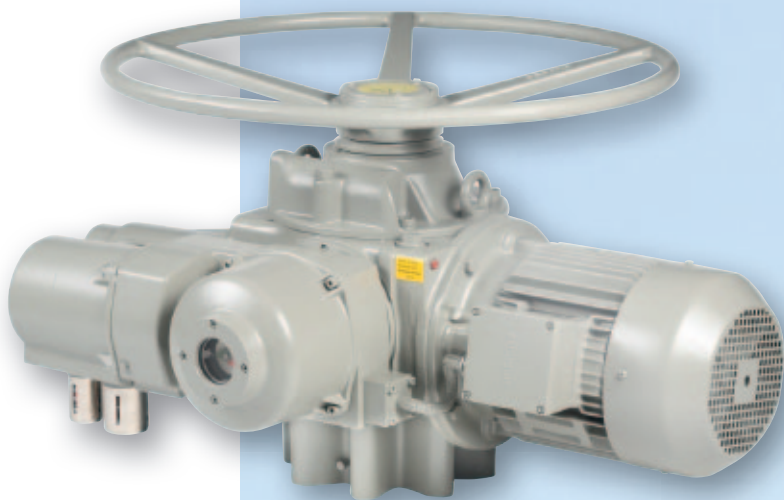


SIPOS
AKTORIK



SIWI
SIWI-AS

Elektrické
servopohony
pro jaderné
elektrárny





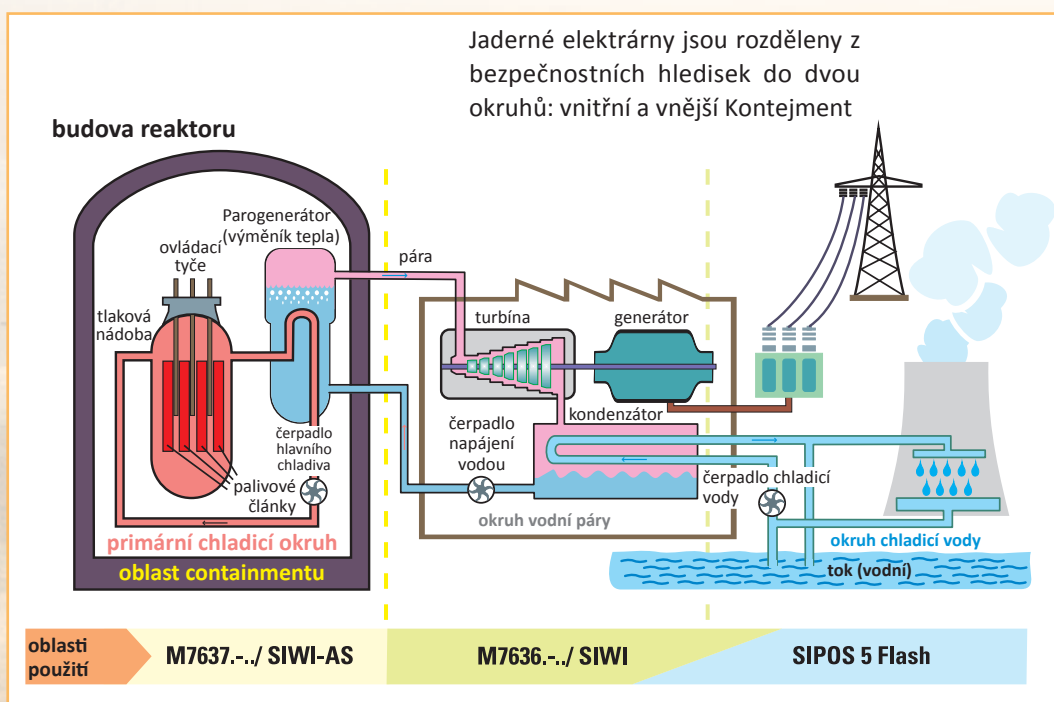
Bez kompromisů: Kvalita

Bezpečnost v jaderných elektrárnách je nejvyšší důležitostí – k tomu, aby byla splněna, nelze využívat kompromisů zde.

Elektrické servopohony firmy SIPOS pro použití v jaderných elektrárnách splňují veškeré příslušné požadavky a jsou vhodné pro provozování uvnitř i vně Kontejmentu. Již desítky let ručí naše servopohony za spolehlivost a kvalitu. Na naší náročnosti vyrábět servopohony v nejlepší kvalitě se do dnešního dne nic nezměnilo. Takže servopohony SIPOS jsou používány téměř ve všech evropských zemích, které provozují jaderné elektrárny, a také pět nejvýkonnějších jaderných elektráren Top Ten se již desítky let spoléhá na kvalitu SIPOSu.

Servopohony SIPOS pro použití v jaderných elektrárnách se liší podle místa jejich nasazení: Konstrukční řada SIWI M7636 je určena pro použití vně oblasti Kontejmentu, konstrukční řada M7637 pro použití uvnitř oblasti Containment. SIWI-AS je bezpečnostně technicky důležitý také tím, že je dimenzován s odolností pro případ projektované havárie.

Schematické
znázornění jaderné
elektrárny



Pro každou aplikaci: Správné řešení

Od jednoduchého otevírání a uzavírání až po spolehlivou regulaci s potřebnými otáčkami, s předem nastaveným vypínacím momentem a s přesným přizpůsobením rozdílným armaturám a automatizačním procesům: Pro každou aplikaci navrhne SIPOS správný servopohon. Spolu s našimi zákazníky pracujeme na řešení problémů, které zohledňují Feedback uživatelů a tím jsou vysoce praktické.



Typ:	C	E	F	G	M	N	S	U	
Konstrukční velikost podle DIN 3210:	0	0	1/2	3	3	4	4	5	
podle ISO 5210:	F10	F10	F14	F16	F16	F25	F25	F30	
Uzavírací pohony konstrukční řady M76361/71									
Vypínací moment	min. Nm	10	30	60	100	200	300	500	1000
nastavitelný v závodě	max. Nm	45	90	180	300	600	900	1500	3000
Výstupní rychlost min-1		5 - 180						5 - 60	
odstupňováno od ... do ...									
Regulační pohony konstrukční řady M76362/72									
Vypínací moment		20/30	60	120	200	400	600	1000	2000
Nm (pevně daný)									
Výstupní rychlost min-1		5 - 40						5-15	
odstupňováno od ... do ...								5-10	

Tabulka
vypínacích momentů
a výstupních rychlostí



Konstrukční velikost 0

Konstrukční velikost 4

Konstrukční velikost 5

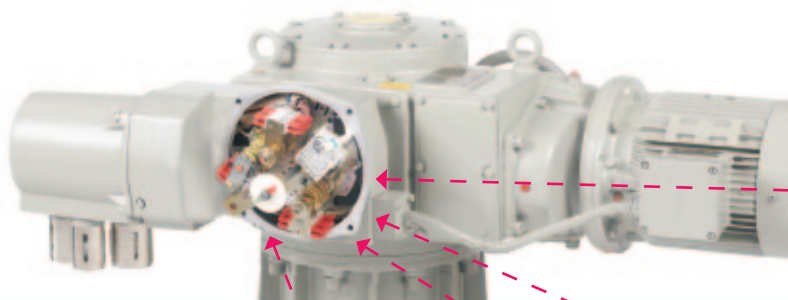
Konstrukční velikosti

Až do nejmenších detailů: Vytříbená technologie

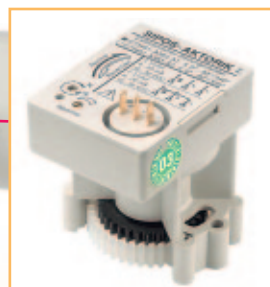


Naše servopohony se vyznačují spolehlivostí a kvalitou v každém detailu. Kvalitu celku určuje každý jednotlivý článek. Všechny komponenty pro SIWI-AS jsou pečlivě navrženy a jsou také výrobním procesem jednotlivě kontrolovány.

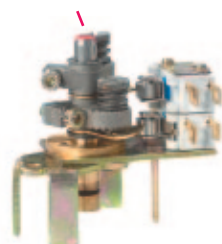
Podle potřeby jsou nasazovány různé komponenty. Všechny díly lze navzájem kombinovat a společně poskytují odpovídající kvalitu, ve které se zrcadlí 50 let znalostí a zkušeností ve výrobě elektrických servopohonů pro jaderné elektrárny pro funkční spolehlivost po dobu několika desetiletí.



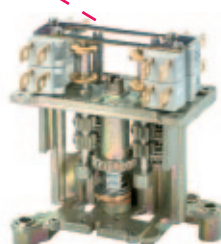
Mechanické spínací a
signalizační mechanismy



Elektronický vysílač polohy
ESR



Momentový spínací
mechanismus (DSW)



Válečkový spínací
mechanismus (RSW)



Vačkový spínací
mechanismus (NSW)

Osazení
ESM

Možné osazení jednotkového spínacího a hlásícího zařízení

Spínací zařízení na točivý moment (DSW): až 4 spínače	Mechanický ukazatel polohy:	ano
Válečkový spínací mechanismus (RSW): až 4 spínače	Spínače:	Kontakty Au* nebo Ag* Životnost: 10 ⁶ sepnutí
Vačkový spínací mechanismus (NSW): až 4 spínače		
Elektronický vysílač polohy (ESR): 0/4 – 20 mA	Kontakty Au:	- Napětí: 24 – 60 V DC - Proud: 5 – 1 000 mA
Potenciometr na přání 250 nebo 1000 ohmů nebo jiné		

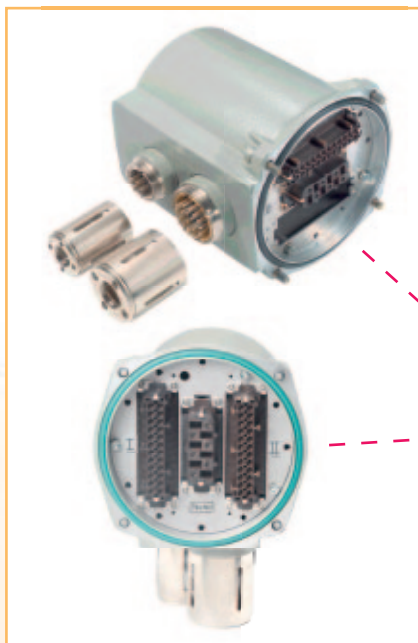
*Au = zlato, Ag = stříbro

Pro jakékoliv připojení: Správné rozhraní

Každý servopohon je individuálně konstruován tak, aby zajistil dlouhodobou spolehlivost během provozu. Elektrické připojení u servopohonů SIWI-AS mají tlakotěsné kabelové průchodky pro spolehlivé použití při extrémních vlivech. Tím je zajištěna optimální funkce servopohonu i v nejnepříznivějších podmínkách poruchových případů.



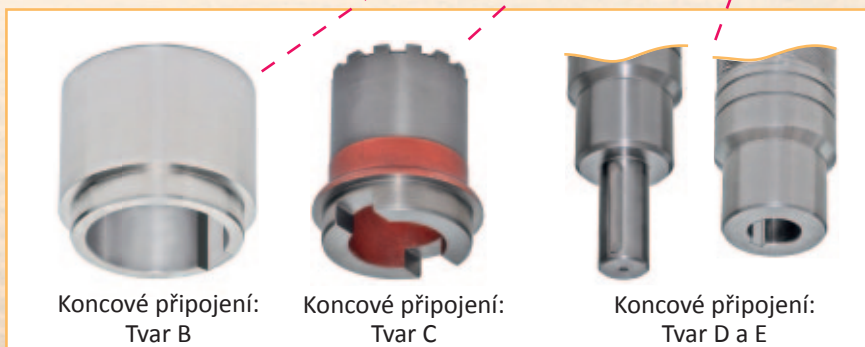
Elektrické připojení



Pro připojení k nejrůznějším armaturám nabízíme rozličné tvary připojení dle ISO 5210, příp. DIN 3210.



Mechanické připojovací tvary



Koncové připojení:
Tvar B

Koncové připojení:
Tvar C

Koncové připojení:
Tvar D a E

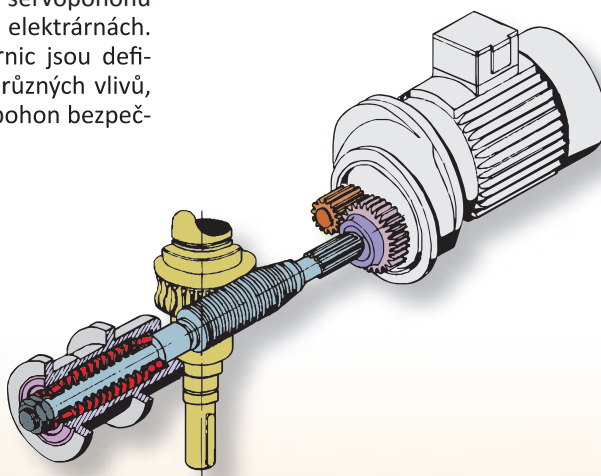
Detailně prověřena: Certifikovaná bezpečnost



KTA 3504 vyžaduje, na rozdíl od ostatních směrnic, výpočtový průkaz všech konstrukčních součástí, nacházejících se v mechanickém řetězci.

K tomu musí být u všech dílů zjištěny a uznávanými výpočtovými metodami prokázány předepsané bezpečnostní faktory, případně hodnoty životnosti.

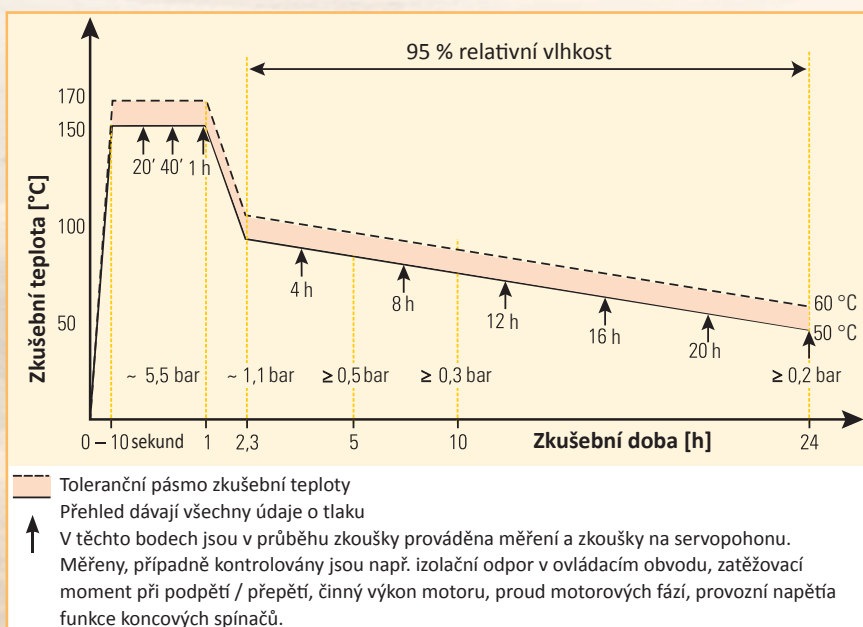
Příslušné normy a směrnice kladou přísné nároky na kvalitu servopohonů pro použití v jaderných elektrárnách. Podle jednotlivých směrnic jsou definována rozličná kritéria různých vlivů, pod kterými musí servopohon bezpečně fungovat.



Konstrukční součásti, nacházející se v přímém mechanickém řetězci

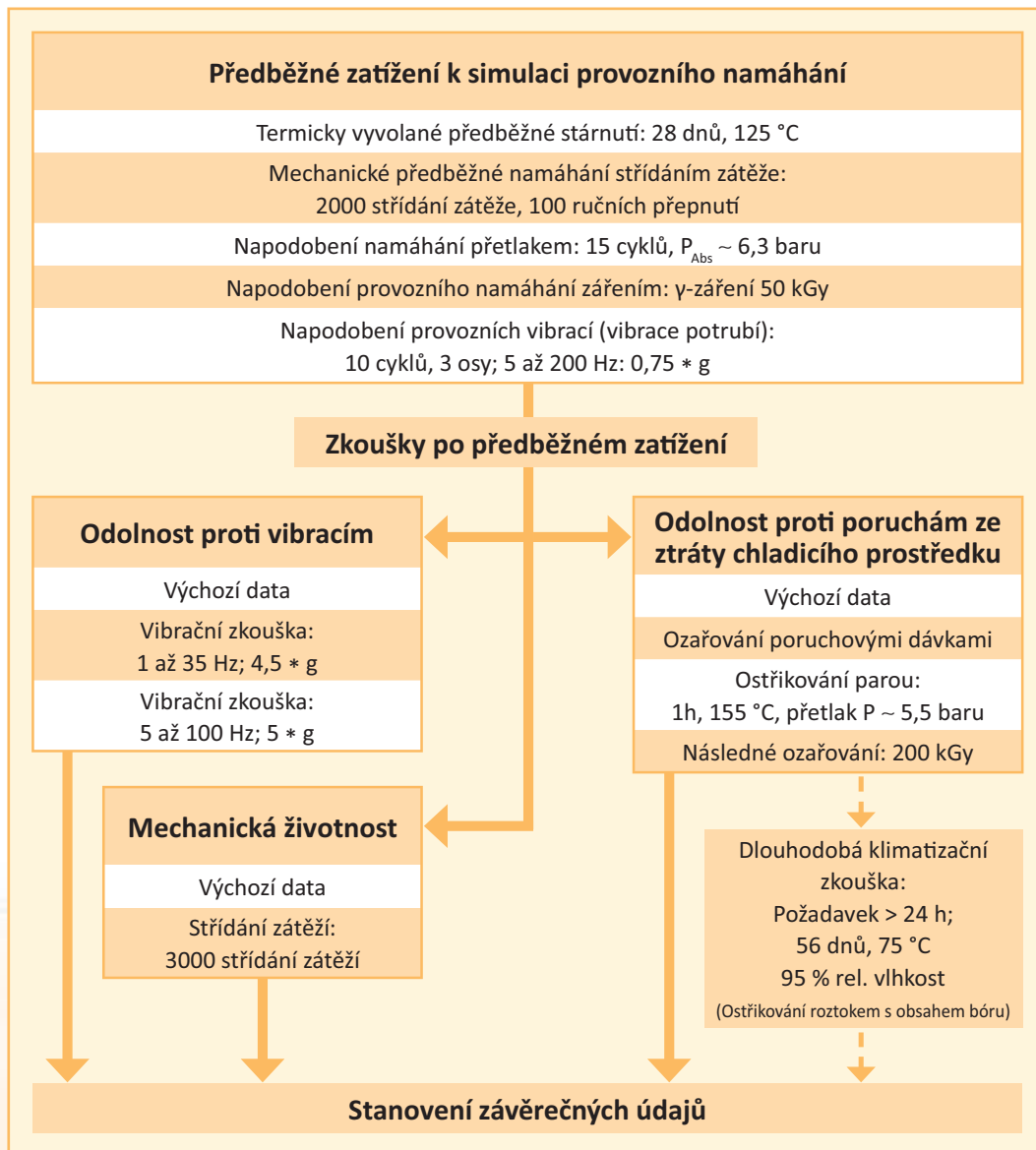
Podmínky při ostřikování parou u zkoušky odolnosti proti poruše – při ztrátě chladicího prostředku

Zkouška odolnosti proti poruše při ztrátě chladicího prostředku



Servopohony SIPOS pro použití v jaderných elektrárnách jsou certifikovány podle KTA 1401 a KTA 3504.

Průběh praktické zkoušky typu podle KTA 3504



Průběh zkoušky dle normy KTA

Splněné podmínky pro použití							
Teplota okolního prostředí:	V normálním provozu -20 až +60 °C při 95 % rel. vlhkosti V případě poruchy: Až do 155 °C a do atmosféry nasycené páry.						
Přetlak:	-10 mbarů do 5,5 baru (SIWI-AS)						
Životnost:	Nejméně 10000 zátěžových cyklů						
Odolnost proti vibracím:	Otřesy způsobené zemětřesením (4,5 g); pád letadla (5 g).						
Přípustné zatížení ozáření:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Konstrukční řady</th><th>Přípustné dávky energie</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIWI</td><td>50 kGy (= 5×10^6 rad)</td></tr> <tr> <td>SIWI – AS</td><td>250 kGy (= 25×10^6 rad)</td></tr> </tbody> </table>	Konstrukční řady	Přípustné dávky energie	SIWI	50 kGy (= 5×10^6 rad)	SIWI – AS	250 kGy (= 25×10^6 rad)
Konstrukční řady	Přípustné dávky energie						
SIWI	50 kGy (= 5×10^6 rad)						
SIWI – AS	250 kGy (= 25×10^6 rad)						
Slučitelnost EMV:	EN 61000-6-2 a EN 61000-6-4, GOST R 50476 – 2000 (Quality criteria A, TE Design Group III)						
Montážní poloha:	libovolná						

Požadavky na servopohony SIWI

SIPOS celosvětově

Prodej a servis



○ SIPOS Aktorik Německo

Hlavní sídlo a výroba

Tel. +49 (0) 9187 / 9227 - 0
Fax +49 (0) 9187 / 9227 - 5111

info@sipos.de
www.sipos.de

Service-Hotline

Tel. +49 (0) 9187 / 9227 - 5214
service@sipos.de