



**remel**

**CS**

# **Staphaurex Plus\***

---

Rychlý aglutinační test k detekci a identifikaci *Staphylococcus aureus*

---

# Staphaurex Plus\*

---

## POUŽITÍ

Staphaurex Plus\* je rychlý latex aglutinační test pro identifikaci stafylokoků s „clumping“ faktorem, proteinem A a/nebo povrchovými antigeny charakteristickými pro *Staphylococcus aureus*.

## SOUHRN A PRINCIP TESTU

*Staphylococcus aureus* má řadu charakteristik, kterých se využívá pro potvrzení identifikace. K těmto faktorům patří volná koagulasa, „clumping“ faktor (vázaná koagulasa), termonukleasa a protein A<sup>1</sup>. Zkumavkový koagulasový test detekuje přítomnost volné koagulasy a je považován za referenční test pro *Staphylococcus aureus*<sup>1</sup>. Tento test však trvá 4 až 24 hodin a plazma může vykazovat variace mezi šaržemi<sup>2</sup>. Během poslední dekády byly vyvinuty částicové aglutinační testy, které umožňují mnohem rychlejší identifikaci<sup>3,4</sup>. Tato první generace testů je založena na tom, že na latexové částice nebo červené krvinky je navázán buď fibrinogen samotný - k detekci „clumping“ faktoru (vázané koagulas), nebo fibrinogen a imunoglobulin G (IgG) k detekci vázané koagulasy a proteinu A.

V poslední době se ukázalo, že tyto testy mohou selhat v případě identifikace některých kmenů *Staphylococcus aureus*, především části kmenů, které jsou rezistentní vůči meticilinu/oxacillinu (MRSA)<sup>5,6,7</sup>. Některé z těchto kmenů produkují vázanou koagulasu a protein A v nedetekovatelné koncentraci<sup>8</sup>.

Bylo zjištěno, že s fenotypem meticilin/oxacillinové rezistence je asociován výskyt dvou antigenů, somatický antigen typu 18<sup>9</sup> a kapsulární antigen typu 5<sup>10,11</sup>. Zařazení antisér vůči těmto antigenům do diagnostických souprav může vést ke zvýšení citlivosti aglutinačního testu k MRSA kmenům. Výzkumy kmenů, které jsou negativní v rychlých testech, prokázaly, že protilátky proti jednomu somatickému nebo kapsulárnímu antigenu nepostačují k detekci všech těchto kmenů negativních v aglutinačních testech 1. generace. Souprava Staphaurex Plus\* využívá částice, které jsou potaženy fibrinogenem - pro detekci většiny klinických kmenů, a IgG specifickým pro pečlivě vybranou skupinu kmenů, které byly negativní v 1. generaci testů.

## PRINCIP METODY

Souprava Staphaurex Plus\* obsahuje žluté latexové částice, které jsou potaženy fibrinogenem a králičím imunoglobulinem G (IgG) specifickým pro *S. aureus*. Je-li na reakční kartě smíchána suspenze těchto částic se suspenzí *S. aureus*, dojde k okamžité aglutinaci v důsledku vazby (i) fibrinogenu a „clumping“ faktoru (vázané koagulasy), (ii) Fc části IgG a proteinu A, (iii) specifického IgG a povrchových buněčných antigenů.

Některé kmeny rodu *Staphylococcus*, zejména *S. saprophyticus* mohou vyvolat nespecifickou aglutinaci latexových částic. Proto je součástí soupravy i kontrolní latex, který pomůže identifikovat nespecifické reakce.

# REAGENCIE

## OBSAH SOUPRAVY

Staphaurex Plus*	R30950102 150 testů	R30950102 450 testů
1. Testovací latex (Test Latex, žlutý uzávěr)	1 kapací lahvička	3 kapací lahvičky
2. Kontrolní latex (Control Latex, šedý uzávěr)	1 kapací lahvička	3 kapací lahvičky
3. Jednorázové reakční karty (R30369001)	2 balení	6 balení
4. Jednorázové tyčinky	3 svazky	9 svazků
5. Návod k použití	1	1

## POPIS REAGENCIÍ, PŘÍPRAVA PŘED POUŽITÍM A DOPORUČENÝ ZPŮSOB SKLADOVÁNÍ

(viz také odd. Důležité upozornění)

Latexové suspenze jsou dodávány v pracovní koncentraci a měly by být skladovány při 2 – 8 °C ve svislé poloze, aby si zachovaly reaktivitu po celou dobu použitelnosti (datum je uvedeno na štítku). NEMRAZIT. Je třeba vyvarovat se delšího skladování suspenzí při pokojové teplotě (15 – 30 °C). Nevystavujte reagenty intenzivnímu světlu na laboratorním stole.

### **TEST LATEX** ⚠

#### **Testovací latex (Test Latex)**

Suspenze žlutých polystyrenových latexových částic potažených lidským fibrinogenem a králičím IgG v pufru. Obsahuje 0,05% Bronidox® jako konzervační činidlo<sup>12</sup>.

Látky lidského původu byly testovány na přítomnost povrchových antigenů hepatitidy B, anti-HCV a anti-HIV-1/HIV-2 a byly shledány negativní.

### **CONTROL LATEX**

#### **Kontrolní latex (Control Latex)**

Suspenze žlutých polystyrenových latexových částic potažených proteiny bovinního séra, které nereagují s *S. aureus*, v pufru. Obsahují 0,05% Bronidox® jako konzervační činidlo<sup>12</sup>.

Reakční karty a míchací tyčinky se skladují při pokojové teplotě (15 – 30°C). Staphaurex Plus\* byl vyvinut pro použití s reakční kartou (R30369001). Při použití testu Staphaurex Plus\* nezaměňujte tuto reakční kartu za jiné.

## BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

### **IVD**

Používat pouze jako diagnostikum *in vitro*.

Určeno pouze pro profesionální použití.

### **Upozornění: výrobek obsahuje suchý přírodní kaučuk.**

Prosím, věnujte pozornost údajům na bezpečnostních listech a štítcích v souvislosti s informacemi o potenciálně nebezpečných látkách.

## ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

1. Souprava obsahuje složky lidského původu. Žádná z ověřovacích metod nemůže poskytnout úplnou záruku, že vzorek lidského původu nepřenáší infekci. Proto všechny složky lidského původu musí být považovány za potenciálně infekční. Je doporučeno zacházet se všemi reagensy dle zavedených zásad správné laboratorní praxe (SLP).
2. Pomůcky určené pro opakované používání je třeba sterilizovat po použití jakoukoli vhodnou metodou. Doporučenou metodou je autoklávování po dobu 15 min při 121°C. Jednorázové pomůcky je třeba autoklávovat nebo likvidovat ve spalovně. V případě rozlití potenciálně infekčních vzorků, je třeba rozlitou tekutinu okamžitě odstranit absorpčním papírovým ubrouskem a kontaminovanou plochu ošetřit standardním antibakteriálním dezinfekčním činidlem. Materiál, který byl použit pro čištění kontaminované plochy, včetně rukavic, by měl být zlikvidován jako biologicky nebezpečný materiál (biohazard).
3. Při manipulaci se vzorky a během testu používejte laboratorní plášť, jednorázové rukavice a ochranné brýle. Po práci si důkladně omyjte ruce.
4. Pokud je souprava používána v souladu s principy Správné laboratorní praxe (SLP), standardy zaměstnanecké hygieny a dle tohoto návodu, nepředstavují reagentie soupravy zdravotní nebezpečí.

## ANALYTICKÁ UPOZORNĚNÍ

1. Nepoužívat reagentie po uvedeném datu expirace.
2. Latexové suspenze by měly být před použitím vytemperovány na laboratorní teplotu (15 - 30°C). Latexové suspenze, které před použitím vykazují známky agregace nebo žmolovitosti, mohou zmrznout a nelze je používat.
3. Je důležité, aby kapací lahvičky byly při kapání suspenze drženy svisle a kapka se tvořila právě na okraji ústí kapátka. Pokud je kapátko vlhké, vytvoří se kapka nesprávného objemu kolem jeho konce, nikoliv v jeho ústí (není zaručen správný objem kapky). Pokud tato situace nastane, před dalším pokračováním je třeba nejprve kapátko osušit.
4. Nedotýkat se reakční plochy na kartě.
5. Aglutinaci, která se objeví až po 30 vteřinách nelze interpretovat jako pozitivní výsledek. Prodloužené promíchávání může vést k falešně pozitivním reakcím s některými koagulasa-negativními izoláty.
6. Vyhněte se mikrobiologické kontaminaci reagensy, aby nedošlo ke zkrácení životnosti výrobku nebo nesprávným výsledkům.

## ODBĚR A SKLADOVÁNÍ VZORKŮ

Detailní informace jsou uvedeny v monografiích a učebnicích<sup>1</sup>. Kolonie mohou být testovány ze kteréhokoliv z níže uvedených médií:

Krevní agar	Columbia CNA agar
Nutrient agar	Mueller Hinton agar s 5% krví
Trypton soja agar	Baird-Parker agar
Trypton soja agar s 5% krví	Mannitol-salt agar*
Columbia krevní agar	

\* pozn.: Organismy kultivované na médiích obsahujících antibiotika nebo s vysokou salinitou (např. manitol-salt agar) mají tendenci vytvářet při aglutinaci vláknité agregáty.

JE DOPORUČENO, ABY PRO IDENTIFIKACI BYLY POUŽITY ROSTOUCÍ KOLONIE KULTIVOVANÉ PŘES NOC.

## POSTUP

### MATERIÁL DODÁVANÝ V SOUPRAVĚ

Množství v soupravě postačuje na provedení 150 testů (R3095102) nebo 450 testů (R30950201) testů, viz oddíl Obsah soupravy.

### POSTUP TESTU

<b>Krok 1</b>	Silně protřepejte latexové reagenty a zkontrolujte, zda nevykazují známky agregace ještě před použitím. Pro bližší pokyny konzultujte oddíl Kontrola kvality a Vizuální kontrola.	
<b>Krok 2</b>	Pro každý testovaný vzorek naneste 1 kapku testovacího latexu (Test Latex) do jednoho kruhu na Reakční kartě (R30369001) a jednu kapku kontrolního latexu (Control Latex) do jiného kruhu. Ubezpečte se, že držíte kapací lahvičku ve svislé poloze, což zajistí nanesení kapky o správném objemu.	<b>1 kapka</b>
<b>Krok 3</b>	Pomocí míchací tyčinky odeberte dostatečné množství čisté kultury nebo dobře izolovaných kolonií (množství pokrývající tupý konec míchací tyčinky, tj. odpovídající přibližně šesti průměrně velkým koloniím).	
<b>Krok 4</b>	Emulgujte vzorek kultury v kapce testovacího latexu (Test Latex) pomocí plochého konce tyčinky. Rozetřete pečlivě, ale ne příliš silně, aby nedošlo k poškození povrchu karty. Některé kmeny, zvláště pak jiné kmeny než <i>S. aureus</i> , je obtížné emulgovat, což je potřeba vzít v úvahu, protože kousky neemulgované kultury mohou přispět k „hrubému“ nebo „vláknitému“ vzhledu latexu. Rozetřete latex přibližně po polovině plochy kruhu. Míchací tyčinky bezpečně zlikvidujte.	<b>Emulgujte vzorek</b>
<b>Krok 5</b>	Pomocí nové tyčinky emulgujte vzorek kultury s kontrolním latexem (Control Latex) podobně jako v Kroku 4. Tyčinku bezpečně zlikvidujte.	<b>Emulgujte vzorek</b>
<b>Krok 6</b>	Pomalou naklápějte kartu sem a tam po dobu až 30 sekund a pozorujte aglutinaci. Držte kartu v běžné čtecí vzdálenosti (asi 25-30 cm) od očí. Nepoužívejte lupu.	<b>Naklápějte</b>
<b>Krok 7</b>	Použitou reakční kartu bezpečně zlikvidujte.	

## VÝSLEDKY

### Pozitivní výsledek

Aglutinace testovacího latexu (Test Latex), spolu s absencí koagulace kontrolního latexu (Control Latex), indikuje přítomnost koagulasy, proteinu A nebo antigenů typických pro *S. aureus* v testované kultuře. Většina pozitivních reakcí nastane téměř okamžitě. Odečítání výsledků až po uplynutí 30 sekund může vést k falešně pozitivním výsledkům.

## Negativní výsledek

V případě, že nedochází k aglutinaci ani s jedním latexem, je pravděpodobné, že testovaná kultura není *S. aureus*.

## Neinterpretovatelné výsledky

Viditelná aglutinace kontrolního latexu (Control Latex) - bez ohledu na to, je-li silnější nebo slabší než aglutinace testovacího latexu, Test Latex) - indikuje nespecifickou reakci.

## KONTROLA KVALITY

Každá nová zásilka a šarže této soupravy by měla být otestována na kontrolu kvality. Každá laboratoř by měla postupovat podle národních a místních platných požadavků.

Jakákoliv odchylka od očekávaných výsledků indikuje možný problém s reagensy, který je třeba řešit ještě před aplikací na klinické vzorky.

## Vizuální kontrola

Po každém nakapání na reakční kartu je třeba zkontrolovat latexové suspenze, zda již neobsahují agregáty. Pokud je evidentní shlukování (agregace) ještě před přidáním testovaných vzorků, nelze latexy použít. Po dlouhém skladování může nastat jistá agregace nebo vyschnutí v hrdle lahvičky. Pokud tento jev zpozorujete, protřepejte lahvičku intenzivně po dobu několika vteřin až do kompletního resuspendování.

## Kontrolní test

Účinnost reagensů (Test Latex, Control Latex) by se měla ověřit pomocí čerstvých kultur referenčních kmenů kultivovaných přes noc, za dodržení podmínek popsanych v Postupu testu. Vhodné kmeny jsou uvedeny v tabulce:

Referenční kmen	Očekávané výsledky	
	Testovací latex	Kontrolní latex
<i>S. aureus</i> (ATCC® 25923)	+	-
<i>S. epidermidis</i> (ATCC® 12228)	-	-

## INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Pozitivní reakce indikuje přítomnost jednoho nebo více faktorů v testované kultuře - „clumping“ faktoru, proteinu A nebo povrchových buněčných antigenů, zatímco negativní výsledek indikuje jejich absenci.

## OMEZENÍ METODY

1. Vzorky kultivované na médiích obsahujících antibiotika nebo na médiích s vysokou salinitou, např. manitol-salt agaru, mohou při aglutinaci vytvářet vláknité shluky
2. Některé druhy stafylokoků, spolu se *Staphylococcus aureus* zejména *S. hyicus* a *S. intermedius*, *S. lungdunensis* a *S. schleiferi*, mohou pozitivně reagovat v koagulasovém testu a také v rychlém latexovém aglutinačním testu. V nezbytném případě je třeba tyto kmeny identifikovat pomocí biochemických testů. *S. hyicus* a *S. intermedius* se vyskytují v klinické laboratoři vzácně.
3. Některé další koagulasa negativní stafylokoky, např. *S. capitis*, obsahují vazebné faktory plazmatických bílkovin, které však nereagují v Staphaurex Plus\* testu. Některé izoláty *S. saprophyticus* však mohou vykazovat slabě pozitivní reakci a může být potřeba další identifikace těchto izolátů z moči.

4. Některé streptokoky a případně další mikroorganismy obsahují imunoglobulin nebo vazebné faktory plazmatických proteinů, které mohou reagovat v latexovém testu<sup>5,6,7,10</sup>. Některé bakterie, např. *Escherichia coli* mohou aglutinovat latexové částice nespecificky. K vyloučení potenciální interference těchto mikroorganismů je vhodné provést Gramovo barvení a katalasovou reakci, aby se testovaly jen mikroorganismy stafylokokové morfologie.

5. U všechny sporných výsledků by měla být ověřena čistota vzorků a kultury měly by být identifikovány jinými metodami.

## OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY

Silná aglutinace s kulturami *S. aureus*; žádná aglutinace se stafylokoky neobsahujícími „clumping“ faktor, protein A nebo povrchové antigeny charakteristické pro *S. aureus*.

## SPECIFICKÁ VÝKONNOST TESTU

Souprava byla ověřena ve čtyřech laboratořích v Severní Americe a dvou evropských referenčních mikrobiologických laboratořích na celkem 646 rutinních (presumptivně stafylokokových) klinických vzorcích a 671 uchovávaných kulturách. Izoláty byly paralelně testovány pomocí zkumavkového koagulasového testu, Gramova barvení a alespoň jedním rychlým testem pro identifikaci *S. aureus*. Výsledku jsou shrnuty v tab. 1 a 2.

### KLINICKÉ IZOLÁTY

#### Meticilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Celkem 151 vzorků rezistentních vůči jednomu nebo více antibiotikům bylo testováno v amerických a evropských referenčních laboratořích. Pomocí soupravy Staphaurex Plus\* bylo správně identifikováno 150 těchto izolátů. Neidentifikovaný izolát byl pozitivní ve zkumavkovém koagulasovém testu a v alternativním rychlém latexovém testu.

Citlivost testu Staphaurex Plus\* v této skupině MRSA kultur byla 99,34% (150/151).

#### Meticilin senzitivní *Staphylococcus aureus* (MSSA)

Staphaurex Plus\* test správně identifikoval 335 ze 337 potvrzených kultur *S. aureus*. Jeden z neidentifikovaných kmenů byl rovněž negativní při testování alternativním rychlým latexovým testem.

Citlivost testu Staphaurex Plus\* v této skupině MSSA kultur byla 99,41% (335/337).

#### Ostatní mikroorganismy rodu *Staphylococcus*

Bylo testováno celkem 157 čerstvých izolátů *S. aureus*. Testování soupravou Staphaurex Plus\* poskytlo 150 negativních výsledků u těchto izolátů, které zahrnovaly kmeny *S. saprophyticus*, *S. epidermidis* a *S. haemolyticus*. Ze zbylých sedmi kultur, které poskytovaly pozitivní výsledky při testování soupravou Staphaurex Plus\*, byly tři izoláty pozitivní rovněž při použití alternativního rychlého latexového testu.

Specifičnost testu Staphaurex Plus\* v této skupině kmenů jiných než *Staphylococcus aureus* byla 95,54% (150/157).

#### Celkové výsledky soupravy Staphaurex Plus\* pro detekci *Staphylococcus aureus* v porovnání se zkumavkovým koagulasovým testem

Relativní citlivost	99,4%
Relativní specifičnost	95,5%
Celková shoda	98,4%

Pozn.: Staphaurex Plus\* poskytl neinterpretovatelné výsledky u 0,15% (1/646) čerstvých kultur, které nebyly zahrnuty do výše zmíněného přehledu.

## UCHOVÁVANÉ KULTURY

### **Meticilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (MRSA)**

Bylo testováno celkem 282 vzorků uchovávaných kultur *S. aureus* rezistentních vůči jednomu nebo více antibiotikům. Staphaurex Plus\* správně identifikoval 281 těchto izolátů. Neidentifikovaný izolát byl pozitivní ve zkumavkovém koagulasovém testu a negativní v alternativním rychlém latexovém testu.

Citlivost testu Staphaurex Plus\* v této skupině MRSA kultur byla 99,65% (281/282).

### **Meticilin senzitivní *Staphylococcus aureus* (MSSA)**

Staphaurex Plus\* test správně identifikoval 242 ze 248 potvrzených kultur *S. aureus* z referenčních mikrobiologických laboratoří. Jeden z neidentifikovaných kmenů byl rovněž negativní při testování alternativním rychlým latexovým testem.

Citlivost testu Staphaurex Plus\* v této skupině MSSA kultur byla 97,6% (242/248).

### **Ostatní mikroorganismy rodu *Staphylococcus***

Bylo testováno celkem 139 čerstvých izolátů *S. aureus*. Testování soupravou Staphaurex Plus\* poskytlo 132 negativních výsledků u těchto izolátů, které zahrnovaly kmeny *S. saprophyticus*, *S. epidermidis* a *S. haemolyticus*. Ze zbylých sedmi kultur, které poskytovaly pozitivní výsledky při testování soupravou Staphaurex Plus\*, byly tři izoláty pozitivní rovněž při použití alternativního rychlého latexového testu.

Specifičnost testu Staphaurex Plus\* v této skupině kmenů jiných než *Staphylococcus aureus* byla 95,0% (132/139).

### **Celková výkonnost soupravy Staphaurex Plus\* při detekci *Staphylococcus aureus* ve srovnání se zkumavkovým koagulasovým testem**

Relativní citlivost	98,7%
Relativní specifičnost	95,0%
Celková shoda	97,9%

Pozn.: Staphaurex Plus\* poskytl neinterpretovatelné výsledky u 0,3% (2/671) uchovávaných kultur, které nebyly zahrnuty do výše zmíněného přehledu.



**Tab.1: Reaktivita testu Staphaurex Plus\* při testování předpokládaných izolátů klinických izolátů *Staphylococcus aureus*<sup>a</sup>**

	výsledky Staphaurex Plus*		
	Pozitivní	Negativní	celkem
Meticilin rezistentní <i>S. aureus</i> (MRSA)	150	1	151
Meticilin senzitivní <i>S. aureus</i> (MSSA)	335	2	337
Ostatní izoláty (není <i>S. aureus</i> ) <sup>b</sup>	7	150	157

a.: Staphaurex Plus\* poskytl neinterpretovatelný výsledek u jednoho vzorku. Nebyl zahrnut do tabulky.

b: včetně *S. saprophyticus*, *S. epidermidis* a *S. haemolyticus*

**Tab.2: Reaktivita testu Staphaurex Plus\* při testování uchovávaných vzorků *Staphylococcus aureus*<sup>a</sup>**

	výsledky Staphaurex Plus*		
	Pozitivní	Negativní	celkem
Meticilin rezistentní <i>S. aureus</i> (MRSA)	281	1	282
Meticilin senzitivní <i>S. aureus</i> (MSSA)	242	6	248
Ostatní izoláty (není <i>S. aureus</i> ) <sup>b</sup>	7	132	139

a.: Staphaurex Plus\* poskytl neinterpretovatelné výsledky u dvou vzorků. Nebyly zahrnuty do tabulky.

b: včetně *S. saprophyticus*, *S. epidermidis* a *S. haemolyticus*

## LITERATURA




1. **Kloos, W.E. and Lambe, D.W.** (1991). *Staphylococcus. Manual of Clinical Microbiology*, 5th Ed., edited by Balows, A., Hausler, W.J., Herrmann, K.L., Isenberg, H.D. and Shadomy, H.J., *American Society for Microbiology, Washington, D.C.*, Pages 222-237.
2. **Selepak, S.T. and Witebsky F.G.** (1985). Inoculum size and lot-to-lot variation as significant variables in the tube coagulase test for *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Microbiol.*, 22, 835-837.
3. **Essers, L. and Radebold, K.** (1980). Rapid and reliable identification of *Staphylococcus aureus* by a Latex Agglutination Test. *J. Clin. Microbiol.*, 12, 641-643.
4. **Orsi, A., Bartoloni, A., et al** (1989). Evaluation of six different agglutination methods for rapid identification of *Staphylococcus aureus*. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 8, 655-656.
5. **Piper, J., Hadfield, T., et al** (1988). Efficacies of rapid agglutination tests for identification of Methicillin-Resistant Staphylococcal strains as *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Microbiol.*, 26, 1907-1909.
6. **Ruane, P., Morgan, M.A., et al** (1986). Failure of rapid agglutination methods to detect Oxacillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Microbiol.*, 24, 490-492.
7. **Wanger, A.R., Morris, S.L., et al** (1992). Latex agglutination-negative Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* recovered from Neonates: epidemiologic features and comparison of typing methods *J. Clin. Microbiol.*, 30, 2583-2588.
8. **Roberts, J.I.S. and Gaston, M.A.** (1987). Protein A and Coagulase expression in epidemic and non-epidemic *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Pathol.*, 40, 837-840.

9. **Chabbert, Y.A. and Pillet, J.** (1967). Correlation between "Methicillin Resistance" and serotype in *Staphylococcus*. *Nature*, 213, 1137.
10. **Nelles, M.J., Niswander, C.A., et al** (1985). Reactivity of type-specific monoclonal antibodies with *Staphylococcus aureus* clinical isolates and purified capsular polysaccharide. *Infect. Immun.*, 49, 14-18.
11. **Fournier, J.M., Bouvet, A., et al** (1987). Predominance of capsular polysaccharide Type 5 among oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J. Clin.Microbiol.*, 25, 1932-1933.
12. **Henkel KGaA.** Manufacturers Information and Safety Data Sheet for Bronidox® L

## BALENÍ

<b>REF</b>	R30950102.....150 testů
	R30950201.....450 testů

### Legenda

<b>REF</b>	Katalogové číslo
<b>IVD</b>	Výrobek pro <i>in vitro</i> diagnostiku
 <b>i</b>	Viz návod k použití
	Teplotní omezení (teplota skladování)
<b>LOT</b>	Číslo šarže
	Datum expirace
	Pozor, čtěte příbalové informace



Bronidox® je registrovaná ochranná známka Cognis UK Ltd.

\* obchodní značka

Návod k použití IFU C09ZL33GB, datum poslední revize: 23. listopadu 2007

Datum revize českého překladu: 31. března 2008



Výrobce:

Remel Europe Ltd  
Clipper Boulevard West, Crossways  
Dartford, Kent, DA2 6PT  
UK



DEDICATED TO MICROBIOLOGY

Dodavatel v České republice:

**OXOID CZ s.r.o.**  
Kaštanová 539/64  
620 00 Brno  
Tel. 800 10 10 38  
Fax 544 501 106, 544 501 108  
[oxid.cz@thermofisher.com](mailto:oxid.cz@thermofisher.com)  
[www.oxid.cz](http://www.oxid.cz)  
IČO 277 54 146