

CZ Olejový hořák

Dvoustupňový provoz



KÓD	MODEL
20027567	RL 42 BLU

1	Prohlášení	3
2	Základní informace a upozornění	4
2.1	Informace o návodu k obsluze	4
2.1.1	Úvod	4
2.1.2	Všeobecné nebezpečí	4
2.1.3	Ostatní symboly	4
2.1.4	Dodání zařízení a návodu k obsluze	5
2.2	Záruka a odpovědnost	5
3	Bezpečnost a prevence	6
3.1	Předmluva	6
3.2	Školení personálu	6
4	Technický popis hořáku	7
4.1	Technické údaje	7
4.2	Elektrické údaje	7
4.3	Dostupné modely	7
4.4	Prostorové rozměry	8
4.5	Pracovní rozsah	9
4.6	Zkušební kotel	9
4.6.1	Komerční kotle	9
4.7	Popis hořáku	10
4.8	Dodané vybavení	10
5	Instalace	11
5.1	Bezpečnostní poznámky k instalaci	11
5.2	Manipulace	11
5.3	Předběžné kontroly	11
5.4	Pracovní poloha	12
5.5	Příprava kotle	12
5.5.1	Vyvrtání otvorů do stěny kotle	12
5.6	Přípevnění hořáku ke kotli	13
5.7	Instalace trysky	13
5.7.1	Výběr trysky	13
5.7.2	Doporučená tryska	13
5.7.3	Montáž trysky	14
5.8	Hydraulická soustava	15
5.8.1	Přívod paliva	15
5.8.2	Sifonová soustava se dvěma potrubími	15
5.8.3	Sací soustava se dvěma potrubími	15
5.8.4	Soustava s jedním potrubím	16
5.8.5	Uzavřený okruh	16
5.8.6	Hydraulická připojení	16
5.8.7	Čerpadlo	17
5.8.8	Spuštění čerpadla	17
5.9	Elektrická zapojení	18
6	Uvedení do provozu, kalibrace a provoz hořáku	19
6.1	Bezpečnostní poznámky k prvnímu uvedení do provozu	19
6.2	Seřízení před zapnutím	19
6.2.1	Seřízení spalovací hlavy	19
6.2.2	Seřízení čerpadla	19
6.2.3	Seřízení klapky ventilátoru	19
6.2.4	Servomotor	20
6.3	Seřízení hořáku	20
6.3.1	Zapalování	20
6.3.2	Provoz	20
6.3.3	Spalovací hlava	20
6.4	Provoz hořáku	21
6.4.1	Spuštění hořáku	21

6.4.2	Provoz na plný režim	22
6.4.3	Chybějící zapálení	22
6.4.4	Vypnutí hořáku během provozu	22
6.5	Závěrečné kontroly	22
7	Údržba	23
7.1	Bezpečnostní poznámky k údržbě	23
7.2	Plán údržby	23
7.2.1	Četnost údržby	23
7.2.2	Kontrola a čištění	23
7.3	Diagnostika programu spuštění	24
7.4	Odblokování zařízení pro kontrolu plamene a použití diagnostiky	24
7.4.1	Odblokování zařízení pro kontrolu plamene	25
7.4.2	Vizuální diagnostika	25
7.4.3	Softwarová diagnostika	25
7.5	Otevření hořáku	25
7.6	Zavření hořáku	25
8	Poruchy - Příčiny - Řešení	26
A	Příloha - Příslušenství	28
B	Příloha- Elektrické schéma	29

1 Prohlášení

ES prohlášení o shodě. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgie

Výrobce:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. ++39.0442630111 www.riello.com
Uvedeno na trh:	RIELLO NV VAN MARCKE HQ LAR Blok Z 5, B-8511 Kortrijk (Aalbeke) BE Tel. +32 56 23 7511 e-mail: riello@vanmarcke.be URL. www.vanmarcke.com

Tímto prohlašujeme, že níže uvedená řada zařízení je v souladu s modelem typu, který je popsán v prohlášení o shodě CE, a je vyrobena a uvedena na trh v souladu s požadavky stanovenými v legislativním nařízení 8. ledna 2004 a 17. července 2009.

Typ produktu:	Olejevý hořák
Model:	RL 42 BLU
Použité předpisy:	EN 267 a A.R. ze dne 8. ledna 2004 - 17. července 2009
Měřené hodnoty:	CO max: 5 mg/kWh NOx max: 69 mg/kWh

Prohlášení výrobce

RIELLO S.p.A. prohlašuje, že níže uvedené výrobky respektují mezní hodnoty emise NOx stanovené německým normativním systémem "1. BImSchV revize 26.01.2010".

Výrobek	Typ	Model	Výkon
Olejevý hořák	998T1	RL 42 BLU	191 - 598 kW

2 Základní informace a upozornění

2.1 Informace o návodu k obsluze

2.1.1 Úvod

Návod k obsluze přiložený k hořáku:

- tvoří nedílnou a zásadní součást výrobku, proto se musí pečlivě uchovávat, aby byl vždy k dispozici k nahlédnutí v případě potřeby. Musí být přiložen k hořáku i v případě jeho odprodeje dalšímu majiteli nebo novému uživateli, a musí doprovázet hořák i při instalaci na jiné technologické zařízení. V případě poškození nebo ztráty musí být od oblastního střediska servisní podpory vyžádán nový výtisk;
- Je určený pro osoby s příslušnou kvalifikací;
- Poskytuje důležité informace a pokyny k bezpečné instalaci, uvedení do provozu použití a údržbě hořáku.

Symbole používané v návodu

V některých částech návodu jsou vyobrazeny VÝSTRAŽNÉ trojúhelníky. Věnujte jim náležitou pozornost, protože upozorňují na potenciální nebezpečí.

2.1.2 Všeobecné nebezpečí

Nebezpečí se mohou vyskytovat ve **3 stupních**, které jsou dále vysvětleny.



Nejvyšší stupeň nebezpečí!
Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení způsobují těžká zranění, riziko dlouhodobého poškození zdraví nebo dokonce smrt.



Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení mohou způsobit těžká zranění, riziko dlouhodobého poškození zdraví nebo dokonce smrt.



Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení mohou způsobit poškození stroje a/nebo zdraví.

2.1.3 Ostatní symboly



NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ NA KOMPONENTÁCH

Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení způsobují zásah elektrickým proudem se smrtelnými následky.



NEBEZPEČÍ POŽÁRU

Tento symbol upozorňuje na přítomnost hořlavých látek.



NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

Tento symbol upozorňuje na riziko popálení v důsledku vysoké teploty.



NEBEZPEČÍ ZHMOŽDĚNÍ KONČETIN

Tento symbol upozorňuje na pohyblivé části zařízení, u nichž hrozí nebezpečí zhmoždění končetin.



POZOR! POHYBLIVÉ DÍLY

Tento symbol upozorňuje na pokyny, které varují před přiblížením se k pohyblivým mechanismům; nebezpečí pohmoždění.



NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

Tento symbol upozorňuje na prostory, ve kterých by mohlo hrozit nebezpečí výbuchu ve výbušné atmosféře. Výbušná atmosféra je směs hořlavých látek v plynném skupenství, výparů, mlh nebo prachu se vzduchem, v níž se hoření může šířit do nespotebvaných směsí. Vzniká za určitých podmínek při zpracovávání hořlavých materiálů.



PROSTŘEDKY OSOBNÍ OCHRANY

Těmito symboly jsou označeny prostředky, které musí mít obsluha k dispozici a používat za účelem osobní ochrany před nebezpečím, které ohrožuje jeho osobní bezpečnost nebo zdraví při vykonávání pracovních povinností.



POVINNOST NAMONTOVAT OCHRANNÝ KRYT A VŠECHNA BEZPEČNOSTNÍ I OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Tento symbol upozorňuje na povinnost namontovat ochranný kryt a všechna bezpečnostní i ochranná zařízení po provedení údržby, čištění nebo kontroly.



OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Tímto symbolem jsou označeny pokyny pro používání zařízení v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí.



DŮLEŽITÉ INFORMACE

Tímto symbolem jsou označeny důležité informace, které se nesmí opomenout.



Tímto symbolem jsou označeny jednotlivé položky seznamu.

Použité zkratky

Kap.	Kapitola
Obr.	Obrázek
Str.	Strana
Odd.	Oddíl
Tab.	Tabulka

2.1.4 Dodání zařízení a návodu k obsluze

Při předání zařízení uživateli musí být splněny tyto požadavky:

- Dodavatel zařízení je povinen odevzdat uživateli návod k obsluze a upozornit ho, že tento návod musí být uchovávan v místě, kde je nainstalován tepelný generátor.
- V návodu k obsluze musí být uvedeno:
 - výrobní číslo hořáku;

.....

- adresa a telefonní číslo nejbližšího servisního střediska;

.....

- Dodavatel je povinen poskytnout uživateli tyto informace:
 - použití zařízení,
 - případné další zkoušky, které je nezbytné provést před uvedením zařízení do činnosti,
 - údržba a povinnost kontrolovat zařízení nejméně jednou ročně; tyto kontroly musí provést osoba pověřena výrobcem nebo jiný specializovaný odborník.
 Pro zajištění pravidelných prohlídek výrobce doporučuje uzavření smlouvy o údržbě.

2.2 Záruka a odpovědnost

Výrobce poskytuje záruku na své nové výrobky od data jejich nainstalování v souladu s platnými předpisy a/nebo podle kupní smlouvy. Při prvním uvedení do provozu je nutno zkontrolovat, zda je hořák kompletní a celý.



VAROVÁNÍ

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu, nedbalost při práci, chybná instalace a zavedení nedovolených úprav je důvodem ke zrušení záruky, kterou výrobce poskytuje na hořák.

Konkrétně záruční právo a příslušná odpovědnost zanikají, když škody na zdraví nebo na hmotném majetku byly způsobeny některou nebo některými z těchto příčin:

- nesprávná instalace, spuštění, použití a údržba hořáku;
- nevhodný, chybný nebo nesmyslný způsob použití hořáku;
- zásah neoprávněných osob;
- zavedení nedovolených úprav na zařízení;
- provozování hořáku s vadnými bezpečnostními prvky, nesprávně aplikovanými a/nebo nefunkčními;
- nainstalování dodatkových komponent, které nebyly odzkoušeny spolu s hořákem;
- použití nevhodných paliv pro hořák;
- závady na přívodu paliva do hořáku;
- používání hořáku i po zjištění nějaké chyby a/nebo poruchy;
- opravy a/nebo údržba a provedené nesprávným způsobem;
- úprava spalovací komory zavedením vložek, které nedovolují správné rozvinutí plamene dle konstrukčních předpokladů;
- nedostatečný a neadekvátní kontrola a péče o ty komponenty hořáku, které rychleji podléhají opotřebení;
- použití jiných než originálních komponent, ať už to jsou náhradní díly, sady, příslušenství nebo volitelná vybava;
- v důsledku vyšší moci.

Výrobce dále odmítá veškerou odpovědnost při nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu.

3 Bezpečnost a prevence

3.1 Předmluva

Tyto hořáky jsou navrženy a vyrobeny v souladu s platnými předpisy a směrnicemi, s použitím známých technických bezpečnostních zásad a s použitím preventivních opatření před hrozícím nebezpečím.

Přesto je nutno mít na paměti, že neopatrné a neodborné zacházení se zařízením může vést k situacím, v nichž hrozí nebezpečí smrtelného úrazu pro uživatele nebo třetí osoby, jak rovněž poškození hořáku nebo vznik jiných hmotných škod. Nesoustředěnost, lehkomyšlnost a přílišná rutina jsou častou příčinou úrazů. Dalšími příčinami mohou být únava a ospalost.

Je nutno mít na paměti následující:

- Hořák lze používat výlučně pro účely, pro které je výslovně určen. Jakékoliv jiné použití se musí považovat za nesprávné a tudíž nebezpečné.

Konkrétně:

může se montovat do teplovodních, parních kotlů, kotlů na diatermický olej a do jiných zařízení, které výrobce výslovně uvádí;

3.2 Školení personálu

Uživatel je osoba, instituce nebo společnost, která zakoupila zařízení a hodlá jej používat k účelům, pro které je určeno. Odpovídá za zařízení a za zaškolení osob, které budou s tímto zařízením pracovat.

Uživatel:

- Je povinen svěřit zařízení výlučně kvalifikovaným osobám, které absolvovaly odpovídající přípravu;
- Je povinen přiměřeným způsobem poučit své pracovníky o aplikaci a dodržování bezpečnostních předpisů. Pro tento účel je povinen zajistit, aby každý pracovník ovládal pokyny k obsluze a bezpečnostní předpisy v rozsahu svých pracovních povinností.
- Pracovníci jsou povinni řídit se všemi výstrahami upozorňujícími na nebezpečí, umístěnými na stroji.
- Pracovníci nesmí z vlastní iniciativy provádět žádné práce ani zásahy, které nespádají do jejich kompetence.
- Pracovníci jsou povinni ohlásit svému nadřízenému každý problém nebo nebezpečnou situaci, ke které by mohlo dojít.
- Montáž dílů jiných značek nebo případné úpravy mohou vést ke změně provozních charakteristik zařízení a tudíž mít dopad na bezpečnost provozu. Výrobce proto odmítá veškerou a jakoukoliv odpovědnost za všechny škody, způsobené v důsledku použití jiných než originálních dílů.

typ a tlak paliva, napájecí elektrické napětí a kmitočet, minimální a maximální regulační rozsah průtoku hořáku, natlakování spalovací komory, rozměry spalovací komory, teplota prostředí, to jsou parametry, které musí splňovat hodnoty předepsané v návodu k obsluze.

- Není dovoleno provádět úpravy na hořáku, které mají za následek jeho výkon a určení.
- Hořák se musí používat jedině při zajištění dokonalé technické bezpečnosti. Případné poruchy, které by mohly ohrozit bezpečnost, se musí neprodleně odstranit.
- Není dovoleno otevírat nebo vyřadit z provozu jednotlivé komponenty hořáku s výjimkou těch, na nichž se bude provádět údržba.
- Vyměnitelné jsou jedině ty díly, které určil výrobce.



VAROVÁNÍ

Výrobce ručí za bezpečný provoz pouze, pokud jsou všechny komponenty hořáku celistvé a správně umístěny.

Dále:



- Je povinen zajistit všechna nezbytná opatření, které zamezí přístupu nepovolaných osob k zařízení;
- Je povinen informovat výrobce v případě zjištění závady nebo poruch na systémech protiúrazové ochrany, jako rovněž každou potenciálně nebezpečnou událost.
- Pracovníci jsou vždy povinni používat prostředky osobní ochrany, které předepisují právní normy, a dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu.

4 Technický popis hořáku

4.1 Technické údaje

Model		RL 42 BLU	
Výkon ⁽¹⁾	2. stupeň (vysoký tlak)	kW	323 ÷ 598
Průtočné množství ⁽¹⁾		Mcal/h	278 ÷ 514
		kg/h	27 ÷ 50,3
	1. stupeň (nízký tlak)	kW	191 ÷ 311
		Mcal/h	164 ÷ 267
		kg/h	16 ÷ 26,2
Palivo			Topný olej
- Výhřevnost		kWh/kg	11,8
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)
- Hustota		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- Viskozita při 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
Provoz			- Přerušovaný (min. 1 zastavení každých 24 hodin) - Dvoustupňový (vysoký a nízký plamen) a jednostupňový (vše - nic)
Čerpadlo	- výkon (při 12 barech) - tlakový rozsah - teplota paliva	kg/h bar °C max	60 4 - 25 60
Trysky		počet	1
Standardní použití			Kotel: na vodu, páru a diatermický olej
Teplota prostředí		°C	0 - 40
Teplota spalovaného vzduchu		°C max	60
Hlučnost ⁽²⁾	Akustický tlak	dB(A)	76
	Akustický výkon		87
Hmotnost		kg	42

Tab. A

- (1) Referenční podmínky: Teplota prostředí 20 °C - Barometrický tlak 1000 mbar - Nadmořská výška 100 m n.m.
 (2) Akustický tlak měřený ve spalovací laboratoři výrobce, s hořákem pracujícím na zkušebním kotli na maximální výkon. Akustický výkon je měřený metodou "Free Field" dle normy EN 15036, a s přesností měření "Accuracy: Kategorie 3", v souladu s normou EN ISO 3746.

4.2 Elektrické údaje

Model		RL 42 BLU	
Elektrické napájení			230-400V/3/50Hz
Elektrický příkon		W max	1650
Stupeň krytí			IP 44

Tab. B

4.3 Dostupné modely

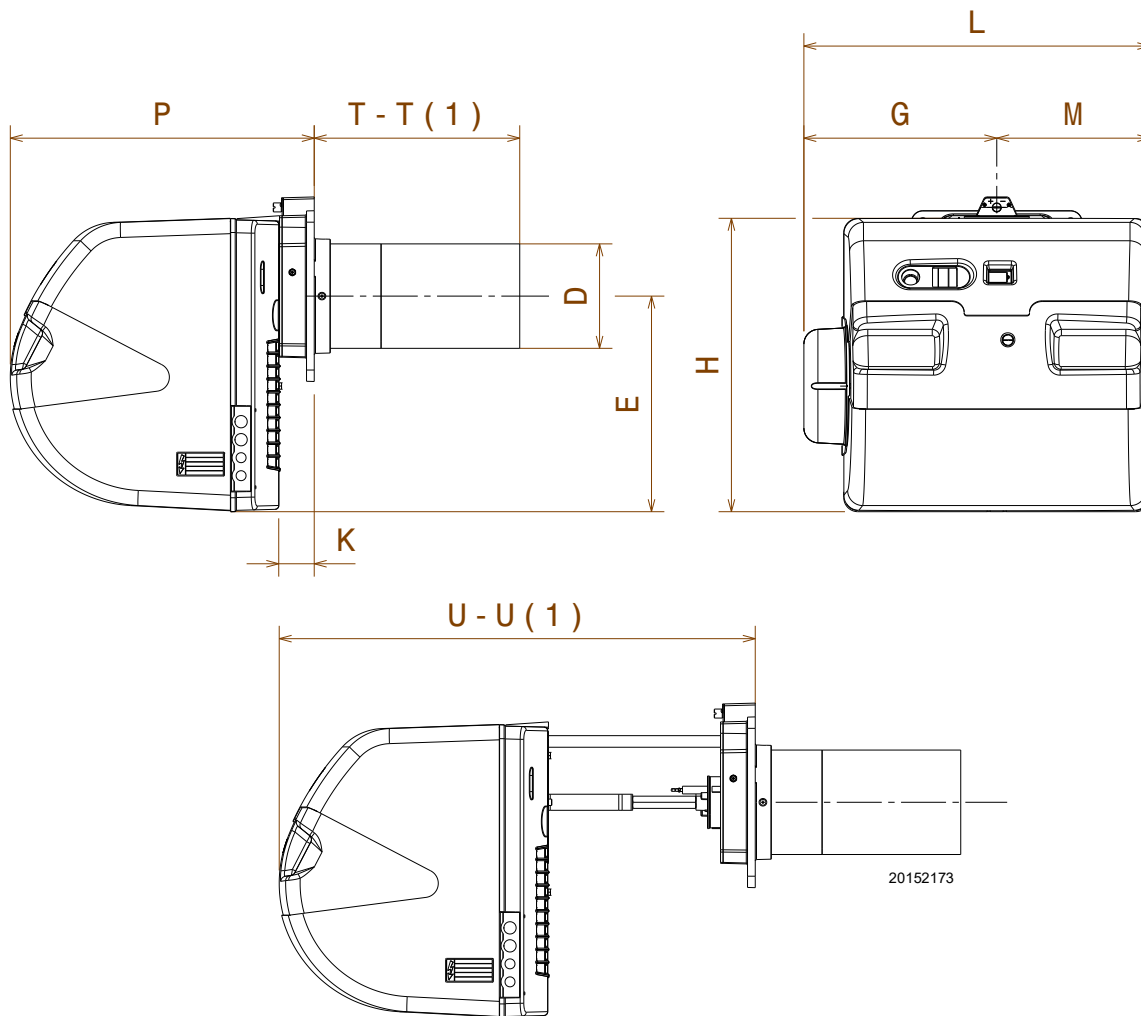
Označení	Napětí	Kód
RL 42 BLU	230-400/3/50	20027567

4.4 Prostorové rozměry

Obrysové rozměry hořáku jsou uvedeny na Obr. 1.

Je třeba mít na vědomí, že když se kontroluje spalovací hlava, hořák musí být otevřený zasunutím zadní části na vedení.

Rozměry otevřeného hořáku bez krytu jsou označeny kótou I.



Obr. 1

mm	D	E	G	H	K	L	M	P	T - T (1)	U - U (1)
RL 42 BLU	∅ 163	335	300	490	55	538	238	473	320	680

Tab. C

4.5 Pracovní rozsah

Hořáky mohou pracovat ve dvou režimech: jednostupňovém a dvoustupňovém.

Výkon 1. stupně musí být zvolen v rozsahu plochy **A** na diagramu.

Výkon 2. stupně musí být zvolen v rozsahu plochy **B**.

Tato plocha udává maximální průtok hořáku v závislosti na tlaku ve spalovací komoře.

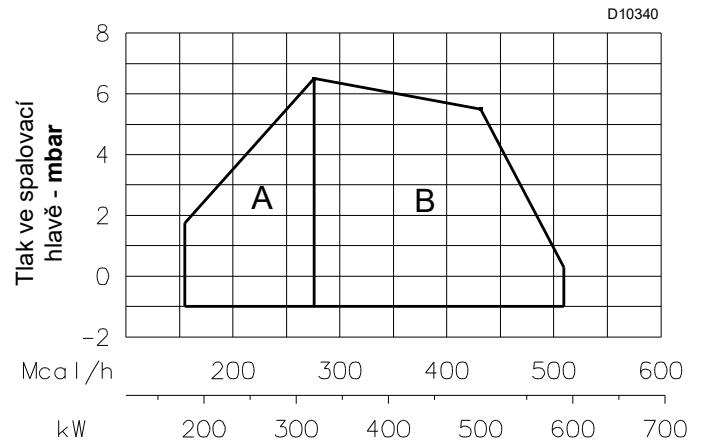
Pracovní bod určíme jako průsečík svislé příčky, vynesené od požadovaného průtoku, a vodorovné příčky, vynesené od tlaku ve spalovací komoře.

Průsečík těchto příček se nazývá pracovní bod, který se musí nacházet v prostoru **B**.



VAROVÁNÍ

Pracovní rozsah byl stanoven při teplotě prostředí 20 °C, barometrickém tlaku 1000 mbar (cca 100 m n.m.) a se spalovací hlavou nastavenou jak je uvedeno na str. 19.



Obr. 2

4.6 Zkušební kotel

Pracovní rozsahy byly stanoveny na speciálních zkušebních kotlích v souladu s metodami dle normy EN 267.

Zde na Obr. 3 jsou uvedené průměr a délka testovací spalovací komory.

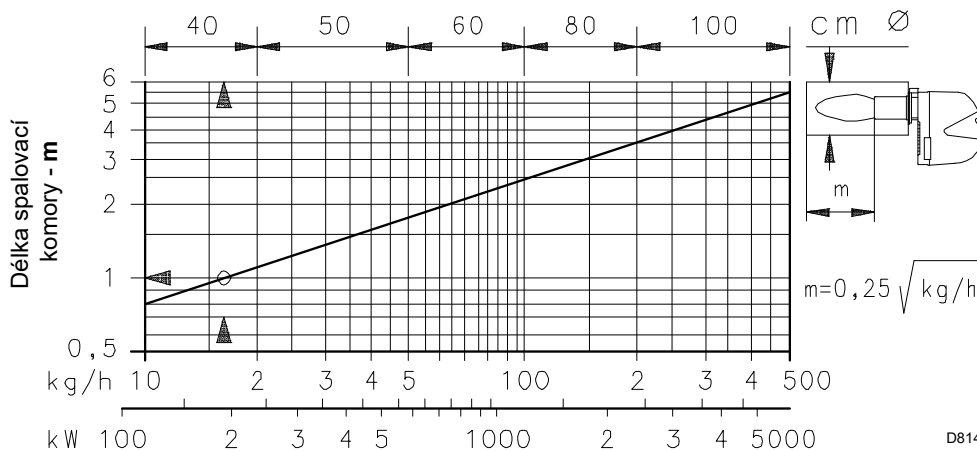
Příklad:

Průtok 16 kg/h

průměr 40 cm

délka 1 m

Pokud hořák spaluje v komerční spalovací komoře, která je mnohem menší, je vhodné provést předběžnou zkoušku.

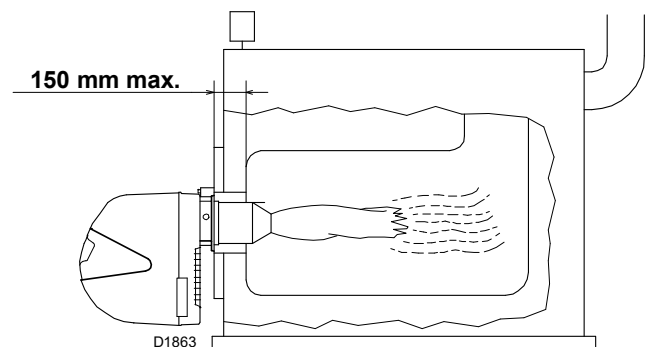


Obr. 3

4.6.1 Komerční kotle

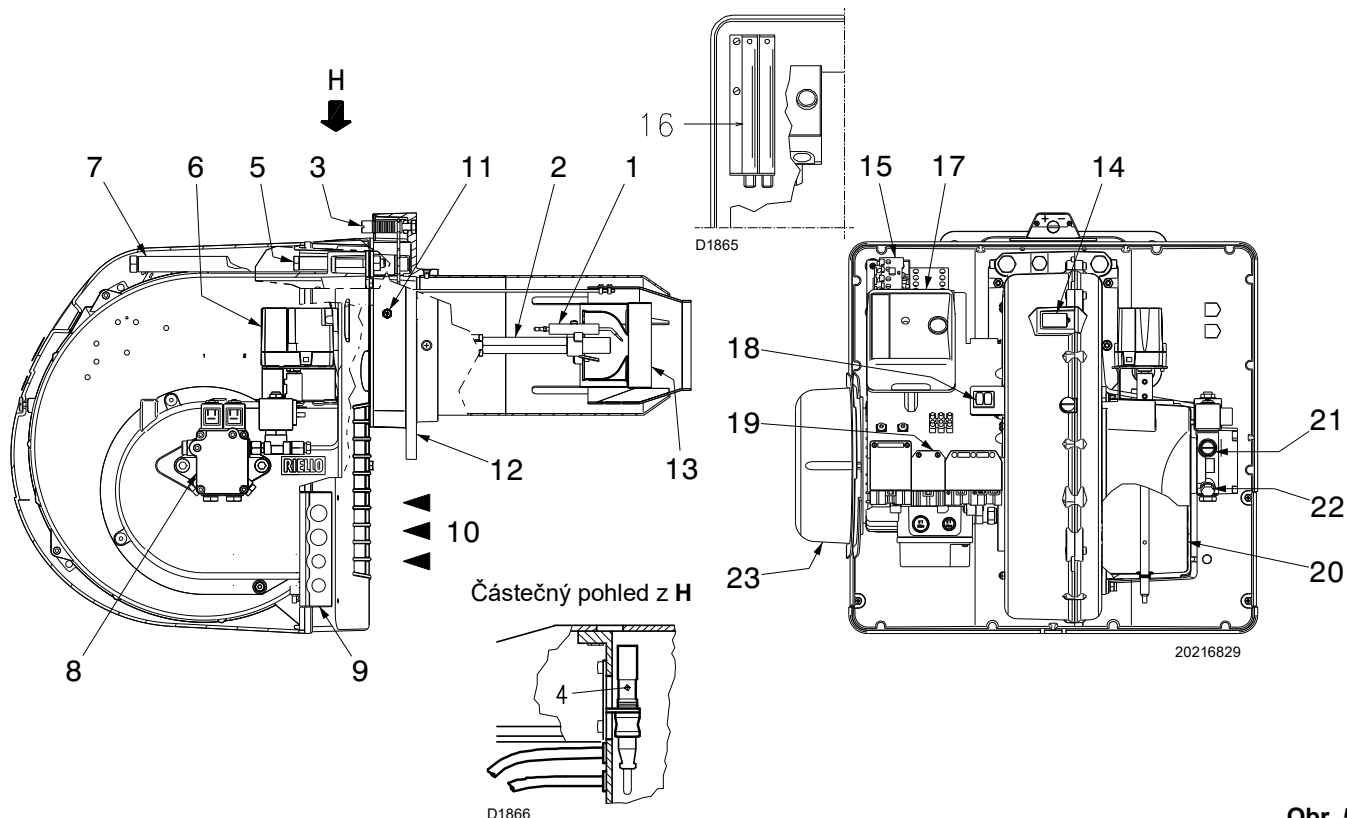
Hořáky jsou určeny výhradně pro spalovací komory s odvodem kouře zespodu (například tři kouřové průchody), přístupné dvířky.

Maximální tloušťka přední stěny kotle: 150 mm.



Obr. 4

4.7 Popis hořáku



Obr. 5

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Zapalovací elektrody 2 Spalovací hlava 3 Regulační šroub spalovací hlavy 4 UV senzor pro kontrolu přítomnosti plamene 5 Šroub pro připevnění ventilátoru k přírubě 6 Servomotor 7 Vedení pro otvírání hořáku a kontrolu spalovací hlavy 8 Čerpadlo s tlakovým skokem 9 Destička určená k vytvoření 4 otvorů, které jsou užitečné pro průchod ohebného potrubí a elektrických kabelů. 10 Přívod vzduchu do ventilátoru 11 Tlaková přípojka ventilátoru 12 Příruba na upevnění ke kotli 13 Usměrňovač plamene 14 Pole plamene 15 Spouštěč | <ul style="list-style-type: none"> 16 Nástavce vedení 7) 17 Kontrola plamene se světelným ukazatelem zablokování a tlačítkem pro odblokování 18 Dva elektrické vypínače:
- jeden pro „zapínání - vypínání hořáku“
- druhý pro „1. - 2. stupeň“ 19 Zástrčky pro elektrické zapojení 20 Vzduchová klapka 21 Seřízení čerpadla (nízký tlak) 22 Seřízení čerpadla (vysoký tlak) 23 Ochrana motoru <p>POZNÁMKA:
Rozsvícení tlačítka zařízení pro kontrolu plamene 18)(Obr. 5) signalizuje zablokování hořáku.
Pro odblokování stiskněte tlačítko (po uplynutí nejméně 10 s od zablokování).</p> |
|---|---|

4.8 Dodané vybavení

Tryska	1 ks
Ohebné trubky (D = 1530 mm)	2 ks
Těsnění pro ohebné trubky	2 ks
Vsuvky pro ohebné trubky	2 ks
Tepelně izolační kryt	1 ks
Šrouby M8 x 25 pro připevnění příruby hořáku ke kotli	4 ks
Kabelové průchodky pro elektrické zapojení	3 ks
Návod	1 ks
Katalog náhradních dílů	1 ks

5 Instalace

5.1 Bezpečnostní poznámky k instalaci

Po důkladném vyčištění celého prostoru určeného k instalaci hořáku a po zajištění správného osvětlení tohoto prostoru přistupte k samotné instalaci.



NEBEZPEČÍ

Všechny instalační práce, údržba a demontáž musí probíhat rozhodně při odpojení elektrického napájení.



VAROVÁNÍ

Namontování hořáku musí provádět osoby s potřebným oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

5.2 Manipulace

Obal hořáku zahrnuje dřevěnou paletu; je tedy možné přemísťovat hořák když je ještě zabalený pomocí paletového vozíku nebo pomocí vysokozdvížného vozíku pomocí vidlic.



VAROVÁNÍ

Manipulace s hořákem může být velmi nebezpečná, pokud jí nevěnujete maximální pozornost: všechny nepovolané osoby se musí vzdálit; zkontrolujte technický stav a vhodnost manipulačních prostředků, které máte k dispozici.

Dále se musíte ujistit, že se v prostoru, ve kterém se pracuje, nenacházejí žádné překážky, a že je zajištěna dostatečně velká úniková cesta, neboli volný a bezpečný prostor, který umožní rychlý únik v případě, že by hořák při manipulaci spadl.

Při manipulaci držte břemeno ve výšce maximálně 20-25 cm od země.



POZOR

Po umístění hořáku do blízkosti místa instalace zlikvidujte všechny zbytky obalu podle předpisů, jednotlivé materiály separujte.

Před přistoupením k samotné montáži důkladně vyčistěte celý prostor určený k nainstalování hořáku.

5.3 Předběžné kontroly

Kontrola dodávky

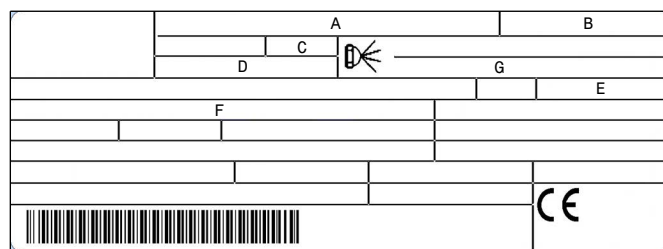


POZOR

Po odstranění všech obalů zkontrolujte, zda dodaný materiál není poškozen. Máte-li pochybnosti, hořák nepoužívejte a informujte dodavatele.



Jednotlivé části obalu (dřevěná bedna nebo lepenková krabice, hřebíky, sponky, plastové pytle atd.) nesmí zůstat pohozeny bez dohledu, protože jsou to potenciální zdroje nebezpečí a znečištění životního prostředí; musí se posbírat a odložit na místo k tomu určené.



20188727

Obr. 6

Kontrola technických parametrů hořáku

Zkontrolujte identifikační štítek hořáku, na němž jsou uvedeny tyto údaje:

- model **A)**(Obr. 6) a typ hořáku **B)**;
- kódovaný rok výroby **C)**;
- výrobní číslo **D)**;
- elektrický příkon **E)**;
- typy použitých paliv a příslušné plnicí tlaky **F)**;
- údaje o minimálním a maximálním možném výkonu hořáku **G)** (viz Pracovní rozsah).



VAROVÁNÍ

Výkon hořáku musí odpovídat pracovnímu rozsahu kotle.



VAROVÁNÍ

Provádění nedovolených změn, odstranění nebo jakékoliv jiné poškození identifikačního štítku nedovoluje bezpečnou identifikaci hořáku a znesnadňuje všechny práce při jeho instalaci a údržbě.

5.4 Pracovní poloha



Hořák je zkonstruován tak, aby pracoval jedine v polohách 1, 2, 3 a 4 (Obr. 7).

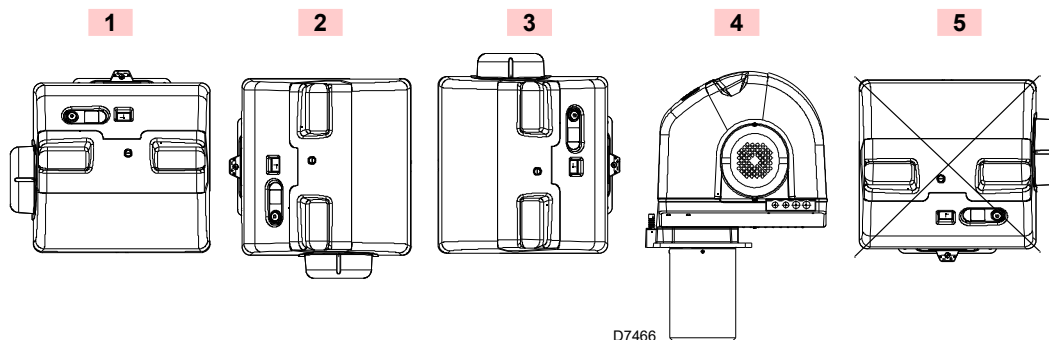
Instalační poloha 1 je nevhodnější, protože jako jediná umožňuje provádět údržbu tak, jak je dále popsáno v tomto návodu.

Instalační polohy 2, 3 a 4 umožňují provoz hořáku, ale jsou méně výhodné pro údržbu a prohlídky spalovací hlavy str. 19.



Jakákoliv jiná pozice by byla nevýhodná pro zajištění správného chodu zařízení.

Instalační poloha 5 je z bezpečnostních důvodů nepřipustná.

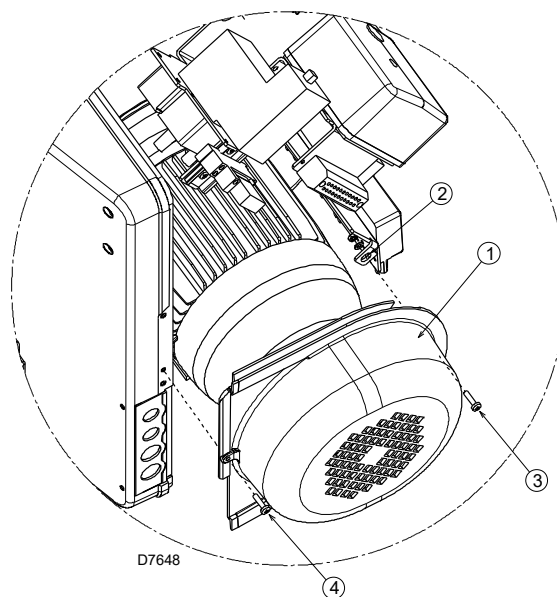


Obr. 7



Před montáží krytu je nutné připevnit dodanou ochranu motoru 1) (Obr. 8) na držák 2) pomocí příslušných šroubů 3) s maticí a podložkou.

Připevněte držák k přední stěně hořáku pomocí šroubu 4).



Obr. 8

5.5 Příprava kotle

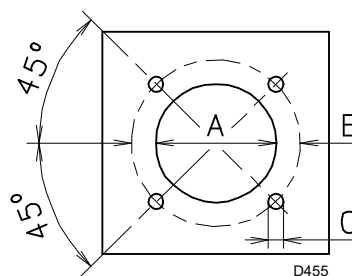
5.5.1 Vyvrtnání otvorů do stěny kotle

Vyvrtejte otvory do uzavírací stěny spalovací komory jako na Obr. 9.

Umístění závitovaných otvorů lze vyznačit pomocí tepelného krytu, který je ve výbavě hořáku.

mm	A	B	C
RL 42 BLU	185	275 - 325	M12

Tab. D



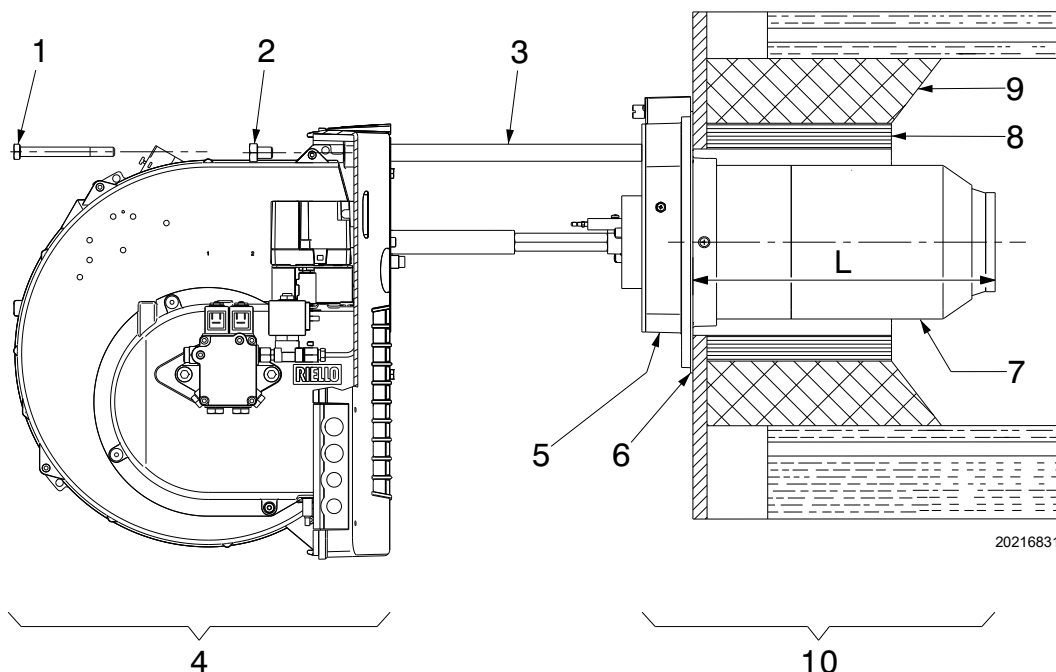
Obr. 9

5.6 Připevnění hořáku ke kotli

Umístěte ochranu ze žáruvzdorného materiálu 8) mezi žáruvzdornou vrstvu kotle 9) a ústí 7).

- Ochrana musí umožnit vyjmutí ústí.
- Odstraňte šrouby 2) ze dvou vedení 3).
- Odstraňte šroub 1), kterým je hořák 4) připevněn k přírubě 5).

- Vysuňte spalovací hlavu 10) z hořáku 4).
- Připevněte přírubu 5) k desce kotle, přičemž nasadte dodané těsnění 6).
- Ošetřete závit přípravkem proti zadření (mazivo vhodné pro vysoké teploty, směsi, grafit) a našroubujte 4 šrouby. Mezi hořákem a kotlem musí být hermetická těsnost.



20216831

Obr. 10

5.7 Instalace trysky

Hořák splňuje požadavky na emise dle normy EN 267.

Pro zaručení stálé hodnoty emisí je nezbytné používat doporučené trysky a/nebo alternativní trysky uvedené výrobcem v návodu a upozorněních.



VAROVÁNÍ

Doporučujeme měnit trysky jednou za rok při pravidelné údržbě.



POZOR

Použití jiných trysek, než předepisuje výrobce, a nesprávné provádění pravidelné údržby, může vést k porušení emisních limitů, které předepisují platné normy, a v krajním případě i k potenciálnímu riziku hmotných škod a ohrožení zdraví.

Je samozřejmé, že za tyto škody, způsobené v důsledku nedodržení požadavků uvedených v tomto návodu, výrobce nenese žádnou odpovědnost.

5.7.1 Výběr trysky

Je nutné použít trysky uvedené v Tab. E.

Průtok 1. a 2. stupně se musí pohybovat v rozsahu hodnot uvedených na str. 9.

GPH	Kg/h					
	8 bar	10 bar	11 bar	12 bar	14 bar	21 bar
6	20,4	22,4	23,6	24,6	26,4	32,2
6,5	22,1	24,3	25,5	26,7	28,5	34,9
7	23,8	26,2	27,5	28,7	30,7	37,6
7,5	25,5	28	29,5	30,8	32,9	40,3
8	27,2	29,9	31,4	32,8	35,1	43
8,5	28,9	31,8	33,4	34,9	37,3	45,7
9	30,6	33,6	35,3	37	39,5	48,4
9,5	32,3	35,5	37,3	39	41,7	51,1
10	34	37,4	39,3	41,1	43,9	53,8

Tab. E

5.7.2 Doporučená tryska

- **Delavan typu A 60°**



VAROVÁNÍ

Používejte trysky **Delavan typu A 60°**.

V případě smáčení způsobeného úzkými spalovacími komorami je možné použít trysky **Delavan typu A 45°**.

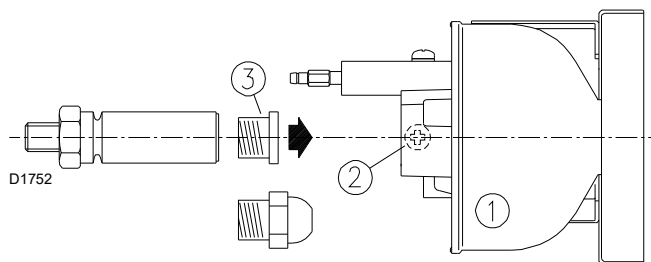
5.7.3 Montáž trysky

- Povolte šroub 2)(Obr. 11) a vysuňte usměrňovač plamene 1), odstraňte plastové víčko 3) a namontujte trysku: nepoužívejte těsnicí prostředky: těsnění, těsnicí pásky nebo tmely.
- Dávejte pozor, aby nedošlo k prohnutí nebo poškrábání sedla trysky.
- Utažení trysky musí být pevné, ale bez vyvíjení maximálního tlaku na klíč.
- Zkontrolujte, zda jsou zapalovací elektrody umístěny jako na Obr. 12.
- Na závěr znovu namontujte hořák 4)(Obr. 13) na vedení 3) a posuňte jej až k přírubě 5), přičemž jej přidržujte lehce zdvižený, aby usměrňovač plamene nenarazil do vodicích destiček 6) ústí.
- Našroubujte šrouby 2)(Obr. 13) na vedení 3) a šroub 1) pro připevnění hořáku k přírubě.
- Pokud je nutné provést výměnu trysky s hořákem instalovaným v kotli, otevřete hořák posuvem po vedení, jako na Obr. 10, str. 13, poté, co byly instalovány nástavce 16)(Obr. 5, str. 10), a poté postupujte podle výše uvedených pokynů.

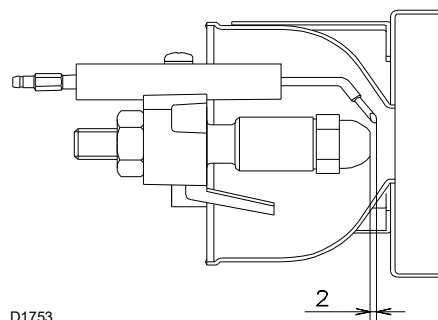
POZNÁMKA:

Dodaná tryska může být použita, pokud odpovídá požadovanému průtoku.

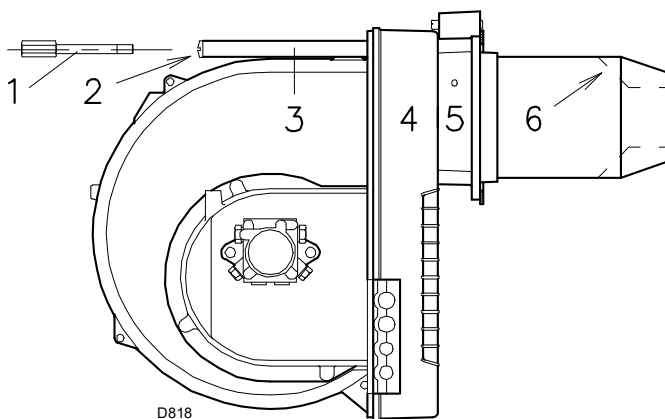
V opačném případě musí být nahrazena jinou, jejíž průtok je vhodný pro daný systém.



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13

5.8 Hydraulická soustava

5.8.1 Přívod paliva

Hořák je vybaven samonasávacím čerpadlem, což znamená, že je v mezích údajů uvedených v následující tabulce schopen se samostatně napájet.

Jsou dostupné tři typy hydraulických okruhů paliva:

- Se dvěma potrubími (nejběžnější)
- S jedním potrubím
- Uzavřený okruh

Podle vzájemné polohy hořáku a nádrže mohou být systémy:

- sifonové (nádrž je umístěna výše než hořák)
- sací (nádrž je umístěna níže)

5.8.2 Sifonová soustava se dvěma potrubími

Je vhodné, aby kóta P (A, Obr. 14) nepřesahovala 10m, aby nedocházelo k nadměrnému namáhání těsnicího prvku čerpadla, a aby kóta V nepřesahovala 4m, aby bylo umožněno nasávání čerpadla i s téměř prázdnou nádrží.

5.8.3 Sací soustava se dvěma potrubími

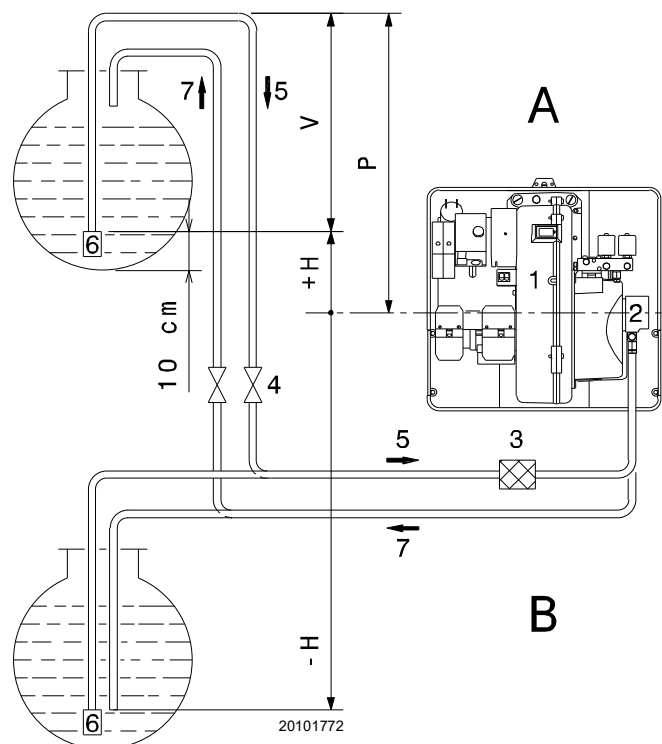
Podtlak čerpadla nesmí překročit hodnotu 0,45 baru (35 cm Hg) (B, Obr. 14).

Vyšší podtlak způsobuje uvolnění plynu z paliva; čerpadlo se stává hlučnějším a snižuje se jeho životnost.

Zpětné potrubí by mělo vést do stejné výšky, ve které se nachází sací potrubí; v tomto případě nedojde k odpojení sacího potrubí.

Užitečné rady pro oba systémy A a B

- Používejte měděné potrubí.
- Zajistěte, aby zakřivení mělo velký poloměr.
- Na začátku a konci trubky použijte pro připojení dvoukružkové spoje.
- V případě instalace hořáku v oblastech s velmi nízkou teplotou v zimní sezoně (teplota nižší než - 10°C) doporučujeme používat nádrže a potrubí s tepelnou izolací. Průměr nesmí být menší, než tři průměry uvedené v tabulce; trasu zvolte tak, aby byla co nejvíce chráněná. Při teplotě nižší než 0°C dochází k tuhnutí parafinu obsaženého v topném oleji a následnému ucpávání filtrů a trysky.
- Instalujte filtr do sacího potrubí pokud možno s plastovým kalíškem, aby bylo možné kontrolovat správný průtok paliva a stav čistoty filtru.
- Zpětné potrubí nemusí být vybaveno uzavíracím ventilem, ale pokud jej chcete instalovat, použijte typ s páčkovým ovládním, aby bylo možné snadno rozeznat otevření a zavření ventilu (při spuštění hořáku s uzavřeným zpětným potrubím by došlo k prasknutí těsnicího prvku na hřídéli čerpadla).
- Měděné potrubí musí být dostatečně vzdálené od hořáku, aby bylo možné jeho zasouvání na vedení bez namáhání nebo ohýbání ohebného potrubí.
- Pokud je v jedné místnosti umístěno více hořáků, každý hořák musí mít vlastní sací potrubí, zatímco zpětné potrubí může být společné (s vhodnými rozměry).
- Sací potrubí musí být dokonale utěsněné. Pro kontrolu utěsnění zavřete zpětné čerpadla. Namontujte T kus na přípojku vakuometru. Na jednu část T kusu instalujte tlakoměr a do druhé části vpustte vzduch s tlakem 1 bar. Po přerušení přívodu vzduchu musí hodnota tlaku na tlakoměru zůstat stálá.



Obr. 14

+H -H m	L m		
	ø 8 mm	ø 10 mm	ø 12 mm
+4	52	134	160
+3	46	119	160
+2	39	104	160
+1	33	89	160
+0,5	30	80	160
0	27	73	160
-0,5	24	66	144
-1	21	58	128
-2	15	43	96
-3	8	28	65
-4	-	12	33

Tab. F

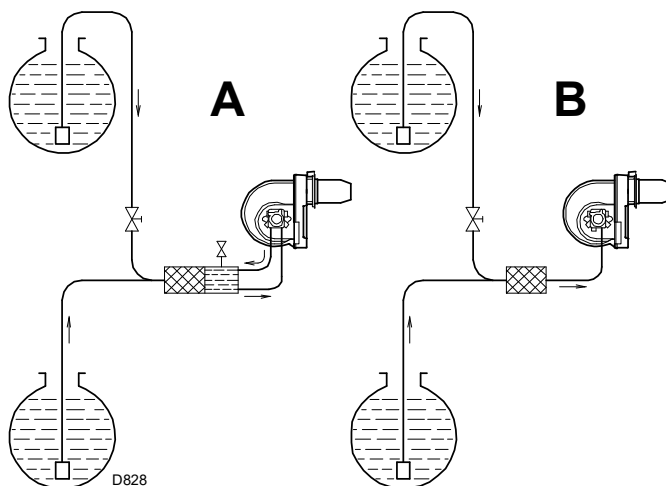
Legenda (Obr. 14)

- H** Výškový rozdíl čerpadla-dnového ventilu
- L** Délka potrubí
hodnoty vypočtené pro topný olej:
 - viskozita 6 cSt / 20 °C
 - hustota 0,84 kg/dm³
 - teplota 0 °C
 - max. nadmožská výška 200 m (n.m.)
- ø** Vnitřní průměr trubky
- 1** Hořák
- 2** Čerpadlo
- 3** Filtr
- 4** Manuální uzavírací ventil
- 5** Sací potrubí
- 6** Dnový ventil
- 7** Zpětné potrubí

5.8.4 Soustava s jedním potrubím

Jsou možná dvě řešení:

- Vnější obtok k čerpadlu (**A**, Obr. 15) (doporučené řešení)
Připojte dvě ohebné trubky k automatickému odvzdušňovacímu zařízení.
Neodstraňujte šroub 7)(Obr. 26): uzavřený vnitřní obtok k čerpadlu.
- Vnitřní obtok k čerpadlu (**B**, Obr. 15)
Připojte pouze ohebnou sací trubku k čerpadlu.
Odstraňte šroub 7)(Obr. 26), který je přístupný z připojení zpětného potrubí: otevřený vnitřní obtok k čerpadlu.
Uzavřete připojení zpětného potrubí čerpadla.
Toto řešení je možné pouze s nízkým podtlakem čerpadla (max. 0,2 bar) a s dokonale utěsněným potrubím.



Obr. 15

5.8.5 Uzavřený okruh

Skládá se z potrubí vedoucího z nádrže a zpět do nádrže, ve kterém pomocné čerpadlo zajišťuje proudění paliva pod tlakem.

Odbočka uzavřeného okruhu napájí hořák.

Tento okruh je užitečný, pokud čerpadlo hořáku není schopno samostatného napájení, protože vzdálenost a/nebo výškový rozdíl hořáku a nádrže přesahují hodnoty uvedené v Tab. F.

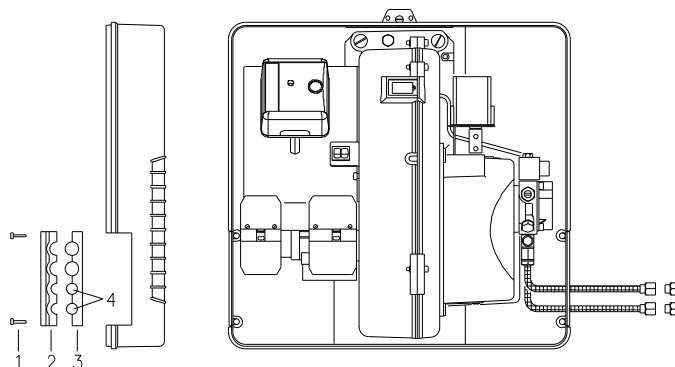
5.8.6 Hydraulická připojení

Čerpadla jsou vybavena obtokem, který propojuje zpětné potrubí se sacím potrubím.

Jsou instalována na hořáku s obtokem uzavřeným šroubem 7)(Obr. 26). Proto je nutné připojit obě ohebné trubky k čerpadlu. Pokud je čerpadlo uvedeno do provozu s uzavřeným zpětným potrubím a nasazeným obtokovým šroubem, dojde k okamžité poruše.

Odstraňte víčka z přípojek sacího a zpětného potrubí čerpadla. Na stejné místo našroubujte ohebné trubky s dodaným těsněním. Ohebné trubky při montáži nesmí být namáhány a ohýbány. Protáhněte ohebné trubky otvory v destičce, pokud možno vpravo:

- vyšroubujte šrouby 1)(Obr. 16), otevřete destičku v částech 2)-3) a vyjměte tenkou membránu, která uzavírá dva otvory 4).
- Umístěte trubky tak, aby se na ně nešlapalo a aby nepřišly do styku s teplými částmi kotle.
- Na závěr připojte druhý konec ohebných trubek k dodaným vsuvkám, k čemuž použijte dva klíče; jeden nasadte na otočný spoj ohebné trubky pro utažení a druhý použijte pro přidržení vsuvky.

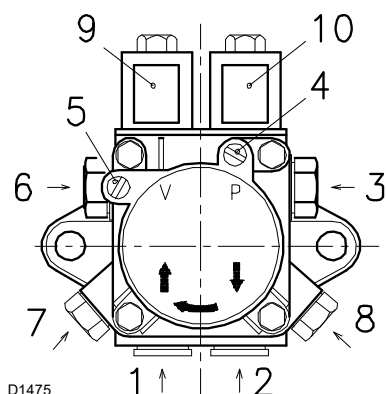


Obr. 16

5.8.7 Čerpadlo

Technické údaje

Min. výkon při tlaku 12 barů	60 kg/h
Tlakový rozsah na přívodním vedení	4 - 25 barů
Max. podtlak na sacím vedení	0,45 bar
Rozsah viskozity	2 ÷ 12 cSt
Max. teplota topného oleje	60° C
Max. tlak na sacím vedení a zpětném vedení	2 bar
Tovární seřízení tlaku	vysoký tlak 22 barů nízký tlak 9 barů
Šířka ok filtru	0,150 mm



Obr. 17

Legenda (Obr. 17)

1	Sací vedení	G 1/4"
2	Zpětné vedení s obtokovým šroubem	G 1/4"
3	Výstup trysky	G 1/8"
4	Připojení tlakoměru	G 1/8"
5	Připojení vakuometru	G 1/8"
6	Regulační šroub nízkého tlaku	
7	Regulační šroub vysokého tlaku	
8	Výstup tlaku nebo připojení tlakoměru	
9	Ventil nízkého/vysokého tlaku	
10	Bezpečnostní ventil	

5.8.8 Spuštění čerpadla



Před uvedením hořáku do provozu se ujistěte, že zpětné potrubí vedoucí do nádrže není ucpané. Příliš vysoké zanesení by způsobilo prasknutí těsnicího prvku na hřídeli čerpadla. (V továrním nastavení je obtok čerpadla uzavřený).

- Ujistěte se, že jsou ventily instalované na sacím potrubí otevřené a že se v nádrži nachází palivo.
- Pro umožnění automatického spuštění čerpadla je nutné povolit jeden ze šroubů 4)-8)(Obr. 17) čerpadla pro uvolnění vzduchu ze sacího potrubí.
- Zapněte hořák sepnutím spínačů dálkových ovladačů a přepnutím vypínače 1)(Obr. 18) do polohy „ZAPNUTO“.
- Čerpadlo se musí otáčet ve směru vyznačeném šipkou na krytu.
- Pokud topný olej vytéká ze šroubu 4) nebo 8), nasávání čerpadla je správné. Vypněte hořák: vypínač 1)(Obr. 18) v poloze „VYPNUTO“ a našroubujte šroub 4) nebo 8).

Doba nezbytná pro tento úkon závisí na průměru a délce sacího potrubí.

Pokud čerpadlo nezačne nasávat při prvním spuštění a hořák se zablokuje, počkejte přibližně 15 s, odblokujte a zopakujte spuštění. A tak dále.

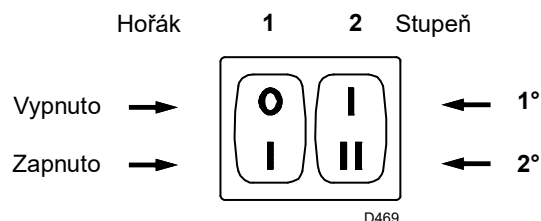
Každých 5-6 spuštění počkejte 2-3 minuty pro ochlazení transformátoru.



Výše uvedený úkon je možný, protože čerpadlo je dodáváno z továrny již naplněné palivem.

Pokud bylo čerpadlo vyprázdněno, před uvedením do provozu jej naplňte palivem za použití uzavěru vakuometru, aby nedošlo k zadrhávání.

Pokud délka sacího potrubí přesahuje 20-30 m, pro plnění potrubí použijte jiné čerpadlo.



Obr. 18

5.9 Elektrická zapojení

Pokyny pro bezpečnost elektrických zapojení



NEBEZPEČÍ

- Elektrická zapojení se musí provádět bez napájení elektrickým proudem.
- Elektrická zapojení se musí splňovat požadavky platných norem v zemi určení a musí je provést oprávněná osoba. Postupujte dle schémat elektrických zapojení.
- Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za úpravy nebo jiný způsob zapojení, než je uvedeno na schématech elektrických zapojení.
- Ověřte si, zda elektrické napájení hořáku odpovídá parametrům uvedeným na identifikačním štítku a v tomto návodu.
- Hořák je homologovaný pro přerušovaný provoz. To znamená, že se "podle normy" musí zastavit nejméně jednou za 24 hodin, aby zařízení pro kontrolu plamene mělo možnost provést kontrolu účinnosti při spouštění. Obvykle zajišťuje zastavení hořáku termostat/spínač tlaku kotle.
- Pokud by tomu tak nebylo, je zapotřebí namontovat do série na TL časový vypínač, který zajistí zastavení hořáku nejméně jednou za 24 hodin. Postupujte dle schémat elektrických zapojení.
- Elektrická bezpečnost zařízení je zajištěna jedině když je zařízení správně připojeno k účinnému uzemnění, provedenému v souladu s platnými normami. Tento bezpečnostní prvek zásadního významu je nutno prověřit. Máte-li pochybnosti, dejte provést důkladnou kontrolu elektrické instalace oprávněnými osobami. Nepoužívejte plynové potrubí jako uzemnění elektrických součástí.
- Elektrická soustava musí splňovat požadavky na maximální příkon zařízení, uvedené na štítku a v návodu. Především se musíte ujistit, že průměr kabelů je odpovídající pro jmenovitý příkon zařízení.
- Pro celkové napájení zařízení z elektrické sítě:
 - nepoužívejte prodlužovačky, rozdvójky, adaptéry
 - namontujte vícepólový vypínač s rozvětvením kontaktů minimálně na 3 mm (přepětová třída III), jak ukládají platné bezpečnostní normy.
- Nedotýkejte se zařízení mokřými ani vlhkými částmi těla a/nebo bosýma nohama.
- Netáhněte za elektrické kabely.

Před každým údržbářským zásahem, čištěním nebo prohlídkou:



NEBEZPEČÍ

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.



NEBEZPEČÍ

Zavřete kohout pro přívod paliva.



NEBEZPEČÍ

Zabraňte nahromadění kondenzátu, ledu a infiltraci vody.

Je-li kryt ještě na místě, sundejte ho a proveďte elektrická zapojení dle příslušných schémat.

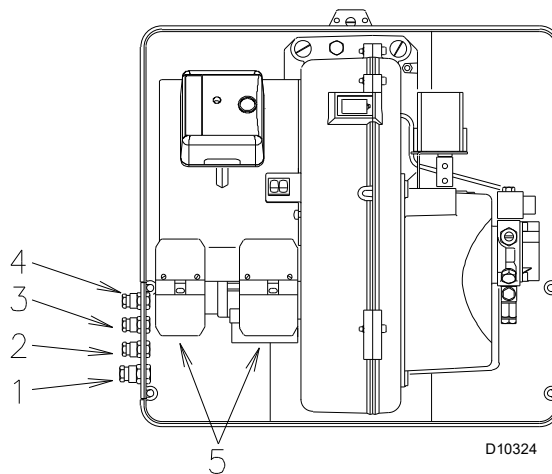
Používejte pružné kabely shodné s normou EN 60 335-1.

Kabelové průchodky mohou být používány různými způsoby; pro snadnější znázornění uvádíme následující příklad (Obr. 19):

- 1 Pg 11 třífázové napájení
- 2 Pg 11 jednofázové napájení
- 3 Pg 9 dálkový ovladač TL
- 4 Pg 9 dálkový ovladač TR



Proveďte všechny údržbářské práce, čištění a kontroly, namontujte kryt a všechna bezpečnostní a ochranná zařízení hořáku.



Obr. 19

6 Uvedení do provozu, kalibrace a provoz hořáku

6.1 Bezpečnostní poznámky k prvnímu uvedení do provozu



VAROVÁNÍ

První uvedení hořáku do činnosti musí provádět osoby s potřebným oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.



VAROVÁNÍ

Zkontrolujte, zda regulační, ovládací a í prvky správně fungují.

6.2 Seřízení před zapnutím

6.2.1 Seřízení spalovací hlavy

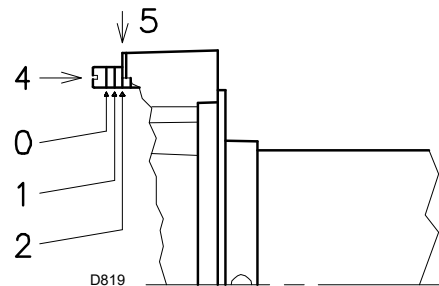
Seřízení spalovací hlavy záleží výhradně na výkonu hořáku v 2. stupni, to znamená na průtoku trysky vybrané na str. 13.

Otáčejte šroubem 4)(Obr. 20), dokud ryska uvedená na diagramu (Obr. 21) nebude vyrovnaná s přední plochou příruby 5)(Obr. 20).

Příklad:

Hořák s tryskou typu 8,00 GPH a tlakem čerpadla 14 barů: podle Tab. E, str. 13 je průtok trysky 35,1 kg/h.

Na diagramu (Obr. 21) je uvedeno, že pro průtok 35,1 kg/h hořák vyžaduje seřízení spalovací hlavy na přibližně 4 rysky, podle znázornění na Obr. 20.



Obr. 20

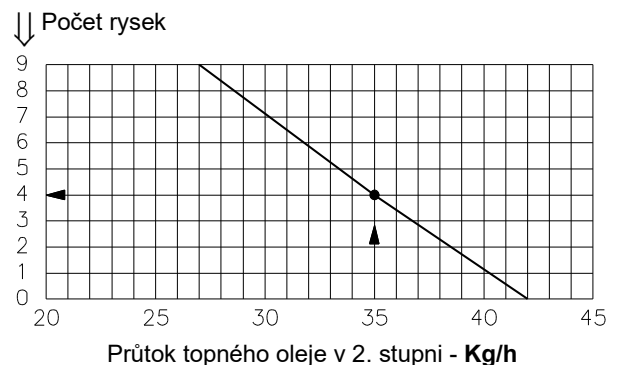
6.2.2 Seřízení čerpadla

Není nutné provádět žádné seřízení.

Tovární nastavení čerpadla je:

- 22 barů: vysoký tlak
- 9 barů: nízký tlak

tlak musí být zkontrolován a případně upraven po zapnutí hořáku.



Obr. 21

6.2.3 Seřízení klapky ventilátoru

Při prvním zapnutí použijte tovární seřízení jak pro 1. stupeň, tak pro 2. stupeň.

Před prvním uvedením do provozu je tedy nutné provést následující kroky:

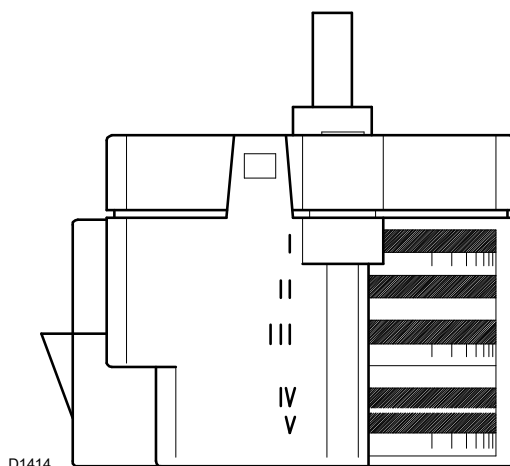
- Výběr a montáž trysky
- Seřízení spalovací hlavy

Mohou zůstat nezměněné následující parametry:

- Tlak čerpadla
- Seřízení klapky ventilátoru, 1. stupeň
- Seřízení klapky ventilátoru, 2. stupeň

6.2.4 Servomotor

- Vačka I:** Seřizena na 0° (klidová poloha zavřené vzduchové klapky). Pro částečné otevření zvýšte toto seřízení (Obr. 22).
- Vačka II:** V továrním nastavení seřizena na 50°. Reguluje polohu vzduchové klapky v 2. stupni; sleduje servomotor pouze při otvírání. Pro snížení úhlu přepněte na 1. stupeň, snižte úhel a znovu přepněte na 2. stupeň pro kontrolu účinku seřízení.
- Vačka III:** V továrním nastavení seřizena na 40°. Povolující signál ventilu VH/L. Musí být seřizena mezi vačkami IV-V a II a musí být vždy před vačkou II.
- Vačka IV-V:** V továrním nastavení seřizena na 30°. Reguluje polohu 1. stupně a musí být vždy před vačkami II a III. Sleduje servomotor pouze při zavírání. Pro zvýšení úhlu přepněte na 2. stupeň, zvýšte úhel seřízení a znovu přepněte na 1. stupeň pro kontrolu účinku seřízení.



Obr. 22

POZNÁMKA:

Pokud je v poloze 1. stupně úhel zvýšen s hořákem v provozu, dojde k zastavení hořáku.

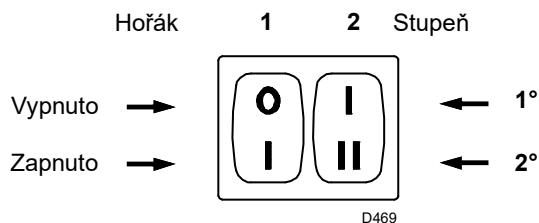
6.3 Seřízení hořáku

6.3.1 Zapalování

Přepněte vypínač 1)(Obr. 23) do polohy „ZAPNUTO“ a vypínač 2) do polohy 1. stupně.

Po provedení dále uvedeného seřízení musí být při zapnutí hořáku slyšet hluk odpovídající provozu.

V případě pulzního zapínání nebo zpožděného zapínání oproti otevření elektromagnetického ventilu topného oleje si prostudujte doporučení uvedená v Tab. G.



Obr. 23

6.3.3 Spalovací hlava

Pro seřízení spalovací hlavy použijte šroub 4)(Obr. 20, str. 19).

Pro přesné seřízení spalovací hlavy proveďte rozbor kouřů na výstupu z kotle.

6.3.2 Provoz

Zásahy provádějte v následujících bodech.

Tryska

Viz informace uvedené na str. 13.

Tlak čerpadla

Pro změnu tlaku 1. stupně použijte šroub 6)(Obr. 17).

Pro změnu tlaku 2. stupně použijte šroub 7)(Obr. 17).

V některých kombinacích může dojít k pulznímu provozu ve 2. stupni s vysokým tlakem; v tomto případě snižte tlak rozprašování nebo použijte trysky s plným kuželem. Pokud toto opatření není dostačující k dosažení požadovaného výkonu, instalujte větší trysku.

6.4 Provoz hořáku

6.4.1 Spuštění hořáku

Fáze spouštění s postupnými časy v sekundách:

- Sepnutí spínače dálkového ovladače TL.

Po přibližně 3s:

- **0 s:** Bude zahájen cyklus spouštění zařízení pro kontrolu plamene.
- **2 s:** Spuštění motoru ventilátoru.
- **3 s:** Zapnutí zapalovacího transformátoru. Čerpadlo nasává palivo z nádrže skrze potrubí a filtr a posouvá jej pod tlakem v přívodním potrubí. Píst se zvedne a palivo se potrubím vrací od nádrže. Šroub uzavře obtok k sacímu potrubí a elektromagnetickým ventilům, které se deaktivují a uzavřou cestu směrem k tryskám.
- **5 s:** Servomotor otevře vzduchovou klapku: předběžná ventilace s průtokem vzduchu 1. stupně.
- **26 s:** Otevřou se elektromagnetické ventily 8) a 15); palivo proudí potrubím 12) skrze filtr 13), je rozprašováno tryskou a při styku s jiskrou se zapálí: plamen 1. stupně.
- **32 s:** Vypne se zapalovací transformátor.
- **33 s:** Pokud je spínač dálkového ovladače TR sepnutý nebo nahrazený přemostěním, servomotor otevře vzduchovou klapku ventilátoru 2. stupně.
- **35 s:** Elektromagnetický ventil 2. stupně je otevřený. Je ukončen cyklus spouštění.

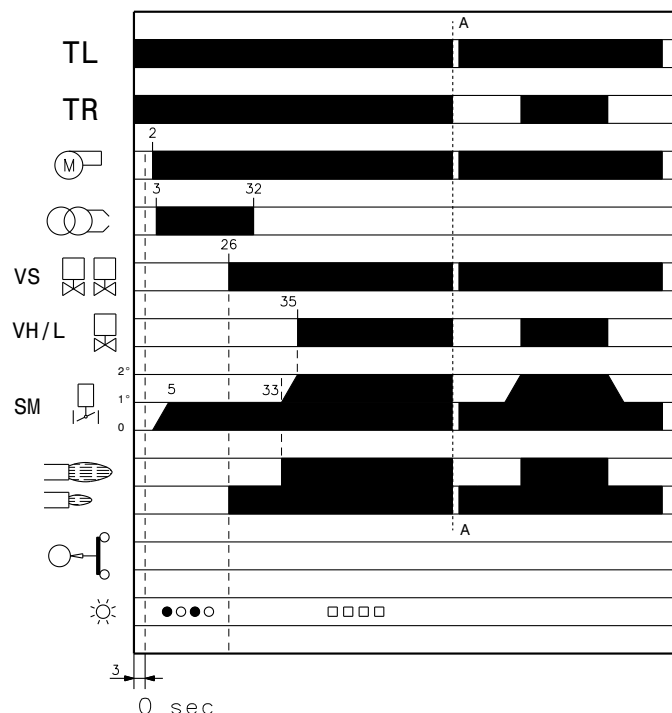
Legenda (Obr. 24) - (Obr. 25)

● Žlutá ▲ Červená ■ Zelená ○ Vypnuto

Další informace viz str. 24.

SPRÁVNÉ ZAPÁLENÍ

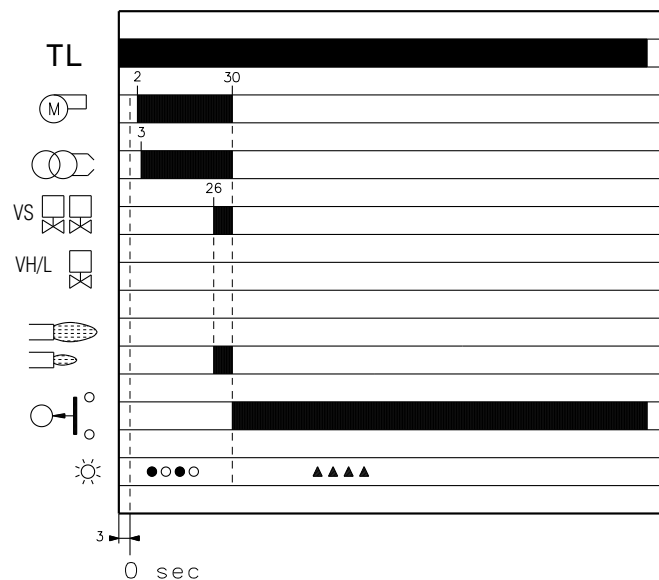
20217814



Obr. 24

CHYBĚJÍCÍ ZAPÁLENÍ

20217815



Obr. 25

6.4.2 Provoz na plný režim

Zařízení je vybaveno dálkovým ovladačem TR

Po ukončení cyklu spuštění ovládání elektromagnetického ventilu 2. stupně přejde na dálkový ovladač TR, který reguluje tlak a teplotu kotle.

- Pokud se teplota nebo tlak zvýší až do rozpojení TR, elektromagnetický ventil 11) (Obr. 26) se otevře a hořák se přepne z 2. na 1. provozní stupeň.
- Pokud se teplota nebo tlak sníží až do sepnutí TR, elektromagnetický ventil 11) se zavře a hořák se přepne z 1. na 2. provozní stupeň. A tak dále.
- Hořák se vypne v případě, kdy je požadavek tepla nižší než teplo dodávané hořákem v 1. stupni. V tomto případě se spínač dálkového ovladače TL rozpojí, elektromagnetické ventily 8) a 15) se zavřou a plamen náhle zhasne.

Klapka ventilátoru se zcela zavře.

Zařízení nevybavené TR, který je nahrazen přemostěním

Spuštění hořáku je stejné jako v předchozím případě.

Pokud se teplota nebo tlak zvýší až do rozepnutí TL, hořák se vypne (úsek A-A na Obr. 24).

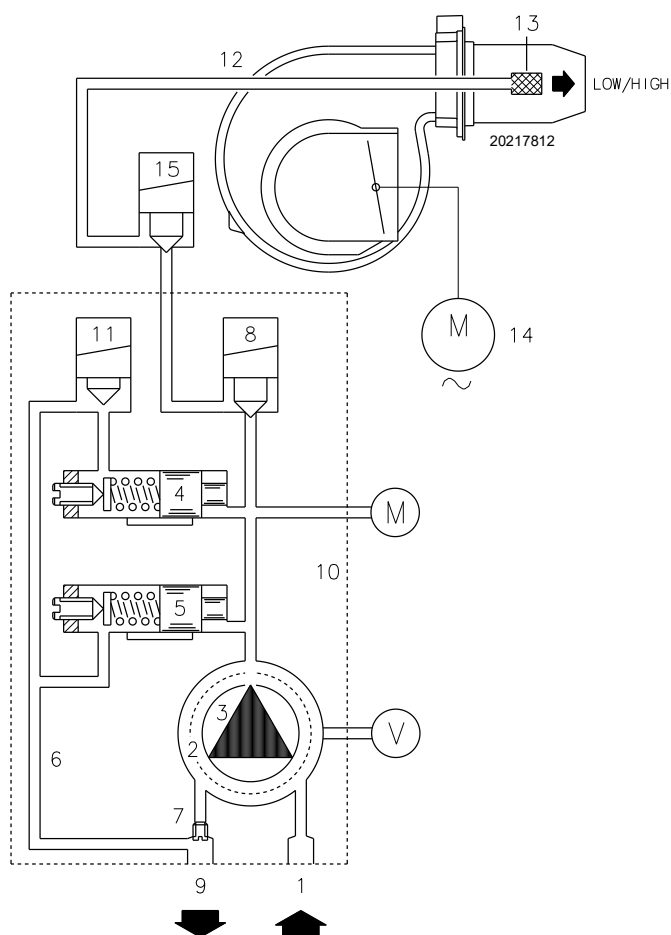
6.4.3 Chybějící zapálení

Pokud se hořák nezapálí, dojde k jeho zablokování během 5 s od otevření ventilu 1. trysky a během 30 s od sepnutí TL.

Rozsvítí se kontrolka zařízení pro kontrolu plamene.

6.4.4 Vypnutí hořáku během provozu

Při zhasnutí plamene se během 1 s provoz hořáku vypne a bude proveden pokus o opětné spuštění, zopakováním celého počátečního cyklu.



Obr. 26

6.5 Závěrečné kontroly

- Zakryjte UV senzor a zapněte dálkové ovladače: hořák se musí spustit a poté se musí zablokovat po přibližně 10 s po otevření ventilu 1. stupně.
- Během provozu hořáku zakryjte UV senzor: během 1 s musí plamen zhasnout, musí být zopakován cyklus spuštění a poté se hořák musí vypnout z důvodu zablokování.
- Během provozu hořáku vypněte dálkový ovladač TL a poté TS: hořák se musí zastavit.

7 Údržba

7.1 Bezpečnostní poznámky k údržbě

Pravidelná údržba je pro zajištění správného chodu, bezpečnosti, účinnosti a životnosti hořáku naprosto zásadní.

Umožňuje snížit spotřebu, objem škodlivých emisí a udržovat výrobek dlouhodobě ve spolehlivém technickém stavu.



NEBEZPEČÍ

Údržbářské práce a kalibraci hořáku musí provádět výlučně osoby s potřebnou přípravou a oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

Před každým údržbářským zásahem, čištěním nebo prohlídkou:



NEBEZPEČÍ

hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku;



NEBEZPEČÍ

zavřete kohout pro přívod paliva.

7.2 Plán údržby

7.2.1 Četnost údržby

Spalovací systém se musí kontrolovat nejméně jednou ročně a tyto kontroly musí provést osoba pověřená výrobcem nebo jiný specializovaný odborník.

7.2.2 Kontrola a čištění

Čerpadlo

Tlak musí být stabilní, na stejné hodnotě jako při předchozí kontrole.

Podtlak musí být nižší než 0,45 baru. Odlišná hodnota oproti předchozí kontrole může být zapříčiněna odlišnou hladinou paliva v nádrži.

Čerpadlo nesmí být hlučné.

V případě nestabilního tlaku nebo hlučného čerpadla odpojte ohebné potrubí od potrubního filtru a načerpejte palivo z nádrže umístěné blízko hořáku.

Toto opatření umožňuje zjistit, zda problém spočívá v sacím potrubí nebo v čerpadle.

Pokud se jedná o problém spočívající v čerpadle, zkontrolujte, zda jeho filtr není zanesený.

Vakuometr, který je instalován před filtrem, není schopen zaznamenat zanesení.

Pokud je příčina poruchy v sacím potrubí, zkontrolujte, zda není znečištěný potrubní filtr nebo ucpaný přívod vzduchu do potrubí.

Ventilátor

Prohlédněte vnitřek ventilátoru a lopatky oběžného kola; nesmí na nich být naakumulovaný prach, který by bránil proudění vzduchu s následkem vadného spalování s vysokým stupněm znečištění.

Filtry

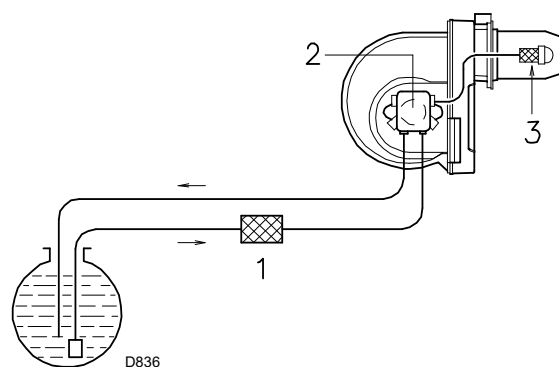
Zkontrolujte filtrační koše (Obr. 27):

- v potrubí 1)
- v čerpadle 2)
- na trysce 3)

a vyčistěte je nebo vyměňte.

Jestliže je čerpadlo zevnitř zrezavělé nebo zaznamenáte jiné znečištění, odsajte jiným čerpadlem ze dna nádrže vodu a ostatní nečistoty, které se tam usadily.

Vyčistěte vnitřek čerpadla a těsnicí plochu krytu.



Obr. 27

Spalovací hlava

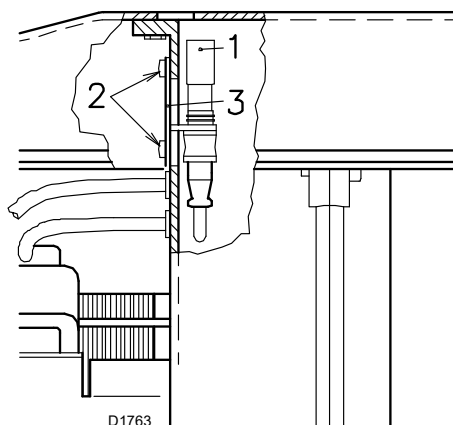
Zkontrolujte, zda jsou všechny díly spalovací hlavy celistvé, nezdeformované vysokou teplotou, zda se v nich nezachytily nečistoty z vnějšího prostředí a zda jsou všechny díly správně osazeny.

Trysky

Nečistěte otvory trysek; nedoporučujeme ani jejich otírání; naopak je možné čistit nebo vyměnit jejich filtr.

UV senzor

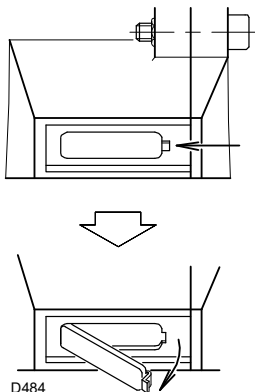
Pro odstranění UV senzoru UV 1)(Obr. 28) povolte šrouby 2) a odpojte držák 3).



Obr. 28

Pole plamene

V případě potřeby očistěte sklíčko (Obr. 29).



Obr. 29

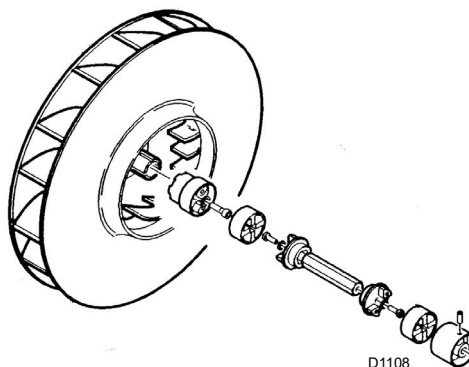
Kotel

Vyčistěte kotel podle pokynů v příslušné příručce, abyste získali původní parametry spalování, zejména co se týče tlaku ve spalovací komoře a teploty kouře.

Zkontrolujte také stav kouřovodu.

Případná výměna čerpadla a/nebo spojů

Při montáži postupujte podle pokynů na Obr. 30.



Obr. 30

Ohebné potrubí

Zkontrolujte stav, zda není ohnuté nebo zdeformované.

Nádrž

Přibližně každých 5 let nebo podle potřeby odsajte vodu nebo případně jiné nečistoty ze dna nádrže za použití jiného čerpadla.

7.3 Diagnostika programu spuštění

Kontrolky, které se rozsvěčují během programu spuštění, jsou vysvětleny v následující tabulce:

Tabulka s kódy barev	
Sekvence	Kód barvy
Provětrávání	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fáze spuštění	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Provoz s plamenem ok	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Provoz se signálem slabého plamene	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■
Elektrické napájení nižší než ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Zablokování	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vnější světlo	▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲
Legenda:	● Žlutá ■ Zelená ○ Vypnuto ▲ Červená

7.4 Odblokování zařízení pro kontrolu plamene a použití diagnostiky

Dodané zařízení pro kontrolu plamene je vybaveno diagnostickou funkcí, která umožňuje snadno najít příčiny případných poruch (signalizace: **ČERVENÁ LED**).

Aby bylo možné tuto funkci používat, je nutné čekat nejméně 10 sekund od momentu uvedení do bezpečnostního stavu (**zablokování**) a potom stisknout tlačítko na odblokování.

Zařízení pro kontrolu plamene generuje určitou sekvenci impulzů (probíhající po 1 sekundě), která se opakuje v pravidelných 3 sekundových intervalech.

Po zobrazení počtu bliknutí a identifikaci možné příčiny, je nutné obnovit systém stisknutím a podržením tlačítka po dobu mezi 1 a 3 sekundy.

ČERVENÁ KONTROLKA svítí počkejte nejméně 10 s	Zabloková ní	Stisknout odblokování nejméně na 3 s	Impulzy	Interval 3s	Impulzy
			● ● ● ●		● ● ● ●

Níže jsou uvedeny možné metody pro provedení odblokování zařízení pro kontrolu plamene a pro použití diagnostiky.

7.4.1 Odblokování zařízení pro kontrolu plamene

Pro odblokování zařízení pro kontrolu plamene postupujte následovně:

- Stisknout tlačítko na dobu od 1 do 3 sekund. Hořák restartuje po pauze 2 sekund, která nastane po uvolnění tlačítka.
V případě, že se hořák nerestartuje, je nutné ověřit, zda se zavřel limitující termostat.

7.4.2 Vizualní diagnostika

Indikuje typ poruchy hořáku, která způsobuje jeho zablokování.

Na zobrazení diagnostiky postupujte následovně:

- Stiskněte a podržte tlačítko po dobu delší než 3 sekundy od momentu, kdy se červený led trvale rozsvítil (zablokovaný hořák).
Konec operace bude indikován blikáním žluté barvy.
- Když nastalo blikání, uvolnit tlačítko. Počet blikání označuje příčinu poruchy podle kódování, které je uvedené na Tab. G.

7.4.3 Softwarová diagnostika

Poskytuje analýzu životního cyklu hořáku prostřednictvím optického připojení k PC s uvedením provozních hodin, počtu a typu zablokování, sériového čísla zařízení pro kontrolu plamene atd...

Na zobrazení diagnostiky postupujte následovně:

- Stiskněte a podržte tlačítko po dobu delší než 3 sekundy od momentu, kdy se červený led trvale rozsvítil (zablokovaný hořák).
Konec operace bude indikován blikáním žluté barvy.
- Uvolněte tlačítko na 1 sekundu a poté stiskněte tlačítko na více než 3 sekundy, až se na displeji objeví další blikající žluté světlo.
- Po uvolnění tlačítka červený led začne blikat přerušovaně a velmi rychle: teprve pak je možné provést optické připojení.

Po dokončení operací je nutné obnovit původní stav zařízení pro kontrolu plamene pomocí postupu odblokování popsaného výše.

Stisknutí tlačítka	Stav zařízení pro kontrolu plamene
Od 1 do 3 sekund	Odblokování zařízení pro kontrolu plamene bez vizualní diagnózy.
Nejméně 3 sekundy	Vizualní diagnostika stavu zablokování: (led bliká s intervaly 1 sekundy).
Déle než 3 sekundy od počátku stavu vizualní diagnostiky	Softwarová diagnostika za použití optického rozhraní a PC (možnost zobrazování hodin provozu, anomálií apod.)

Podle sekvence impulzů, které generuje zařízení pro kontrolu plamene, lze rozpoznat jednotlivé typy poruch.

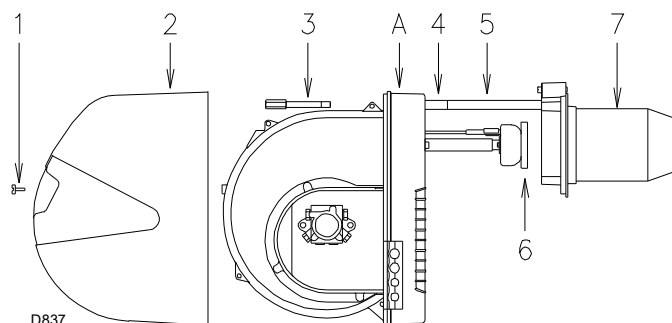
7.5 Otevření hořáku



NEBEZPEČÍ

Odpojte elektrické napájení hořáku.

- Odstraňte šroub 1)(Obr. 31) a sejměte kryt 2).
- Vyšroubujte šroub 3).
- Posuňte část A dozadu, přičemž ji přidržíte mírně zdviženou, aby nedošlo k poškození usměrňovače 6) na ústí 7).



Obr. 31

7.6 Zavření hořáku

Namontovat do původní polohy všechny komponenty hořáku obráceným postupem k tomu, co je uvedeno v předchozím odstavci.

8 Poruchy - Příčiny - Řešení

Dále jsou uvedeny některé poruchy, příčiny a možné způsoby řešení určitých poruch, ke kterým může dojít, a které by mohly vést k vadnému chodu nebo vyřazení hořáku z činnosti.

V případě funkční poruchy hořáku je v první řadě nutné:

- zkontrolovat, zda jsou elektrické kabely správně připojené;
- zkontrolovat, zda je k dispozici dostatečné množství paliva;
- zkontrolovat, zda jsou všechny provozní parametry správně nastavené.

Signalizace	Porucha	Možná příčina	Doporučený zásah
Žádné blikání	Hořák se nespustí	Chybí elektrický proud Prahový nebo bezpečnostní dálkový ovladač je vypnutý Zablokování zařízení pro kontrolu plamene Zablokované čerpadlo Nesprávné elektrické zapojení Vadné zařízení pro kontrolu plamene Vadný elektromotor Vadný nebo nesprávně seřízený servomotor	Zapněte vypínače - zkontrolujte připojení Seřídte nebo vyměňte Odblokujte zařízení pro kontrolu plamene (po uplynutí nejméně 10 s od zablokování) Vyměňte Zkontrolujte Vyměňte Vyměňte Seřídte nebo vyměňte
2 bliknutí ● ●	Po provedení předběžné ventilace a bezpečnostního intervalu se hořák zablokuje po uplynutí bezpečnostního intervalu	Chybějící palivo v nádrži nebo voda na dnu nádrže Nevhodné seřízení hlavy a klapky Elektromagnetické ventily paliva se neotvírají (1. stupeň nebo bezpečnost) Ucpaná, znečištěná nebo zdeformovaná tryska 1. stupně Nesprávné seřízené nebo znečištěné zapalovací elektrody Prasklá uzemňovací elektroda izolace Vadný kabel vysokého napětí nebo uzemňovací kabel Kabel vysokého napětí zdeformovaný vysokou teplotou Vadný zapalovací transformátor Nesprávné elektrické připojení ventilů nebo transformátoru Vadné zařízení pro kontrolu plamene Čerpadlo nenasává Prasklý spoj motoru a čerpadla Sání čerpadla připojené ke zpětnému potrubí Zavřené ventily před čerpadlem Znečištěné filtry (potrubní - v čerpadle -na trysce) Vadný fotorezistor nebo zařízení pro kontrolu plamene Znečištěný fotorezistor Vadný zvedák 1. stupně Zablokování motoru Vadný řídicí stykač motoru Dvoufázové elektrické napájení zásah tepelného relé Obrácené otáčení motoru Vadný nebo nesprávně seřízený servomotor	Naplňte nebo vysajte vodu Seřídte Zkontrolujte připojení, vyměňte cívku Vyměňte Seřídte nebo vyčistěte Vyměňte Vyměňte Vyměňte a zakryjte Vyměňte Zkontrolujte Vyměňte Ponořte jej a prostudujte si odstavec „čerpadlo nenasává“ Vyměňte Opravte připojení Otevřete Vyčistěte Vyměňte fotorezistor nebo zařízení pro kontrolu plamene Vyčistěte Vyměňte zvedák Odblokujte tepelné relé Vyměňte Odblokujte tepelné relé po obnovení tří fází Upravte elektrické připojení motoru Seřídte nebo vyměňte
4 bliknutí ● ● ● ●	Hořák se spustí a potom se zablokuje	Zkrat fotorezistoru Vnější světlo nebo simulace plamene	Vyměňte fotorezistor Odstraňte světlo nebo vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
7 bliknutí ● ● ● ● ● ● ●	Zhasnutí plamene	Nesprávné seřízení hlavy Nesprávné seřízené nebo znečištěné zapalovací elektrody Nesprávné seřízené klapky ventilátoru, nadměrný vzduch Příliš velká 1. tryska (pulzace) Příliš malá 1. tryska (zhasínání plamene) Znečištěná nebo zdeformovaná 1. tryska Nevhodný tlak čerpadla Tryska 1. stupně nevhodná pro hořák nebo kotel Vadná tryska 1. stupně	Seřídte Seřídte Seřídte Snižte výkon 1. trysky Zvyšte výkon 1. trysky Vyměňte Seřídte: od 10 do 14 barů Viz tabulka s tryskami, snižte trysku 1. stupně Vyměňte
	Hořák se nepřepíná na 2. stupeň	Dálkový ovladač TR se nezapíná Vadné zařízení pro kontrolu plamene Vadná cívka elektromagnetického ventilu 2. stupně Zablokovaný píst jednotky ventilů Vadný nebo nesprávně seřízený servomotor	Seřídte nebo vyměňte Vyměňte Vyměňte Vyměňte jednotku Seřídte nebo vyměňte

Signalizace	Porucha	Možná příčina	Doporučený zásah
	Zastavení hořáku při přepnutí z 1. na 2. stupeň nebo z 2. na 1. stupeň. Hořák opakuje cyklus spuštění.	Znečištěná tryska Znečištěný fotorezistor Nadměrný vzduch.....	Vyměňte Vyčistěte Snižte
	Nepřavidelný přívod paliva	Zkontrolujte, zda problém spočívá v čerpadle nebo v zařízení pro přívod paliva	Napájejte hořák z nádrže umístěné v blízkosti hořáku
	Zrezavělá vnitřní část čerpadla	Voda v nádrži	Vysajte ji ze dna nádrže pomocí čerpadla
	Hlučné čerpadlo, pulzní tlak	Vnik vzduchu do sacího potrubí - Nadměrný podtlak (vyšší než 35 cm Hg): Nadměrný výškový rozdíl hořáku a nádrže..... Nedostatečný průměr potrubí..... Znečištěné filtry na sání..... Zavřené ventily na sání..... Tuhnutí parafinu vlivem nízké teploty.....	Utáhněte spoje Napájejte hořák uzavřeným okruhem Zvyšte Vyčistěte Otevřete Použijte přísadu do paliva
	Čerpadlo po dlouhodobém stání nesaje	Zpětné potrubí není ponořené v palivu..... Vnik vzduchu do sacího potrubí	Umístěte jej do stejné výšky, ve které se nachází sací potrubí Utáhněte spoje
	Úniky paliva z čerpadla	Úniky z těsnicího prvku.....	Vyměňte čerpadlo
	Plamen příliš kouří - Tmavý detektor plynu	Nedostatek vzduchu..... Znečištěná nebo opotřebovaná tryska..... Znečištěný filtr trysky..... Nesprávný tlak čerpadla..... Znečištěná, povolená nebo zdeformovaná vrtule usměrňovače plamene	Seřídte hlavu a klapku ventilátoru Vyměňte Vyčistěte nebo vyměňte Seřídte: od 10 do 14 barů Vyčistěte, utáhněte nebo vyměňte
	- Žlutý detektor plynu	Nedostatečné větrací otvory kotelny..... Nadměrný vzduch.....	Zvyšte Seřídte hlavu a klapku ventilátoru
	Znečištěná spalovací hlava	Znečištěná tryska nebo filtr trysky..... Nevhodný úhel nebo průtok trysky..... Povolená tryska..... Nečistoty z prostředí na vrtuli usměrňovače..... Nesprávné seřízení hlavy nebo nedostatek vzduchu..... Nevhodná délka ústí pro kotel.....	Vyměňte Viz doporučené trysky Utáhněte Vyčistěte Seřídte, otevřete klapku Obraťte se na výrobce kotle
10 bliknutí ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Hořák se blokuje	Chyba zapojení nebo vnitřní porucha Přítomnost elektromagnetického rušení.....	Použijte sadu pro ochranu proti rádiovému rušení

Tab. G

A Příloha - Příslušenství**Sada pro prodlouženou hlavu**

Hořák	L (mm) Standardní hlava	L (mm) Hlava se sadou	Kód
RL 42 BLU	295	430	20024155

Sada skříně tlumiče

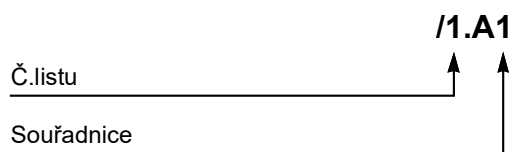
Hořák	Typ	dB(A)	Kód
RL 42 BLU	C4/5	10	3010404

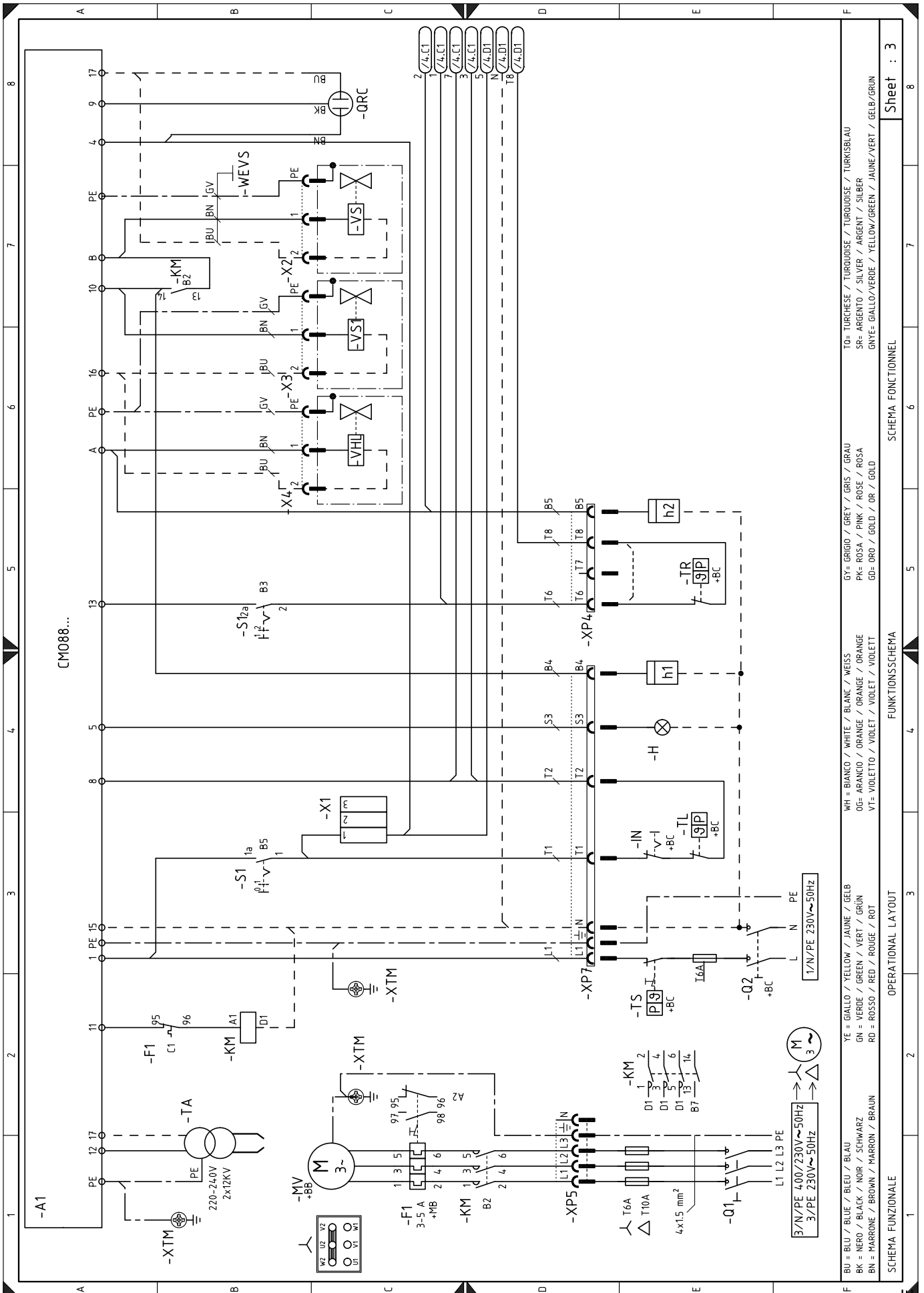
Sada odplyňovacího zařízení

Hořák	Filtr	Kód
RL 42 BLU	s filtrem	3010055
RL 42 BLU	bez filtru	3010054

B Příloha- Elektrické schéma

1	Seznam schémat
2	Označení odkazů
3	Funkční schéma
4	Funkční schéma
5	Elektrická připojení provádí instalatér

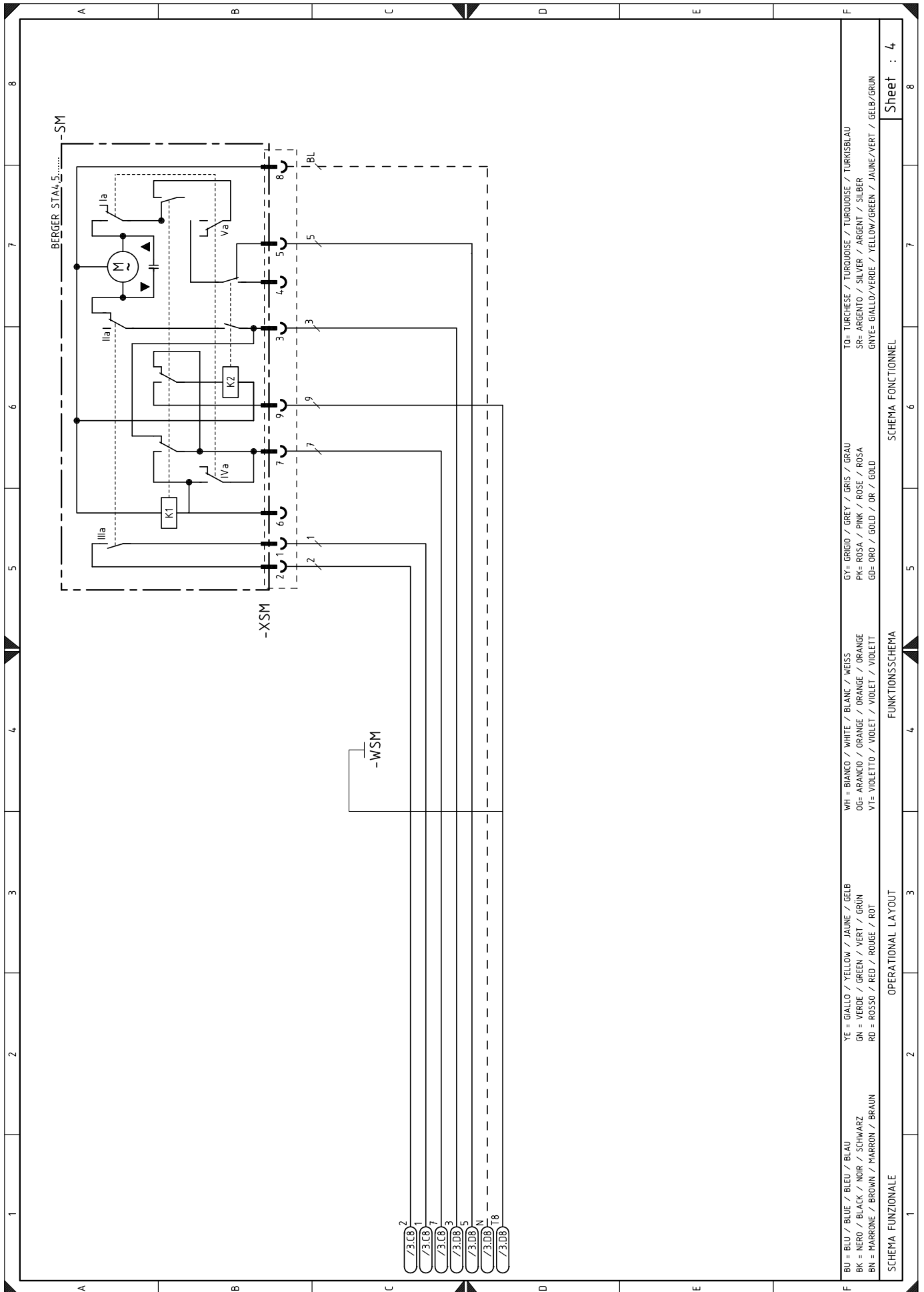
2 Označení odkazů



YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLBE
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE / FUNCTIONAL SCHEMA / SCHEMA FONCTIONNEL / SCHEMA FONCTIONNEL

Sheet : 3



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE OPERATIONAL LAYOUT FUNKTIONSSCHEMA SCHEMA FONCTIONNEL

Sheet : 4

Legenda

A1	- Kontrola plamene
H	- Vzdálené hlášení zablokování
h1	- Čítač hodin 1. stupně
h2	- Čítač hodin 2. stupně
IN	- Elektrický vypínač pro manuální vypnutí hořáku
MV	- Motor ventilátoru
QRC	- UV senzor plamene
Q1	- Třífázový úsekový vypínač
Q2	- Jednofázový úsekový vypínač
RS	- Tlačítko pro dálkové odblokování hořáku
SM	- Servomotor
S1	- Vypínač: zapínání - vypínání hořáku
S1 1-2	- Vypínač: 1. - 2. stupeň
TA	- Zapalovací transformátor
TL	- Prahový dálkový ovladač: vypne hořák, pokud teplota nebo tlak kotle překročí přednastavenou hodnotu
TR	- Regulační dálkový ovladač: ovládá 1. a 2. stupeň provozu. Potřebný pouze při dvoustupňovém provozu.
TS	- Bezpečnostní dálkový ovladač: zasáhne v případě poruchy TL
T6A	- Pojistka
VH/L	- Elektromagnetický ventil nízkého/vysokého tlaku
VS	- Pojistný elektromagnetický ventil
XP4	- 4 pólová zásuvka
XP5	- 5 pólová zásuvka
XP7	- 7 pólová zásuvka
XSM	- Konektor servomotoru
XTM	- Uzemnění hořáku
X1	- Svorkovnice hořáku
X4	- 4 pólová zástrčka
X5	- 5 pólová zástrčka
X7	- 7 pólová zástrčka

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)