítást, emellett dokumentált módon bizonyítják az ellenőrzések elvégzését és az optimális teljesítmény elérését.

A teljesítményértékelés egyesíti az ipari biztonsági irányelveknek, az éves tanúsítási kötelezettségnek, valamint a törvényi előírásoknak való naprakész megfelelést.







# Díjmentes műszaki útmutatók

Hozzon megalapozott döntést

Informatív és mértékadó útmutatóink bemutatják a fémdetektálás, az ellenőrző tömegmérés, a röntgensugaras és a vizuális ellenőrzés folyamatait, emellett segítenek a gyártósorának megfelelő termék-ellenőrzési megoldás kiválasztásában.

Segítségükkel átfogó jellegű, a különböző szabványok és jogszabályok által támasztott követelményeknek megfelelő termék-ellenőrzési rendszert építhet ki.



Regisztráljon, hogy hozzájuthasson  
DÍJMENTES kiadványainkhoz...

► [www.mt.com/pi-guides](http://www.mt.com/pi-guides)

[www.mt.com/pi](http://www.mt.com/pi)

További információk

**Mettler-Toledo Kereskedelmi Kft.,**

Termékvizsgálat Részleg  
1139 Budapest  
Teve u. 41

Telefon: +36 1 288 4040  
Telefax: +36 1 288 4050  
E-mail: [mthu@mt.com](mailto:mthu@mt.com)

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.  
© 06/2015 Mettler-Toledo Product Inspection  
MTPI-TestCAT-HU-GLO-0615  
A nyomtatás helye: Egyesült Királyság