



Projekční podklady a montážní návod

pro plynové kotle NG-31E / NG-31ED

Návod k montáži a obsluze regulační automatiky se nachází v jejím balení.



Plynové kotle

Plynový kotel WOLF výrobní řady NG-31E dle ČSN 070240:1993 je určen pro uzavřené otopné soustavy s maximální náběhovou teplotou 115°C a maximálním provozním přetlakem 0,4 MPa.

Kotel je způsobilý ke spalování zemního plynu s typu H a propanu.

Dvojkotel NG-31ED je tvořen spřaženou dvojicí stejných samostatných kotlů WOLF NG-31E tak, že:

dvojkotel NG-31ED - 140 je složen ze 2 x NG-31E - 70
 NG-31ED - 180 NG-31E - 90
 NG-31ED - 220 NG-31E - 110



Plynový kotel NG-31E



Plynový dvojkotel NG-31ED

Požární bezpečnost - bezpečné vzdálenosti

Při instalaci spotřebiče musí, být dodržena bezpečná vzdálenost od stavebních hmot, minimálně 200 mm. Tato vzdálenost platí pro kotle a kouřovody umístěné v blízkosti hořlavých hmot stupně hořlavosti B, C1 a C2 (stupeň hořlavosti je uveden v tab. č.1). Bezpečnou vzdálenost (200 mm) je nutné zdvojnásobit, jsou-li kotle a kouřovody umístěny v blízkosti hořlavých hmot stupně C3 (viz tab. č.1). Bezpečnou vzdálenost je nutno zdvojnásobit v tom případě, kdy stupeň hořlavosti hořlavé hmoty není prokázán. Bezpečná vzdálenost se sníží na polovinu (100 mm) při použití tepelně izolující desky (azbestová deska) nehořlavé o tloušťce min. 5 mm, umístěné 25 mm od chráněné hořlavé hmoty (vzduchová izolace). Stínící deska nebo ochranná clona (na chráněném předmětu) musí přesahovat obrys kotlů, včetně kouřovodů, na každé straně nejméně o 150 mm a nad horní plochou kotlů nejméně o 300 mm. Stínící deskou nebo ochrannou musí být opatřeny i zařizovací předměty z hořlavých hmot, pokud nelze dodržet bezpečnou vzdálenost (např. v mobilních zařízeních, chatách apod. - podrobněji v ČSN 061008). Bezpečná vzdálenost se musí dodržet i při ukládání zařizovacích předmětů do blízkosti kotlů.

Pokud jsou kotle umístěny na podlaze z hořlavých hmot, musí být opatřena nehořlavou, tepelně izolující podložkou, přesahující půdorys na straně příkladáčiho a popelníkového otvoru, nejméně o 300 mm před otvor - na ostatních stranách nejméně 100 mm. Jako nehořlavé, tepelně izolující lze použít všechny látky, které mají stupeň hořlavosti A.

Tab č.1

Stupeň hořlavosti stavebních hmot výrobků	Stavební a výrobky zařazné do stupně hořlavosti (výběr ČSN 730823)
A - nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkladačky, malty, protipožární omítky atd.
B - nesnadno hořlavé	akumin, izomin, heraklit, lignos, desky z čedičové plsti, desky ze skelných vláken, novodur
C1 - těžce hořlavé	dřevo listnaté (dub, buk), desky hobrem, překližky, sirkolit, werzalit, tvrzený papír (umakart, ecrona)
C2 - středně hořlavé	dřevo jehličnaté (borovice, modřín, smrk), dřevo třískové a korkové desky, pryžové podlahoviny (Industrial, Super)
C3 - lehce hořlavé	dřevovláknité desky (Hobra, Sololak, Sololit), celulózové hmoty, polyuretan, polystyren, polyethylen, lehčený PVC

Všeobecně

Montážní návod je platný výlučně pro plynové kotle WOLF řady NG-31E a NG-31ED.

Je nutné, aby osoby, pověřené montáží, uvedením do provozu nebo údržbou, si přečetly tento návod před zahájením prací.

Musí se postupovat podle pokynů uvedených v tomto návodu.

Při nedodržení pokynů montážního návodu zaniká záruka poskytovaná firmou WOLF.

Důležité symboly



V tomto montážním návodu se používají následující symboly a značky:

Nedbání takto označených upozornění může vést k ohrožení osob.

Pozor

Nedbání takto označených upozornění může vést k poškození kotle.

Kromě montážního návodu je třeba také dbát pokynů uvedených v návodu k obsluze a provozu a na samolepkách.

Poznámky k bezpečnosti

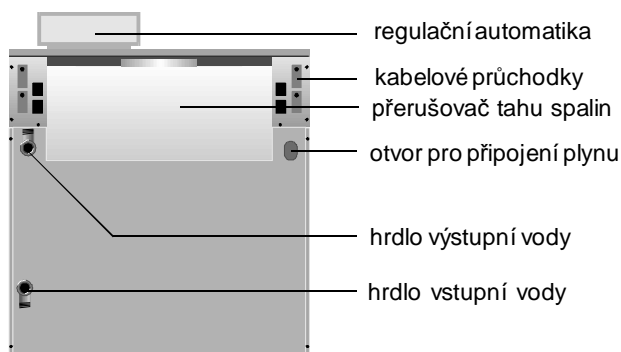
- Montáž, uvedení do provozu a údržbu kotle smí provádět pouze kvalifikované a autorizované osoby. Při uvedení kotle do provozu jinou osobou zaniká výrobcem poskytovaná záruka.
- Práce na elektrických zařízeních (např. regulační automatické) smí provádět pouze elektroodborníci s platným osvědčením pro tuto činnost.
- Kotel smí být provozován pouze s takovým výkonem, který je uveden v technických podkladech firmy WOLF.
- Použití kotle je omezeno pouze pro účely ohřevu topné vody v systémech teplovodního vytápění.
- Bezpečnostní a kontrolní zařízení se nesmí odstraňovat, přemosťovat nebo jinak vyřazovat z funkce.
- Kotel smí být provozován pouze v technicky bezvadném stavu. Poruchy nebo poškození, které ovlivňují nebo mohou ovlivňovat bezpečnost provozu kotle, se musí neodkladně a odborně odstranit.
- Poškozené díly a součásti zařízení se smí nahrazovat pouze originálními náhradními díly firmy WOLF.

Normy a předpisy

- Kotle popsané v tomto montážním návodu jsou kotle dle ČSN 070240:1993.
- Příložený provozní návod musí být umístěn v kotelně tak, aby byl dobře viditelný. Další doprovodnou dokumentaci zastrčte do průhledné obálky a připevněte ji na boční opláštění kotle.
- Kotle typu B₁₁ smí být instalovány pouze ve venkovním prostoru nebo v místnosti, která nepatří k obytným místnostem budovy a která je vybavena odpovídajícím větracím zařízením propojeným přímo s venkovním prostorem.
- Při instalaci kotle do užitných jednotek srovnatelných s byty je třeba zařízení vybavit kontrolou spalin (typ B_{11BS}).
- Aby se zaručila spolehlivá a hospodárná funkce vytápěcího zařízení, je třeba, aby odborný servisní pracovník provedl minimálně jedenkrát za rok údržbu a vyčištění kotle a hořáku.
Doporučujeme pro tento účel uzavřít servisní smlouvu.
- Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech (kotelnách), které jsou k tomu určené a které vyhovují příslušným předpisům.

Přeprava, skladování

Kotle jsou dodávány na paletě s dřevěným ochranným bedněním. Manipulace je možná na paletě, nezvedat za výstky trubek, nestohovat. Kotle je nutno skladovat v suchém a neagresivním prostředí.



Plynový kotel		NG-31E	70	90 ¹⁾	110 ²⁾
Výkon 1. hořákového stupně	kW	40,2	40,2	50,5	59,9
Příkon 1. hořákového stupně	kW	42,5	42,5	53,5	63,3
Výkon 1. + 2. hořákového stupně	kW	70,0	70,0	90,0	110,0
Příkon 1. + 2. hořákového stupně	kW	75,6	75,6	97,0	117,9
Rozměry kotle	šířka	mm	1025	1195	1365
	výška (bez regulace)	mm	970	970	970
	hloubka	mm	1010	1010	1010
Podstavec	šířka	mm	1025	1195	1365
	výška	mm	100	100	100
	hloubka ³⁾	mm	1900	1900	1900
Připojovací rozměr výstupu kouřovodu	mm	200	225	250	
Připojení plynu (vnitřní závit)	Rp	1	1	1	
Hrdlo výstupní vody (vnější závit)	G	1 1/2	1 1/2	1 1/2	
Hrdlo vstupní vody (vnější závit)	G	1 1/2	1 1/2	1 1/2	
Objem vody v kotli	litr	37	45	53	
Max. přípustná teplota výstupní vody ⁴⁾	°C	120	120	120	
Max. prac. přetlak v kotli	bar	4	4	4	
Hydraulická ztráta kotle ⁵⁾	mbar	8	12	18	
Počet článků		9	11	13	
Celková hmotnost	kg	318	381	444	
Pohotovostní ztráta tepla	%	1,5	1,4	1,3	
Jmenovitý průtok plynu (1013mbar, 15°C), 1.+ 2. hořákový stupeň					
zemní plyn H	m ³ /h	8,00	10,27	12,48	
zkapalněný plyn propan	kg/h	5,17	6,64	8,07	
Připojovací tlak plynu					
zemní plyn H	mbar	20	20	20	
zkapalněný propan	mbar	30/50	30/50	30/50	
Nutný komínový tah	Pa	3	3	3	
Teplota spalin ⁶⁾	°C	63/93	64/97	67/97	
Hmotnostní průtok spalin ⁶⁾	g/s	43/53	58/72	69/88	
pro zemní plyn H při CO ₂ ⁶⁾	%	3,9/5,8	3,6/5,4	3,6/5,4	
Elektrické připojení		230 V / 50 Hz / 10 A			

¹⁾ Zařízení má při provozu na kapalný plyn propan s připojovacím tlakem 30 mbar asi o 16% nižší výkon. Při tlaku 50 mbar je výkon při provozu na propan cca. 12% nižší.

²⁾ Zařízení má při provozu na kapalný plyn propan s připojovacím tlakem 30 mbar asi o 19% nižší výkon. Při tlaku 50 mbar je výkon při provozu na propan cca. 12% nižší.

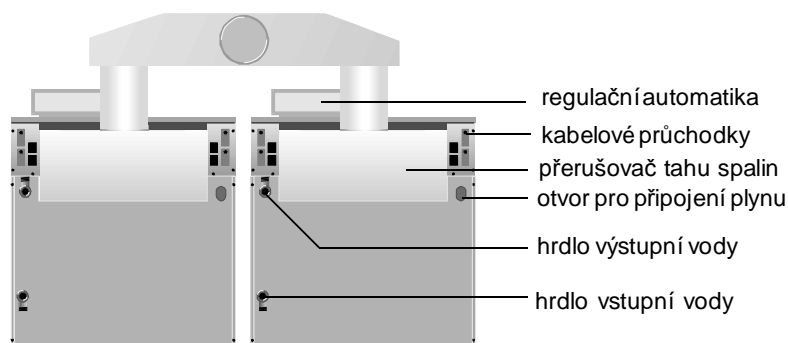
³⁾ Přesah základu na přední straně kotle by měl činit cca 200 mm.

⁴⁾ Bezpečnostní termostat je nastavitelný na hodnoty 120, 110 a 100 °C.

⁵⁾ při jmenovitém výkonu a $\Delta T = 20$ K

⁶⁾ u 1. hořákového stupně / 1. + 2. hořákového stupně

Při volbě provedení komína je třeba pamatovat na to, že v závislosti na velikosti kotle a teplotě kotlové vody může být teplota spalin nižší než 80 °C. Aby se v tomto případě zabránilo škodám, musí se použít vhodný typ komínu.



Plynový kotel		NG-31ED	140	180 ¹⁾	220 ²⁾
Výkon 1. kotle a 1. hořákového stupně		kW	40,2	50,5	59,9
Příkon 1. kotle a 1. hořákového stupně		kW	42,5	53,5	63,3
Příkon 1.+ 2. kotle a 1.+ 2. hořákového stupně		kW	140	180	220
Příkon 1.+ 2. kotle a 1.+ 2. hořákového stupně		kW	151,2	194,0	235,8
Rozměry dvojkotle	šířka	mm	2100	2440	2780
	výška vč. sběr. komory	mm	1630	1680	1730
	hloubka vč. sběr. komory	mm	1010	1010	1035
Rozměry jednotlivého kotle	šířka	mm	1025	1195	1365
	výška (bez regulace)	mm	970	970	970
	hloubka	mm	1010	1010	1010
Mezera mezi kotli		mm	50	50	50
Podstavec	šířka	mm	2100	2440	2780
	výška	mm	100	100	100
	hloubka ³⁾	mm	2000	2000	2000
Připojovací rozměr výstupu kouřovodu		mm	250	300	350
Připojení plynu (vnitřní závit)		Rp	1	1	1
Hrdlo výstupní vody (vnější závit)		G	1 ½	1 ½	1 ½
Hrdlo vstupní vody (vnější závit)		G	1 ½	1 ½	1 ½
Objem vody v kotli		litr	2x37	2x45	2x53
Max. přípustná teplota výstupní vody ⁴⁾		°C	120	120	120
Max. prac. přetlak v kotli		bar	4	4	4
Hydraulická ztráta kotle ⁵⁾		mbar	8	12	18
Počet článků			9	11	13
Celková hmotnost		kg	2x318	2x381	2x444
Pohotovostní ztráta tepla		%	1,5	1,4	1,3
Jmenovitý průtok plynu (1013 mbar, 15 °C), 1. + 2. kotel					
	zemní plyn H	m ³ /h	16,00	20,53	24,96
	zkapalněný plyn propan	kg/h	10,34	13,27	16,13
Připojovací tlak plynu					
	zemní plyn H	mbar	20	20	20
	zkapalněný propan	mbar	30/50	30/50	30/50
Nutný komínový tah			Pa	5	5
Teplota spalin ⁶⁾			°C	63/93	64/97
Hmotnostní průtok spalin ⁶⁾			g/s	43/105	58/144
pro zemní plyn H při CO ₂ ⁶⁾			%	3,9/5,8	3,6/5,4
Elektrické připojení				230 V / 50 Hz / 10 A	

¹⁾ Zařízení má při provozu na kapalný plyn propan s připojovacím tlakem 30 mbar asi o 16% nižší výkon. Při tlaku 50 mbar je výkon při provozu na propan cca. 12% nižší.

²⁾ Zařízení má při provozu na kapalný plyn propan s připojovacím tlakem 30 mbar asi o 19% nižší výkon. Při tlaku 50 mbar je výkon při provozu na propan cca. 12% nižší.

³⁾ Přesah základu na přední straně kotle by měl činit cca 200 mm.

⁴⁾ Bezpečnostní termostat je nastavitelný na hodnoty 120, 110 a 100 °C.

⁵⁾ Při jmenovitém výkonu a $\Delta T = 20$ K, hodnoty vztaženy na jeden kotel

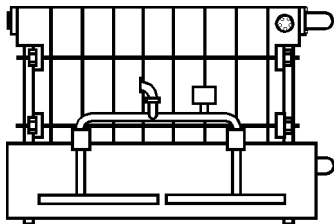
⁶⁾ u 1. kotle a 1. hořákového stupně / 1. + 2. kotle a 1. + 2. hořákového stupně

Při volbě provedení komína je třeba pamatovat na to, že v závislosti na velikosti kotle a teplotě kotlové vody může být teplota spalin nižší než 80 °C. Aby se v tomto případě zabránilo škodám, musí se použít vhodný typ komínu.

Instalace

- Pozor** - Kotel smí být instalován pouze v místnostech chráněných před mrazem. V případě nebezpečí zamrznutí vody při odstavení je nutné kotel a celý topný systém vypustit.
- Kotel musí stát ve vodorovné poloze nebo v mírném stoupání směrem dozadu, aby se zajistilo dokonalé odvzdušnění (upravit pomocí šroubových nožek).
- Pozor** - Kotel nesmí být instalován v místnostech s agresivními výpary, silnou prašností nebo vysokou relativní vlhkostí (dílny, prádelny, apod.). Kotel smí být provozován pouze v normálním prostředí.
- Spalovací vzduch nesmí obsahovat halogenové uhlovodíky.
- Pozor** - Vzdálenost kotle od stěn nebo hořlavých materiálů musí vyhovovat místním požárním předpisům, minimálně však musí činit 400 mm.
- Musí být zaručen přívod čerstvého vzduchu. Doporučujeme přivést čerstvý vzduch ke kotli přímo z venkovního prostředí.
- Je třeba pamatovat na to, aby pro pozdější čištění a údržbu byl kolem kotle k dispozici dostatečně velký prostor.

Stav při expedici



NG-31E

Litínový blok smontovaný s hořákem do jednoho celku. Opláštění, přerušovač tahu spalin a montážní materiál je přibaleno na paletě společně s litinovým blokem. Regulační automatika je zabalena ve zvláštní krabici.

NG-31ED

Litínový blok smontovaný s hořákem do jednoho celku. Opláštění, přerušovač tahu spalin a montážní materiál jsou přibaleny na paletě společně s litinovým blokem. Sběrná komora spalin s nátrubkem a regulační automatika jsou přibaleny zvlášť.

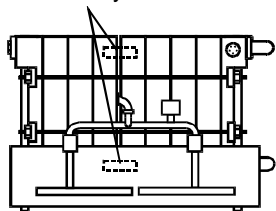
Rozměry litinového bloku

		NG-31E			NG-31ED		
		70	90	110	140	180	220
Výška	m m	650	650	650	650	650	650
Šířka	m m	880	1050	1220	880	1050	1220
Hloubka	m m	740	740	740	740	740	740

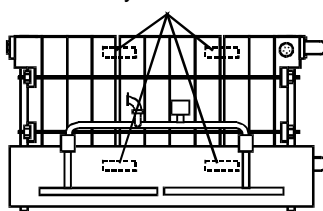
Expedice kotle s litinovým blokem rozloženým na segmenty

Litínový blok rozložený na segmenty je z výroby stažen táhly a proti posunutí v dělicích bodech zajištěn vloženými dřevěnými hranoly. Přerušovač tahu spalin a montážní materiál jsou přibaleny na paletě společně s litinovým blokem.

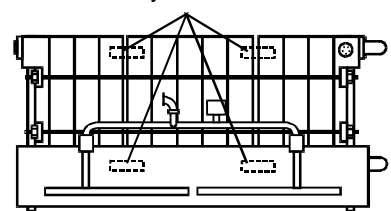
Dělicí body u NG-31E-70



Dělicí body u NG-31E-90



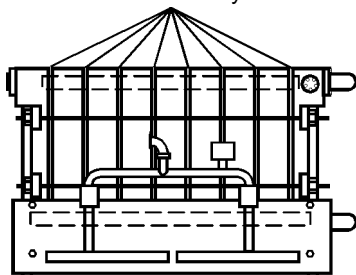
Dělicí body u NG-31E-110



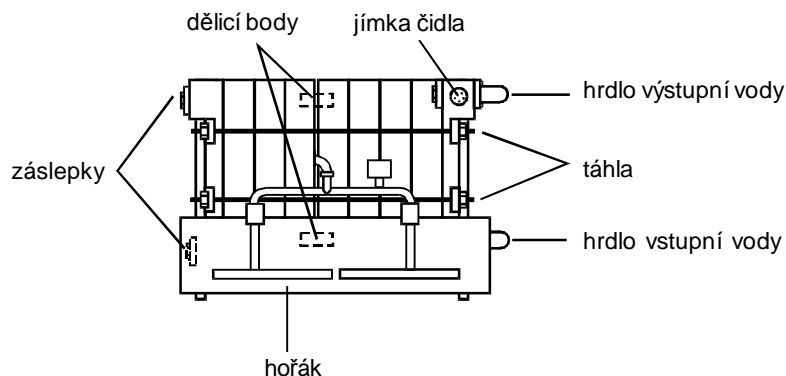
Expedice kotle s litinovým blokem rozloženým na jednotlivé články

Litínový blok rozložený na jednotlivé články je z výroby stažen táhly a proti posunutí v dělicích bodech zajištěn vloženými dřevěnými hranoly. Přerušovač tahu spalin a montážní materiál jsou přibaleny na paletě společně s litinovým blokem.

Dělicí body



		NG-31E			NG-31ED		
		70	90	110	140	180	220
Počet článků		9	11	13	18	22	26

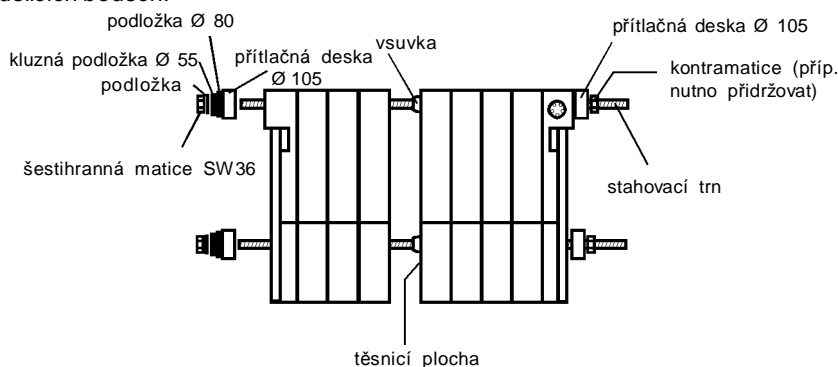


Příprava montáže

Demontujte hořák, záslepky, jímku čidel a hrdla výstupní a vstupní vody. Odstraňte stahovací táhla a oddělte segmenty litinového bloku v místech vložení dřevěných hranolů.

Montáž

Očistěte a odmastěte k dodávce přiložené vsuvky a dotykové plochy litinových článků v dělicích bodech.



Na základ položte první segment.

Vsuvky zvenčí vydatně namažte přiloženým antikorozním nátěrem (kluzným prostředkem).

Vsuvky nahoře a dole lehce naražte gumovou palicí do spojovacích otvorů segmentu.

Aby se zabránilo netěsnostem, je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby byly vsuvky nasazeny rovně!

Do těsnicí drážky prvního segmentu naneste rovnoměrně těsnicí tmel (Novasil S 17) ve tvaru válečku o průměru 6 - 7 mm.

Segment nasadte rovně na vsuvky prvního segmentu a stahovacím trnem oba díly nahoře i dole rovnoměrně stáhněte.

Při přechodu z jedné konstrukční velikosti na druhou se musí stahovací trn uvolnit a nastavit na novou délku.

Při povoleném stahovacím trnu je třeba segmenty zajistit proti skácení!

Po spojení všech segmentů uvolněte stahovací trn teprve tehdy, když jsou pevně utažena stahovací táhla.

Namontujte hořák, záslepky a jímku čidel.

Namontujte hrdla výstupní a vratné vody (25 ± 3 Nm).

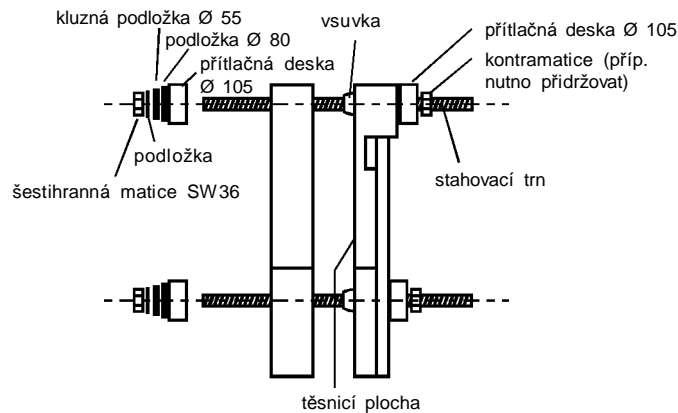
Pozor: Před montáží izolace a opláštění má zhotovitel kotelny provést tlakovou zkoušku litinového bloku studenou vodou zkušebním tlakem minimálně 6 bar, nejvýše však 8 bar.

Příprava montáže

Demontujte hořák, záslepky, jímku čidla a hrdla výstupní a vstupní vody. Odstraňte stahovací táhla a vložené dřevěné hranoly a oddělte litinové články.

Očistěte a odmastěte k dodávce přiložené vsuvky a dotykové plochy litinových článků.

Montáž



Pravý koncový článek kotle postavte na připravený základ.

Vsuvky zvenčí vydatně natřete přiloženým primárním nátěrem (kluzným prostředkem).

Vsuvky nahoře a dole lehce naražte gumovou palicí do spojovacích otvorů litinového článku.

Aby se zabránilo netěsnostem, je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby byly vsuvky nasazeny rovně!

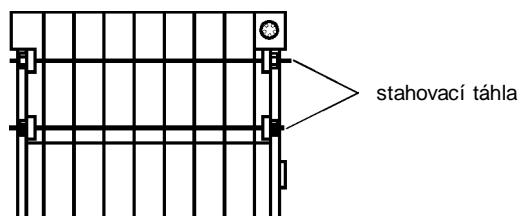
Do těsnicí drážky článku, který se má nalisovat, naneste rovnoměrně těsnicí tmel (Novasil S 17) ve tvaru válečku o průměru 6 - 7 mm.

Středový článek nasadte rovně na vsuvky pravého bočního článku a pomocí stahovacího trnu články rovnoměrně přitáhněte k sobě.

Uvolněte stahovací trn a nastavte ho na novou délku.

U dalších článků se postupuje stejným způsobem.

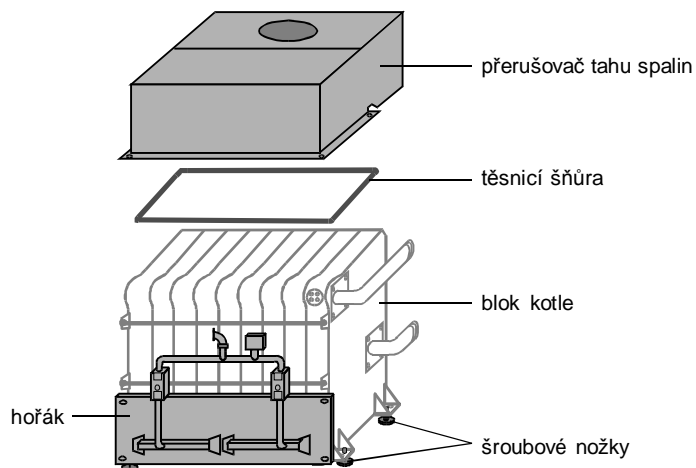
Pokud je stahovací trn uvolněný, je třeba články zajistit proti skácení!



Po montáži levého bočního článku uvolněte stahovací trn teprve tehdy, když jsou pevně přitážena všechna stahovací táhla.

Namontujte hořák, záslepky, jímku čidla a hrdla výstupní a vstupní vody.

Pozor: Před montáží izolace a opláštění má zhotovitel kotelný provést tlakovou zkoušku litinového bloku studenou vodou zkušebním tlakem minimálně 6 bar, nejvýše však 8 bar.

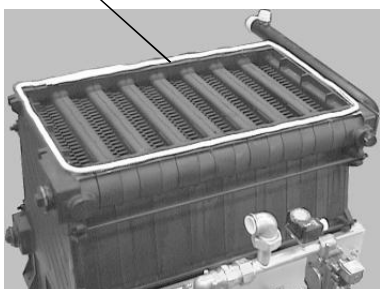


šroubové nožky

Blok kotle

postavte na základ a pomocí šroubových nožek vyrovnejte do vodorovné polohy nebo do polohy mírně stoupající směrem dozadu.

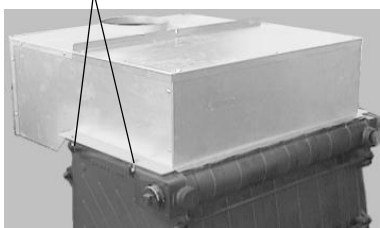
těsnicí šňůra



Těsnicí šňůra

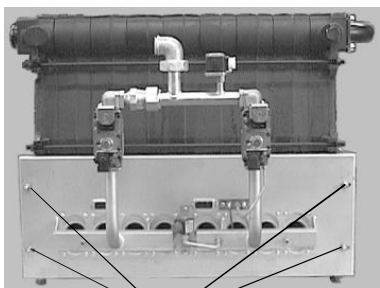
přilepte pomocí přiloženého těsnicího tmelu na blok kotle (šňůru případně zkratke).

šrouby se šestihlannou hlavou



Přerušovač tahu spalin

nasadte na blok kotle a připevněte použitím přiložených šroubů se šestihlannou hlavou M8x25, vějířových podložek a kombinovaných matic.



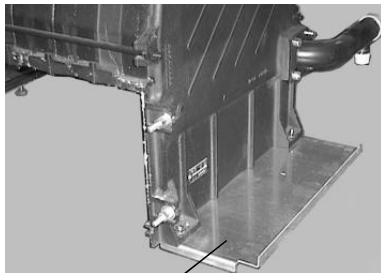
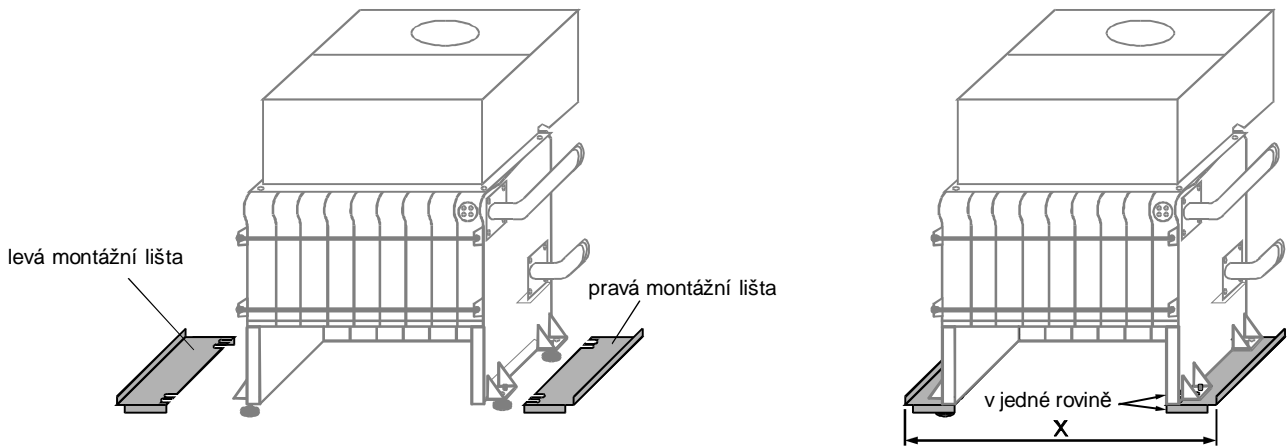
upevňovací šrouby hořáku

Hořák

demontujte, zkontrolujte a případně odstraňte nečistoty.

Plechové dno

vytáhněte z litinového bloku a případně vyčistěte.



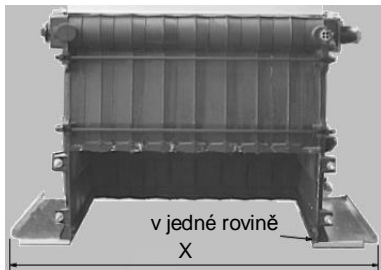
pravá montážní lišta

Pravá montážní lišta

Na litinový blok vedle nožek kotle předmontujte 2 upevňovací šrouby M8x25 s podložkami a kombinovanými maticemi.

Montážní lištu přesuňte vybráním přes nožky kotle a utáhněte upevňovací šrouby.

Pozor: Montážní lišta musí být v jedné rovině s vnitřní hranou nožky kotle.



v jedné rovině
X

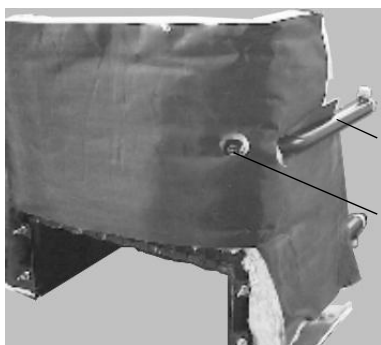
Levá montážní lišta

Na litinový blok vedle nožek kotle předmontujte 2 upevňovací šrouby M8x25 s podložkami a kombinovanými maticemi.

Montážní lištu přesuňte vybráním přes nožky kotle a utáhněte upevňovací šrouby.

Pozor: Aby se zaručila správná montáž opláštění, musí se levá montážní lišta vzadu a vpředu nastavit na rozměr „X“ (viz tabulka).

NG-31E	70	90	110
Rozměr "X"	1022	1191	1360



vývod
výstupní
vody
jímka
čidel

Tepelnou izolaci

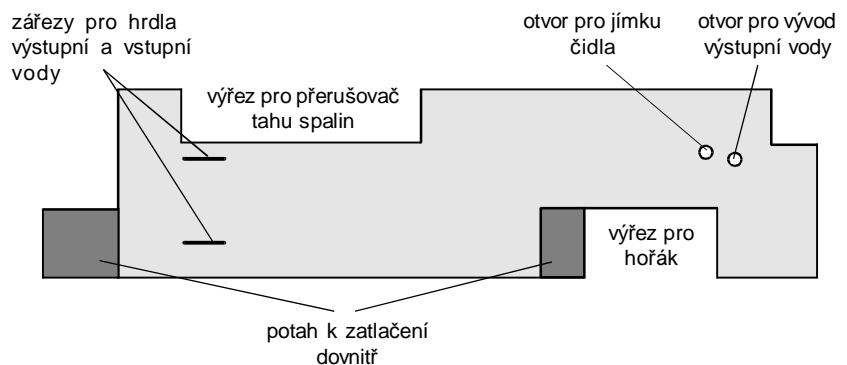
navlékněte otvorem $\varnothing 60$ mm, určeným pro vývod výstupní vody, na tento vývod a obtočte ji kolem kotle ve směru pohybu hodinových ručiček. Vpředu musí být skrz druhý otvor $\varnothing 60$ mm vidět jímka čidla.

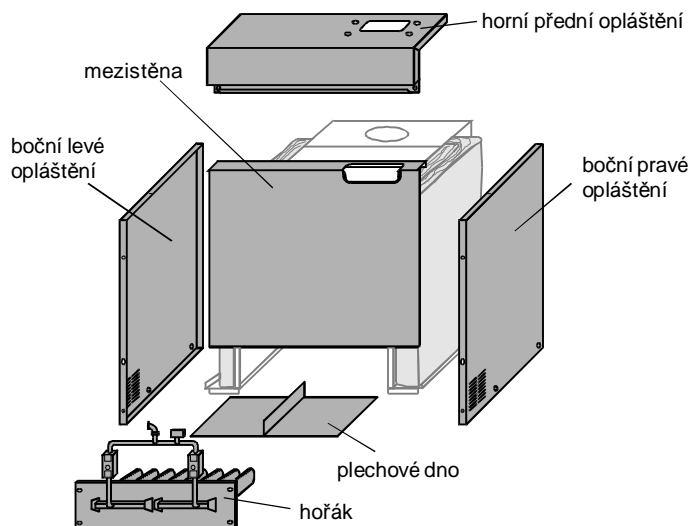
Tepelnou izolaci položte vzadu pod přerušovačem tahu spalin.

Oba zářezy navlékněte přes vývody výstupní a vstupní vody. Zbytkem izolace přeplátujte první vrstvu na pravé straně kotle až na přední stranu a zde ji upevněte upínacími pružinami. Přečnívající potah izolace vtlačte u otvoru pro hořák a na konci izolace dovnitř.

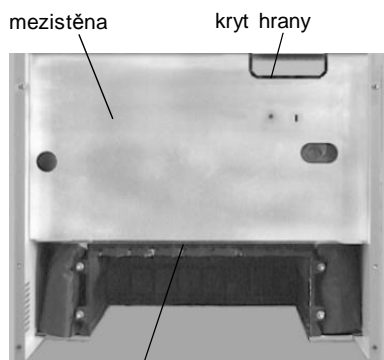


upínací
pružiny





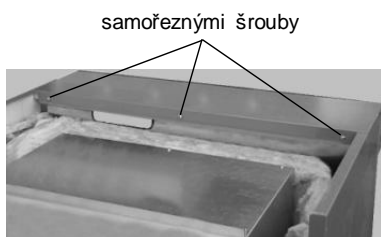
samořezné šrouby



mezistěna

kryt hrany

táhlo



samořeznými šrouby



samořeznými šrouby

lišty pro plechové dno

Boční pravé a levé opláštění

s větracími výřezy vpředu dole připevněte dvěma samořeznými šrouby k montážním lištám.

Mezistěnu

zastrčte vpředu dole za stahovací táhlo.

Kryt hrany

nastrčte vpravo nahoře na hranu výřezu.

(Naklepněte rukojetí šroubováku.)

Opláštění vpředu nahoře

zastrčte přes boční opláštění a vpředu 2x připevněte k bočnímu opláštění samořeznými šrouby.

Mezistěnu zafixujte 3x přiloženými samořeznými šrouby.

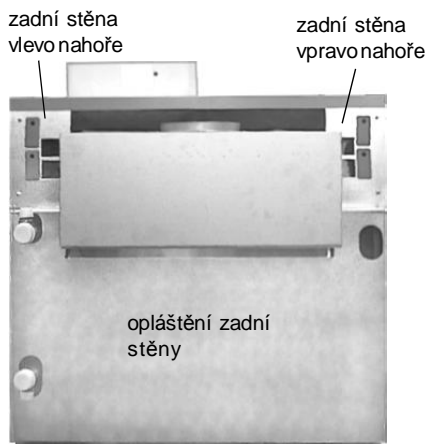
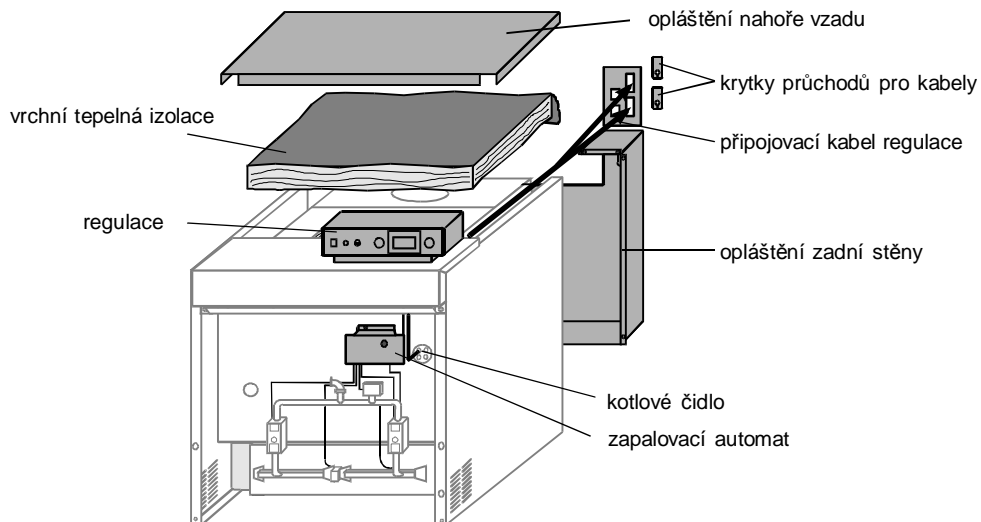
Plechové dno

zasuňte do lišty pod otvorem hořáku na litinovém bloku.

(Zkosení oddělovacího plechu musí být vzadu.)

Hořák

zasuňte a přišroubujte 4 maticemi. (Oddělovací plech uprostřed plechového dna musí být vlevo od menší oddělovací hořákové tyče.)



Opláštění zadní stěny

véďte přes hrdla výstupní a vratné vody a přiloženými samořeznými šrouby je 2x sešroubujte s bočními opláštěními. (Těsnicí šňůra na litinovém bloku musí ležet v oblasti zadní stěny pod sražením hrany; polohu těsnicí šňůry zkontrolujte otvorem pro výfukovou trubku.)

Plechý zadní stěny nahoře vlevo a vpravo

namontujte každý použitím 3 samořezných šroubů.

Elektrickou jednotku

zavěste jazykem do výřezu v mezistěně a připevněte ji samořezným šroubem.

Kabel od zapalovacího automatu

připojte ke kombinovaným plynovým ventilům (krátký kabel na pravý, dlouhý kabel na levý kombinovaný plynový ventil), zapalovací elektrodě, hlídači tlaku plynu a zemnění. Konektor magnetického ventilu oddělovacího hořáku opatřete závěsným těsněním a zastrčte. Kabel ionizační elektrody zastrčte do zdířky v zapalovacím automatu. Kabel zafixujte 2 samolepicími kabelovými sponami na mezistěnu. (Pozor: kabel k zapalovací elektrodě nefixujte kabelovými sponami).

Regulační automatiku

nasadte vpředu nahoře na opláštění a připevněte 4 šrouby. Položení kabelů je uvedeno na straně 15.

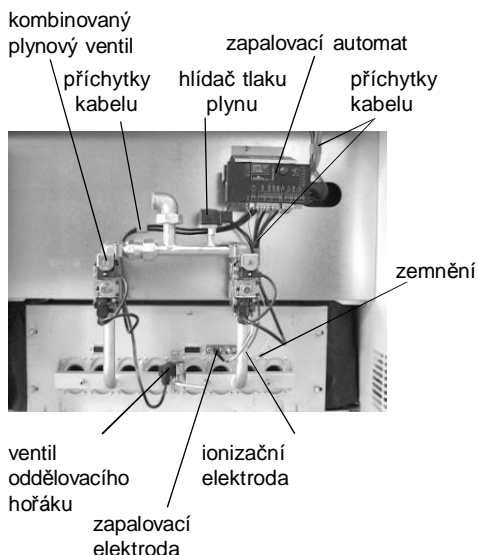
Horní tepelnou izolaci

položte na přerušovač tahu spalin. Potah izolace přečnávající vzadu zastrčte dovnitř.

Připojovací kabel

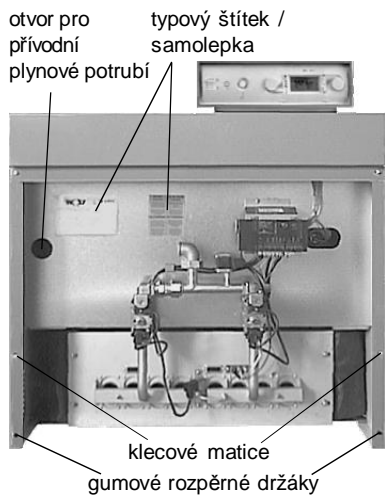
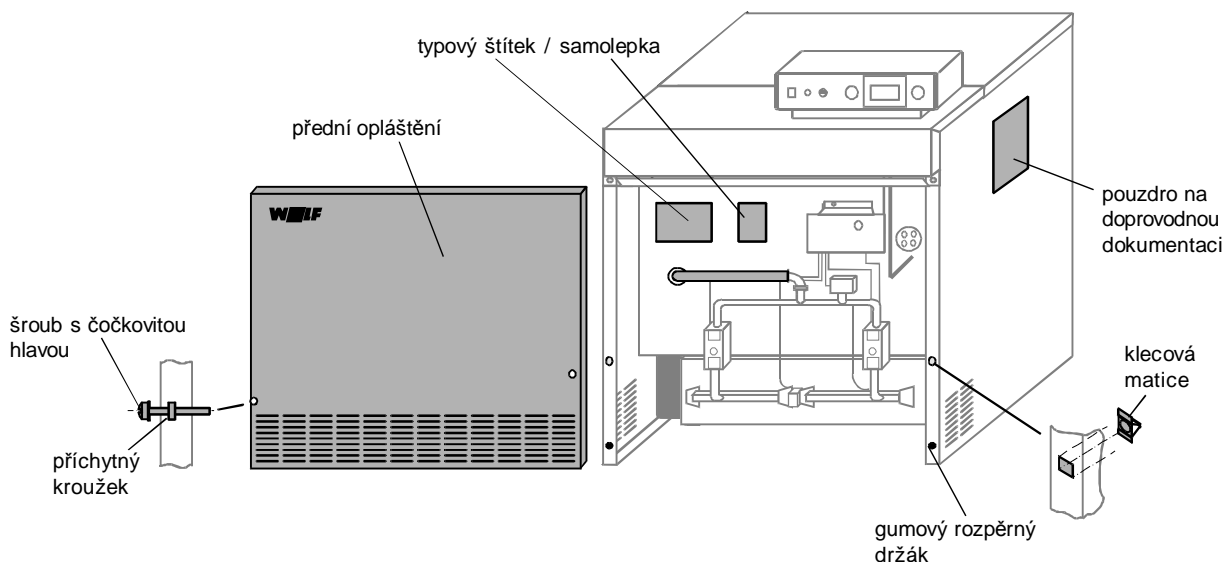
hořáku stupně 1 a 2 zastrčte do zapalovacího automatu na mezistěně. Do jímek vpředu na kotli zastrčte 2 kotlová čidla a upevněte kapilárním trubkovým držákem. Nevyužitá kabely musí být zabezpečeny proti dotyku!

Veškerá vedení položte na tepelnou izolaci a podle potřeby je ved'te otvory v plechách zadní stěny nahoře vpravo nebo vlevo a zasun'te krytky kabelových průchoďek. Kabely vytahujte z kotle pouze v případě nutnosti. Nevyužitá kabely musí být zabezpečeny proti dotyku a položeny nahoře na tepelnou izolaci!



Opláštění vzadu nahoře

položte na kotel.



Typový štítek a samolepku

nalepíte na mezistěnu na dobře viditelné místo.

Přívodní plynové potrubí

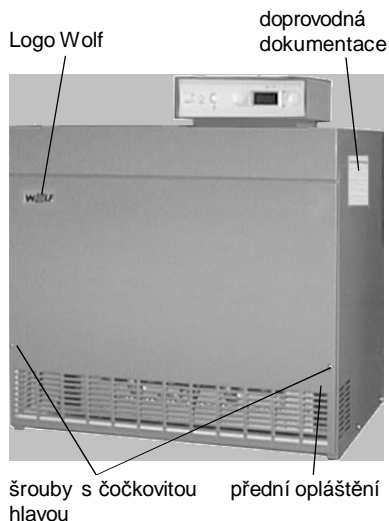
veďte zezadu skrz otvory v zadní stěně a mezistěně a připojte je k oblouku na plynovém hořáku.

Klecové matice

vsadíte vpředu vlevo a vpravo do bočních opláštění.

Gumové rozpěrné držáky

vsadíte vpředu vlevo a vpravo do bočních opláštění.



Šrouby s čočkovitou hlavou M5x45

s gumovými příchytnými kroužky vsadíte vpravo a vlevo do předního opláštění.

Přední opláštění

zavěšte do opláštění nahoře vpředu a připevněte zašroubováním šroubů s čočkovitou hlavou do klecových matic.

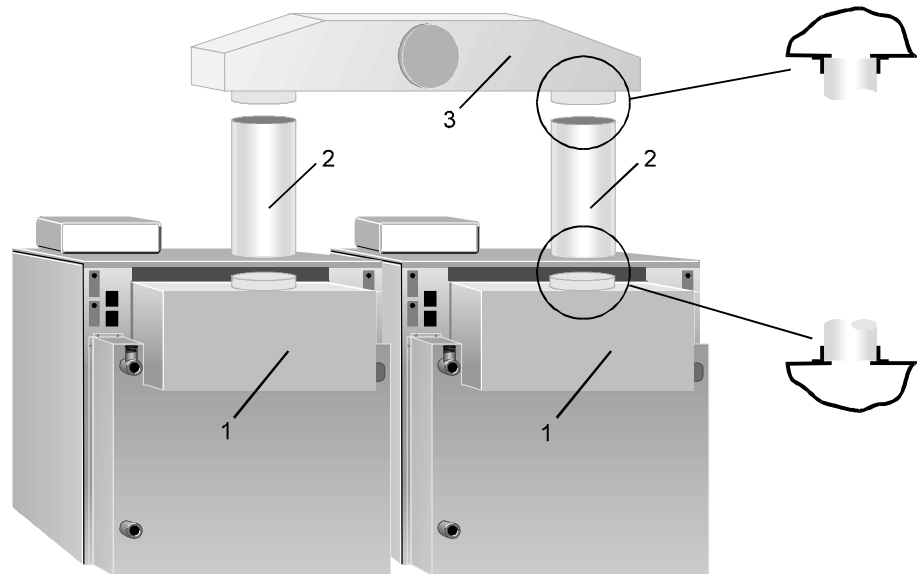
Logo Wolf

zasuňte do předního opláštění.

Doprovodnou dokumentaci

v příslušném pouzdro upevněte přiloženými sponami na boční opláštění kotle.

Montáž sběrné komory spalin
u dvojkotle NG-31ED



Vzdálenost mezi kotli musí být 50 mm. Spalinové nátrubky 2 zasuňte do límců přerušovače tahu spalin 1. Sběrnou komoru spalin 3 nasadíte na volné konce nátrubků.

Pozor

Při montáži regulační automatiky se musí dbát na to, aby se kapiláry čidel nezlomily nebo nepřekroutily a aby nebyly vytaženy z opláštění kotle více než je nutné!

Kabely čidel venkovní teploty a teploty výstupní vody nepokládejte společně se silovými kabely elektrické sítě.

Elektrické propojení proveďte podle přiloženého schématu zapojení.

Nevyužité kabely se musí zabezpečit proti dotyku!

Všechny kabely položte na izolaci kotle a podle potřeby je vedte ven zadními otvory na kotli, popř. kabely hořáku a kotlových čidel vyvedte z kotle otvory vpředu v mezistěně.

Aby se mohla kontrolovat doba, po kterou byl hořák v chodu, doporučuje se instalovat čítač provozních hodin.

U regulačních automatik R32, R33 a R33/4 je třeba postupovat podle příslušných návodů k montáži a obsluze!

Regulační automatika

Kabely vedte otvorem ve víku opláštění. Pouzdro regulační automatiky přišroubujte přiloženými samořeznými šrouby na víko opláštění.

Konektory přívodního vedení hořáku

zasuňte do zapalovacího automatu na mezistěně.

Kotlová čidla

zastřčte v libovolném pořadí do jímeček kotle a zajistěte držákem kapiláry.

Síťové vedení a kabel oběhového čerpadla

vedte otvorem v zadní stěně kotle.

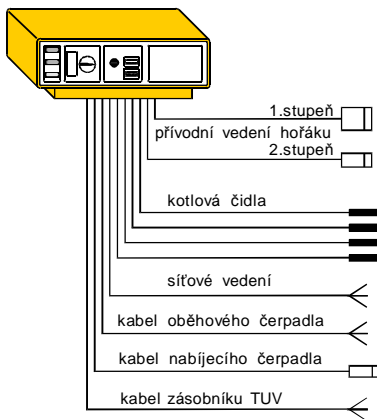
Kabel nabíjecího čerpadla (pokud je v příslušenství připoj zásobníku TUV)

vedte otvorem v zadní stěně kotle.

Kabel zásobníku TUV (pokud je v příslušenství připoj zásobníku TUV)

vedte otvorem v zadní stěně kotle.

Regulační automatika R31-STAV

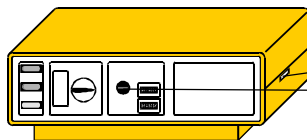


Změna nastavení kotlového termostatu

V případě potřeby lze změnit nastavení kotlového termostatu z 80 °C na 90 °C. K tomu je třeba knoflík termostatu otočit vpravo až na doraz odpovídající 80 °C. Potom knoflík cca 3 mm vytáhněte a otáčejte dále vpravo až na doraz představující teplotu 90 °C.

Pozor: Změní-li se nastavení bezpečnostního termostatu na 100 °C, nesmí být kotlový termostat nastaven na 90 °C.

Změna nastavení bezpečnostního termostatu (STB) u R31-STAV



Bezpečnostní termostat (STB) je z výroby nastaven na 120 °C. V případě potřeby je možné nastavení STB změnit.

Přestavení není vratné!

Regulační automatiku odpojte od elektrického napájení.

Pomocí šroubováku sejměte víko regulační automatiky.

Vyšroubujte plastové víčko a kontramatici.

Vyjměte bezpečnostní termostat.

Seřizovací šroub nastavte podle stupnice.

Proveďte zpětnou montáž v opačném pořadí kroků.

Příslušenství regulační automatiky

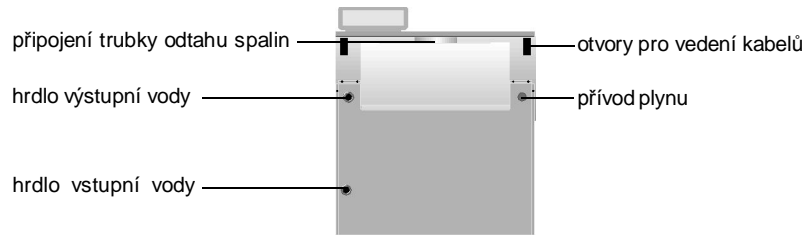
Montáž a elektrickou kabeláž proveďte podle plánek a schémat zapojení, přiložených k příslušenství regulační automatiky.

Upozornění



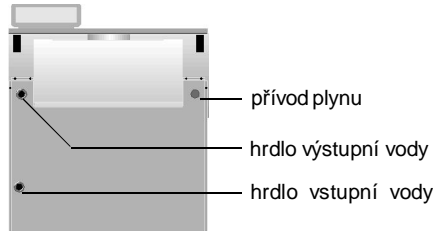
Jsou-li kotle Wolf vybaveny jinou regulační automatikou, než firmy Wolf nebo provedou-li se na regulační automatické Wolf změny, neručí firma Wolf za škody, které z toho mohou vzniknout.

Připojení



Připojení plynu

NG-31E



Zde popsaná opatření se vztahují výlučně na plynový kotel.

Zhotovení plynového potrubí jakož i připojení plynového potrubí ke kotli smí provádět pouze instalatér, který má k těmto pracím oprávnění.

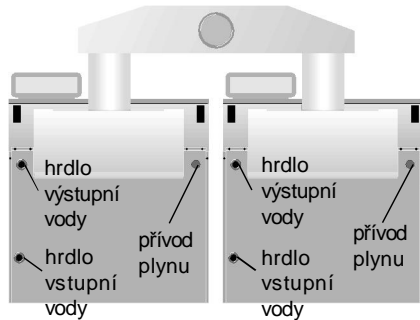
Před připojením kotle pečlivě vyčistěte topný systém a plynové potrubí, a to zejména u starších zařízení.

Před uvedením kotle do provozu se musí zkontrolovat těsnost spojů na plynovém potrubí a připojení ke kotli.

NG-31ED

Pozor

Kontrolu těsnosti plynového potrubí provádějte bez kotle; zkušební tlak neodlehčujte vypouštěním plynu plynovou armaturou!



Pozor: Armatury plynového hořáku smí být zatíženy tlakem maximálně 150 mbar. Uzavírací ventily smí být opět otevřeny teprve po poklesu zkušební tlaku na jmenovitý připojovací tlak.

Připojení trubky odtahu spalin

- Průměr trubky odtahu spalin u kotle NG-31E musí odpovídat průměru nátrubku na přerušovači tahu spalin.
- Průměr trubky odtahu spalin u kotle NG-31ED musí odpovídat průměru příslušného připojovacího nátrubku na zadní straně sběrné komory spalin.
- Zmenšení průřezu trubky odtahu spalin je přípustné pouze tehdy, když se výpočtem dokáže, že to neovlivní správnou funkci kotle.
- Spalinovou trubku je třeba zavést co nejkratší cestou a ve stoupání do komína; určitá náběžná délka pomáhá vedení spalin.
- Tah komína by měl být ve vzdálenosti rovné dvojnásobku průměru spalinové trubky v rozmezí 0,03 až 0,1 mbar. Při hodnotách nad 0,1 mbar se doporučuje instalace zařízení na přisávání vedlejšího vzduchu.
- Provedení komína má být takové, aby se zabránilo škodám následkem poklesu teploty spalin pod hodnotu 80 °C, který může občas nastat v závislosti na velikosti kotle a jeho provozní teplotě.

Teploměr spalin

(volně dodané příslušenství)

Ke sledování teploty spalin se doporučuje instalace vhodného teploměru. Znečištění kotle vede ke vzrůstu teploty spalin a tím k nízké účinnosti kotle. Potom není zaručeno optimální využití energie.

Potrubí mezi kotlem (NG-31E/ NG-31ED) a topným systémem



Aby se zamezilo chybným cirkulacím, musí se za oběhové čerpadlo (čerpadla) zabudovat zpětná klapka.

Spojovací potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem nesmí být uzavíratelné! Musí se vestavět bezpečnostní skupina.

Podlahové vytápění připojte přes čtyřcestný směšovač. U difuzně netěsných trubek a klimatizačních podlah je nutné systémové oddělení pomocí výměníku tepla.

Pozor

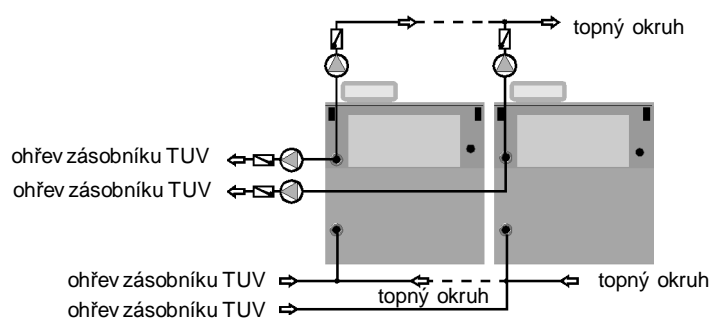
Kotel je vhodný pouze pro zařízení s oběhovými čerpadly.

Doporučení: Otevřené systémy změňte na uzavřené.

Připojení na topný systém u kotle NG-31ED

Vývody topné vody dvojkotle je možné využít tak, že:

- každý kotel napájí zvláštní topný systém,
- oba kotle napájí společný topný systém,
- každý kotel může napájet zásobník TUV.



Napouštění topného systému



Kotel a topný systém se smí napustit až po namontování předepsaného pojistného ventilu (otvírací tlak max. 4 bar) na odvzdušňovací vývod kotle.

K napouštění topného systému namontujte na vývod „vypouštění a napouštění“ kohout a k němu připojte hadici.

Při napouštění systému sledujte ukazatel tlaku na bezpečnostní skupině.

Prověřte funkci pojistného ventilu.

Odvzdušněte kotel (např. použitím automatického odvzdušňovacího ventilu).

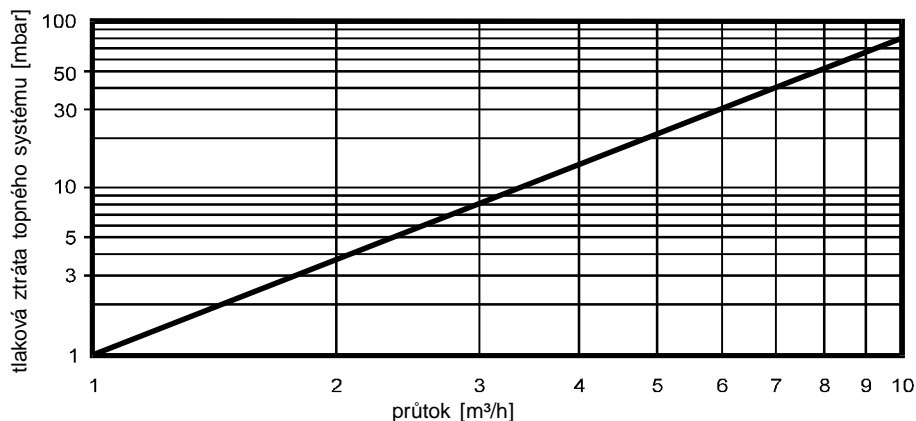
Vypouštění topného systému

Zařízení vypněte a nechte vychladnout.

Otevřete vypouštěcí kohout na kotli.

Otevřete odvzdušňovací ventily na topných tělesech.

Tlaková ztráta topného systému



Minimální teploty vratné vody

Aby se zabránilo poklesu teplot vstupní vody pod minimální hodnoty t_{Rmin} uvedené v tabulce a tím poklesu teploty spalin pod rosný bod, je zapotřebí učinit následující opatření ke zvýšení teploty vratné vody

Topný systém	Regulace	R31, R32 R33, R33/4
Radiátorové vytápění s méně než 20 litry/kW; topný systém 80/60	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C zvýšení teploty vstupní vody podle systému	38 30 1-3
Nízkoteplotní vytápění s méně než 20 litry/kW; topný systém 55/45 a výše	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C zvýšení teploty vstupní vody podle systému	38 30 1-3
Systémy s více než 20 litry/kW; podlahové nízkoteplotní vytápění; topný systém 55/45 a níže	t_{Kmin} °C t_{Rmin} °C zvýšení teploty vstupní vody podle systému	38 30 2/3

t_{Kmin} = minimální teplota výstupní vody z kotle
 t_{Rmin} = minimální teplota vstupní vody

Upozornění: Ekvitermní regulace je vybavena funkcí najetí a odlehčení kotle, která během startovací fáze zabraňuje tvorbě kondenzátu.

Dimenzování přiměšovacího čerpadla

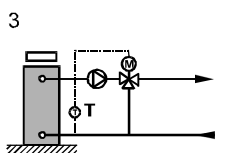
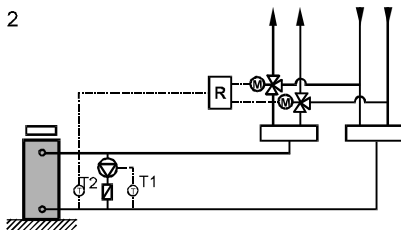
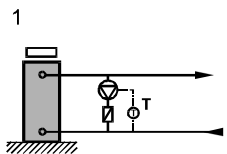
Dopravované množství přiměšovacího čerpadla \dot{V} se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}_N \times 3600}{c_p \times \Delta t \times \rho_w} \text{ in m}^3/\text{h}$$

\dot{V} = objemový průtok přiměšovacího čerpadla
 \dot{Q}_N = jmenovitý výkon kotle v kW
 c_p = měrné teplo vody – 4,2 kJ/kgK
 ρ_w = měrná hmotnost vody – 1000 kg/m³
 Δt = rozdíl teploty výstupní vody a vody v obtoku (doporučený teplotní rozdíl 30 K)

Dopravní výška přiměšovacího čerpadla je dána tlakovými ztrátami kotle při zvoleném objemovém průtoku, potrubí a jednotlivých místních odporů v topném okruhu.

Příklady instalace zařízení pro zvýšení teploty vstupní vody



Termostat T zapíná přiměšovací čerpadlo při poklesu teploty vstupní vody pod minimální přípustnou hodnotu.

Termostat T1 zapíná přiměšovací čerpadlo při poklesu teploty vstupní vody pod přípustnou hodnotu. Klesne-li teplota vstupní vody dále, tak dá termostat T2 signál regulátoru R, který omezí předávání tepla přestavením jednoho nebo více směšovačů M v topném okruhu.

Termostat T ovládá třicestný ventil M tak, že při poklesu teploty vstupní vody pod přípustnou hodnotu částečně nebo úplně uzavře výstup topné vody do topného okruhu. Po ohřátí vody v kotli se třicestný ventil M otevře do té míry, jak to vyžaduje přípustná teplota vstupní vody. Třicestný ventil M může být také instalován jako směšovací ventil do potrubí vstupní vody.

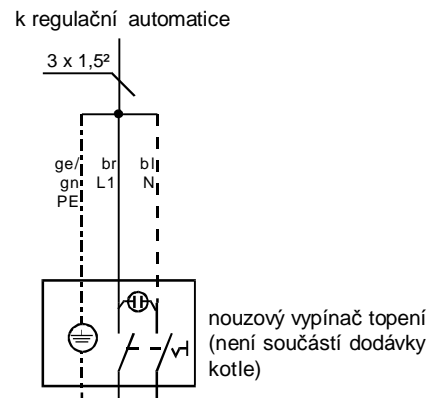
Elektrické připojení

Oběhové čerpadlo (čerpadla) topného okruhu, příměšovací čerpadlo vratné vody a nabíjecí čerpadlo (čerpadla) zásobníku TUV je třeba připojit přes stykač v rámci elektroinstalace kotelny, přičemž

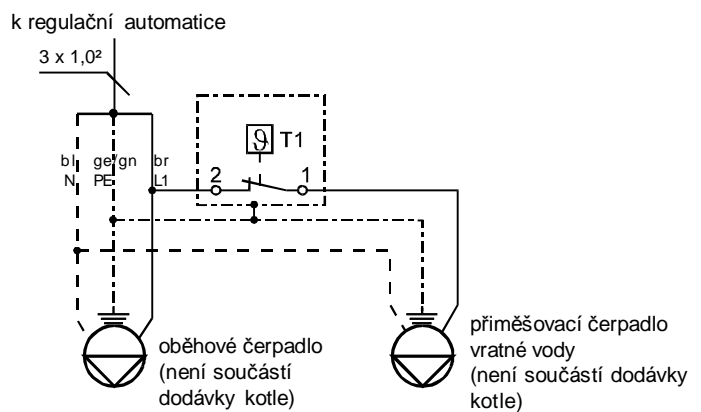
- se připojují čerpadla hnaná třífázovými elektromotory (400 V),
- čerpadly odebíraný proud je větší než 2 A / čerpadlo,
- se překračuje celkový odebíraný proud regulační automatiky.

Připojení sítě

Připojení sítě 230 V, 50 Hz, 10 A



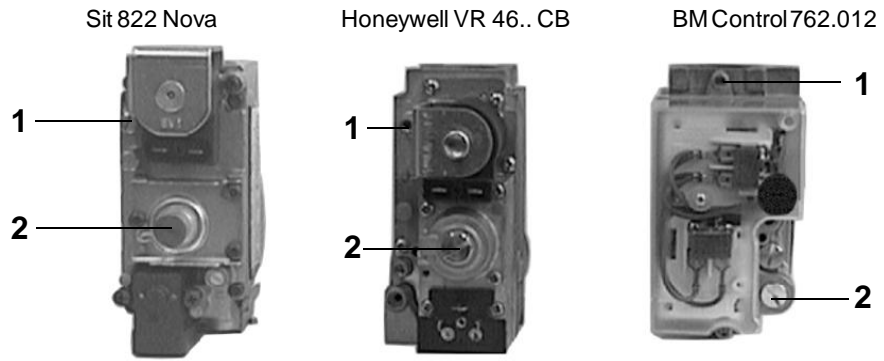
Připojení oběhového čerpadla (čerpadel) topného okruhu / příměšovacího čerpadla vratné vody



ge/gn = žluto-zelený; br = hnědý; bl = modrý

Kombinovaný plynový ventil

Namontován je jeden z následujících výrobků:



1 šroubení pro měření připojovacího tlaku a odvzdušnění
2 seřizovací šroub plynu (pod krycím šroubem)

Nastavení z výroby

Atmosférický plynový kotel je z výroby vybaven pro provoz se zemním plynem H ($W_o = 45,7 - 54,7 \text{ MJ/m}^3 = 12,7 - 15,2 \text{ kWh/m}^3$).

Pokud bude tento kotel provozován na kapalný plyn propan, ($W_o = 72,9 - 76,8 \text{ MJ/m}^3 = 20,3 - 21,3 \text{ kWh/m}^3$), musí být tento kotel dovybaven příslušnou přestavbovou sadou.

Práce před prvním uvedením do provozu



Seřízení a první uvedení do provozu smí provést pouze autorizovaný odborník.

1. Od plynárenské společnosti si vyžádejte údaje o druhu plynu, hodnoty Wobeho indexu W_s a provozní výhřevnosti H_i a porovnejte je s údaji na typovém štítku. Pokud je nutná změna seřízení kotle, viz přestavba na jiné druhy plynu.
2. Kotel nesmí být v provozu. Otevřete plynový uzavírací kohout.
3. K měřicímu šroubení 1 připojte U-manometr.
4. Uvedte kotel do provozu (viz návod k obsluze).
5. Na U-manometru odečtěte připojovací tlak (tlak při proudění).



Připojovací tlak zemního plynu	Opatření
nad 2,5 kPa	neuvádět do provozu, oznámit plyn. společnosti
2 kPa	normální nastavení
1,8 - 2,0 kPa	přípustný pouze dočasný provoz; oznámit plynárenské společnosti
pod 1,8 kPa	neuvádět do provozu, oznámit plyn. společnosti

U kapalného plynu musí být připojovací přetlak 2,5 - 3,7 kPa (jmenovitý připojovací přetlak 3,0 kPa), případně 4,3 - 5,7 kPa (jmen. přetlak 5,0 kPa)

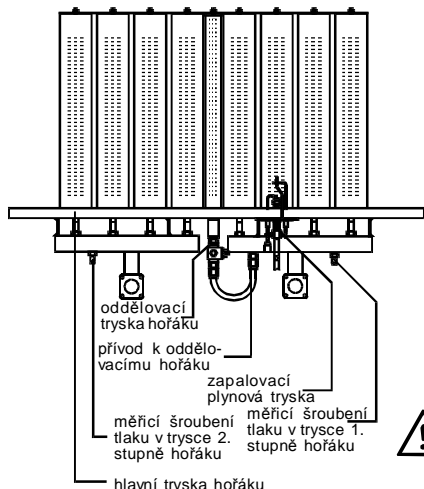


6. Vypněte kotel. Zavřete plynový uzavírací kohout.
7. Odpojte U-manometr **a opět těsně uzavřete měřicí šroubení šroubovou zátkou.** Otevřete plynový uzavírací kohout. Zkontrolujte těsnost měřicího šroubení.

Uvedení do provozu

Postup při uvedení do provozu je popsán v návodu k obsluze.

Seřízení množství plynu metodou tlaku na tryskách



1. Kotel musí být odstaven z provozu.
2. Vyšroubujte zátku měřicího šroubení na rozdělovači 1. stupně hořáku a ke šroubení připojte U-manometr.
Vyšroubujte zátku měřicího šroubení na rozdělovači 2. stupně hořáku a ke šroubení připojte U-manometr.
3. V tabulce množství plynu vyhledejte, jaký je potřebný tlak v trysce.
4. Uvedte kotel do provozu.
5. Na obou stupních hořáku nastavte stejný tlak v trysce.
6. Pro zvýšení tlaku na trysce otáčejte šroubem **2** pro seřízení průtoku plynu, nacházejícím se na plynovém kombinovaném ventilu, ve směru pohybu hodinových ručiček. Pro snížení tlaku na trysce otáčejte šroubem **2** pro seřízení průtoku plynu, nacházejícím se na plynovém kombinovaném ventilu, proti směru pohybu hodinových ručiček.
7. Odstavte kotel z provozu.
8. Odmontujte U-manometr **a opět těsně uzavřete měřicí šroubení šroubovou zátkou**. Zkontrolujte těsnost šroubení.
9. Našroubujte opět kryt seřizovacího šroubu **2** průtoku plynu a zapečetejte ho.

Nastavení hlídače tlaku plynu

Nezávisle na druhu plynu se musí hlídač tlaku nastavit na 75% připojovacího tlaku.

Přestavba kotle ze zemního plynu H na zkapalněný propan

Přestavbu na zkapalněný propan smí provést pouze autorizovaný odborník a musí přitom použít určenou originální výměnnou sadu firmy Wolf.

Výměnné sady je třeba před montáží porovnat s údaji o tryskách v tabulce S.22.

1. Kotel musí být vyřazen z provozu.
2. Před přestavbou zavřete plynový uzavírací ventil.
3. Vyměňte hlavní trysky hořáku.
4. Uvolněte šroubení na zapalovacím hořáku. Vyměňte zapalovací plynovou trysku. Šroubení opět našroubujte.
5. Povolte šroubení na přívodu k oddělovacímu hořáku. Povolte kontramaticina oddělovací hořákové trysce a vytáhněte ji. Vyměňte oddělovací hořákovou trysku. Montáž proveďte v opačném pořadí kroků.
6. Kotel opět uvedte do provozu a zkontrolujte těsnost všech šroubení.
7. Nastavte množství plynu pro zkapalněný propan metodou tlaku na tryskách.
8. Našroubujte opět kryt seřizovacího šroubu průtoku plynu a zapečetejte ho.
9. Na typový štítek nalepte samolepku s údajem o nastaveném druhu plynu. Zpětná přestavba na zemní plyn E se provádí v opačném pořadí kroků.

Počet a velikosti trysek

Druh plynu	Trysky	Plynový kotel NG-31E / NG-31ED ¹⁾			
			70	90	110
Zemní plyn H	Hlavní tryska hořáku	Počet	8	10	12
		Číslo trysky	255	255	255
		Ø mm	2,55	2,55	2,55
	Oddělovací tryska hořáku	Počet	1	1	1
		Číslo trysky	200	200	200
		Ø mm	2,00	2,00	2,00
	Zapalovací tryska hořáku	Počet	1	1	1
		Číslo trysky	4	4	4
		Ø mm	0,4	0,4	0,4
Zkapalněný propan-butan	Hlavní tryska hořáku	Počet	8	10	12
		Číslo trysky	155	155	155
		Ø mm	1,55	1,55	1,55
	Oddělovací tryska hořáku	Počet	1	1	1
		Číslo trysky	140	140	140
		Ø mm	1,40	1,40	1,40
	Zapalovací tryska hořáku	Počet	1	1	1
		Číslo trysky	225	225	225
		Ø mm	0,225	0,225	0,225

¹⁾ U plynového kotle NG-31ED je vždy zapotřebí dvojnásobného počtu trysek.

Tlaky na tryskách v závislosti na nastavení množství plynu

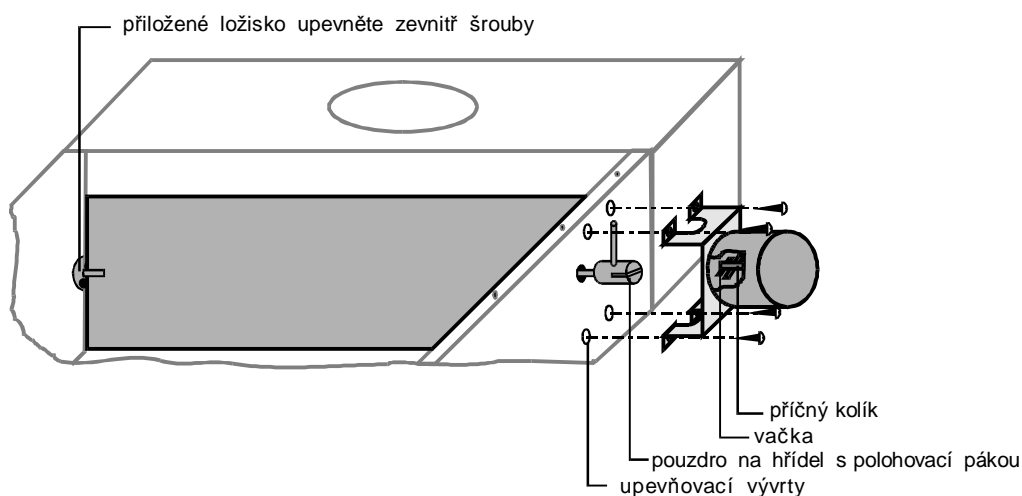
Plynový kotel NG-31E/ NG-31ED	Jmenovitý topný výkon [kW]	Jmenovitý příkon [kW]	Tlaky na tryskách [mbar](1013mbar,15°C)	
			zemní plyn H $W_s=51,2\text{MJ}/\text{m}^3(=14,2\text{kWh}/\text{m}^3)$	zkapalněný propan $W_s=76,8\text{MJ}/\text{m}^3(=21,3\text{kWh}/\text{m}^3)$
70	70,0	75,6	13,4	28,0/29,5 ¹⁾
90	90,0	97,0	13,7	27,9/31,0 ¹⁾
110	110,0	117,9	13,9	27,7/32,5 ¹⁾

¹⁾ Tlak na tryskách platí pro připojovací tlak 30/50 mbar.

Nameřená hladina hluku, ve vzdálenosti 1 m od hrany kotle, nepřesahuje úroveň 50 dB (A)

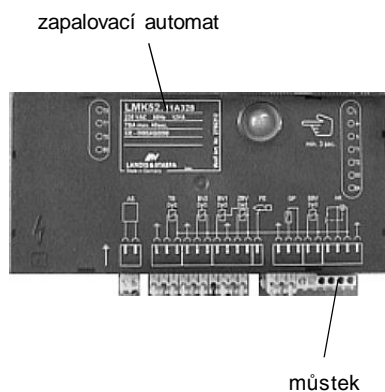
Montáž spalínové klapky

Odšroubujte víko přerušovače tahu spalin.
Hřídel spalínové klapky upevněte dvěma kolíky.

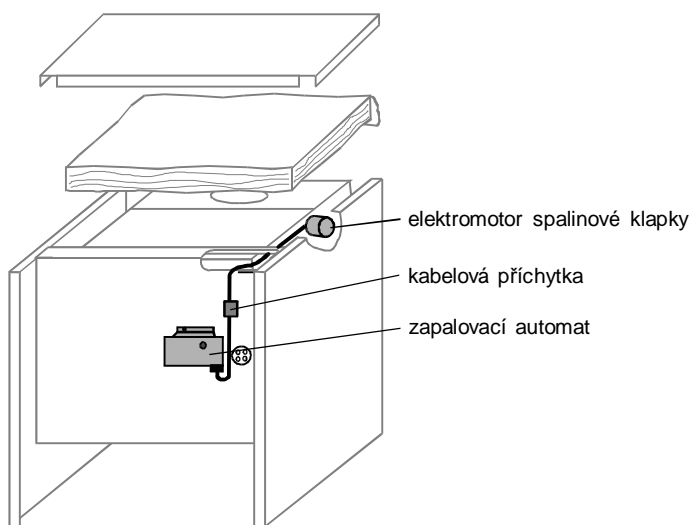


Pozor: Příčný kolík a vačka musí zapadnout do výřezu pouzdra!
Polohovací páka musí přiléhat na horní hranu upevňovací desky.

Elektrické připojení spalínové klapky



Spalínová klapka se připojí zastrčením konektoru.
Připojovací kabel pod opláštěním kotle vedte z mezistěny směrem dopředu.
Vytáhněte 4-pólový můstkový konektor umístěný vpravo na zapalovacím automatu.
Z výřezu v mezistěně vytáhněte potřebnou délku kabelu a zastrčte do zapalova-cího automatu.
Na mezistěně kabel zafixujte kabelovou přichytkou.



Porucha	Příčina	Odstranění
Kotel nelze uvést do provozu	Kotel nemá elektrické napětí.	Zkontrolujte pojistky, připojení elektřiny, polohu provozního vypínače, regulační automatiku a nouzový vypínač vytápění.
	Teplota vody v kotli je příliš vysoká	Vyčkejte, dokud teplota vody v kotli neklesne nebo nastavte výše kotlový termostat.
	Tlak plynu při průtoku je příliš nízký, vypnul hlídač tlaku.	Zkontrolujte tlak plynu.
	Vypnul bezpečnostní termostat.	Termostat odblokujte. Vypne-li termostat znovu, je vadný kotlový termostat – vyměnit.
	Je-li instalovaná spalínová klapka: porucha motoru spalínové klapky	Vzadu zdvihněte víko opláštění a spalínovou klapku otevřete tahem za polohovací páku. Polohovací páku ve svislé poloze zaaretuje. Zajistěte opravu odborníkem.
Automattopení ukazuje poruchu		Resetování: stiskněte resetovací knoflík na automatu topení na dobu cca 3 vteřin
	Není plyn, zavzdušněné přívodní potrubí (např. první uvedení do provozu).	Odvzdušněte, stiskněte resetovací knoflík na automatu topení na dobu cca 3 vteřin, aby se opakoval pokus o zapálení.
	Prohozené vodiče fáze a nuly.	Navzájem zaměňte fázi (L) a nulový vodič (N).
	Zapalování nedává jiskru.	Zkontrolujte polohu zapalovací elektrody. Prověřte, zda na keramickém tělese zapalovací elektrody nejsou vlasové trhliny, elektrodu případně vyměňte.
	Plynový kombinovaný ventil má závadu	Multimetrem nebo průrazoměrem zkontrolujte, zda magnetické cívky na ventilu nemají průraz (cca 890 Ohm). Zkontrolujte, zda jsou pevně zasunuty oba konektory na spojovacím kabelu. (Měření napětí na výstupu ventilu nemá kvůli vnitřní kontaktní kontrole vypovídací schopnost.)
	Ionizační proud je příliš nízký.	Zkontrolujte polohu kontrolní elektrody. Mikroampérmetrem, zapojeným mezi zapalovací automat a vedení ionizační elektrody, změřte ionizační proud (má být > 1 µA). V zapalovacím plynovém potrubí je vzduch -> potrubí odvzdušněte.
	Zapalovací hořák je znečištěný.	Zapalovací hořák vymontujte a vyčistěte (výřezy pro přívod vzduchu, zapalovací plynovou trysku, kontrolní elektrodu).
Neběží oběhové čerpadlo.	Topný systém je v letním provozu.	Zkontrolujte přepínač léto – zima.
	Oběhové čerpadlo je zablokováno.	Protočte hřídel čerpadla šroubovákem.
	Oběhové čerpadlo je vadné.	Vyměňte oběhové čerpadlo.
Neběží nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV.	Regulátor teploty vody v zásobníku je vadný.	Zkontrolujte regulátor teploty v zásobníku a popř. jej vyměňte.
	Nabíjecí čerpadlo je zablokováno.	Protočte hřídel čerpadla šroubovákem.
	Nabíjecí čerpadlo je vadné.	Vyměňte nabíjecí čerpadlo.
Topení je v provozu, ale teplota v místnostech je nízká.	Je nastavena příliš nízká hodnota maximální teploty vody v kotli.	Nastavte maximální teplotu vody v kotli na vyšší hodnotu.

