

2015. június

# *pigtype*<sup>®</sup> PRRSV Ab kézikönyv



1 (katalógusszám: 272751)\*



5 (katalógusszám: 272753)



20 (katalógusszám: 272755)\*

A sertés reprodukciós és légzőszervi szindróma vírus (PRRSV) elleni antitestek kimutatására sérumból vagy plazmából

**REF**

272751, \* 272753, 272755\*



QIAGEN Leipzig GmbH, Deutscher Platz 5b,  
04103 Lipcse, Németország

\* Csak igény esetén áll rendelkezésre.

---

# Tartalom

|  |           |
|--|-----------|
| A kit tartalma .....   | 3         |
| Alkalmazási terület .....                                    | 4         |
| Szimbólumok.....   | 4         |
| Tárolás .....  | 5         |
| Biztonsági információk .....                                 | 5         |
| Minőség-ellenőrzés .....                                     | 6         |
| Bevezetés .....  | 7         |
| <b>A vizsgálat elve .....</b>                                | <b>7</b>  |
| A felhasználó által biztosítandó eszközök és reagensek ..... | 9         |
| Fontos megjegyzések .....                                    | 10        |
| <b>Általános óvintézkedések .....</b>                        | <b>10</b> |
| Protokoll: ELISA teszteljárás.....                           | 11        |
| Az adatok értelmezése.....                                   | 14        |
| Hibaelhárítási útmutató .....                                | 16        |
| Függelék: Rövid útmutató .....                               | 17        |
| Rendelési információk.....                                   | 18        |

## A kit tartalma











| <b><i>pigtype</i> PRRSV Ab</b>  | <b>(1)</b>     | <b>(5)</b>    | <b>(20)</b>    |
|---|----------------|---------------|----------------|
| <b>Katalógusszám</b>  | <b>272751*</b> | <b>272753</b> | <b>272755*</b> |
| <b>A lemezek száma</b>  | <b>1</b>       | <b>5</b>      | <b>20</b>      |
| Vizsgálólemez:<br>rekombináns,<br>inaktivált, európai,<br>illetve észak-amerikai<br>PRRSV-re specifikus<br>antigénnel bevont<br>96 cellás mikrotiter<br>lemez | 1              | 5             | 20             |
| Mintahígító,<br>használatra kész  | 1 x 60 ml      | 1 x 125 ml    | 2 x 125 ml     |
| Negatív kontroll,<br>használatra kész   | 1 x 1,5 ml     | 1 x 3,5 ml    | 2 x 3,5 ml     |
| Pozitív kontroll,<br>használatra kész   | 1 x 1,5 ml     | 1 x 3,5 ml    | 2 x 3,5 ml     |
| Mosópuffer (10x)  | 1 x 125 ml     | 2 x 125 ml    | 2 x 500 ml     |
| Konjugátum,<br>használatra kész   | 1 x 12 ml      | 1 x 60 ml     | 1 x 240 ml     |
| TMB szubsztrát,<br>használatra kész   | 1 x 12 ml      | 1 x 60 ml     | 1 x 240 ml     |
| Stop oldat,<br>használatra kész   | 1 x 12 ml      | 1 x 60 ml     | 1 x 240 ml     |
| kézikönyv   | 1              | 1             | 1              |

\* Csak igény esetén áll rendelkezésre.

# Alkalmazási terület

A *pigtype* PRRSV Ab specifikus és szenzitív ELISA teszt a sertés reprodukciós és légzőszervi szindróma vírus (PRRSV) elleni antitestek kimutatására sertésekből származó szérumszérumszám- és plazmamintákban. Kizárólag állatgyógyászati felhasználásra.

## Szimbólumok

|   |     |   |
|---|-----|---|
|    | <N> | <N> lemezhez elegendő reagenst tartalmaz      |
|    |     | Hivatalos gyártó                              |
|    |     | Sarzsorszám                                   |
|    |     | Lejáratidátum                                 |
|   |     | Tárolásra vonatkozó hőmérsékleti korlátozások |
|  |     | kézikönyv                                     |
|  |     | Katalógusszám                                 |
|  |     | Anyagszám                                     |
|  |     | Fénytől védve tárolandó                       |
|  |     | Sertésből származó mintákhoz                  |

## Tárolás

A *pigtype* PRRSV Ab ELISA összetevőit 2–8 °C közötti hőmérsékleten kell tárolni, így a címkén található lejáratási időig stabilak maradnak. A mosópuffer (10x) és a stop oldat szobahőmérsékleten (18–25 °C) tárolandó a só kristályosodásának elkerülése érdekében. Amennyiben a kithoz tesztcsíkok tartoznak, a megmaradó tesztcsíkokat visszazárt fóliatasakban tárolja szárítótasak alkalmazásával, 2–8 °C közötti hőmérsékleten a következő felhasználásig. A tesztcsíkok a lemez tasakjának felnyitását követően legalább 6 hétig tárolhatók.

## Biztonsági információk

Vegyszerhasználat során mindig viseljen megfelelő laboratóriumi köpenyt, egyszer használatos kesztyűt és védőszemüveget. A további tudnivalókat a megfelelő biztonsági adatlapok (safety data sheets, SDS-ek) tartalmazzák. Ezek elérhetők online, a [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety) weboldalon, jól kezelhető, kompakt PDF formátumban; a weboldalon megtalálható, megtekinthető és kinyomtatható az egyes QIAGEN kitek és kitben található komponensek biztonsági adatlapja.



**FIGYELEM: A stop oldat 0,5 M kénsavat tartalmaz.**

---

Minden megmaradó mintát, valamint a mintákkal kapcsolatba kerülő tárgyat potenciálisan fertőző anyagként kell fertőtleníteni, illetve kidobni.

## Minőség-ellenőrzés

A QIAGEN ISO-minősített minőségirányítási rendszerének megfelelően a *pigtype* PRRSV Ab minden sarzsát leellenőrzik, hogy az megfelel-e az előírt paramétereknek, ezzel biztosítva az egyenletes és kifogástalan minőséget.

# Bevezetés

A PRRS vírusfertőzés igen elterjedt a sertések körében, és igen káros gazdasági hatást gyakorol a sertés iparágra.

A PRRSV egy RNS-vírus, az *Arteriviridae* család *Nidovirales* rendjének tagja. A PRRS vírusokat európai (EU/I) és észak-amerikai (NA/II) genotípusba sorolják. A PRRS vírusfertőzés a malacokban légzőszervi betegséget idézhet elő, a vemhes kocákban pedig reprodukciós elégtelenséget.

A szerológia széles körben alkalmazott diagnosztikai eszköz. A *pigtype* PRRSV Ab nagy szenzitivitású és specificitású megoldás a PRRSV (NA és EU vírustípus) elleni antitestek kimutatására a sertésekből származó szérum- és plazmamintákban. Ennélfogva hatékony módszer sertéscsordák oltási, illetve fertőzési státuszának monitorozására.

## A vizsgálat elve

A *pigtype* PRRSV Ab indirekt ELISA módszer. A mikrotiter vizsgálólemez az NA vagy EU vírustípusra specifikus rekombináns PRRSV antigénnel van bevonva. A minta inkubálása során a PRRSV-specifikus antitestek az immobilizált antigénhez kötődnek. A nem kötött anyagot öblítéssel eltávolítjuk. Az antigénhez kötött antitestek kimutatása tormaperoxidáz (horseradish peroxidase, HRP) konjugátummal történik. A nem kötött konjugátumot öblítéssel eltávolítjuk. A szubsztrátoldat hozzáadásával kolorimetriás reakciót indítunk, majd ezt 10 perc után leállítjuk. Amennyiben PRRSV-specifikus

---

antitestek vannak jelen a mintában, kék szín alakul ki, amely a stop oldat hozzáadását követően sárgává változik. Spektrofotométerrel 450 nm-en megmérjük az optikai denzitást (optical density, OD). Az OD-érték korrelál a mintában lévő PRRSV NA/EU törzsre specifikus antitestek koncentrációjával.



---

# A felhasználó által biztosítandó eszközök és reagensek

Vegyszerhasználat során mindig viseljen megfelelő laboratóriumi köpenyt, egyszer használatos kesztyűt és védőszemüveget. További információkat a megfelelő biztonsági adatlapok (SDS-ek) tartalmazznak, amelyek az adott termék gyártójától szerezhetők be.

- Főzőpoharak
- Mérőhengerek
- Pipetták (állítható)
- Többcsatornás pipetták (állítható)
- Alumínium- vagy öntapadó fólia a vizsgálólemez lefedéséhez
- Opcionális: A mosópuffer bemérésére és felszívására szolgáló eszköz
- Abszorbanciaolvasó a mikrotiter lemezekhez
- A minták hígításához szükséges mintacsövek vagy lemezek
- Desztillált víz

---

# Fontos megjegyzések

## Általános óvintézkedések

Mindig tartsa szem előtt az alábbiakat:

- Ne tegye ki a TMB szubsztrátoldatot erős fénynek vagy napsugárzásnak a vizsgálat elvégzése során.
- A tesztkit összetevői ne szennyeződjenek, illetve ne keveredjenek össze más sarzsokból származó összetevőkkel.
- A tesztkit összetevőit nem szabad felhasználni a lejáratí időn túl.
- Ha nem elég tiszta az ioncserélő rendszerekből származó víz, amelyet a mosópuffer (10x) hígításához használnak, az megzavarhatja a mérést. Használjon kétszer desztillált vizet vagy nagymértékben tisztított vizet (pl. Milli-Q®).
- A pontos teszteredményekhez elengedhetetlen, hogy a vizsgálat elvégzése során tiszta üvegedényeket alkalmazzon, a pipettázást és öblítést kellő gondossággal végezze, és szigorúan tartsa be az inkubációs időket.

# Protokoll: ELISA teszteljárás

A kezdés előtt figyelembe veendő fontos szempontok

- Az eljárás megkezdése előtt olvassa el a „Fontos megjegyzések” című részt a 10. oldalon.
- A szérum- és plazmaminták hígítása történhet az elemzés előtt vagy közvetlenül a vizsgálólemezen.
- A kontrollok használatra készek, és nem igényelnek hígítást.

Kezdés előtti teendők

- A felhasználás előtt közvetlenül hagyja a reagenseket szobahőmérsékletűre (18–25 °C) melegedni. Amennyiben a mosópufferben (10x) kicsapódott sókristályokat lát, finom körkörös mozdulatokkal és melegítéssel oldja fel őket.
- Hígítsa a mosópuffert (10x) desztillált vízben 1:10 arányban. Például egy vizsgálólemezhez hígítson 50 ml mosópuffert (10x) 450 ml desztillált vízzel, és keverje össze.
- Szükség esetén a szérum- és plazmaminták az elemzés előtt hígíthatók. A szérum- vagy plazmamintákat 1:40 arányban hígítsa a mintahígítóval (pl. 5 µl mintát 195 µl mintahígítóval hígítson), és alaposan keverje össze. A hígításhoz műanyag mintacsöveket vagy bevonatlan mikrotiter lemezeket használjon. Mindegyik mintához használjon friss pipettahegyet.

Eljárás

1. Az elemzés előtt hígított minták használata esetén folytassa az 1a lépéssel. Ha a minták hígítására a vizsgálólemezen kerül sor, folytassa az 1b lépéssel.

1a. Pipettázzon 100 µl-t a negatív kontrollból (két párhuzamossal), a pozitív kontrollból (két párhuzamossal) és a szérum- vagy plazmaminta 1:40 arányú hígításából a vizsgálólemez celláiba. Folytassa a 2. lépéssel.

**Megjegyzés:** Jegyezze fel a kontrollok és minták elhelyezkedését a tesztprotokollba. A minta beméréséhez többcsatornás pipetta alkalmazását ajánljuk. Fedje le a vizsgálólemezt.

1b. Pipettázzon 100 µl-t a negatív kontrollból (két párhuzamossal) és a pozitív kontrollból (két párhuzamossal) a vizsgálólemez celláiba. Mérjen be 97,5 µl mintahígítót a vizsgálólemez összes mintacellájába, és adjon hozzá 2,5 µl hígítatlan mintát. Keverje össze alaposan. Folytassa a 2. lépéssel.

**Megjegyzés:** Jegyezze fel a kontrollok és minták elhelyezkedését a tesztprotokollba. Végezzen keverést lemezrázó készülékkel vagy a folyadék ismételt pipettás felszívásával és visszaengedésével. Fedje le a vizsgálólemezt.

2. Inkubálja 30 percig szobahőmérsékleten (18–25 °C).
3. Leszívással vagy lecsapolással távolítsa el az oldatot a cellákból.
4. Mindegyik cellát öblítse át 5-ször 300 µl előkészített mosópufferrel. Távolítsa el a puffert minden öblítés után leszívással vagy lecsapolással.
5. Pipettázzon 100 µl használatra kész konjugátumot minden cellába, és inkubálja 30 percen keresztül szobahőmérsékleten.
6. Leszívással vagy lecsapolással távolítsa el az oldatot a cellákból.

- 
7. Mindegyik cellát öblítse át 5-ször 300 µl előkészített mosópufferrel. Távolítsa el a puffert minden öblítés után leszívással vagy lecsapolással.
  8. Pipetázzon 100 µl TMB szubsztrátoldatot az összes cellába.
  9. Inkubálja 10 percig szobahőmérsékleten, sötétben. Az időmérést az első cella megtöltésekor indítsa el.
  10. Cellánként 100 µl stop oldat hozzáadásával állítsa le a reakciót. Ugyanolyan sorrendben adja a cellákhoz a stop oldatot, mint a szubsztrátoldatot.
  11. A reakció leállítás után 20 percen belül mérje meg az OD-értéket a lemezolvasóval 450 nm-en.  
A referencia-hullámhosszon (620–650 nm) történő mérés opcionális.

# Az adatok értelmezése

## Validálási feltételek

Az eredmények akkor érvényesek, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

- A pozitív kontroll (positive control, PC) mért OD-értékének átlaga (mean value, MV)  $\geq 0,5$ .
- A negatív kontroll (negative control, NC) mért OD-értékének MV-je  $\leq 0,2$ .

Érvénytelen mérés esetén a használati útmutató gondos elolvasását követően meg kell ismételni a vizsgálatot.

## Számítás

Számítsa ki a negatív kontroll (NC) és a pozitív kontroll (PC) mért OD-jának MV átlagértékét.

A minta OD-jának és a pozitív kontroll átlag OD-jának aránya (sample/positive control, S/P) az alábbi egyenlettel számítható ki:

$$S/P = \frac{OD_{\text{sample}} - MV OD_{NC}}{MV OD_{PC} - MV OD_{NC}}$$

---

## Az eredmények értelmezése

- $A \geq 0,4$  S/P arányt eredményező minták pozitívak.  
Kimutathatók voltak a PRRSV elleni specifikus antitestek.
- $A < 0,4$  S/P arányt eredményező minták negatívak.  
Nem voltak kimutathatók PRRSV elleni specifikus antitestek.

---

## Hibaelhárítási útmutató

A QIAGEN műszaki szolgálat kutató szakemberei örömmel állnak rendelkezésére, ha bármilyen kérdése van akár ennek a kézikönyvnek a tartalmával és a benne szereplő protokollokkal kapcsolatban, akár a mintafeldolgozási és vizsgálati módszerekkel kapcsolatban (az elérhetőség a következő címen található: **[www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)**).



## Függelék: Rövid útmutató

Mintahígítás: Szérum/plazma 1:40

| <b>Lépés</b>  |                            |
|---------------|----------------------------|
| 1. Minta      | 100 µl/cella               |
| 2. Inkubálás  | 30 perc szobahőmérsékleten |
| 3. Mosás      | 5 x 300 µl                 |
| 4. Konjugátum | 100 µl/cella               |
| 5. Inkubálás  | 30 perc szobahőmérsékleten |
| 6. Mosás      | 5 x 300 µl                 |
| 7. TMB        | 100 µl/cella               |
| 8. Inkubálás  | 10 perc szobahőmérsékleten |
| 9. Leállítás  | 100 µl/cella               |
| 10. Leolvasás | 450 nm                     |

Az adatok értelmezése

| <b>Minta</b>  | <b>Negatív</b> | <b>Pozitív</b> |
|---------------|----------------|----------------|
| Szérum/plazma | S/P < 0,4      | S/P ≥ 0,4      |

# Rendelési információk

| Termék                                   | Tartalom  | Katalógus-szám |
|--|---|----------------|
| <i>pigtype</i> PRRSV Ab (1)*             | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez (tesztcsíkok), mosópuffer, mintahígító, pozitív kontroll, negatív kontroll, konjugátum, TMB szubsztrátoldat, stop oldat    | 272751         |
| <i>pigtype</i> PRRSV Ab (5)              | 480 reakcióhoz: 5 vizsgálólemez (tesztcsíkok), mosópuffer, mintahígító, pozitív kontroll, negatív kontroll, konjugátum, TMB szubsztrátoldat, stop oldat   | 272753         |
| <i>pigtype</i> PRRSV Ab (20)*            | 1920 reakcióhoz: 20 vizsgálólemez (tesztcsíkok), mosópuffer, mintahígító, pozitív kontroll, negatív kontroll, konjugátum, TMB szubsztrátoldat, stop oldat | 272755         |
| <b>Kapcsolódó termékek</b>               |   |                |
| <i>pigtype</i> PRRSV OF Ab (1)†          | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez (tesztcsíkok), mosópuffer, mintahígító, pozitív kontroll, negatív kontroll, konjugátum, TMB szubsztrátoldat, stop oldat    | 272771         |
| <i>virotype</i> ® PRRSV RT-PCR Kit (96)† | 96 reakcióhoz: mesterkeverék, pozitív kontroll, negatív kontroll  | 282305         |

\* Csak igény esetén áll rendelkezésre.

† Más méretű kitek is kaphatók; lásd [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

| <b>Termék</b>                                   | <b>Tartalom</b>   | <b>Katalógus-<br/>szám</b> |
|---|---|----------------------------|
| <i>pigtype</i> CSFV E <sup>rns</sup><br>Ab (5)* | 480 reakcióhoz: 5 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat | 272303                     |
| <i>pigtype</i> Salmonella<br>Ab (5)*            | 480 reakcióhoz: 5 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat | 273003                     |
| <i>pigtype</i> HEV Ab (1)                       | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat  | 272501                     |
| <i>pigtype</i> Yersinia Ab<br>(1)               | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat  | 273801                     |
| <i>pigtype</i> Trichinella<br>Ab (1)            | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat  | 273501                     |
| <i>pigtype</i> Toxoplasma<br>Ab (1)*            | 96 reakcióhoz: 1 vizsgálólemez<br>(tesztcsíkok), mosópuffer,<br>mintahígító, pozitív kontroll, negatív<br>kontroll, konjugátum, TMB<br>szubsztrátoldat, stop oldat  | 273401                     |

\* Más méretű kitek is kaphatók; lásd [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

---

A QIAGEN ELISA kitek, valós idejű PCR, valamint valós idejű RT-PCR kitek széles skáláját kínálja állati kórokozók kimutatására. A *bactotype*<sup>®</sup>, *cador*<sup>®</sup>, *cattletype*<sup>®</sup>, *flocktype*<sup>®</sup>, *pigtype* és *virotype* termékekkel kapcsolatos további információkért keresse fel a **[www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing](http://www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing)** oldalt.

A licenccel kapcsolatos legfrissebb információk és a termékspecifikus jogi nyilatkozatok a megfelelő QIAGEN kit kézikönyvében vagy felhasználói útmutatójában található. A QIAGEN kitek kézikönyvei és felhasználói útmutatói a **[www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)** webhelyen érhetők el, vagy a QIAGEN Műszaki ügyfélszolgálatától vagy a területileg illetékes forgalmazótól szerezhetők be.

---

## Megjegyzések

---

## Megjegyzések

### **Korlátozott licencszerződés a *pigtype* PRRSV Ab alkalmazásához**

A termék használatával a termék vásárlója vagy felhasználója elfogadja a következő feltételeket:

1. A terméket kizárólag a hozzá tartozó protokollok és a jelen kézikönyv szerint, valamint a kíthez tartozó komponensekkel együtt szabad használni. A QIAGEN a szellemi tulajdonát képező termékek egyikének esetében sem engedélyezi, hogy a kíthez tartozó komponenseket a termékhez mellékelt protokollokban, a jelen kézikönyvben és a [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) webhelyen elérhető további protokollokban leírtak kivételével más, nem a kíthez tartozó komponensekbe beépítsék vagy azokkal együtt használják. A további protokollok némelyikét a QIAGEN felhasználói bocsátják más QIAGEN felhasználók rendelkezésére. A QIAGEN nem végezte el ezeknek a protokollokknak az alapos vizsgálatát és optimalizálását. A QIAGEN nem vállal garanciát ezekért a protokollokért, és nem garantálja azt sem, hogy azok nem sértik harmadik felek jogait.
2. Az itt leírt liceneken kívül a QIAGEN nem vállal garanciát arra, hogy ez a kit és/vagy ennek használata nem sérti harmadik felek jogait.
3. A kit és komponenseinek licence csak egyszeri használatra jogosít; újrafelhasználásuk, felújításuk vagy újraértékesítésük tilos.
4. A QIAGEN az itt leírtakon kívül kifejezetten kizár minden más konkrét vagy vélelmezett jogot.
5. A kit vásárlója és felhasználója elfogadja, hogy semmilyen olyan lépést nem tesz, és másnak sem engedélyezi semmilyen olyan lépés megtételét, amely a fentiekben előírtak megszegéséhez vezet vagy azt elősegíti. A QIAGEN jogosult a jelen korlátozott licencszerződésben foglalt tilalmak bármely bíróságon keresztüli érvényesítésére és az azzal kapcsolatban felmerülő összes vizsgálati és perköltség követelésére, beleértve a korlátozott licencre vonatkozó jelen szerződés vagy a kittel és/vagy komponenseivel kapcsolatos bármilyen szellemi tulajdonjog érvényesítése céljából indított peres eljárás ügyvédi költségeit.

A legújabb licencfeltételekről a [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) oldalon tájékozódhat.

Védjegyek: QIAGEN<sup>®</sup>, Sample to Insight<sup>®</sup>, *bactotype*<sup>®</sup>, *cador*<sup>®</sup>, *cattletype*<sup>®</sup>, *flocktype*<sup>®</sup>, *pigtype*<sup>®</sup>, *virotype*<sup>®</sup> (QIAGEN Csoport); Milli-Q<sup>®</sup> (Merck KGaA, Darmstadt, Németország). A dokumentumban használt bejegyzett nevek, védjegyek stb. akkor sem tekinthetők a törvényi védelmen kívül esőnek, ha nem rendelkeznek külön jelöléssel.

HB-1944-001 © 2015 QIAGEN, minden jog fenntartva.

---

Australia • [techservice-au@qiagen.com](mailto:techservice-au@qiagen.com)  
Austria • [techservice-at@qiagen.com](mailto:techservice-at@qiagen.com)  
Belgium • [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)  
Brazil • [suportetecnico.brasil@qiagen.com](mailto:suportetecnico.brasil@qiagen.com)  
China • [techservice-cn@qiagen.com](mailto:techservice-cn@qiagen.com)  
Denmark • [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)  
Finland • [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)  
France • [techservice-fr@qiagen.com](mailto:techservice-fr@qiagen.com)  
Germany • [techservice-de@qiagen.com](mailto:techservice-de@qiagen.com)  
Hong Kong • [techservice-hk@qiagen.com](mailto:techservice-hk@qiagen.com)  
India • [techservice-india@qiagen.com](mailto:techservice-india@qiagen.com)  
Ireland • [techservice-uk@qiagen.com](mailto:techservice-uk@qiagen.com)  
Italy • [techservice-it@qiagen.com](mailto:techservice-it@qiagen.com)  
Japan • [techservice-jp@qiagen.com](mailto:techservice-jp@qiagen.com)  
Korea (South) • [techservice-kr@qiagen.com](mailto:techservice-kr@qiagen.com)  
Luxembourg • [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)  
Mexico • [techservice-mx@qiagen.com](mailto:techservice-mx@qiagen.com)  
The Netherlands • [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)  
Norway • [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)  
Singapore • [techservice-sg@qiagen.com](mailto:techservice-sg@qiagen.com)  
Sweden • [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)  
Switzerland • [techservice-ch@qiagen.com](mailto:techservice-ch@qiagen.com)  
UK • [techservice-uk@qiagen.com](mailto:techservice-uk@qiagen.com)

**[www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)**