

# Tempus600<sup>®</sup> Kazuistiky

Zkušenosti zákazníků



Transport vzorků

# Spolehlivá, rychlá a bezpečná alternativa konvenčních systémů k přepravě krevních vzorků

Klinická laboratoř Fakultní nemocnice Ghent v Belgii se rozhodla renovovat zavedený automatizovaný systém, včetně preanalytické části laboratoře, a rozšířit automatizaci na post-analytickou část laboratoře.

Nemocnice potřebovala rychlý, bezpečný a specifický přepravní systém pro krevní vzorky. Rozhodli se investovat do systému Tempus600®, protože to bylo ideální řešení.

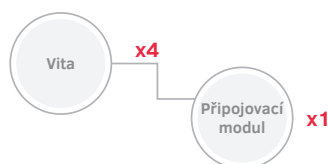
Systém přepravuje přibližně 100 000 vzorků ročně a to s celkově zkrácenou dobou zpracování přibližně o 15 minut.

## Čtyři systémy Tempus600® zlepšily klinické laboratorní pracovní protokoly a efektivitu

Nemocnice rozšířila svůj automatizovaný systém z důvodu výhodnosti tohoto řešení a za pouhý jeden rok přešla z jednoho systému Tempus600® na čtyři.

## Dva různé přepravní systémy se vzájemně doplňují

Nemocnice má již konvenční přepravní systém a kombinace se systémem Tempus600® se prokázala jako užitečná. Ve srovnání s konvenčními přepravními systémy umožňuje systém Tempus600® nemocnici proces lépe kontrolovat.



## Výzva

Nemocnice potřebovala rychlý, bezpečný a specifický přepravní systém pro krevní vzorky.

- Obnova základní laboratorní automatizace s cílem kompletní laboratorní automatizace
- Rychlejší služby základní laboratoře pro lékaře na akutním příjmu / pohotovosti a hematologickém oddělení

## Řešení

Implementace systému Tempus600® s cílem automatizace manipulace a transportu zkumavek s klinickými vzorky.

- Instalace jednoho vedení Tempus600® v rámci projektu celkové automatizace; ideální řešení a příležitost, jak prokázat významnou přidanou klinickou hodnotu

## Výhody

- Rychlejší předvídatelná doba zpracování
- Rychlejší automatizované pracovní protokoly na lůžkových odděleních a v laboratoři
- Snížení vrcholového zatížení v konvenčním přepravním systému
- Lepší kontrola procesu



## Fakultní nemocnice Ghent, Belgie

- Od instalace jsme měli pouze pozitivní zkušenosti se systémem Tempus600®.
- Prof. Dr Veronique Stove, ředitelka laboratoře Oddělení laboratorní medicíny, Fakultní nemocnice Ghent, Belgie

# Významná úspora času na akutním pediatrickém oddělení

V roce 2013 zavedla nemocnice Kolding, Dánsko, systém Tempus600® na svém akutním pediatrickém oddělení s primárním cílem urychlit analýzu urgentních krevních vzorků v laboratoři.

Dnes jsou všechny vzorky z oddělení odesílány pomocí systému Tempus600®. Systém od instalace zpracovává 1 200 vzorků měsíčně. Doba transportu urgentních vzorků je pouze 40 vteřin, což vede k časovým úsporám na úrovni 30 až 60 minut. Toto je významná časová úspora vedoucí ke zlepšení terapie.

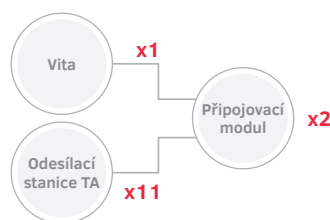
## Ani malé zkumavky nejsou problémem

Na pediatrickém oddělení jsou vzorky odebírány do speciálních mikrozukmavek. Mikrozukmavky jsou označeny čárovými kódy, vloženy do větších zkumavek rovněž označenými čárovým kódem a zajištěny pro bezpečný transport. Tyto velké zkumavky jsou přepravovány systémem Tempus600® a

vkládány do dráhy plně automatizovaného systému Sysmex/ GLP, který je identifikuje a vkládá do speciálního výstupu. Od tohoto okamžiku jsou vzorky zpracovávány manuálně v mikroanalytickém procesu.

## Personál používá systém Tempus600® k provedení práce

„Nejvýznamnější vliv na každodenní provoz personálu má vyřešení doručení vzorků z pediatrického oddělení do laboratoře několikrát denně – cesta tam a zpět 600 m. Nyní mohou zůstat na oddělení, odebrat vzorky a rychle je odeslat pomocí systému Tempus600® do laboratoře, kde je zpracují a zanalyzují laboranti“ vysvětluje Jens Hastrup, klinický biochemik v nemocnici Kolding.



## Výzva

Zrychlení analýzy statimových krevních vzorků z urgentního pediatrického oddělení.

## Řešení

Instalace systému Tempus600® v roce 2013.

## Výhody

- Čas ušetřený na transportu vzorků
- Eliminace manipulace – šetří čas
- Riziko hemolýzy je minimalizováno



## Nemocnice Kolding, Dánsko

- > Nejdůležitějším faktorem pro zlepšení je rychlost a snížení počtu hemolýz díky významnému zrychlení transportu vzorků.
- > Jens Hastrup, klinický biochemik



# Jedna z největších plně automatizovaných laboratoří v Evropě používá systémy Tempus600®

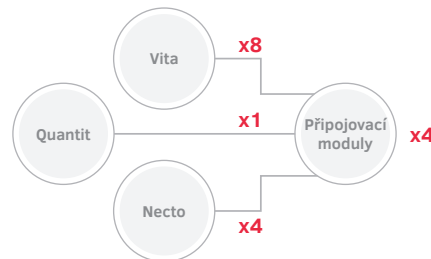
Od roku 2015 implementovala nemocnice Bispebjerg 13 systémů Tempus600® – 8 systémů Vita, 4 systémy Necto a jeden systém Quantit, které odesílají vzorky v rovnoměrném sledu přímo do plně automatizovaného laboratorního vybavení. Přeprava trvá pouze jednu až dvě minuty a rychlé předvídatelné doby přepravy v kombinaci s efektivními procesy analýzy zajišťují odezvu pod jednu hodinu.

Dnes jsou pacienti léčeni a propouštěni dříve, s větší efektivitou procesů v celé nemocnici. Klinické plánování je také posíleno, protože u více než 300 různých typů analýz se lékaři na specializovaných odděleních mohou spolehnout, že

výsledky dostanou do jedné hodiny od doby, kdy laboratoř přijme vzorky.

## Stabilní a rychlá odezva

Transport trvá pouze jednu až dvě minuty a rychlé předvídatelné doby přepravy v kombinaci s efektivními procesy analýzy zajišťují odezvu pod jednu hodinu.



## Výzva

Zajistit vyšší kvalitu pro nemocnici, s rychlejší odezvou pro analýzy 10 milionů krevních vzorků.

## Řešení

Instalace přepravních systémů Tempus600® napojených na laboratorní automatizační systém.

## Výhody

- Předvídatelná a rychlá odezva
- Rychlejší diagnózy – všechny výsledky jsou dodány do jedné hodiny.
- Lepší pracovní postupy pro zkrácení doby pacienta na lůžku nebo v ambulanci
- Bez nutnosti prioritizovat testy.



## Nemocnice Bispebjerg, Dánsko

- > Již není nutné rozlišovat mezi rutinními, prioritními a statimovými vzorky, jelikož všechny výsledky pro všechny priority jsou dostupné do hodiny po příjmu v laboratoři.
- > Helle Brunsgaard Larsen, vedoucí biochemik na Oddělení klinické biochemie, nemocnice Bispebjerg, Dánsko

# Rychlá přeprava krevních vzorků pro zefektivnění procesů a rychlou odezvu

Správa oblastní laboratoře Skåne fakultní nemocnice Skåne se rozhodla investovat do systému Tempus600® Vita a vyzkoušet Tempus600® Necto jako řešení potřeby automatizace pro manipulaci, přepravu a analýzu malých klinických vzorků.

Dnes je čas odezvy analýz prováděných v laboratoři 24/7 nastaven na maximálně 2 hodiny pro rutinní vzorky a jednu hodinu pro urgentní vzorky. Odezva pro vzorky odesílané z akutního příjmu / pohotovosti pomocí systému Vita přímo do laboratoře je většinou pod 60 minut, a to od odběru vzorku po dokončení analýzy vzorků.

## Ušetří se tím hodně chození

Po dlouhou dobu musel personál vzorky přenášet ručně, ve výtažích z příjmu vzorků a centra pro odběr krve v přízemí. Toto systémy Tempus600® Vita a Tempus600® Necto eliminovaly.



## Výzva

Optimalizovat přepravu vzorků z akutního příjmu / pohotovosti a příchozích vzorků od praktických lékařů.

## Řešení

Implementace systému Tempus600® s cílem automatizace manipulace a přepravy malých klinických vzorků.

## Výhody

- Efektivní kontrola vysoké propustnosti vzorků
- Zlepšený pracovní postup na oddělení a v laboratoři
- Zkrácená odezva
- Integrace s jinými systémy pro vzorky a IT systémy pro zlepšené rutinní činnosti a procesy



## Fakultní nemocnice Skåne, Švédsko

- Výhodou systému Necto je schopnost zvládat vysokou propustnost a odesílat vzorky v rovnoměrném sledu, takže laboratoře dostanou vzorky rovnoměrně rozložené.
- **Petter Hannerz, specialista na obchodní vývoj / strategii, Univerzitní a oblastní laboratoře Skåne, Švédsko**

# Rychlejší léčba u urgentních pacientů při snížených zdrojích je nyní realitou ve známé italské nemocnici

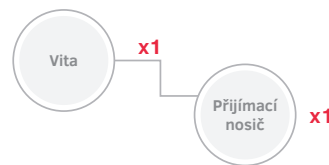
Ospedale dell' Angelo – zcela nová moderní nemocnice v Benátkách, Itálie – vedení chtělo zkrátit dobu čekání na akutním příjmu (ER) a současně zlepšit léčbu za snížených zdrojů.

System Tempus600® byl řešením pro tuto výzvu. Dnes jsou krevní vzorky odesílány jednotlivě a napřímo z urgentního příjmu / pohotovosti do laboratoře, což urychluje dodání, zpracování a vydávání výsledků analýzy. Dle dr. Rosanda, vedoucího akutního příjmu / pohotovosti se celková doba pro zpracování krevních vzorků zkrátila ze 40 na 20 minut a to za využití méně zdrojů. Personál již nemusí nosit urgentní vzorky z akutního příjmu / pohotovosti do laboratoře – mohou zůstat na svém vlastním oddělení a lépe pečovat o pacienty.

Bez časově náročného balení a vybalování vzorků nahrazuje nový inovativní způsob transportu krevních vzorků ruční

doručení personálem v minulosti. Krevní vzorky byly odebrány na jednom místě a vloženy do speciální nádoby. Přeprava probíhala dle potřeb, nebo pokud měla sestra specializovaná na odběr čas dojít do laboratoře s nádobou plnou zkumavek k analýze.

„V principu šetříme lidské zdroje, protože personál již nemusí trávit čas nošením krevních vzorků do laboratoře. Následně dostanou lékaři výsledky analýz dříve a pacienti na akutním příjmu / pohotovosti nemusí dlouho čekat.“ říká Dr. Rosanda, vedoucí akutního příjmu / pohotovosti.



## Výzva

Zkrátit čekání na akutním příjmu / pohotovosti a současně zlepšit léčbu za použití méně zdrojů.

## Řešení

Instalace systému Tempus600® v roce 2017.

## Výhody

- Celková doba pro zpracování krevních vzorků se zkrátila o 50 %, což vedlo ke kratší době čekání pacientů na akutním příjmu / pohotovosti
- Šetří lidské zdroje, protože zaměstnanci již nemusí nosit krevní vzorky do laboratoře
- Rychlejší výsledky testování jsou výhodné pro pacienty



## Ospedale Dell' Angelo, Itálie

- > Celkový čas pro zpracování krevních vzorků se zkrátil ze 40 na 20 minut při využití méně zdrojů. Pokud lékaři obdrží výsledky rychleji, nemusí pacienti dlouho čekat na urgentním příjmu.
- > Dr. Rosada, vedoucí akutního příjmu / pohotovosti

# Efektivní přeprava krevních vzorků zajišťuje významně rychlejší výsledky analýzy

Šetření času byl hlavní důvod pro vytvoření unikátní pracovní struktury – Tempus600®, ve fakultní nemocnici Greifswald v severním Německu v květnu 2014.

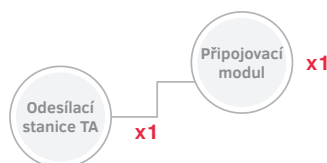
## Skutečně šetří čas – a tedy i zachraňuje životy

„Laboranti nezpracovávají nic od odběru vzorku na akutním příjmu / pohotovosti. To zkrátí celkovou dobu od odběru vzorku po doručení výsledku analýzy o 30 minut.“ říká vedoucí laboratoře, profesor Dr. med. Matthias Nauck. Pokračuje. „To je skutečně významná časová úspora, vede to k lepšímu a dřívějšímu rozhodování s výhodou pro pacienty. To může znamenat rozdíl mezi životem a smrtí.“

## První systém Tempus600® v Německu

Prof. Nauck se dozvěděl o systému Tempus600® v článku v lékařském časopise. Zaujala ho pozoruhodná rychlost systému, ale nerozuměl tomu, proč vzorky nevyžadují balení. Zkumavky se vzorky se jednoduše vkládají do běžného stojanu.

„Kontaktoval jsem výrobce, společnost Timedico A / S. Později jsem navštívil dvě dánské nemocnice, kde byl systém Tempus600® úspěšně implementován,“ říká prof. Nauck. „Náš systém Tempus600® zpracovává od instalace 4 000 vzorků měsíčně a je prokazatelně vysoce spolehlivý.“



## Výzva

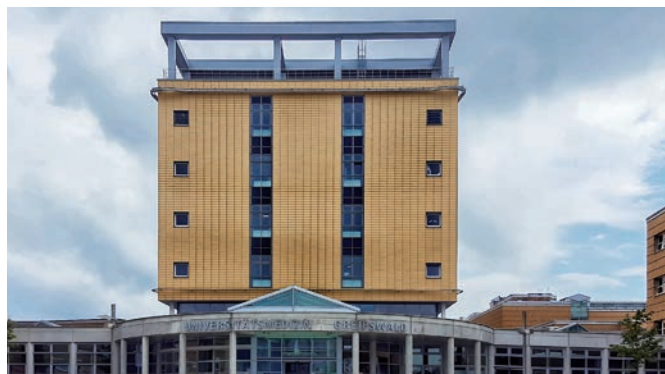
Ušetřit čas na transportu krevních vzorků, který předtím zajišťovali dva zaměstnanci, z akutního příjmu / pohotovosti do laboratoře.

## Řešení

Instalace systému Tempus600® v roce 2014 – první svého druhu v Německu.

## Výhody

- Významná časová úspora na transportu krevních vzorků
- Systém Tempus používá přímo objemový nakladač
- Testy ukazují vyšší kvalitu vzorku ve srovnání s dřívějšími postupy pro transport



## Universitätsmedizin Greifswald, Německo

- > Zkracuje celkovou dobu od odběru vzorku po doručení výsledku analýzy o 30 minut.
- > Profesor Dr. med. Matthias Nauck, vedoucí laboratoře

# 20 minut po odběru vzorků jsou výsledky analýzy připravené

Nový interní transportní systém minimalizoval dobu odezvy akutního příjmu / pohotovosti pro krevní vzorky v nemocnici Oulu, Oulu – druhé největší nemocnici ve Finsku.

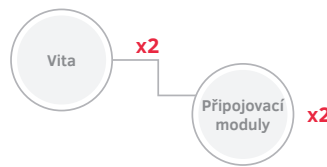
Rychlý transport krevních vzorků pomohl fakultní nemocnici Oulu zkrátit dobu ošetření pacientů na akutním příjmu / pohotovosti. Několik minut po příchodu se odebírají vzorky krve a přepravují z akutního příjmu / pohotovosti do laboratoře, což zkracuje dobu odezvy pro zásadní vzorky. To vede k odezvě na úrovni 20 minut – od odběru vzorků až do příjmu výsledků analýzy TAT.

„Lékaři byli skutečně spokojeni s výsledky systému Tempus600®, chtěli si dokonce koupit svůj vlastní systém pro oddělení. To je skutečně ta nejlepší zpětná vazba, kterou můžete od kolegů dostat.“ říká Tiina Lehto, klinický biochemik, společnost Joint Municipal Service Provider of Northern Finland Laboratory Centre (NordLab).

## Hladký přechod

Když se vedení laboratoře dozvědělo o řešení Tempus600®, jeli se do Dánska podívat, jak systém Tempus600® funguje. Byli spokojeni s efektivitou systému a v roce 2016 se vedení nemocnice rozhodlo investovat do systému Tempus600® Vita.

„Instalace proběhla dle časového harmonogramu. Dodavatel slíbil nainstalovat celý systém do 2 týdnů a toto i dodržel. Vše proběhlo hladce, bez prodlev a byli jsme velice spokojeni s celým procesem.“ říká Tiina Lehto.



## Výzva

Zkrátit pobyt pacientů na akutním příjmu / pohotovosti.

## Řešení

Instalace systému Tempus600®, rychlého přímého propojení určeného pro transport vzorků krve. To vede k odezvě na úrovni 20 minut – od odběru vzorků až do příjmu výsledků analýzy.

## Výhody

- Zkrácená doba odezvy na úroveň 20 minut významně zkracuje pobyt pacientů na akutním příjmu / pohotovosti Podporuje efektivní myšlení lepším pracovním postupem a zlepšenými procesy a procedurami
- Rychlejší a šetrnější přeprava než u tradičních pneumatických potrubních systémů



## Fakultní nemocnice Oulu, Finsko

- > Nyní si naši kolegové chtějí koupit svůj vlastní systém – je to ta nejlepší zpětná vazba, kterou můžete od kolegů dostat.
- > **Tiina Lehto, klinický biochemik (NordLab)**



# Rychlé a jednoduché řešení, které šetří cenný čas

„Je to brilantní systém, jednoduše se nainstaloval v naší nemocnici, propojil oddělení s laboratoří pomocí malého vedení“ vysvětluje Gunn Sjurseike Dale, manažer oddělení pro klinickou biochemii, fakultní nemocnice Stavanger, Norsko.

„Kromě toho je to dobré a jednoduché řešení ve srovnání s tradičními PTS systémy, protože šetří čas – vzorky krve není nutné balit a vybalovat.“

## Nové pracovní rutiny

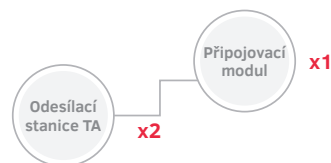
Předtím nosila sestra specializovaná na odběr krve vzorky do laboratoře po dokončení kola, což běžně trvá 2 až 2,5 hodiny. Nyní se mohou krevní vzorky odesílat kontinuálně po jednom přímo do laboratoře a výsledky dostaneme dříve.

„Tempus600® sedí perfektně do konceptu Lean Thinking („efektivní myšlení“), který používáme ve fakultní nemocnici Stavanger. Pomohlo nám to pochopit dokonalost odesílání vzorků okamžitě s možností dřívějších výsledků analýzy.“ říká Gunn Sjurseike Dale.

## Léčba začíná dříve a pacienti lze dříve propustit

„Změnou procesu odběru krve došlo k významnému zkrácení doby odezvy a léčba pacientů může začít dříve. Pacienti lze ošetřit a odeslat domů dříve.“ říká Gunn Sjurseike Dale:

„Kvalita vzorků přepravovaných systémem Tempus600® je ve srovnání s přepravou tradičním způsobem vyšší.“



## Výzva

Dosáhnout rychlejší odezvy pro krevní vzorky s cílem zlepšit péči o pacienty.

## Řešení

Instalace dvou systémů Tempus600® centrálně ve dvou nemocničních budovách. V laboratoři vzorky přichází v hromadném nakladači SARSTEDT, který automaticky distribuuje vzorky do stojánek.

## Výhody

- Zkrácená doba transportu vzorků do laboratoře z
- 2 až 2,5 hodiny na méně než jednu minutu, pacienta lze tudíž začít léčit dříve.
- Vyrovnává pracovní zátěž v laboratoři
- Podporuje koncept efektivního myšlení a zlepšuje pracovní postupy
- Jednoduchá instalace v již existující budově



## Fakultní nemocnice Stavanger, Norsko

- > Je to brilantní systém a velice jednoduše se instaluje v existujících laboratořích. Pomohl nám významně zkrátit čas odezvy a můžeme dříve začít s léčbou pacientů.
- > Gunn Sjurseike Dale, manažer oddělení pro klinickou biochemii

# Rychlá přeprava krevních vzorků významně zkracuje odezvu

V roce 2015 se nemocnice Ramathibodi, přední veřejná nemocnice v Thajsku, rozhodla investovat do dvou systémů Tempus600® k přepravě krevních vzorků. Nemocnice potřebovala zkrátit celkovou dobu odezvy (ToTAT) a zkrátit dobu hospitalizace pacientů.

Toto bylo zásadní kvůli velkému počtu pacientů ošetřovaných v nemocnici každý den.

Dvě odesílací stanice Tempus600® byly nainstalovány v jedné z hlavních budov pro poskytování zdravotní péče, které odesílají vzorky ze dvou různých úrovní přímo do laboratoře v hlavní budově.

Všechny vzorky jsou nyní přepraveny do dvou minut místo 45 minut v minulosti, kdy byl pro tuto činnost využíván personál.

Celková doba odezvy se díky systému Tempus600® zkrátila z 85 na 45 minut, pacientům se poskytuje lepší terapie a vrací se domů dříve.



## Výzva

Tři hlavní budovy pro poskytování zdravotní péče ošetří minimálně 5 000 pacientů denně. Disponují více než 1 000 hospitalizačními lůžky. Nemocnice Ramathibodi potřebovala zkrátit celkovou dobu odezvy pro krevní vzorky a zkrátit dobu hospitalizace pacientů.

## Řešení

V roce 2016 byly v nemocnici nainstalovány dvě odesílací stanice Tempus600® a po jejich úspěšném testování byly doplněny další dvě v roce 2017.

## Výhody

- Doba transportu vzorků se zkrátila ze 45 minut na maximálně 2 minuty.
- Celková doba odezvy se zkrátila z 85 na 45 minut, což umožnilo dosáhnout efektivní cíle.
- Zkrátila se doba hospitalizace



## Nemocnice Ramathibodi, Thajsko

- > Přeprava krevních vzorků se zkrátila ze 45 minut na maximálně 2 minuty.

# Rychlá přeprava vzorků urychluje čas odezvy pro výsledky statimových testů

Když fakulní nemocnice Homerton NHS Foundation Trust, London Borough of Hackney, zjistila, že má problém udržet dobu sdělení výsledků u urgentních požadavků z akutního příjmu / pohotovosti, rozhodla se nainstalovat rychlý přepravní systém Tempus600®.

Od zavedení v nemocnici měl transportní systém Tempus600® významný vliv na laboratorní dobu odezvy, což také pozitivně ovlivnilo překračování 4hodinového čekání na akutním příjmu / pohotovosti kvůli diagnostickým prodlevám – nyní k tomu prakticky nedochází.

## Rychlé a jednoduché odesílání

Implementace systému do denní rutiny byla jednoduchá. Personál si zvykl na systém a dělá pouze minimum chyb. Z toho důvodu bylo možné pokračovat v běžné každodenní péči během implementace nových postupů.

„Systém je intuitivní – uživatele je třeba zaškolit pouze minimálně, údržba je také jednoduchá.“ říká Colin West, vedoucí diagnostiky Fakulní nemocnice Homerton.



## Výzva

Dodržet dobu odezvy u urgentních testů z akutního příjmu / pohotovosti.

## Řešení

Instalace rychlého transportního systému Tempus600® s cílem zajistit rychlý transport malých klinických vzorků.

## Výhody

- Zkrácená doba odezvy u krevních vzorků
- Vysoce kvalitní vzorky
- Dobrá investice



## Fakulní nemocnice Homerton, UK

- > Systém je intuitivní – uživatele je třeba zaškolit pouze minimálně, údržba je také jednoduchá.
- > Colin West, vedoucí diagnostiky

Máte-li jakékoli dotazy:  
Rádi vám pomůžeme!

Navštivte také naše internetové stránky: [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

## Preanalytical Workflow made by SARSTEDT

Využijte synergie našich  
vzájemně sladěných systémů.



### SARSTEDT spol. s r.o.

Pod Pekárnami 338/12  
190 00 Praha 9

Tel: +420 281 021 491  
Fax: +420 281 021 495

[info.cz@sarstedt.com](mailto:info.cz@sarstedt.com)  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

Objevte 360° řešení  
pro preanalytiku  
od společnosti  
SARSTEDT



[sarstedt.com/  
tempus-concept-wf-cz](http://sarstedt.com/tempus-concept-wf-cz)