

# NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU STAVOZNAKŮ - RI 32



## Obsah

### **1 Použití**

- 1.1 Bezpečné použití
- 1.2 Likvidace
- 1.3 Záruka

### **2 Funkce**

- 2.1 Reflexní stavoznaky se skly podle DIN 7081

### **3 Provedení**

- 3.1 Automatický zpětný kuličkový uzávěr

### **4 Uvedení do provozu**

- 4.1 Mechanická montáž
- 4.2 Obsluha
  - 4.2.1 Obecný návod
  - 4.2.2 Uvedení do provozu společně s kotlem
  - 4.2.3 Uvedení do provozu za plného tlaku a teploty

### **5 Údržba**

### **6 Opavy**

- 6.1 Výměna skel

### **7 Bezpečnostní instrukce**

### **8 Bezpečnostní pokyn**

### **9 Prohlášení výrobce**

## 1 POUŽITÍ

Stavoznaky se používají pro přímou optickou indikaci hladiny kapaliny zejména v kotlích a tlakových nádobách.

Stavoznaky pracují na principu spojených nádob a mohou být použity pro jakýkoliv typ kapaliny pokud kapalina a použitý materiál stavoznaku nevykazují žádnou chemickou reakci. Stavoznak je přímo spojen s kapalinou uvnitř kotle nebo nádoby a proto bezprostředně ukazuje hladinu při plnění. Uzavírací ventilové hlavice poskytují bezpečné ovládání za daných pracovních podmínkách. Stavoznaky mohou být používány pro všechny typy kapalin, tlaků a teplot v rozsahu definované specifické aplikace. Prosím vždy si přečtěte parametry uvedené na štítku. Kapaliny, které mohou ve stavoznaku krystalizovat nebo vytvářet usazeniny nejsou vhodné pro indikaci hladiny ve stavoznácích z důvodu možného nepřesného zobrazení výšky hladiny.

### UPOZORNĚNÍ:

V případě, že použitou kapalinou je voda existuje nebezpečí, že v případě zamrznutí dojde k prasknutí skla. Neprovozujte stavoznaky za těchto podmínek, popřípadě použijte vhodné otápění!

#### 1.1 BEZPEČNÉ POUŽITÍ:

Stavoznaky jsou měřicí přístroje a podle toho s nimi musí být zacházeno. Místní právní předpisy pro bezpečné použití platí ve většině zemí a uživatelé jsou povinni se jimi řídit. Pro montáž a uvedení do provozu je nezbytná určitá úroveň inženýrských znalostí. Jako zákazníka je vaší odpovědností se řídit technickými předpisy a normami jestliže integrujete stavoznaky do vašich zařízení.

Jako výrobce dbáme na používání bezpečnostních norem a technických předpisů, jakož i právních předpisů, které se vztahují na výrobu stavoznaků. Všechny ostatní povinnosti musí být zabezpečeny koncovým uživatelem.

Pokud nebylo jinak zadáno stavoznaky mohou být používány pouze pro statické aplikace. Stavoznaky nejsou určeny pro použití tam kde mohou vzniknout škodlivé vibrace nebo kmitání. Pokud je vaše zařízení nebo okolní životního prostředí náchylné k vibracím musí být použity správné tlumící prostředky.

#### 1.2 ZÁRUKA

Všechny díly, stejně jako stavoznaky samy jsou vyráběny a testovány v souladu s renomovanými technickými normami. Výrobce nabízí právní záruku na své výrobky a náhradní díly výměnou součástí a náhradních dílů v případech ojedinělého předčasného selhání nebo poruchy.

Záruka se nevztahuje na skla, slídy, těsnění a ucpávky, neboť jsou to díly podléhající opotřebení. Záruka se také nevztahuje na ventily a ventilové části, které jsou poškozené tvrdými částicemi z kontaminované kapaliny. Pouze čisté kapaliny mohou být použity! Aplikace a předpisy na provoz a údržbu musí být dodrženy! Před uvedením do provozu je vaší povinností zkontrolovat, zda stavoznaky jsou používány v souladu s určenou aplikací! Neneseme odpovědnost za škody, které vyplývají z nesprávného použití!

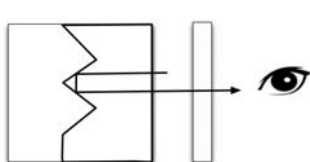
### 1.3 LIKVIDACE

Po ukončení používání stavoznaků má stavoznaků zákonnou povinnost pečovat o správnou likvidaci stavoznaků a jejich částí v souladu s místními předpisy a zákony

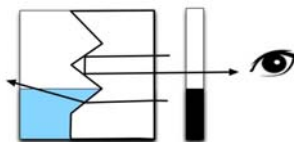
## 2 FUNKCE

### 2.1 REFLEXNÍ STAVOZNAKY SE SKLY PODLE DIN 7081

Světlo přicházející ze stejného směru jako váš přímý pohled dopadá na reflexní sklo. V případě, že kapalina není v kontaktu s reflexním sklem světlo se odráží, takže vidíte světlý sloupec v oblastech bez kapaliny. V případě, že reflexní sklo je v kontaktu s kapalinou světlo se neodráží, ale vstupuje do kapaliny a je absorbováno, takže vidíte tmavý sloupec v oblastech s kapalinou. Hladina kapaliny je tedy viditelná jako tmavý sloupec, prázdná nebo plynná oblast nad hladinou kapaliny je vidět jako světlý sloupec.



prázdné (světlé)



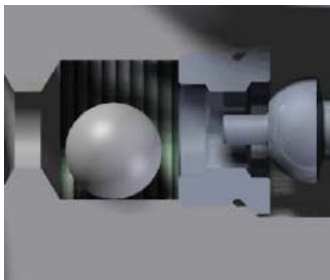
částečně vyplněno kapalinou (tmavé)

## 3 PROVEDENÍ

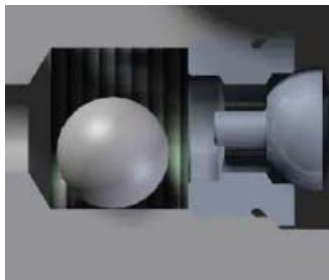
Reflexní stavoznaky v jejich základní konfiguraci se skládají z tělesa stavoznaku, uzavíracích ventilových hlavic se zpětným kuličkovým uzávěrem a z odkalovacího ventilu. Všechny následující náčrtky jsou symbolické a více či méně schematické a ukazují spíše hlavní konstrukci než konkrétní stavoznak. Stavoznaky a také odkalovací ventily se dodávají v mnoha variantách a provedeních dle přání zákazníka. Stavoznaky včetně materiálového provedení, procesního připojení, rozteče připojovacích konců, požadované zorné délky, počtu segmentů atd se dodávají přesně podle požadavků zákazníků a jsou přizpůsobeny dané specifikaci. Spolu s potvrzením objednávky obdržíte závazný náčrtek stavoznaku.

### 3.1 AUTOMATICKÝ ZPĚTNÝ KULIČKOVÝ UZÁVĚR

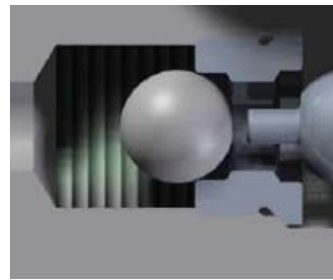
Všechny uzavírací ventilové hlavice obsahují automatické bezpečnostní kuličkové uzávěry. V případě rozbitého skla a plně otevřeného uzavíracího ventilu automatické bezpečnostní kuličkové ventily uzavřou průtok a zamezí ztrátě kapaliny. Hlavní částí bezpečnostního systému je malá kulička, která uzavře průtok ventilu.



Pozice kuličky  
za normálního provozu



Pozice kuličky  
před uvedením do provozu



Pozice kuličky  
když praskne sklo (nebo slída)

V případě, že dojde k prasknutí skla (nebo slída) kapalina s tlakovou diferencí minimálně 0,5 bar pohybuje kuličkou z klidové polohy do průtoku ventilu a pevně dosedne do sedla. Pokud kapalina vyvozuje minimální přetlak 0,5 bar kulička zabrání úniku kapaliny ze stavoznaku. Následně se uzavřou ventilové hlavice a může se vyměnit sklo (nebo slída).

**UPOZORNĚNÍ:** Při zavírání ventilových hlavic v případě prasknutí skla se sníží tlak na automatický kuličkový uzávěr, který se na krátkou dobu mírně otevře. Je tedy možné, že malé množství kapaliny včetně horké páry může uniknout! Proto vždy při opravách používejte ochranné brýle a ochranný oděv!

## 4 UVEDENÍ DO PROVOZU

Reflexní stavoznaky jsou vyrobeny v souladu s obecně platnými technickými předpisy a v souladu s požadavky zákazníka. Zkontrolujte, že požadavky a předpisy vašeho zařízení odpovídají zvoleným stavoznakům. Vždy nejprve prostudujte návod na obsluhu a údržbu stavoznaků!

Před montáží

- zkontrolujte zařízení zda v perfektním stavu
- zkontrolujte orientaci stavoznaku (vrch a spodek jsou označeny!)
- zkontrolujte připojovací rozměry na nádobě a stavoznaku, max. tolerance je +/- 1 mm!
- zkontrolujte dostupnost vhodného nářadí (momentový klíč?)

### 4.1 MECHANICKÁ MONTÁŽ

- odstraňte krytky z přírub
- připevněte smontovaný stavoznak volně na nádobu
- v případě použití kladkostroje nebo jiného zvedacího zařízení dbejte aby stavoznak nebyl mechanicky poškozen!

## 4.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

### 4.2.1 OBECNÝ NÁVOD

Stavoznaky jsou vybaveny manuálními uzavíracími ventilovými hlavicemi. Všechny uzavírací ventilové hlavice jsou vybaveny automatickými bezpečnostními kuličkovými uzávěry. Při uvedení do provozu musí být ventilové hlavice otevírány pomalu tak, aby kapalina mohla vyplnit stavoznak aniž by došlo k automatickému uzavření průtoku kuličkou bezpečnostního ventilu. Jakmile je dosaženo vyrovnání tlaku mezi stavoznakem a kotlem / nádrží musí být ruční ventily plně otevřeny aby se snížil tlak na těsnění.

### 4.2.2 UVEDENÍ DO PROVOZU SPOLEČNĚ S KOTLEM

- zkontroluje, že odkalovací ventil je zavřený. Plně otevřete horní a spodní ventilovou hlavici.
- naplňte nádobu/stavoznak kapalinou
- zkontrolujte zařízení na netěsnosti a dotáhněte všechny šrouby a matice
- zejména zkontrolujte spoj těleso-hlavice a vždy dotáhněte spojovací šroub
- dotažení všech spojů zkontrolujte ještě jednou po dostatečném prohřátí stavoznaku

### 4.2.3 UVEDENÍ DO PROVOZU ZA PLNÉHO TLAKU A TEPLoty

aby jste se vyhnuly zvýšenému napětí ohřívejte stavoznak pomalu!

- dodržujte místní předpisy pro ochranu zdraví a životní prostředí!
- odkalovací ventil a ventilové hlavice musí být zavřeny
- připojte odkalovací potrubí na odkalovací ventil. Zkontrolujte, že potrubí je průchodné
- plně otevřete odkalovací ventil
- pomalu otevřete horní hlavici tak aby nezaskočila kulička bezpečnostního uzávěru
- ohřejte stavoznak na pracovní teplotu
- uzavřete odkalovací ventil
- pomalu otevřete spodní hlavici tak aby nezaskočila kulička bezpečnostního uzávěru

## 5 ÚDRŽBA

Stavoznaky je třeba pravidelně kontrolovat. Zkontrolujte skla zda nemají praskliny, škrábance, značky a skvrny, protože některé kapaliny mohou poškodit skla. Zkontrolujte všechny šrouby, matice a svorníky zda jsou pevně dotaženy.

## 6 OPRAVY

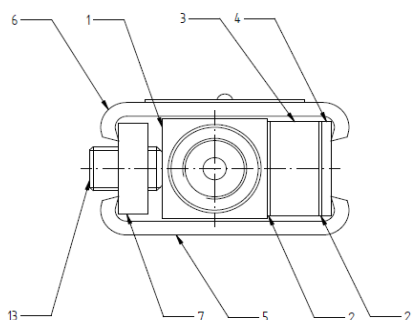
**UPOZORNĚNÍ:** Výměnu skel může provádět pouze proškolený personál! Při každé výměně zkontrolujte těsnící plochy pod sklem zda nejsou poškozeny. Ujistěte se, že používáte pouze správný typ a kvalitu skla!

Z bezpečnostních důvodů používejte pouze Borosilikátové sklo podle DIN 7081!

Z bezpečnostních důvodů důrazně doporučujeme používat originální náhradní díly od výrobce stavoznaků!

## 6.1 VÝMĚNA SKEL

- odtlakujte systém
- otevřete odkalovací ventil, vypusťte kapalinu ze stavoznaku (dodržujte předpisy pro ochranu životního prostředí!)
- sejměte kovová víka z vrchu a spodu stavoznaku
- odšroubujte velké šrouby ze zadní desky až se deska uvolní
- sejměte silné boční desky
- vyjměte poškozené sklo, těsnění a příložku
- očistěte těsnící plochy, zkontrolujte zda nejsou poškozeny, jen tak se vyhnete netěsnostem
- vložte nové těsnění, sklo, (drážky skla směrem k médiu) a příložku
- přiložte silné boční desky a zadní desku
- přitáhněte všechny šrouby aby měly správný kontakt a dotáhněte správným postupem ve třech krocích až je dosaženo moment 50 Nm
- zpětné uvedení do provozu je popsáno v kapitole 4.2.2 nebo 4.2.3



- 1 těleso
- 2 těsnění/příložka
- 3 reflexní sklo
- 4 tlaková deska
- 5 boční deska
- 6 boční deska
- 7 zadní tlaková deska se závity
- 13 šrouby

## 7 BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

- Provozovatel tohoto zařízení by si měl přečíst a pochopit technické detaily, funkci a aplikaci stavoznaků aby se zabránilo nebezpečným operacím. Přečtěte si návod a v případě pochybností požádejte výrobce od vysvětlení.
- Aby se zabránilo nehodám nebo poškození zařízení dodržujte bezpečnostní předpisy
- Používejte ochranné bezpečnostní brýle
- Používejte ochranné rukavice
- Používejte ochranné oblečení
- V zájmu zvýšení bezpečnosti během údržby doporučujeme přidat další uzavírací ventily mezi kotlem / nádrží a ventilovými hlavicemi stavoznaku
- Během pravidelných kontrol musí být kontrolována skla na těsnost a opotřebení
- Intervaly údržby by měly odpovídat očekávanému opotřebení a měly by být kratší v případě těžkých pracovních podmínek
- Pro zvýšení bezpečnosti by měly být všechny údržby a provoz prováděn pouze odbornými pracovníky!

## 8 BEZPEČNOSTNÍ POKYN

UPOZORNĚNÍ: V případě, je-li stavoznak pod tlakem a dojde k úniku kapaliny musí být okamžitě uzavřeny ventilové hlavice a stavoznak odstaven od kotle / nádrže.



## Prohlášení výrobce

Manufacturer Declaration of Application of Regulation 97/23/EG

We, the company LBBZ

LBBZ GmbH  
Gutenbergstr. 29  
D-52511 Geilenkirchen

Herewith declare that the products

SCALA RI

are pressurized equipment parts manufactured according to Art.3, Abs.3 of best practice engineering regulation 97/23/EG due to the low pressure / volume product. These products must not carry any CE sign according to regulation 97/23/EG.

Manufactured according to these standards:

TRD, DIN EN 12952-7, AD2000, ASME Boilers



Geilenkirchen, 01.12.2012