

# Standing Ovations: Jevištní technika z jedné ruky



# Komplexní přístup: Důležité jsou všechny parametry



**Hydraulická jevištní pódia ovládaná s pomocí moderní řídicí techniky SYB 3.0 – jednoduché, bezpečné a spolehlivé řešení.**

Silný, rychlý a současně tichý posun jevištního pódia umocňuje celkovou dramaturgii představení. Řídicí technika usnadňuje komplexní pohyb pódíí a tím i práci obsluhy. Nejnovější řízení a nejmodernější pohonné jednotky zaručují nejvyšší možnou bezpečnost herců i technického personálu za jevištěm.

Při rozhodování o jevištní technice se jedná vždy o víc než jen technické otázky: perfektní řešení podle konkrétních požadavků usnadňuje činnost pohonných jednotek a otevírá dveře pro maximální umělecké ztvárnění scény.



### Nabídka firmy Rexroth

- Služby nezávislého poradce, projektanta, dodavatele zařízení a poskytovatele servisu v oblasti jevištní techniky. Všechny tyto služby poskytuje Rexroth na základě rozsáhlých a dlouholetých zkušeností.
- Náš program zahrnuje řídicí systém jevištní techniky, zařízení pro horní a dolní sféru s hydraulickými a elektrickými pohony, propadla, speciální dekorace, bezpečnostní prvky, kompletní ocelové jevištní konstrukce a strojní zařízení jeviště.
- Osvědčený projektový management s dlouholetými zkušenostmi při realizaci velkých mezinárodních projektů i při rekonstrukci stávajících zařízení během divadelních prázdnin.
- Maximální spolehlivost a bezpečnost všech zařízení při minimálních provozních nákladech díky moderním, energeticky úsporným a pravidelně inovovaným komponentům.
- Veškeré zařízení se pravidelně kontroluje a v případě potřeby modernizuje, takže nehrozí jeho přestárnutí.

Všechna rozhodnutí o koncepci a následné realizaci jevištní techniky mají zásadní vliv i do budoucna: vždyť životní cyklus zařízení se měří na desítky let.

Na začátku je vždy návrh takového řešení pohonů, které klade co nejnižší nároky na instalaci a funkční plochu. Při posuzování hospodárnosti se musí již ve fázi projektu zohlednit veškeré budoucí náklady na energie, údržbu a případné rozšiřování celého zařízení.

Rexroth zná tyto požadavky na automatizaci jevištní techniky do detailu a dokáže je i objektivně posoudit. Zkušený specialista staví na první místo vždy individuální řešení, při kterém zohledňují všechny faktory důležité pro optimální spojení technické stránky a celkové hospodárnosti celého zařízení.



# Nejlepší kombinace elektrických a hydraulických pohonů

Již více než tři desítky let je Rexroth na celém světě symbolem pro individuální řešení jevištní techniky přesně podle požadavků zákazníků – od zcela nových projektů, přes citlivé sanace až po modernizace prováděné během divadelních prázdnin.

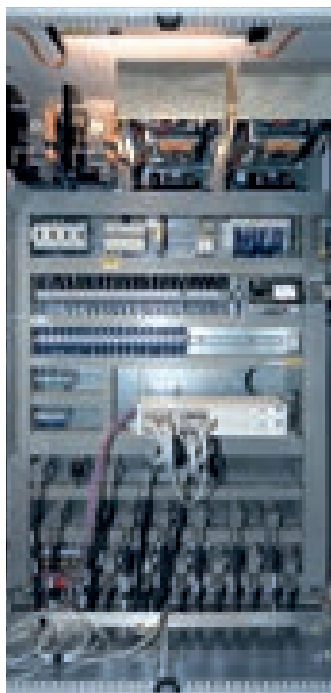
Rexroth jako jediná firma nabízející jevištní techniku vyvíjí a vyrábí vlastní elektrické a hydraulické pohony včetně jejich ovládání. To zákazníkovi zaručuje objektivní poradenství bez ohledu na zvolenou technologii a umožňuje optimálně spojit výhody různých technologií do jednoho funkčního celku.

Jednotlivé komponenty se již nesčetněkrát osvědčily i za obtížných provozních podmínek, což je zárukou pro jejich dlouhou životnost a vysokou spolehlivost.

Sehraný tým specialistů se zaměřuje jen na automatizaci jevištní techniky. Všude tam, kde je to vhodné, se spojí vysoká efektivnost elektrických pohonů s vysokou účinností hydraulických pohonů, které šetří místo. Oddělení silových pohonů od vlastního pohybu zajišťuje extrémně tichý pojezd a vysokou dynamiku i rychlost pojezdu. Tím nedochází ke zbytečnému nárůstu teploty v jevištní části.

Řešení firmy Rexroth se však neomezuje jen na navržení speciálních pohonů. Stejně důležité je, aby automatizace celého procesu zajišťovala bezpečný, efektivní a hospodárny pohyb celé jevištní techniky. Obsluha přitom nezjistí žádný rozdíl – jevištní technika SYB 3.0 z kuchyně Rexroth byla vyvinuta speciálně pro smíšený provoz s jedním ovládáním.

- Rexroth – veškerá technika z jedné ruky
- Skříně pro automatické spínání
- Elektromechanika
- Hydraulika



# Bezpečnost na nejvyšší technické úrovni

Maximální bezpečnost herců i technického personálu za jevištěm je jedním z nejdůležitějších požadavků na jevištní techniku. Rexroth spojil všechny technologie do osvědčeného konceptu, který splňuje veškeré požadavky na bezpečný provoz podle aktuálních technických norem.

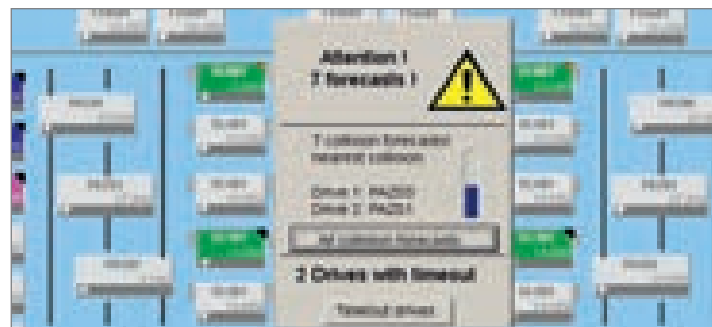


Rexroth provádí na vlastních testovacích zařízeních řady testů, při nichž se empiricky zjišťuje skutečné, dynamické zatížení jednotlivých výkonostních strojů. Vedle testů na hranici výkonnosti tak Rexroth získal i rozsáhlé informace z testování bezpečnostních prvků s užitným zatížením 125%. Tyto zkušenosti se postupně zohledňují při dalším vývoji produktů Rexroth. Zásadní roli zde zauímají různé brzdné systémy, zejména jejich funkce při zvyšující se rychlosti pojezdu, ale i při navyšování pohybující se zátěže. Jako dodavatel jevištní techniky využívající nejrůznější technologie je Rexroth jediným producentem, který se intenzivně a objektivně zabývá tématem bezpečnosti herců, hudebníků a dalších zaměstnanců divadla, a který takto získané poznatky uplatňuje u všech svých produktů.

Řídicí technika Rexroth SYB 3.0 zaručuje maximální bezpečnost při jakékoli konfiguraci. Kolizní asistent pomáhá obsluze při bezpečném pojezdu všech zařízení, varuje před jízdou i během ní před možným konfliktem a poskytuje obsluze dostatek času na zareagování. Bezpečnostní opatření splňují veškeré požadavky SIL 3 (úroveň integrity bezpečnosti) podle EN 61508. To vše zaručuje provozovateli potřebnou jistotu.



- bezpečná obsluha všech pohonů
- spolehlivá jednotka BLE pro řízení pohybu os
- včasné upozornění na nebezpečí kolize (kolizní asistent)
- vertikální navíjecí jednotky prospektových tahů



# Modulární řídicí systém jevištní techniky Rexroth SYB 3.0 „na míru“





Několik málo pohonů pro komorní koncert nebo až 700 pohonů s 16 ovládacími panely: řídicí systém jevištní techniky Rexroth SYB 3.0 se díky modulárnímu konceptu přizpůsobí jakýmkoli požadavkům.



Decentrální inteligentní systém řízení jevištní techniky Rexroth zaručuje maximální hospodárnost a flexibilitu. Nová generace osvědčených řídicích systémů pro jevištní techniku nabízí uživateli výrazně širší pásmo pro výměnu informací. Tento systém komunikuje se všemi pohonnými jednotkami v reálném čase přes síť SYBNet. Výsledkem je vysoká synchronizační přesnost všech pohybů, které jsou vzájemně optimálně sladěny.

Tento řídicí systém dále umožňuje i jednoduché připojení světelné nebo zvukové techniky a dalších komponent mimo rámec jevištní automatizace. Systém je možné kdykoli a s minimálními náklady rozšiřovat, modernizovat nebo upravovat podle aktuální potřeby. Jednou instalované komponenty přitom zůstávají součástí nového řešení. Hardware Rexroth, jehož dostupnost zaručujeme po mnoho let, zabezpečuje vysokou návratnost investic. Neustále aktualizované programové vybavení umožňuje aplikaci řídicího systému i ve vazbě na budoucí technologie a funkce.

**Jednoduché, přehledné a spolehlivé – to je programové vybavení SYB 3.0 pro řídicí systém jevištní techniky. Tento software lze kdykoli upravit podle individuálních požadavků v konkrétním místě použití.**

# Komplexní procesy s jednoduchým ovládáním

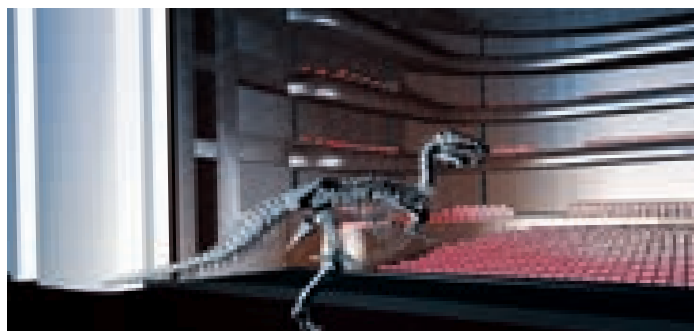
Řídicí systém jevištní techniky poskytuje širokou paletu možností ještě před první jevištní zkouškou. Standardní notebook s programovým vybavením Rexroth umožní režii simulovat změny jeviště a vizualizovat různé dramaturgické efekty.



Systémové řešení Rexroth nabízí obsluhu maximální komfort – ovládací panel může být v divadelní budově připojen na nejrůznějších místech, což zaručuje optimální kontrolu všech pohybů. Panel současně umožňuje kontrolovat veškerou řídicí techniku, zapojovat jednotlivé pohony do skupiny a graficky programovat veškeré procesy divadelního představení.

SYB 3.0 nabízí velké možnosti k zefektivnění všech procesů. Několik osob může současně programovat jedno představení nebo několik představení bez toho, že by se vzájemně omezovali. Programování a změny pohybů jevištní techniky lze přitom provádět v režimu offline, nezávisle na obsazení jeviště. Integrovaná funkce korekce šetří složité ruční úpravy již hotových představení v případech, kdy se například změní zavěšení kulis.

Různé programové funkce usnadňují každodenní práci s technikou. V divadle jsou veškeré divadelní kulisy uloženy v databance. Správa provaziště kontroluje všechny kulisy aktuálně zavěšené v horní sféře a varuje před kolizí. I komplexní úkoly může obsluha plnit velice snadno – a to s nejvyšší spolehlivostí. Decentrální struktura zaručuje funkčnost celého systému i při výpadku některé komponenty.



- **Stacionární hlavní ovládací pult v režii**
- **Panel SYB 3.0 umožňuje ovládání z jednoho místa**
- **Změna jeviště z kterékoli perspektivy s pomocí simulace 3D**

**Podrobné informace k řídicímu systému SYB 3.0 naleznete v příručce RD 30885**

# Energeticky efektivní řešení šetří náklady po celou dobu životnosti jeviště

Šetrné zacházení s energiemi šetří provozní náklady a snižuje emise CO<sub>2</sub>. Technologická řešení pohonů, která nabízí Rexroth, jsou energeticky efektivní a šetrná k životnímu prostředí.



Univerzální systémové řešení „Rexroth for Energy Efficiency“ umožňuje spojit optimálně účinné komponenty s inovativním řízením zpětného přenosu energie podle aktuální potřeby. Na prvním místě je vždy komplexní systém se všemi interakcemi. Elektrické pohony se zpětným přenosem energie přeměňují brzdovou energii na elektrickou, kterou lze využít pro jiné pohony, nebo která se napájí do sítě.

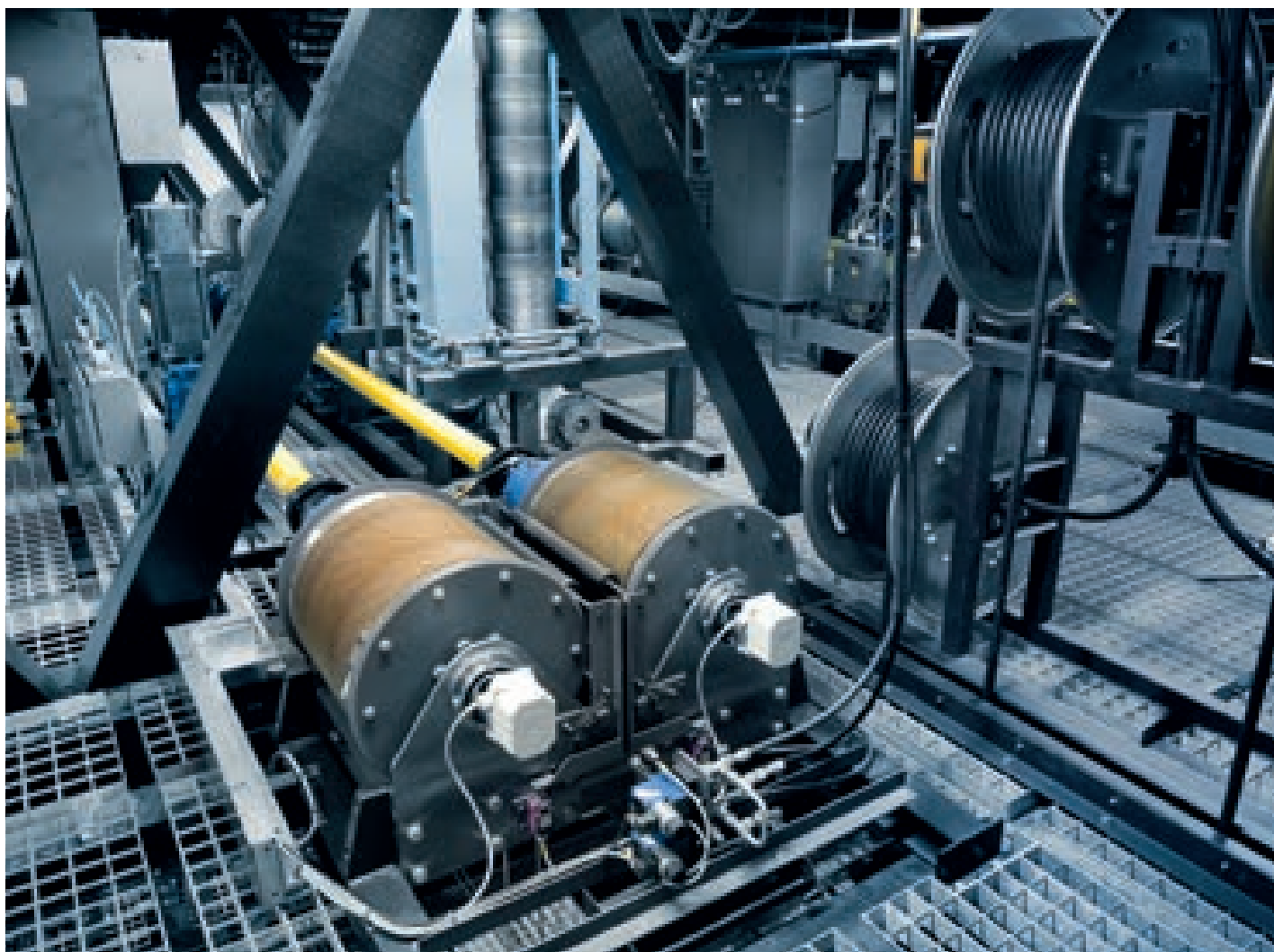
Také v hydraulice umožňují progresivní systémová řešení využívat hydraulickou energii opakovaně, tj. ze zpětného napájení. Brzdná energie v podobě hydraulického tlaku se tlakově přemění, zpětně napájí do hydraulické sítě a poté podle potřeby přivádí do systému. Při dalším pohybu tak tlaková stanice již vyrábí jen menší množství hydraulické energie; tím se nejen ušetří elektrická energie, ale současně i zvýší flexibilita celého systému, protože se zkracuje doba nabíjení zásobníků.

- Zpětné napájení energie do hydraulických zásobníků např. při spouštění pódia
- Hydraulicky ovládaná pódia



V oblasti automatizace jevišť se proto trvale snižuje instalovaný výkon. Díky inovačním řešením firmy Rexroth se daří zvyšovat energetickou efektivnost hydraulických zařízení. Tím lze tuto technologii využívat ještě hospodárněji. Pro provozovatele to znamená jednoznačnou výhodu: důsledným vývojem a aplikací inovačních, elektrohydraulických systémových řešení mohou šetřit provozní náklady po celou dobu životnosti zařízení.

**Brzdnou energii lze přeměnit na novou energii: elektrické pohony u bodových tahů v horní sféře.**



# Jevištní technika: Projektový management z jedné ruky

Rexroth se již více než 30 let specializuje na systémová řešení jevištní techniky. Mezinárodní tým odborníků zabezpečuje realizaci projektů od prvotního návrhu až po konečné předání hotového díla. Tito odborníci využívají osvědčený projektový management a zdroje, které jim poskytuje jeden z největších koncernů v Německu. Na tomto základě jsou schopni realizovat všechny projekty v daném termínu a na požadované technické úrovni.





Naše nabídka zahrnuje rychlou modernizaci během divadelních prázdnin, projektování a dodávku kompletní horní a dolní sféry, ale i dodávky velkých projektů na klíč. Nabízíme generální opravy stávajících zařízení, ale i montáž zcela nových řešení. V určitých fázích projektu se Rexroth obrací na vyzkoušené a spolehlivé subdodavatele, zaštiťuje však vždy celý projekt – od plánování, přes dodávku až po jeho zprovoznění. I po předání díla zajišťuje Rexroth potřebný servis zařízení po celou dobu jeho životnosti – tento servis zahrnuje např. i rychlou diagnostiku závad po internetu. Rexroth je zastoupen ve více než 80 zemích světa – tím je zaručena rychlá reakce a krátký transport potřebných komponent.

Bez ohledu na velikost projektu: Rexroth dodává vždy optimální řešení podle konkrétních požadavků zákazníka. Navrhované elektrické a hydraulické pohony pro horní a dolní sféru vč. speciálních aplikací jako propadliště apod. zaručují vždy naprostou kompatibilitu s řídicím systémem jevištní techniky. A navíc: Rexroth se při svých projektech může opírat o jedinečné znalosti a zkušenosti, které jeho odborníci nasbírali a optimalizovali po celém světě při realizaci nejrůznějších jevištních projektů.



**Několik příkladů projektů realizovaných na celém světě:**

- Opera v Oslu  
(foto Erik Berg)
- Opera v Krakově
- Bolšoj Teatr v Moskvě
- Opera v Budapešti
- China National Centre of the Performing Arts v Beijing



**Bosch Rexroth spol. s r. o.**

Těžební 2  
627 00 Brno, Česká republika  
Tel. +420 548 126 111  
Fax +420 548 126 112  
info@boschrexroth.cz  
www.boschrexroth.cz