

MANUÁL PRO NASTAVENÍ VNITŘNÍCH PŘÍSTROJŮ / MANUAL OF SETTING FOR INDOOR DEVICES

D0062.N.01

VNITŘNÍ PŘÍSTROJE
INDOOR DISCONNECTOR

TYPE **QAK, QZ,
QAKZ**

ISO 9001:2009
ISO 14001:2005
OHSAS 18001:2008

ivep[®]

OBECNÉ INFORMACE – GENERAL INFORMATION

Odpojovače typu QAK, QAKZ a uzemňovače QZ jsou provozně nenáročné spínací přístroje určené pro spínání prvků nebo částí obvodu, případně k uzemnění jejich částí, bez zátěže. Jsou standardně dodávány v jednopólovém a třípólovém provedení s ručním nebo elektromotorickým pohonem. Odpojovače QAKZ jsou odpojovače QAK doplněné o uzemňovače. Uzemňovací kontakty mohou být umístěny na odpojovači podle požadavku na horních nebo dolních kontaktních praporečkách.

The QAK, QAKZ disconnectors and QZ earthing switches are electrical switching devices used for no-load switching of electrical circuits and serving also as an earthing switch for the circuits concerned. These devices is very easy for operate and maintenance. One pole, or three pole design is the standard, but everything can be modified. Mainly hand drive and electric motor drive are standardly produced but also can be modified upon request.

NORMY A PŘEDPISY - STANDARDS AND REGULATIONS

Standardní odpojovače QAK, QAKZ a uzemňovače QZ vyhovují normám ČSN, IEC
As a standard the QAK, QAKZ and QZ devices meet requirements of IEC standards

ČSN EN 62271-1:2009 idt IEC 62271-1:2007
ČSN EN 62271-102:2003 idt IEC 62271-102:2001

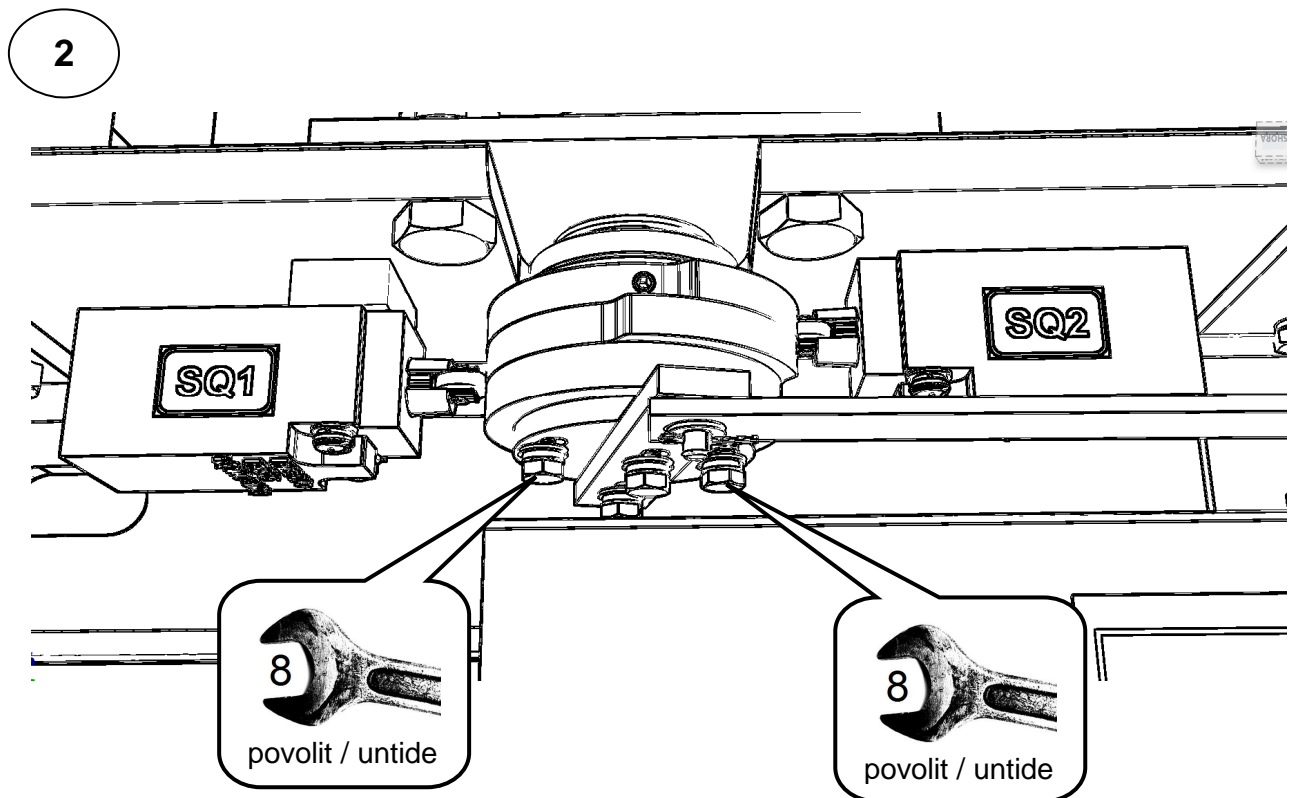
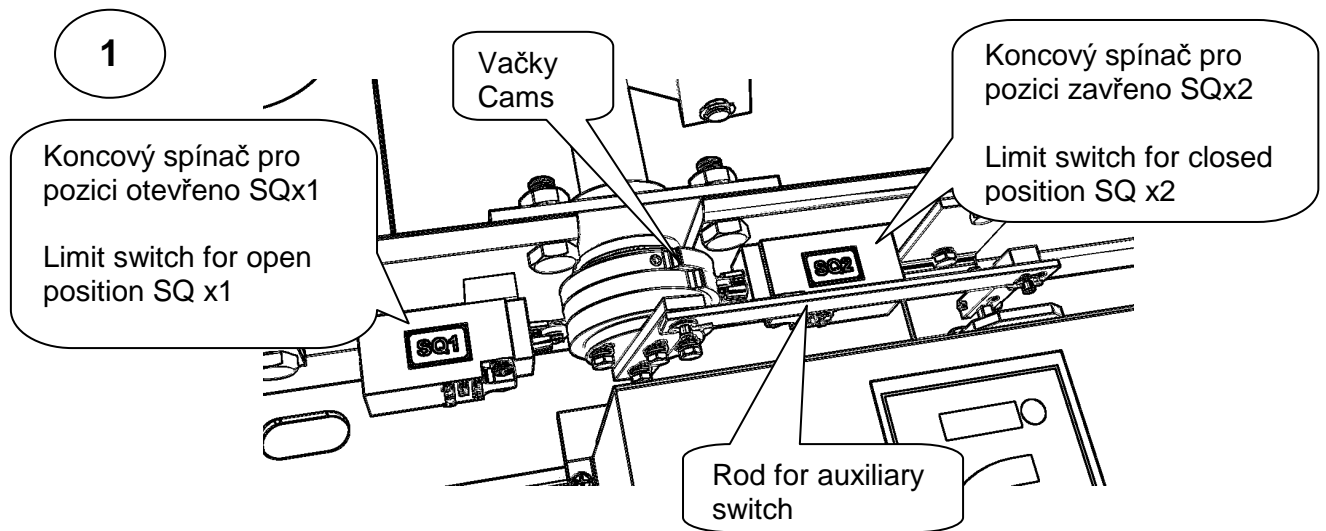
Na vyžádání dodáme odpojovače pro trakci splňující normy
Upon request, the devices according traction standards can be supplied

ČSN EN 50123-1:2003 idt EN 50123-1:2003
ČSN EN 50124-1:2002 idt EN 50124-1:2001
ČSN EN 50152-2:2008 idt EN 50152-2:2007

Dále na vyžádání dodáme odpojovače splňující normy IEEE
Also the devices according IEEE standards can be supplied
IEEE Std C37.100.1™- 2007
IEEE Std C37.20.4™- 2013

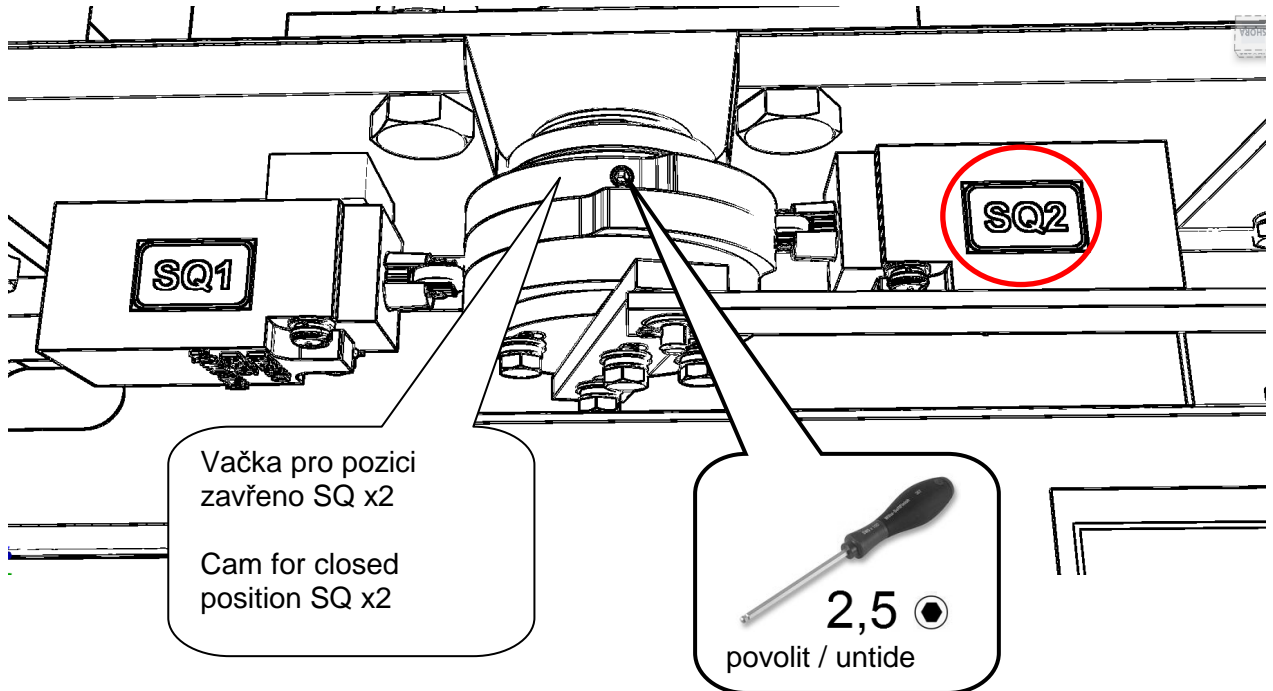
A také na vyžádání dodáme odpojovače splňující normy GOST
And also the devices according GOST standards can be supplied
GOST 1516.3-1996
GOST P 52726-2007

NASTAVENÍ ODPOJOVAČE QAK – THE QAK DISCONNECTOR DEVICE SETTING



3

Nastavení zapnuté polohy / Setting switch on position



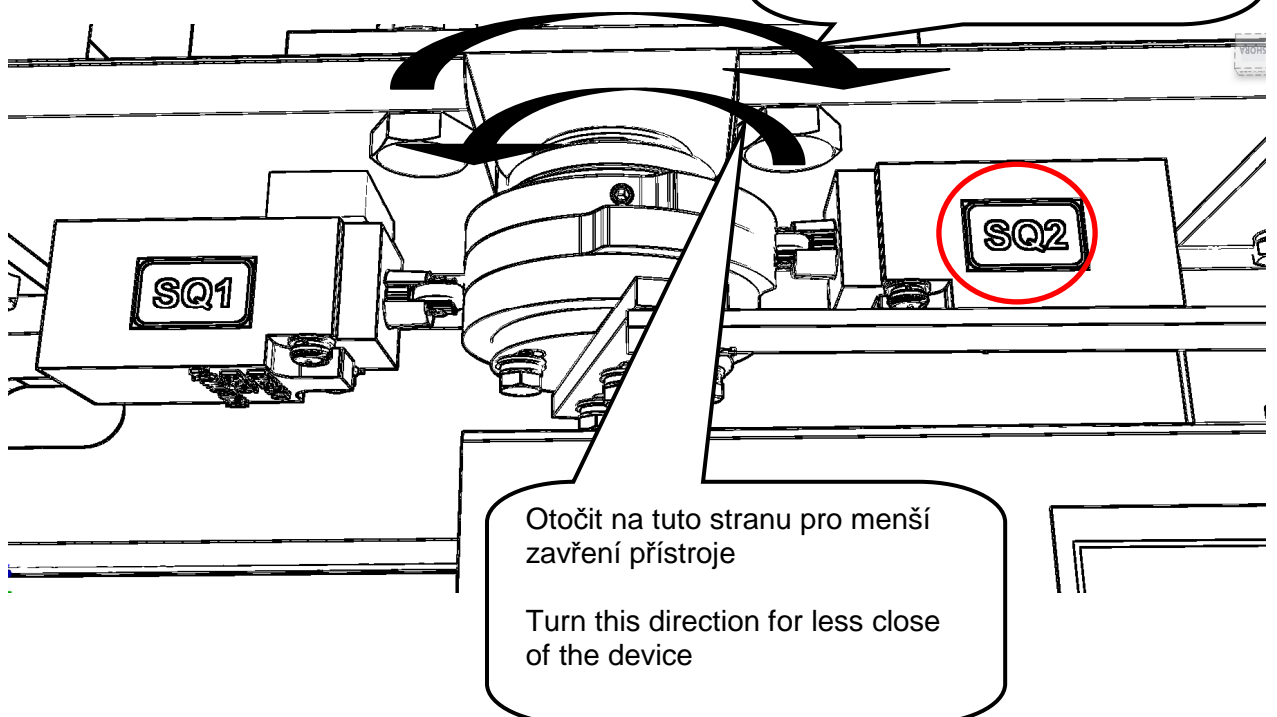
4

**Postupujte po malých
krocích, opatrně !**

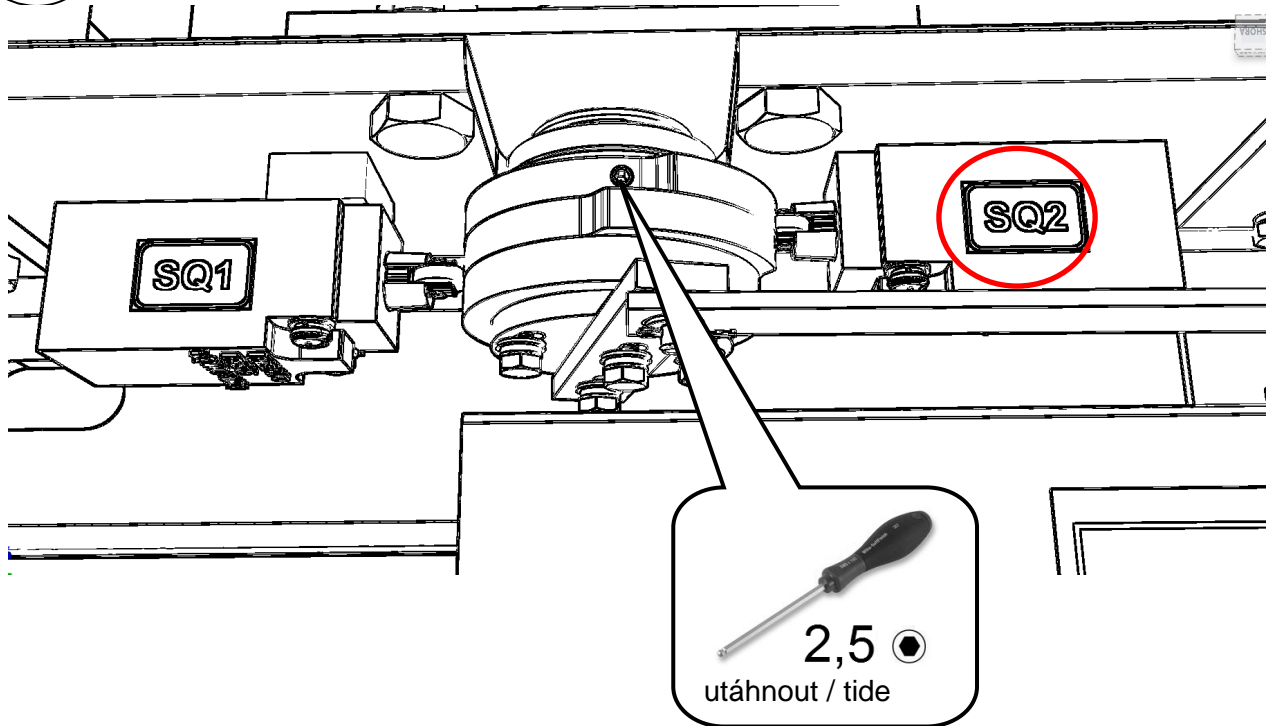
**Use only small steps for
setting, be carefull !**

Otočit na tuto stranu pro větší
zavření přístroje

Turn this direction for more close
of the device



5

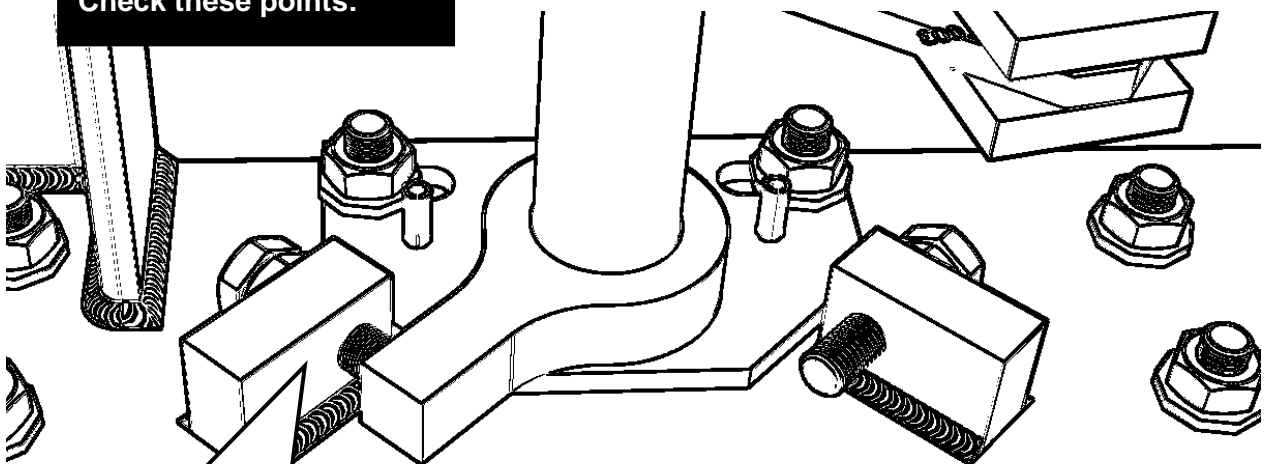


6

Vyzkoušejte zařízení - Test the device

Kontrolujte tyto body:

Check these points:

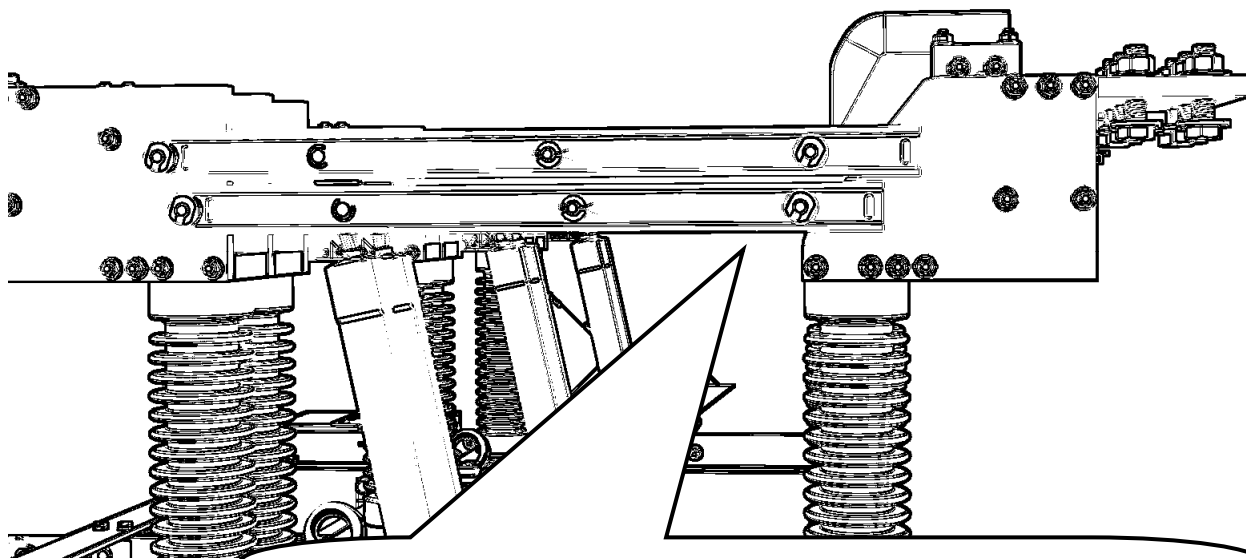


Mechanický doraz musí jemně dosednout, bez rázů!
Neměňte nastavení dorazu.

A mechanical stop must gently touch down, without shocks!
Do not adjust the stop.

In case of incomplete captivity or hard shock to stop, back to step 4 and adjust the switching time.

In case of incomplete captivity or hard shock to stop, back to step 4 and adjust the switching time.



Hlavní proudovodná dráha, plně zajeto, zarovnáno s rámem.

The main current path, fully retracted, alignment with the frame.

7


Nastavení vypnuté polohy / Setting switch off position



Vačka pro pozici
otevřeno SQ x1

Cam for open position
SQ x1



2,5 
povolit / untide

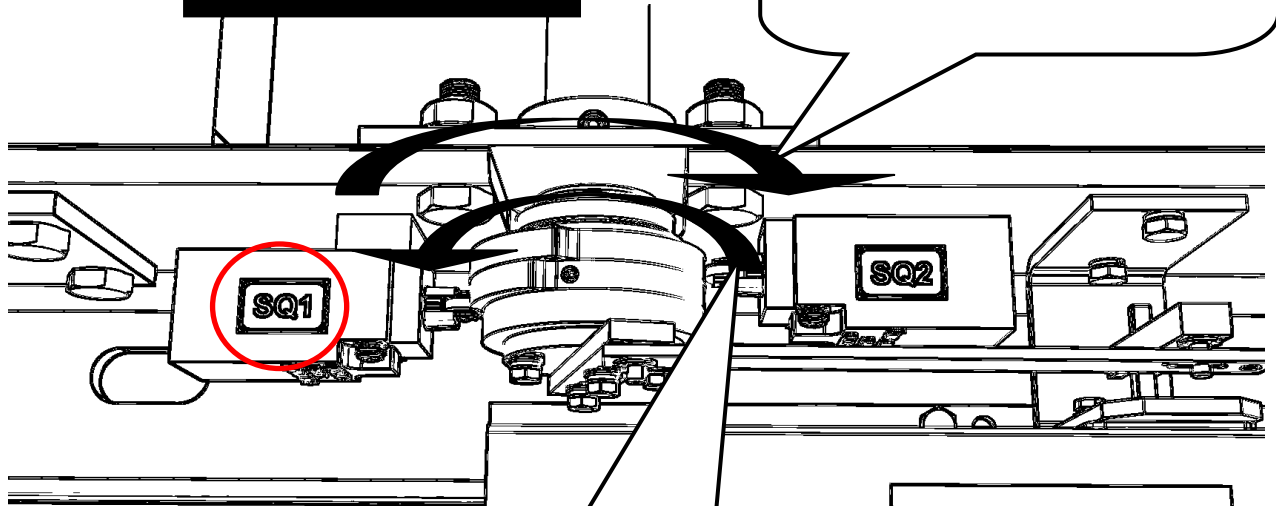
8

Postupujte po malých
krocích, opatrně !

Use only small steps for
setting, be carefull !

Otočit na tuto stranu pro větší
otevření přístroje

Turn this direction for more open
of the device




Otočit na tuto stranu pro menší
otevření přístroje

Turn this direction for less open
of the device

9



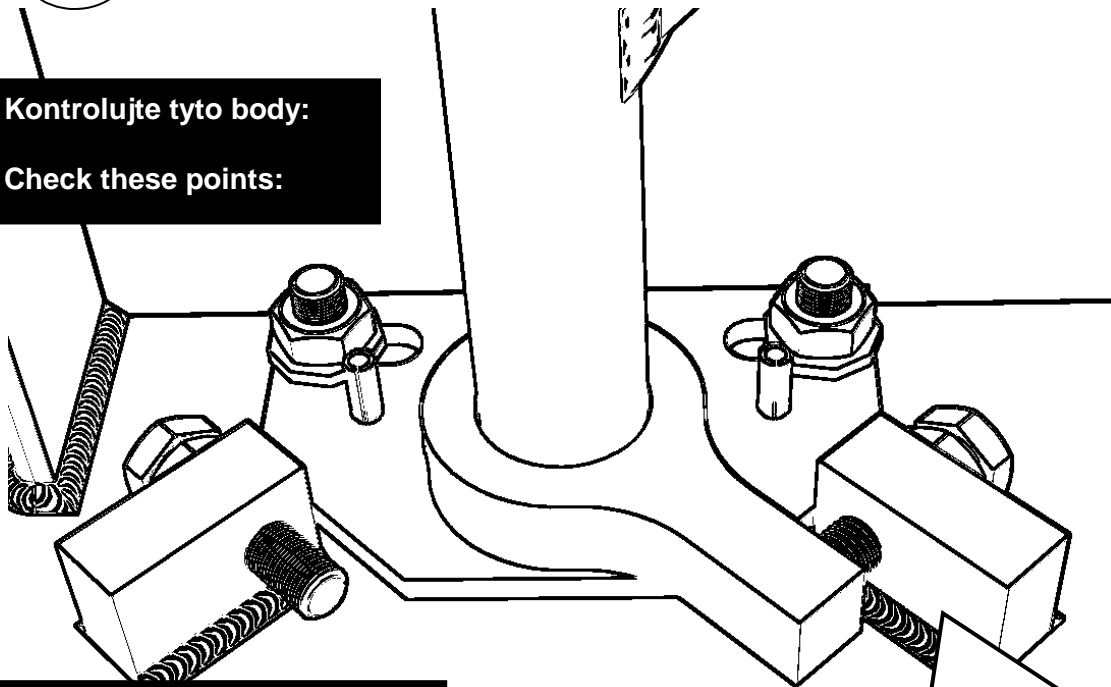
2,5 
utáhnout / tide

10

Vyzkoušejte zařízení - Test the device

Kontrolujte tyto body:

Check these points:

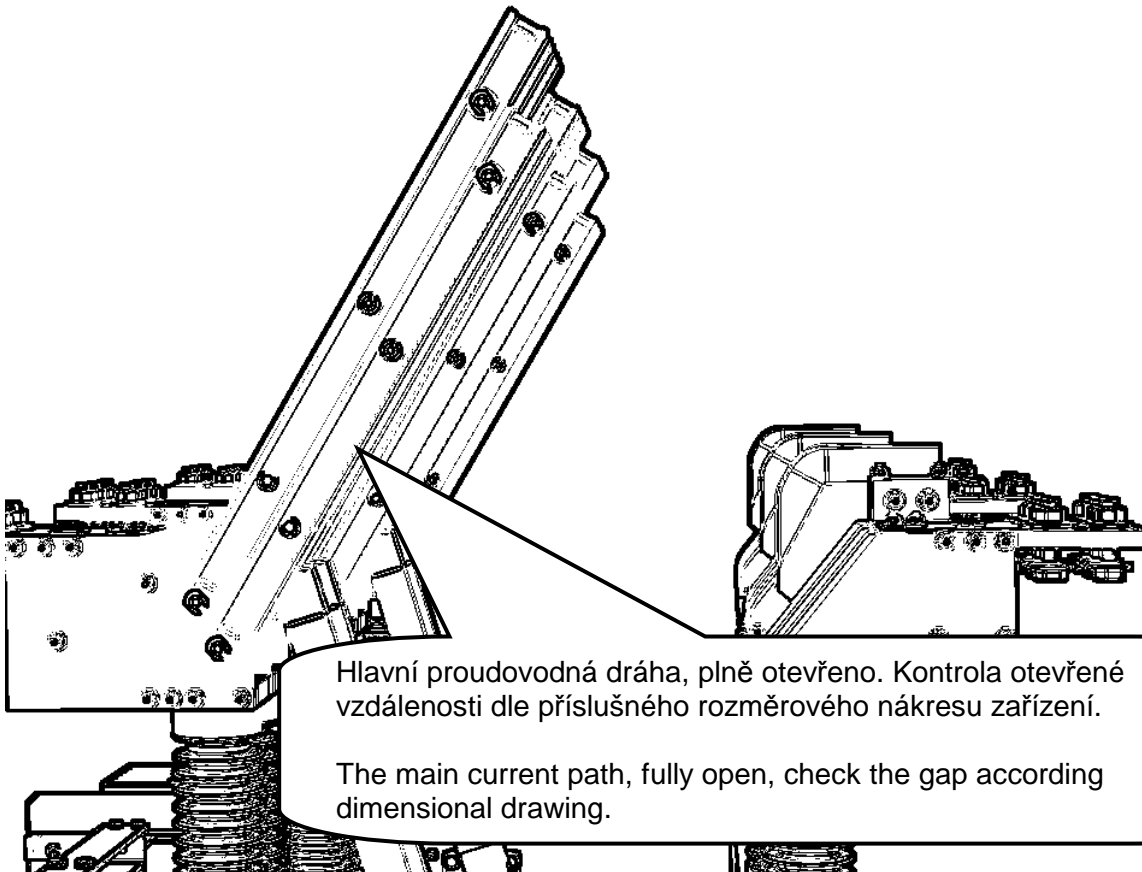


V případě neúplného zajetí, případně tvrdého rázu do dorazu, zpět ke kroku 8 a upravit dobu sepnutí.

In case of incomplete captivity or hard shock to stop, back to step 8 and adjust the switching time.

Mechanický doraz musí jemně dosednout, bez rázů! Neměňte nastavení dorazu.

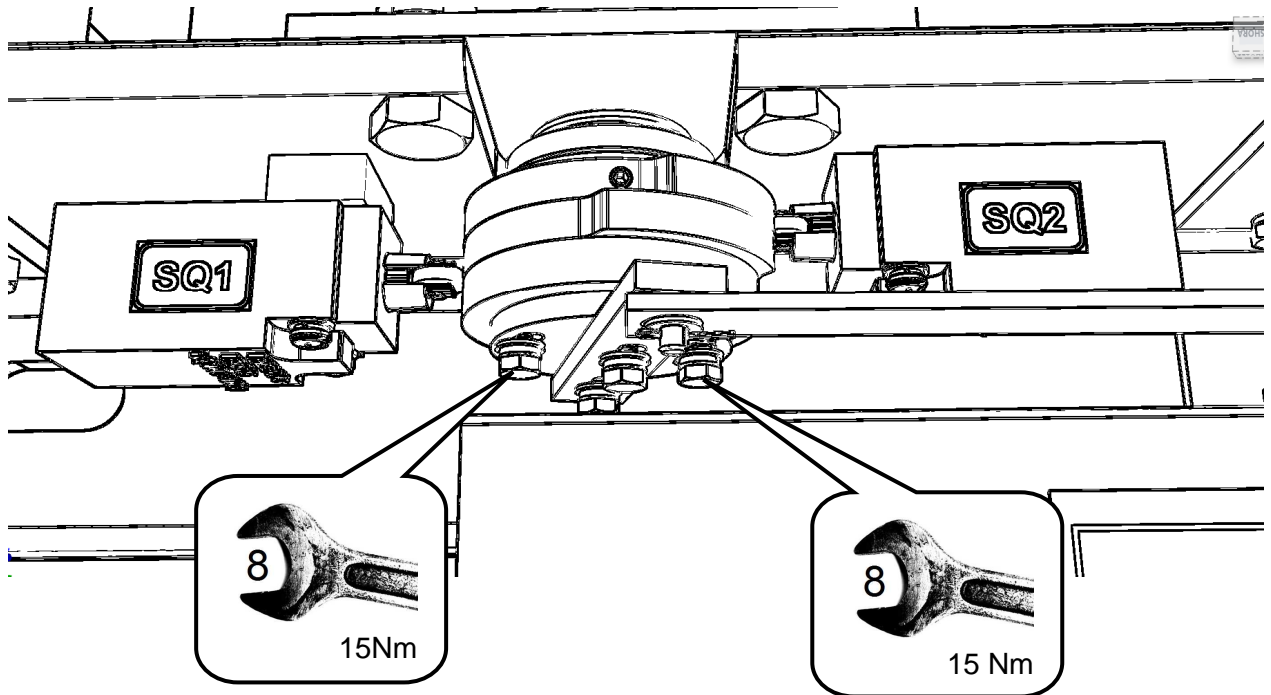
A mechanical stop must gently touch down, without shocks! Do not adjust the stop.



Hlavní proudovodná dráha, plně otevřeno. Kontrola otevřené vzdálenosti dle příslušného rozměrového nákresu zařízení.

The main current path, fully open, check the gap according dimensional drawing.

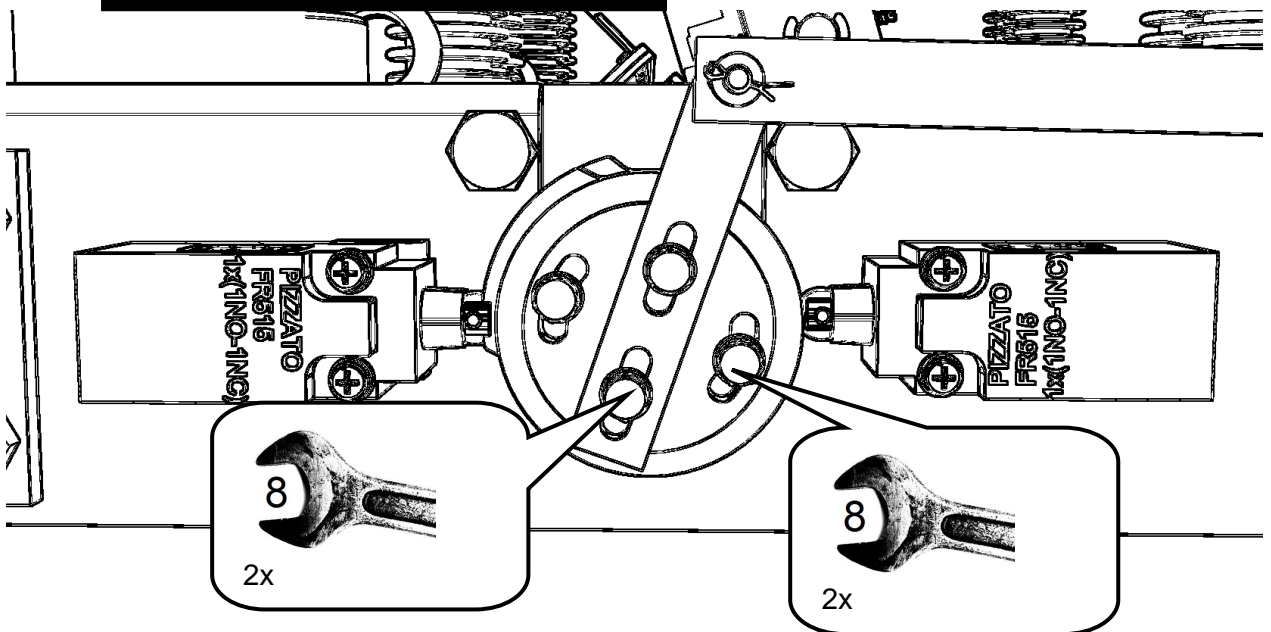
11

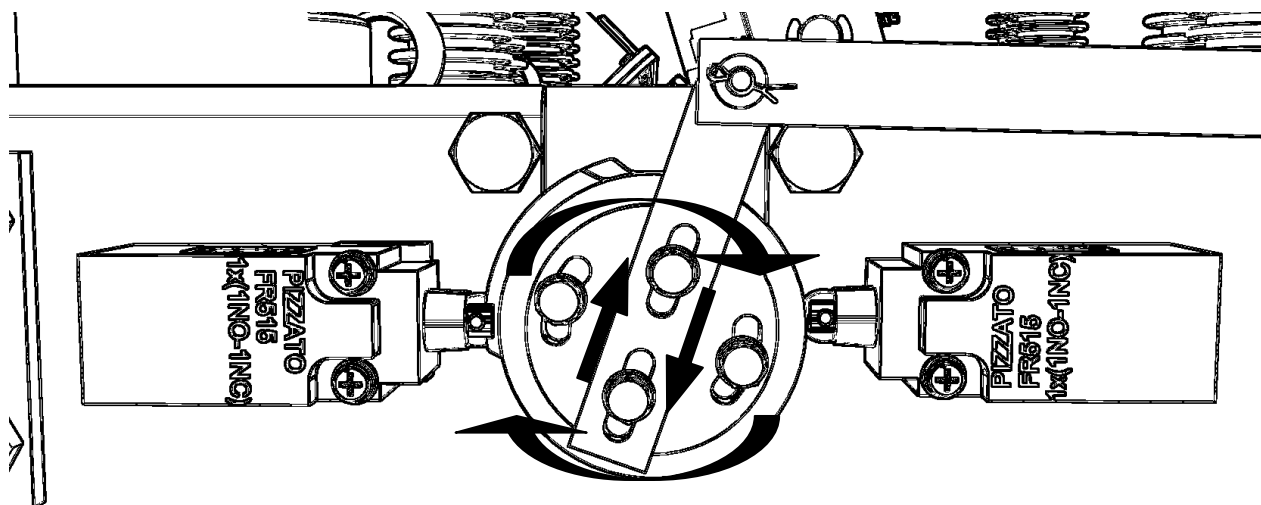


12

Zkontroluj funkci pomocného spínače, v případě nespolehlivého spínání jemně dolad'.

Check function of the auxiliary switch, if unreliable switching, then fine tune.

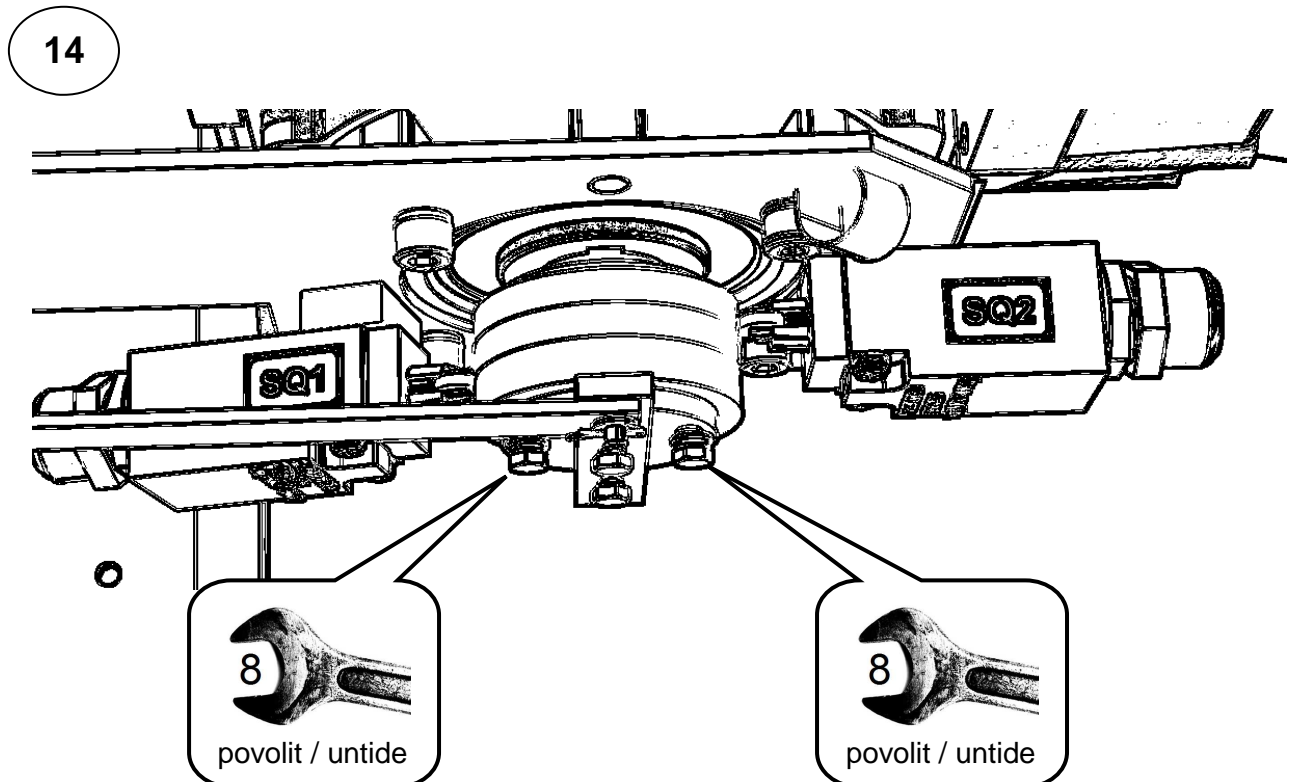
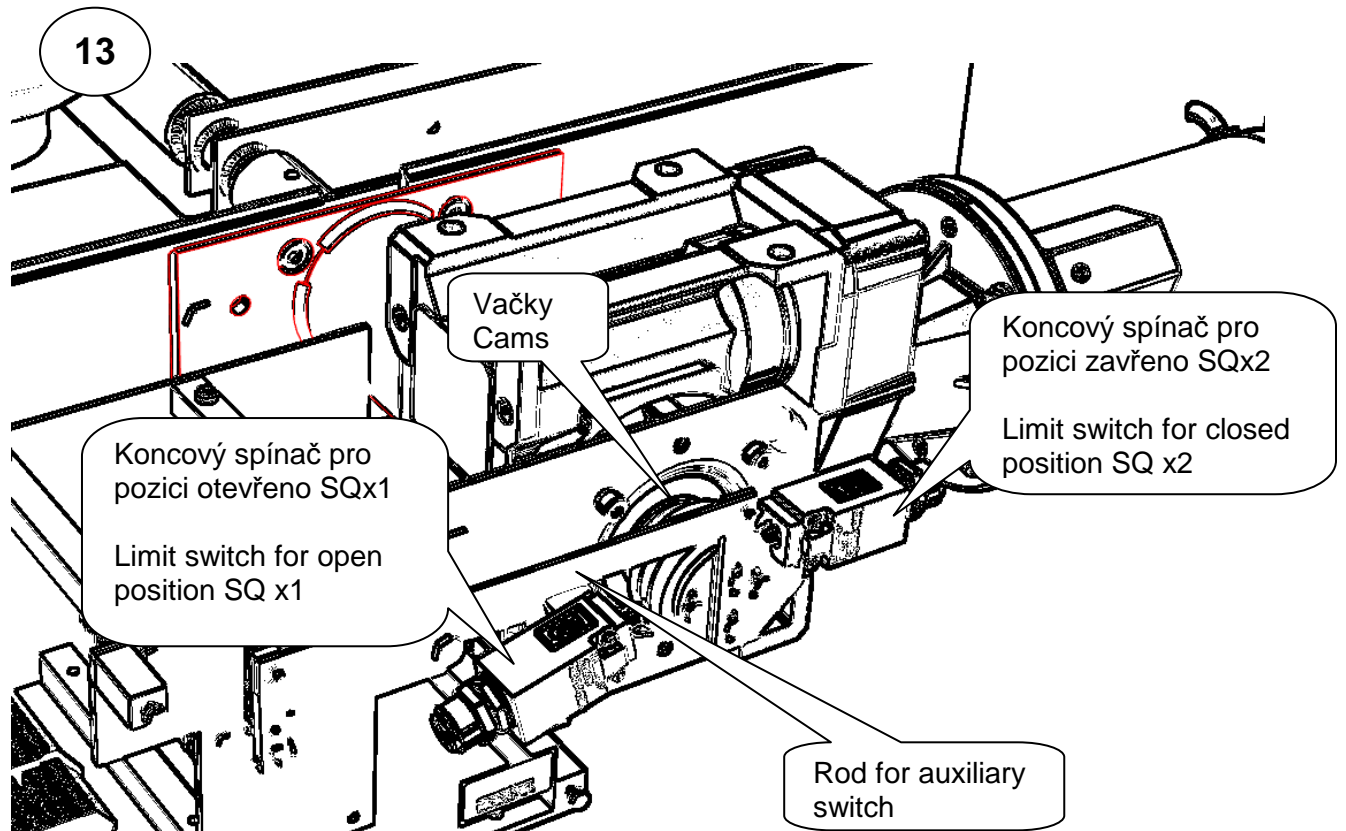




Jemné doladění probíhá v těchto čtyřech směrech. Postupujte pouze po jednotlivých malých krocích v jednom směru a postupně doladíte chod vačkového spínače. Kontrolujte funkci dle schématu zapojení.

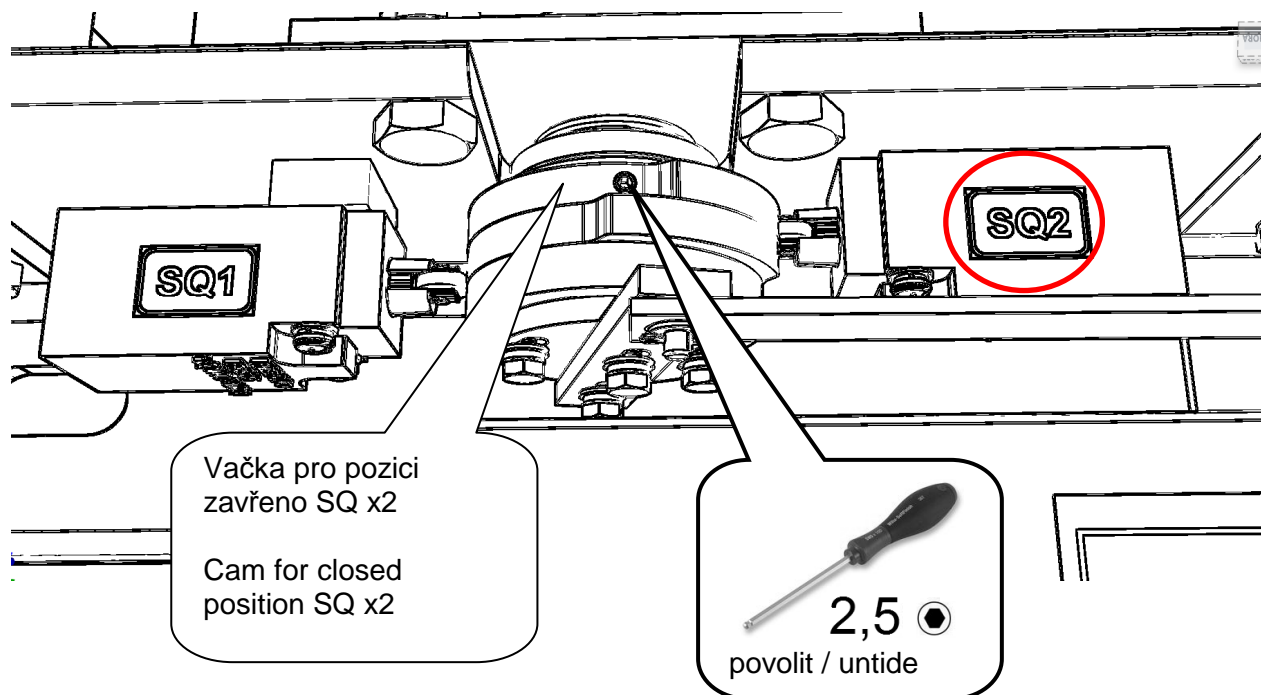
The fine tuning is carried out in these four directions. Proceed only after individual small steps in one direction and step by step fine-tune the operation of the cam switch. Check the function of the cam switch according to the wiring diagram.

NASTAVENÍ UZEMŇOVAČE QZ – THE QZ EARTHING SWITCH DEVICE SETTING



15

Nastavení zapnuté polohy / Setting switch on position



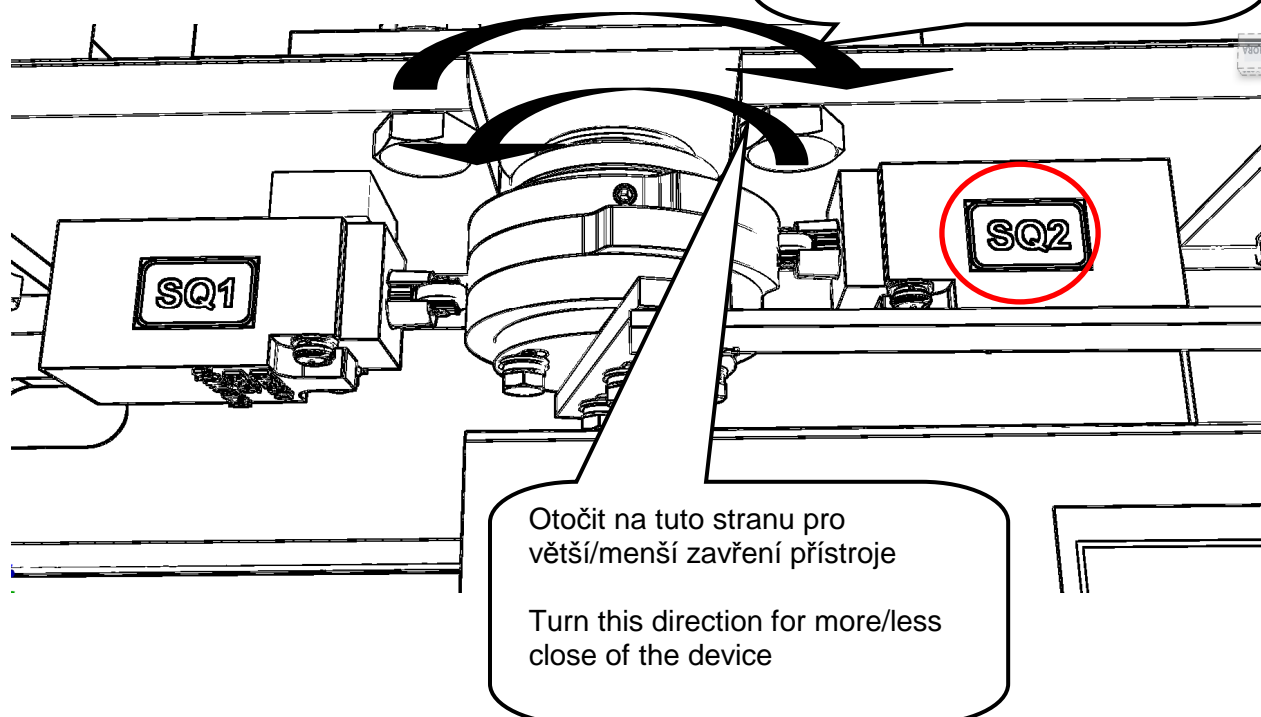
16

**Postupujte po malých
krocích, opatrně !**

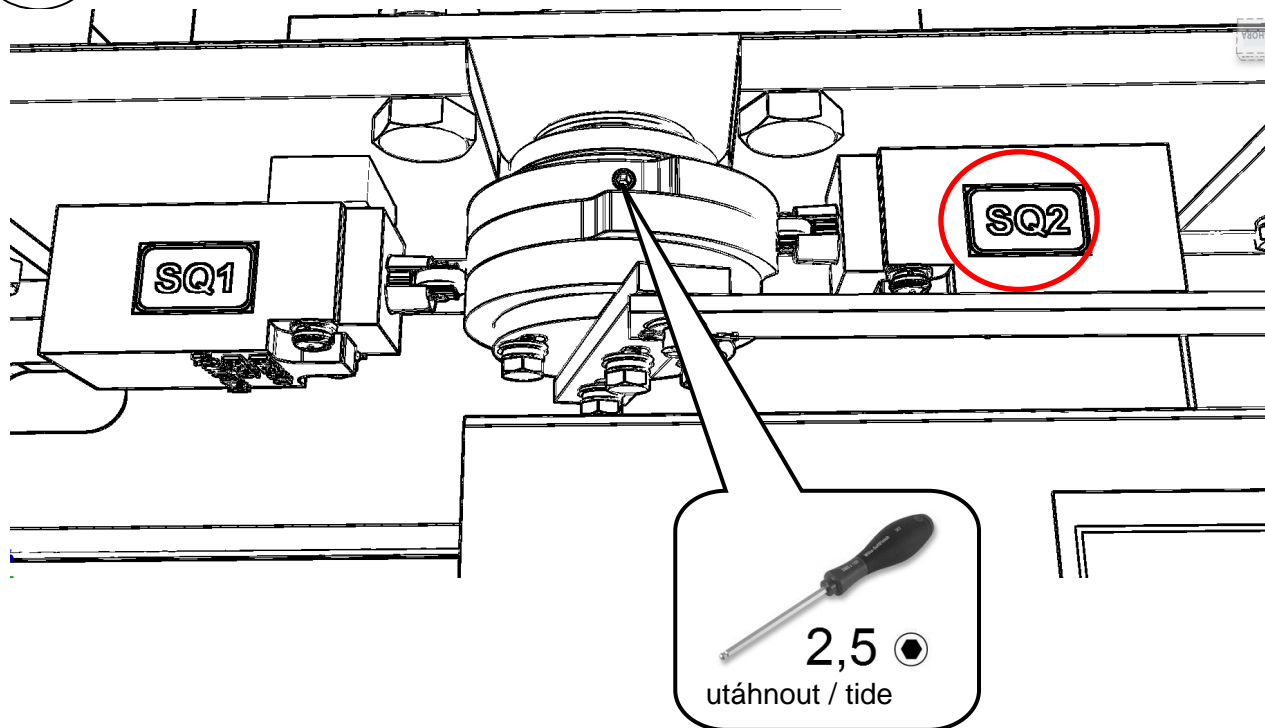
**Use only small steps for
setting, be carefull !**

Otočit na tuto stranu pro větší
/menší zavření přístroje

Turn this direction for more/less
close of the device



17

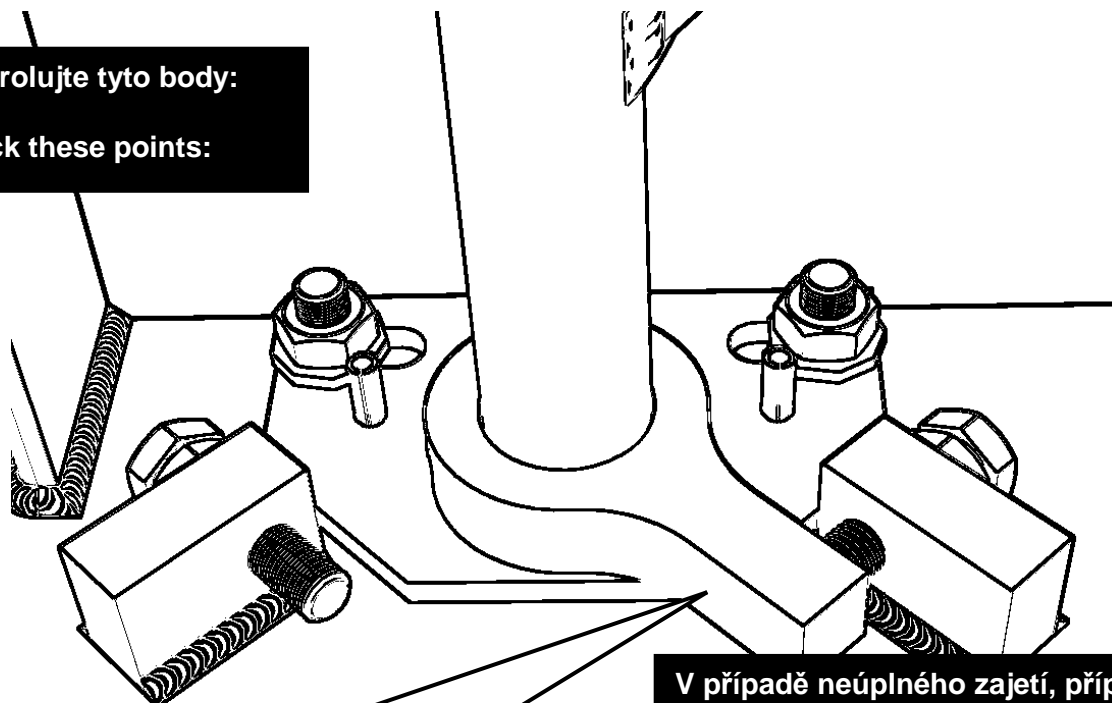


18

Vyzkoušejte zařízení - Test the device

Kontrolujte tyto body:

Check these points:

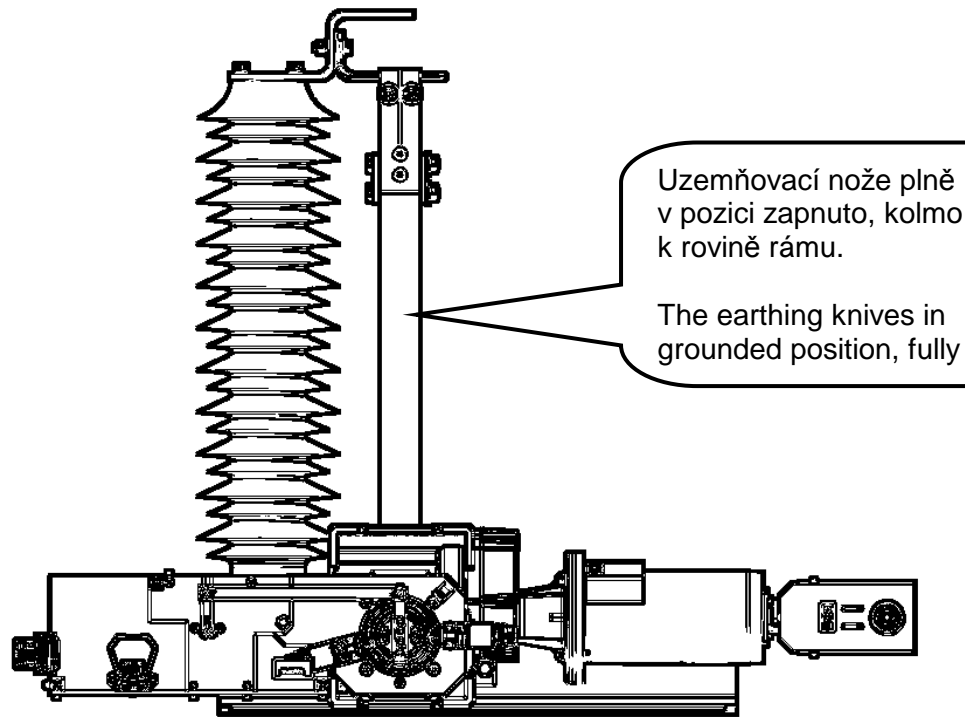


Mechanický doraz musí jemně dosednout, bez rázů!
Neměňte nastavení dorazu.

A mechanical stop must gently touch down, without shocks!
Do not adjust the stop.

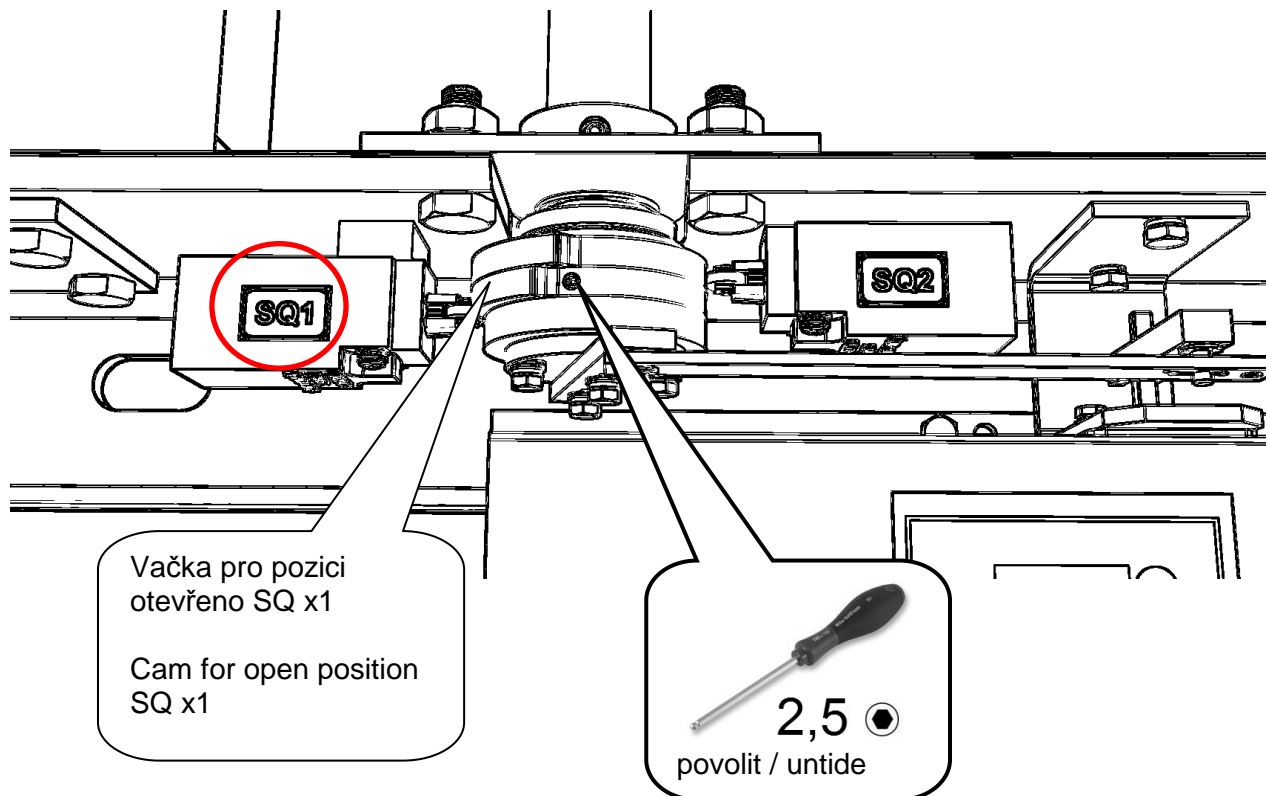
V případě neúplného zajetí, případně tvrdého rázu do dorazu, zpět ke kroku 16 a upravit dobu sepnutí.

In case of incomplete captivity or hard shock to stop, back to step 16 and adjust the switching time.



19

Nastavení vypnuté polohy / Setting switch off position



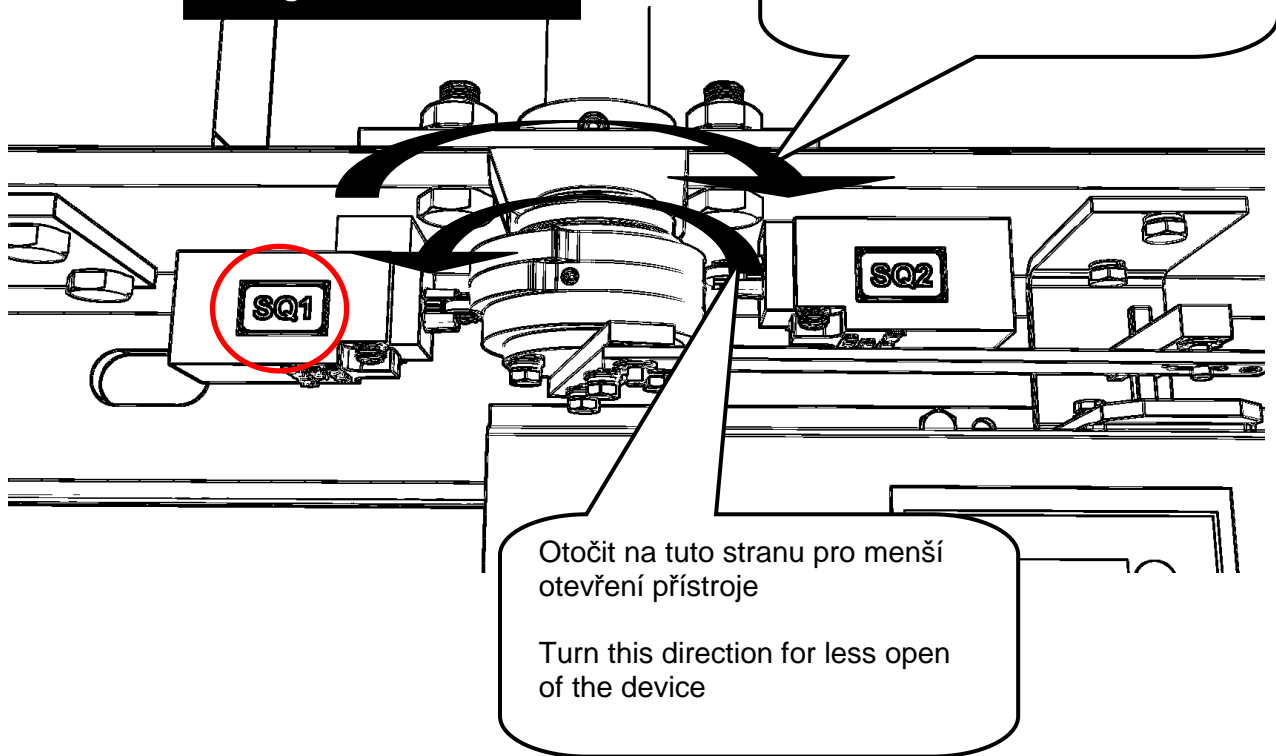
20

Postupujte po malých
krocích, opatrně !

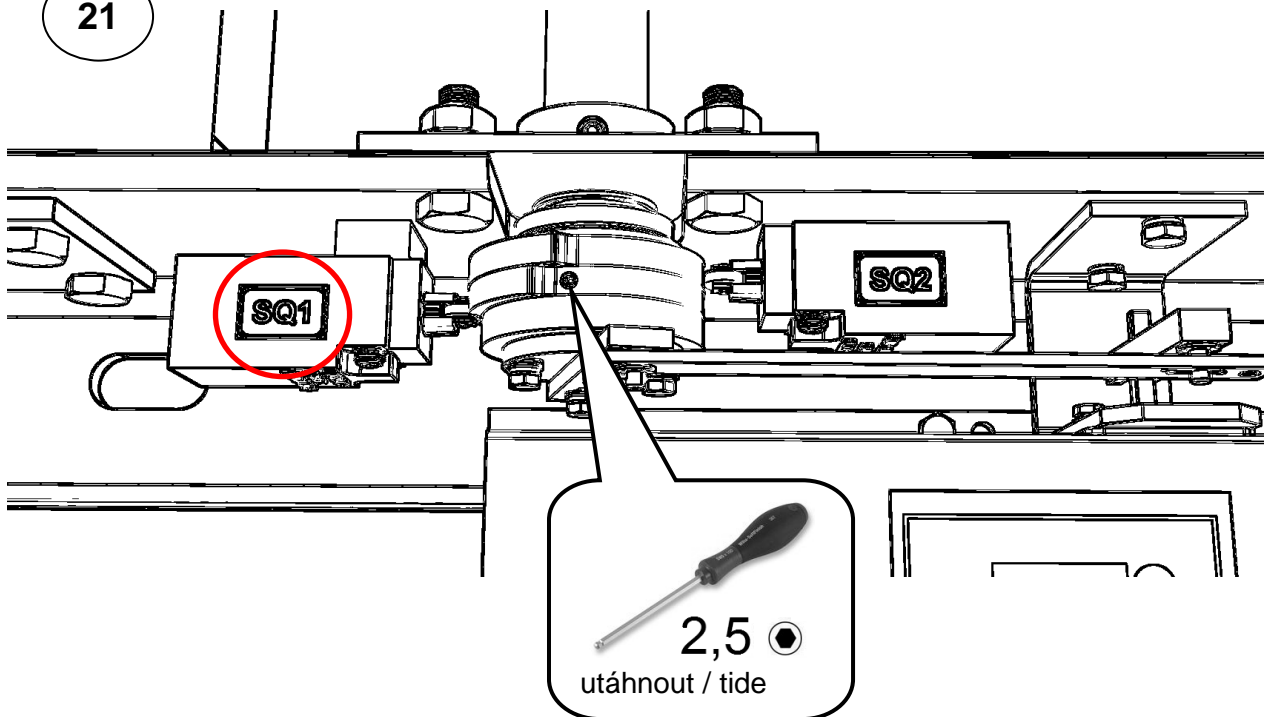
Use only small steps for
setting, be carefull !

Otočit na tuto stranu pro větší
otevření přístroje

Turn this direction for more open
of the device

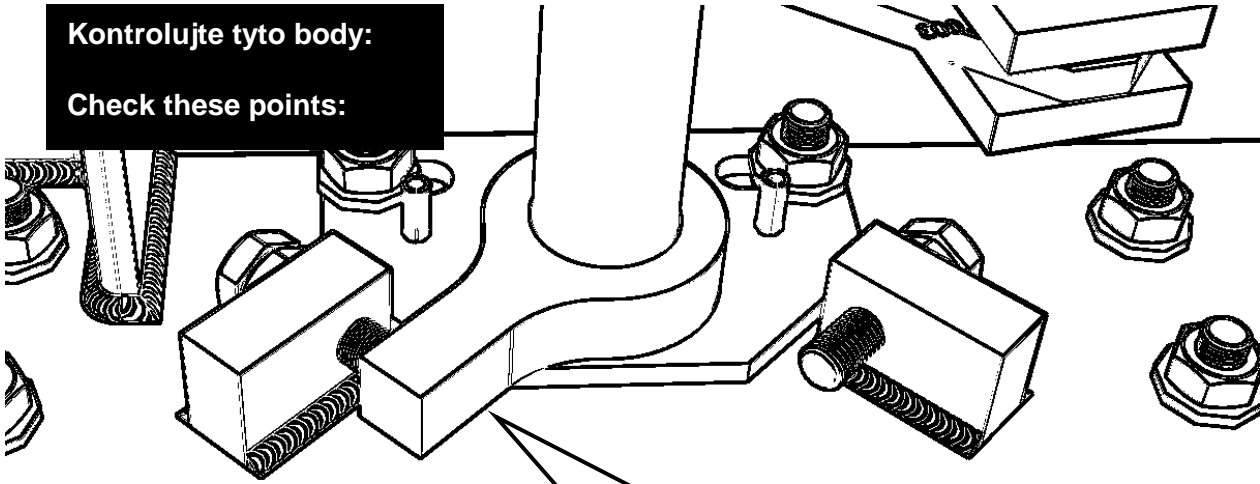


21



Kontrolujte tyto body:

Check these points:



V případě neúplného zajetí, případně tvrdého rázu do dorazu, zpět ke kroku 20 a upravit dobu sepnutí.

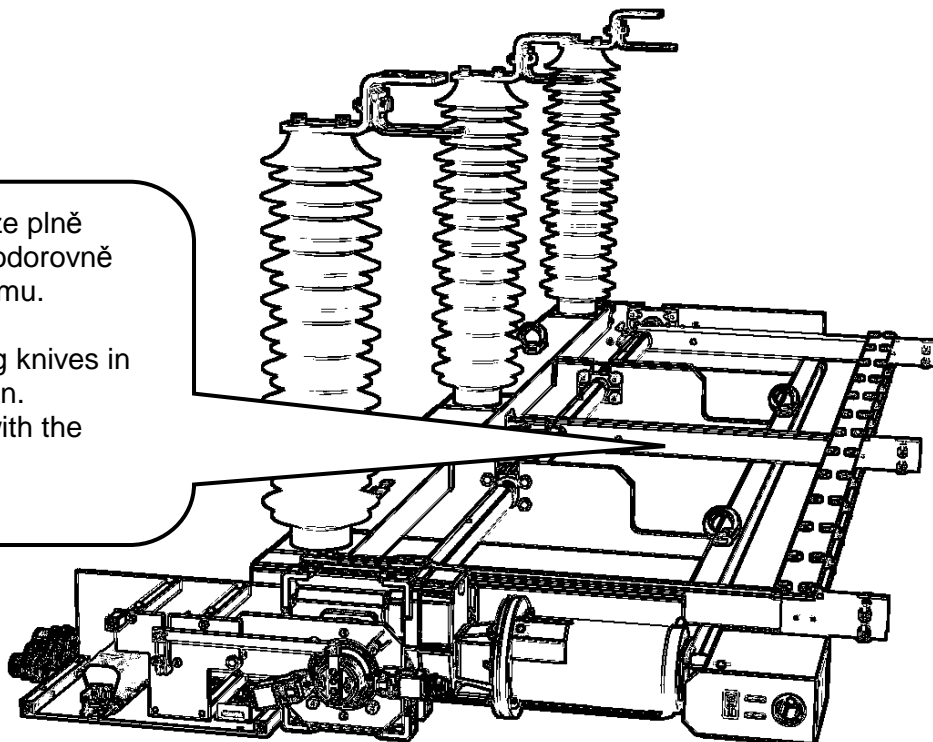
In case of incomplete captivity or hard shock to stop, back to step 20 and adjust the switching time.

Mechanický doraz musí jemně dosednout, bez rázů! Neměňte nastavení dorazu.

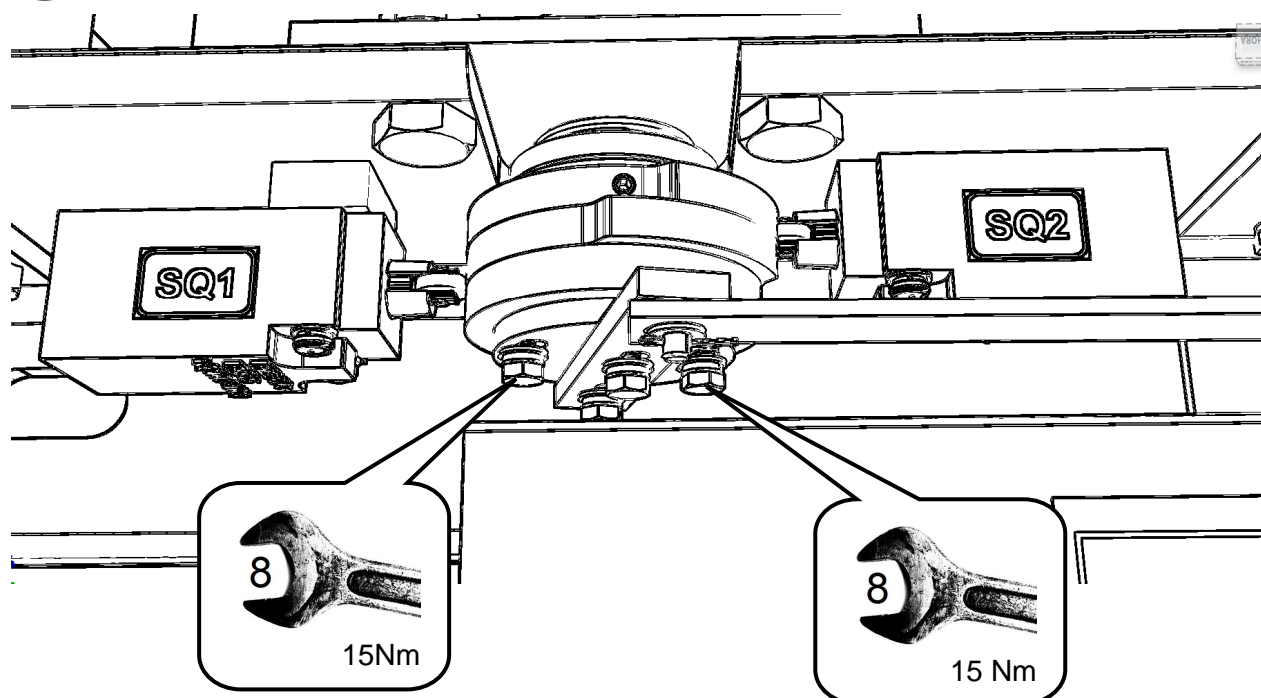
A mechanical stop must gently touch down, without shocks! Do not adjust the stop.

Zemní nože plně otevřeny. Vodorovně s rovinou rámu.

The earthing knives in open position. Alignment with the frame.



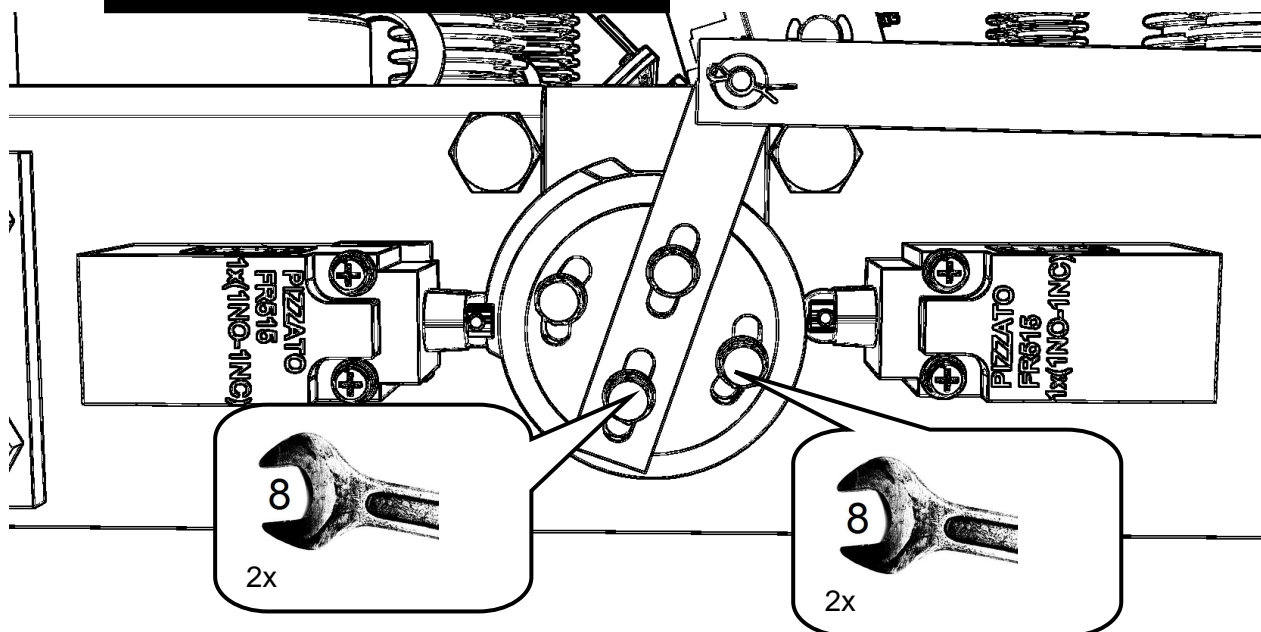
23

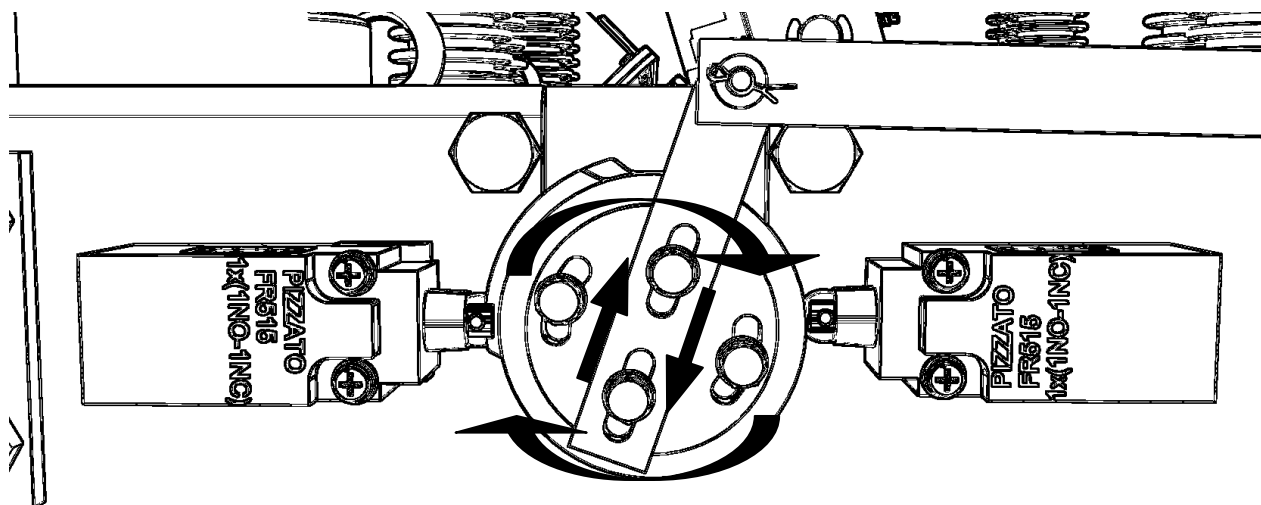


24

Zkontroluj funkci pomocného spínače, v případě nespolehlivého spínání jemně dolad'.

Check function of the auxiliary switch, if unreliable switching, then fine tune.

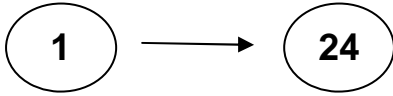




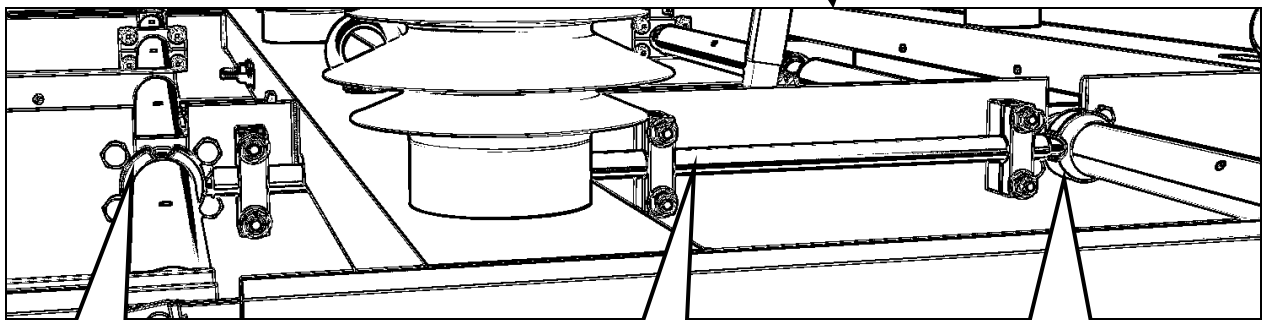
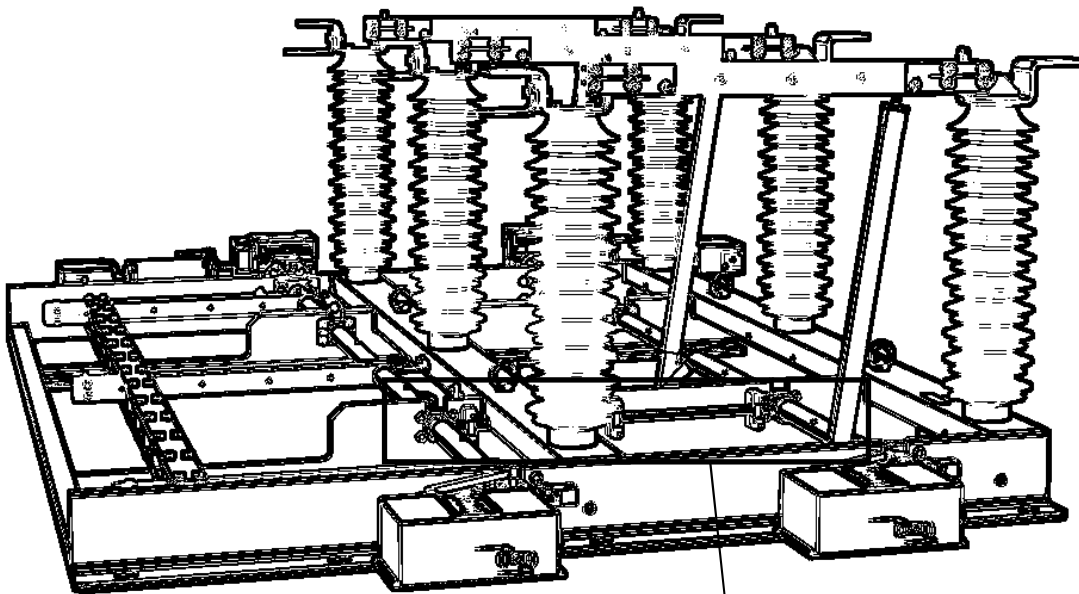
Jemné doladění probíhá v těchto čtyřech směrech. Postupujte pouze po jednotlivých malých krocích v jednom směru a postupně doladíte chod vačkového spínače. Kontrolujte funkci dle schématu zapojení.

The fine tuning is carried out in these four directions. Proceed only after individual small steps in one direction and step by step fine-tune the operation of the cam switch. Check the function of the cam switch according to the wiring diagram.

NASTAVENÍ ODPOJOVAČE S UZEMŇOVAČEM QAKZ – THE QAKZ DISCONNECTOR WITH
EARTHING SWITCH DEVICE SETTING



25 **Blokovací mechanismus – Blocking system**



Blokovací vačka pro
hřídel uzemňovače

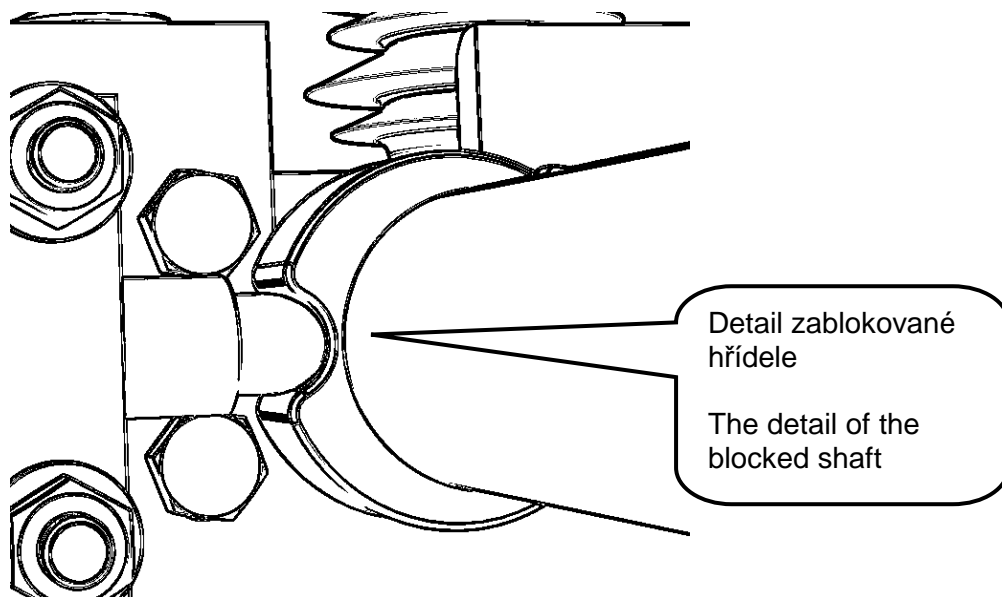
Blocking cam for
earthing switch shaft.

Blokovací
táhlo
Blocking rod.

Blokovací vačka pro
hřídel odpojovače

Blocking cam for
disconnecter shaft.

Vyzkoušejte správnou funkci – Check the right function



Tabulka utahovacích momentů - Table with specified torque values

Velikost šroubu - Screw size	Utahovací moment - Tightening torque (Nm)
M4	2.5
M6	9
M8	22
M10	45
M12	75
M16	180
M20	320

UVEDENÍ DO PROVOZU, COMMISSIONING

Před připojením přístroje na napětí je třeba provést tyto operace:

- přístroj očistit, zejména povrch izolátorů
- přesvědčit se o správnosti zakotvení a uzemnění
- zkontrolovat spoje nízkého a vysokého napětí
- zkontrolovat řídicí a signalizační obvody odpojovače. První cykl C-O přístroje provést ruční manipulací. Otáčením výstupu převodovky nástřčným klíčem velikosti 19 (gola). Pohon dotahovat až na mechanické dorazy. V poloze C a O zkontrolovat spínání koncových spínačů a spínání pomocného spínače dle schématu el. zapojení. U odpojovače QAKZ kontrolovat funkci mechanického blokování.
- připojit na napětí nn
- přístroj umístit ruční manipulací do mezipolohy. Po impulsu ovládacím tlačítkem C (O) kontrolovat směr funkce přístroje. Při nesprávné funkci přehodit fáze (polaritu) na svorkovnici motoru.
- zkontrolovat kompletní funkci C-O
- zakrytovat
- po odstranění nahodilých závad je možno přístroj připojit na vn.
- další manipulace provádět v rámci platných provozních a bezpečnostních předpisů

Seřízení koncových spínačů SQ1 a SQ2

Zapnutá a vypnutá poloha odpojovače a uzemňovače je určena stavitelnými mechanickými dorazy a koncovými spínači SQ1 a SQ2. Nastavení mechanických dorazů a spínání koncových spínačů je provedeno ve výrobním závodě. Případné seřízení po výměně koncového spínače lze provést zapínacím - vypínacím kroužkem s kontaktním segmentem. Kroužky jsou umístěny na náboji hřídele odpojovače - uzemňovače. V nastavené poloze jsou kroužky zajištěny stavěcími šrouby a vzájemně staženy mezi sebou a nábojem hřídele pomocí otočného segmentu s kotoučem dvěma šrouby M5.

Seřízení pomocného spínače

Spínání pomocného spínače odpojovače SA1 a uzemňovače SA2 je nastaveno ve výrobním závodě, poloha je zajištěna.

Odpojovače s uzemňovačem jsou vybaveny blokovacím zařízením, které neumožňuje sepnutí uzemňovače při sepnuté hlavní proudovodné dráze.

Špatné manipulaci je obecně zabráněno:

- elektrickým blokováním pomocí pomocných vačkových spínačů. Řešeno v nadřazeném systému projektantem, není součástí dodávky přístroje.
- mechanickým blokováním samotných hřídelí přístroje, standardní součást dodávky přístrojů QAKZ.

Prior connecting the device to the mains the following operations need to be carried out:

- clean the switching device, in particular the surfaces of its insulators
- verify the proper anchorage and earthing
- check all LV and MV connecting points
- check the control and indication circuits of the switch disconnecter. The first C-O operating cycle can be effectuated by manual operation, by turning round the power take off shaft of the gearbox using the No. 19 socket wrench. The tightening of the drive is to be made up to the mechanical stop, by checking the C and O switching positions using end switches and observing the switching the auxiliary switch as shown in the wiring diagram. The QAKZ switch disconnecter needs to have its mechanical blocking function checked.
- connect LV to the switching apparatus
- put the switching apparatus into intermediate switching position using manual drive. Following the release of an impulse via the C (O) button check the direction the switch disconnecter is moving. If you identify incorrect direction interchange two phase conductors on the motor terminal board.
- verify the C-O operating cycle in its full scale
- install protective covers
- after removing any other casual defects you can now connect the apparatus to the MV
- perform other manipulations and handlings in line with valid operating and safety regulations

Adjustment of the SQ11, SQ12, SQ21 and SQ22 end switches.

Both the closed and opened positions of the switch disconnecter and the earthing switch are set by mechanical stops and the SQ11(SQ21) and SQ12(SQ22) end switches. The adjustment of mechanical endstops and switching positions of the end switches is done at the manufacturer's. Any further readjustment following e.g. the replacement of an end switch can be done by a making-breaking ring with contact segment. The above mentioned rings are installed on the switch disconnecter/earthing switch shaft hub. After the adjustment the rings are secured with setting screws and fixed each to the other and to the shaft hub by means of a rotating segment with a disc, using two M5 screws.

Adjustment of the auxiliary switch

The switching position of the SA1 auxiliary switch (pertaining to the switch disconnecter) and the SA2 auxiliary switch (pertaining to the earthing switch) is adjusted at the manufacturer's plant. The switching position is positionally secured.

The QAKZ disconnecter is additionally completed with an earthing switch. The process of putting this type of disconnecter into operation is the same as with the single disconnecter, however the earthing switch can only be switched ON if the disconnecter finds itself in the OFF switching position.

Defective handling is prevented by:

- electrical interlocking using auxiliary circuits. The corresponding wiring diagram is the job of the project designer
- mechanical interlocking between the disconnecter and the earthing switch

Vyrobeno a dodáno:
Manufactured and supplied by:

IVEP, a.s.
Vídeňská 117a, 619 00 Brno, Czech Republic

Tel.: +420 547136 654 e-mail: marketing@ivep.cz
Fax: +420 547136 402 [http:// www.ivep.cz](http://www.ivep.cz)

