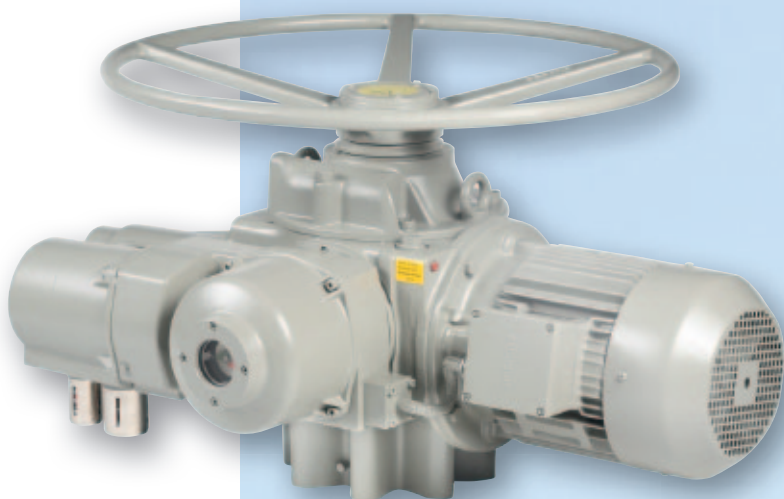


SIPOS
AKTORIK



SIWI
SIWI-AS
elektrické
servopohony
pre jadrové
elektrárne



Kvalita bez kompromisov

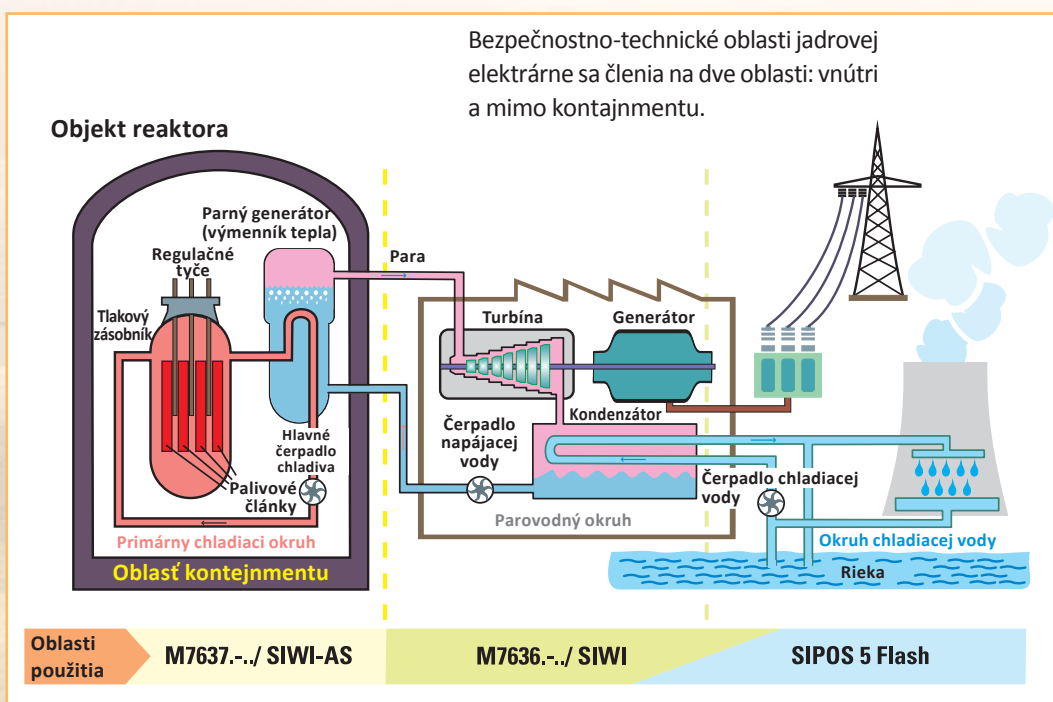


Servopohony SIPOS pre použitie v jadrových elektrárnach sa odlišujú podľa svojho miesta použitia: konštrukčný rad SIWI M7636.- je určený na použitie mimo oblasti kontajneru, konštrukčný rad SIWI-AS M7637.- na použitie v oblasti kontajneru. Pri projektovaní pohonov SIWI-AS bol okrem bezpečnostno-technického hľadiska kladený dôraz aj na odolnosť voči poruchám.

Bezpečnosť v jadrových elektrárnach je najvyšším imperatívom – pri jej dosahovaní nie je žiadny nárok na kvalitu príliš vysoký.

Elektrické servopohony od firmy SIPOS na použitie v jadrových elektrárnach spĺňajú všetky príslušné požiadavky a sú vhodné pre prevádzku vnútri i mimo kontajneru. Naše servopohony predstavujú spoľahlivosť a kvalitu už desaťročia. Na našej požiadavke, vyrábať servopohony v najlepšej kvalite, sa dodnes nič nezmenilo. Servopohony SIPOS sa tak používajú v takmer všetkých európskych krajinách, ktoré prevádzkujú jadrové elektrárne, a aj päť najvýkonnejších Top Ten jadrových elektrární celosvetovo dôveruje už desaťročia kvalite od firmy SIPOS.

Schematické zobrazenie jadrovej elektrárne



Správne riešenie každej úlohy

Od jednoduchého otvorenia a zatvorenia až po bezpečnú reguláciu požadovanými otáčkami, prednastaveným vypínacím momentom a presné prispôsobenie na najrozličnejšie armatúry a automatizačné úlohy: pre každú úlohu má firma SIPOS správny servopohon.

S našimi zákazníkmi vyvíjame rozsiahle riešenia problémov, ktoré zohľadňujú spätnú väzbu používateľov, a týmto spôsobom vo vysokej miere odrážajú skutočnú prax.



Typ:	C	E	F	G	M	N	S	U	
Konštrukčná veľkosť podľa DIN 3210:	0	0	1/2	3	3	4	4	5	
podľa ISO 5210:	F10	F10	F14	F16	F16	F25	F25	F30	
Riadiace pohony konštrukčného radu M76361/71									
Vypínací moment	min. Nm	10	30	60	100	200	300	500	1000
nastaviteľné z výroby	max. Nm	45	90	180	300	600	900	1500	3000
Výstupné otáčky min-1		5 - 180						5 - 60	
odstupňované od ... do ...									
Regulačné pohony konštrukčného radu M76362/72									
Vypínací moment									
Nm (neprestaviteľné)	20/30	60	120	200	400	600	1000	2000	
Výstupné otáčky min-1		5 - 40						5-15	
odstupňované od ... do ...								5-10	

Tabuľka
Vypínacie momenty
a výstupné otáčky



Konštrukčná veľkosť 0

Konštrukčná veľkosť 4

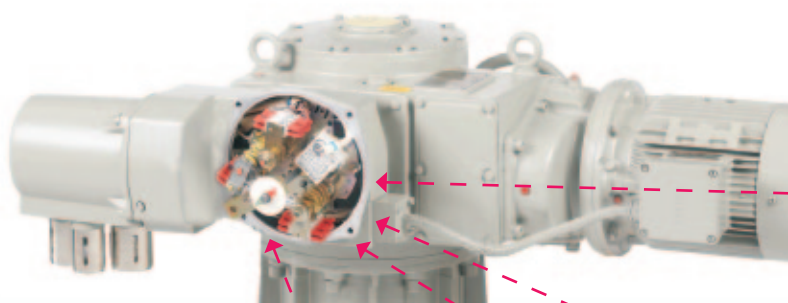
Konštrukčná veľkosť 5

Konštrukčné veľkosti

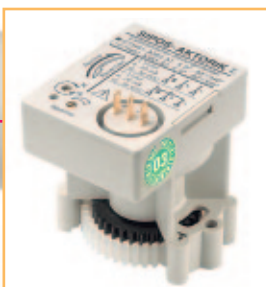
Technologická vyspelosť všetkých súčastí

Naše servopohony sa vyznačujú spoľahlivosťou a kvalitou aj v tom najmenšom detaile. Každý jednotlivý článok určuje kvalitu celku. Každý komponent SIWI-AS je dimenzovaný s odolnosťou voči poruchám a v priebehu výroby je samostatne preskúšaný.

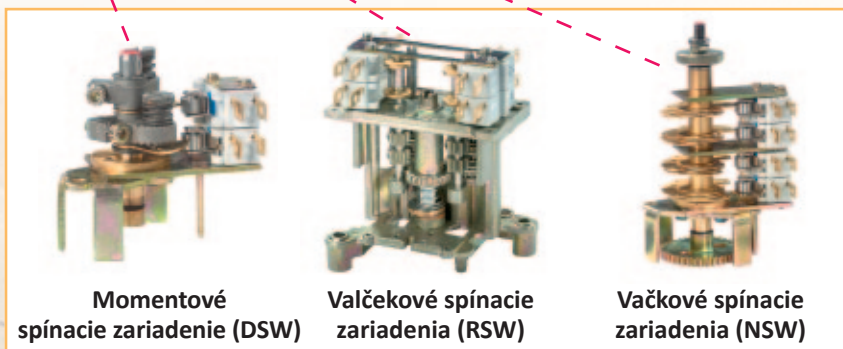
Podľa potreby sa používajú rôzne komponenty. Všetky časti sú navzájom kombinovateľné a dohromady tvoria zodpovedajúcu jednotku, ktorá odzrkadľuje 50 rokov vedomostí a skúseností vo výrobe elektrických servopohonov pre jadrové elektrárne. Pre funkčnú bezpečnosť na desaťročia.



**Mechanické spínacie
zariadenia**



**Elektronický spätný
hlásič polohy
ESR**



**Momentové
spínacie zariadenie (DSW)**

**Valčkové spínacie
zariadenia (RSW)**

**Vačkové spínacie
zariadenia (NSW)**

**Osadenie
ESM**

Možné osadenie jednotkového spínacieho a hlásiaceho zariadenia

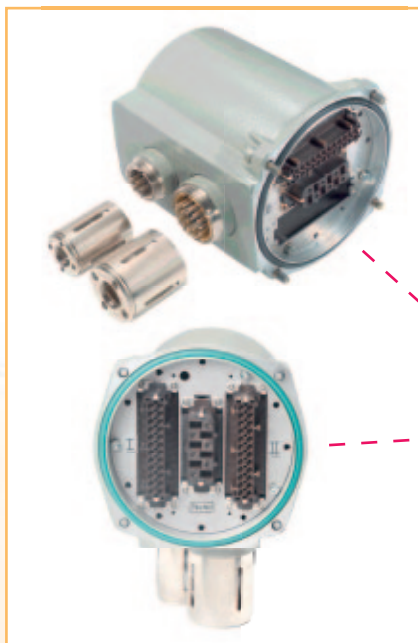
Momentové spín. zar. (DSW): až 4 spínače	Mechanický ukazovateľ polohy: áno
Valčkové spínacie zariadenie (RSW): až 4 spínače	Spínač: s kontaktmi Au* alebo Ag* životnosť: 10 ⁶ zopnutí
Vačkové spínacie zariadenie (NSW): až 4 spínače	
Elektronický spätný hlásič polohy (ESR): 0/4 – 20 mA	Kontakty Au: - napätie: 24 – 60 V DC - prúd: 5 – 1000 mA
Potenciometer 100 ohmov, voliteľne 250 alebo 1000 ohmov alebo iné	*Au = zlato, Ag = striebro

Najvhodnejšie prípojky pre každý prívod

Rozsiahle prispôsobenie každého jednotlivého servopohonu prevádzkovému prostrediu zaručuje spoľahlivosť v praxi. Elektrické prípojky na pohonoch SIWI-AS sú na tento účel opatrené tlakotesnými prívodmi vedenia na bezpečné použitie v extrémnych podmienkach. Tým sa zabezpečí optimálna funkcia servopohonu aj za nepriaznivých podmienok havárie.



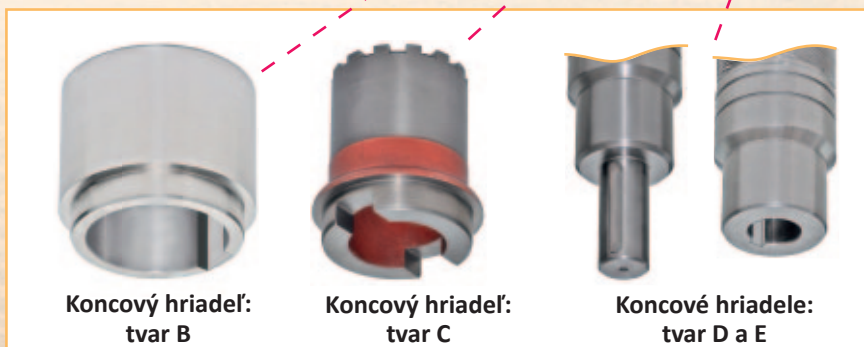
Elektrické prípojky



Pre pripojenie na rôzne armatúry ponúkame podľa normy ISO 5210 príp. DIN 3210 rôzne tvary prípojok.



Mechanické tvary prípojok



Koncový hriadeľ:
tvar B

Koncový hriadeľ:
tvar C

Koncové hriadele:
tvar D a E

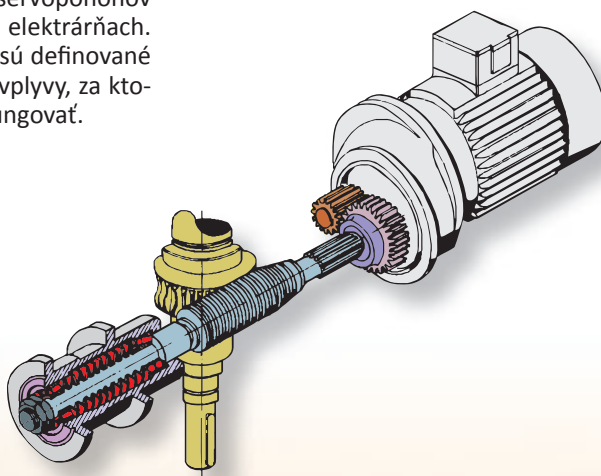
Všestranná kvalifikácia a potvrdená bezpečnosť



Norma KTA 3504 vyžaduje, v protiklade s inými normami, matematické potvrdenie všetkých súčiastok nachádzajúcich sa v silovom toku.

Pre jednotlivé diely sa pritom musia stanoviť a preukázať predpísané bezpečnostné faktory príp. hodnoty životnosti podľa uznávaných výpočtových metód.

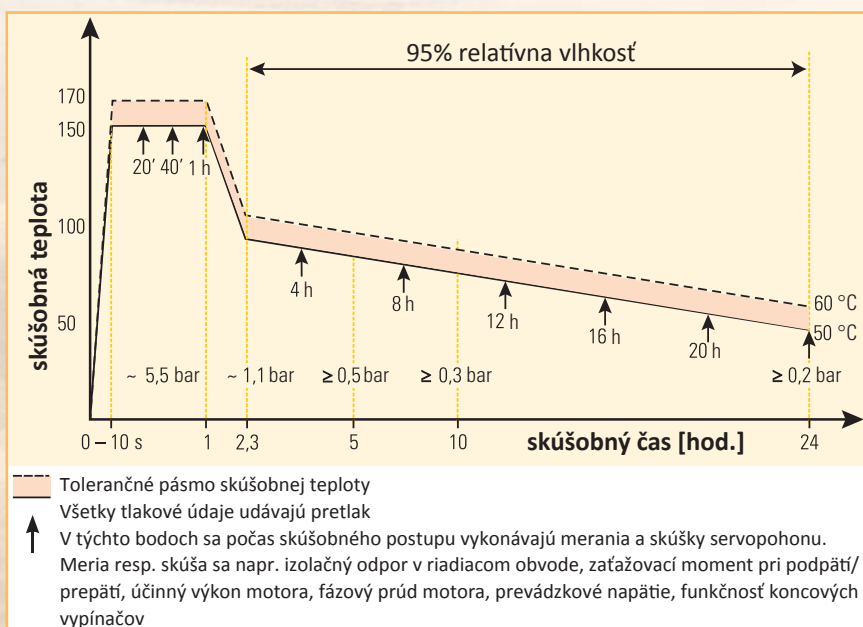
Platné normy a smernice kladú prísne požiadavky na kvalitu servopohonov na použitie v jadrových elektrárnach. V závislosti od smernice sú definované rôzne kritériá pre rôzne vplyvy, za ktorých musí servopohon fungovať.



Súčiastky nachádzajúce sa v priamom silovom toku

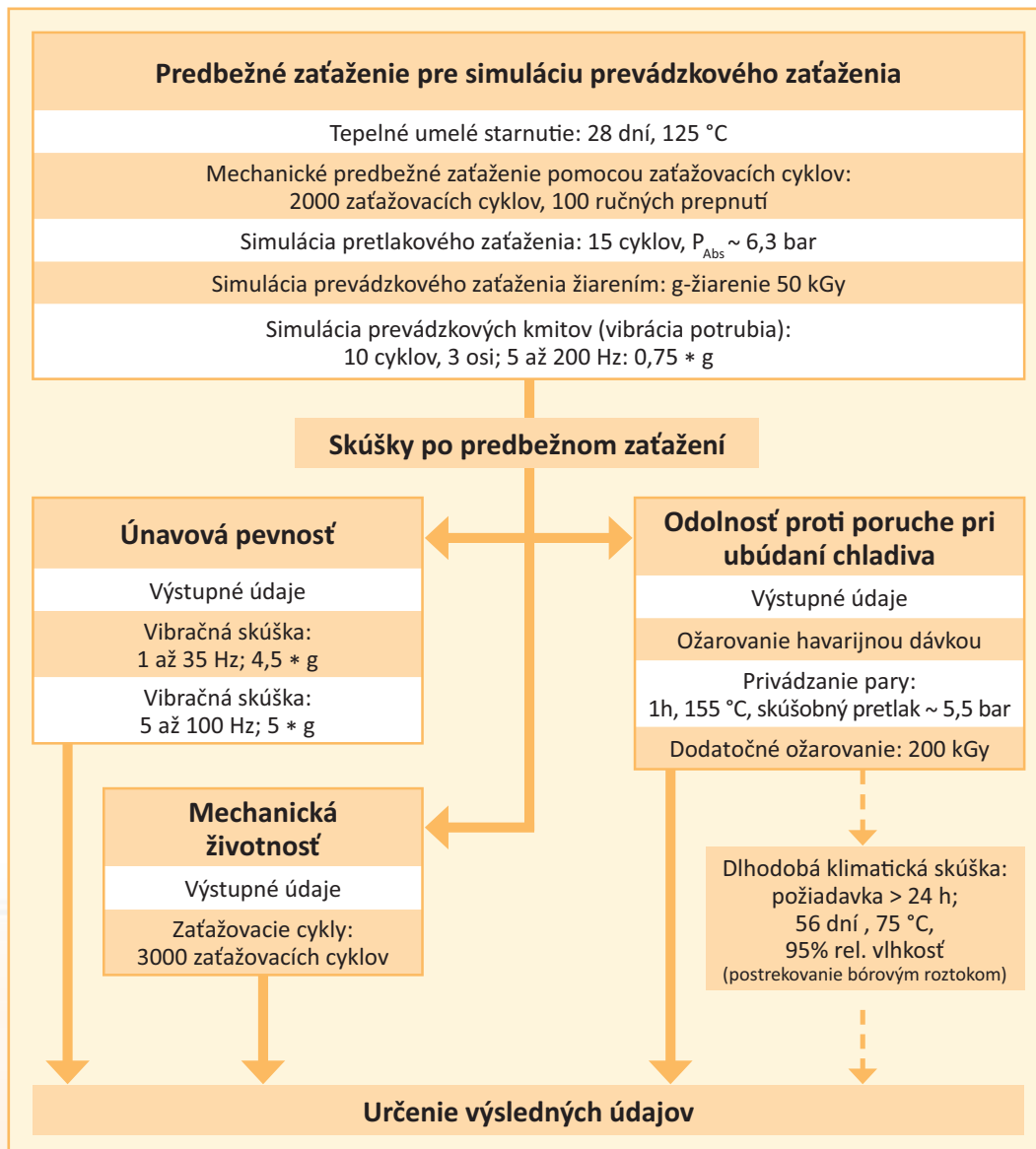
Podmienky privádzania pary pri skúške odolnosti voči poruchám pri ubúdaní chladiva

Skúška odolnosti voči poruchám pri ubúdaní chladiva



Servopohony SIPOS na použitie v jadrových elektrárnach sú certifikované podľa normy KTA 1401 a KTA 3504

Priebeh praktickej typovej skúšky podľa KTA 3504



Priebeh skúšky podľa normy KTA

Splnené podmienky použitia							
Teplota prostredia:	V normálnej prevádzke -20 až +60 °C pri 95% rel. vlhkosti vzduchu V prípade poruchy: do 155 °C a atmosfére s nasýtenou parou.						
Pretlak:	-10 mbar až 5,5 bar (SIWI-AS)						
Životnosť:	minimálne 10000 zaťažovacích cyklov						
Medza únavy pri kmitavom namáhaní:	Otrasy spôsobené zemetrasením (4,5 g); pád lietadla (5 g).						
Zaťaženie žiarením:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prípustné Konštrukčné rady</th><th>Prípustné dávky žiarenia</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>	Prípustné Konštrukčné rady	Prípustné dávky žiarenia	SIWI	50 kGy (= 5×10^6 rad)	SIWI-AS	250 kGy (= 25×10^6 rad)
Prípustné Konštrukčné rady	Prípustné dávky žiarenia						
SIWI	50 kGy (= 5×10^6 rad)						
SIWI-AS	250 kGy (= 25×10^6 rad)						
EMK kompatibilita:	EN 61000-6-2 a EN 61000-6-4, GOST R 50476 – 2000 (Quality criteria A, TE Design Group III)						
Montážna poloha:	ľubovoľná						

Splnené požiadavky na servopohony SIWI

SIPOS celosvetový predaj a servis



○ SIPOS Aktorik Nemecko

centrálny predaj a výrobný závod

servisná horúca linka

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

Tel. +49 (0) 9187 / 9227 - 5214

Fax +49 (0) 9187 / 9227 - 5111

service@sipos.de

info@sipos.de

www.sipos.de