

Průmyslové duoblokové plynové, olejové a dvoupalivové hořáky

ŘADA DB



- ▶ DB 4 1000/2500 ÷ 5000 kW
- ▶ DB 6 1400/4000 ÷ 7800 kW
- ▶ DB 9 1500/5000 ÷ 9500 kW
- ▶ DB 12 1700/7000 ÷ 12500 kW
- ▶ DB 16 2500/8000 ÷ 16000 kW
- ▶ DB 20 3000/10000 ÷ 20000 kW

Modelová řada DB zahrnuje moderní průmyslové duoblokové hořáky, které jsou určeny pro aplikaci na velkých instalacích. Hořáky jsou vhodné jak pro civilní instalace, například pro vytápění rezidenčních čtvrtí nebo nemocnic, tak pro průmyslové instalace s vysokými tepelnými požadavky, například pro horkovodní kotle, parní nebo tepelné olejové generátory používané v potravinářském, chemickém nebo textilním průmyslu.

Hořáky řady DB mohou být dodávány jak ve verzi s elektronickým, tak mechanickým řízením poměru vzduch/palivo dle konkrétních požadavků zákazníka. Hořáky standardně pracují s předehříváčem vzduchu do 150°C, díky speciální konstrukci lze teplotu zvýšit až na 250 °C. Nová variabilní geometrie spalovací hlavy umožňuje dosáhnout emisí NOx pod 80 mg/kWh při provozu na zemní plyn.

Údržbu spalovací hlavy všech modelů usnadňuje systém pantů, které umožňují snadné odklápění. K dispozici je celá řada příslušenství (ventilátor, kontrolní panely, plynová řada apod.), která zvyšují provozní flexibilitu zařízení.

OBSAH

TECHNICKÁ DATA	3
PROVOZNÍ ROZSAH.....	5
PŘÍVOD PALIVA	6
Hydraulický obvod.....	6
SPALOVACÍ HLAVA	8
Diagramy tlakové ztráty spalovací hlavy	9
CELKOVÉ ROZMĚRY.....	11
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU	13
Trysky	13
Vysokotlaké flexibilní potrubí.....	14
Vysokotlaký olejový filtr	14
Cirkulační jednotka (obtokový ventil)	14
Zpětný ventil.....	14
Potenciometr.....	14
SPECIFIKACE.....	15
Označení modelové řady	15
Specifikace hořáku.....	16
Dostupné modely	19

TECHNICKÁ DATA

Model		DB 4	DB 6	DB 9	DB 12	
Provozní režim hořáku		modulovaný				
Modulační poměr při max. výkonu	zemní plyn	1:5	1:5	1:6	1:6	
	LPG	1:4	1:5	1:5	1:5	
	lehký olej	1:4	1:4	1:4	1:4	
	těžký olej	1:3	1:3	1:3	1:3	
Servomotor	typ - mechanická vačka	SQM 10	SQM 10	SQM 20	SQM 20	
	typ - elektronická vačka	MM 10004/MM 10005				
Tepelný výkon	zemní plyn kW	1000/2500-5000	1400/4000-7800	1500/5000-9500	1700/7000-12500	
	LPG kW	1200/2500-5000	1600/4000-7800	1900/5000-9500	2100/7000-12500	
	lehký olej kW	1250/2500-5000	1960/4000-7800	2400/5000-9500	3200/7000-12500	
	těžký olej kW	1650/2500-5000	2600/4000-7800	3150/5000-9500	4150/7000-12500	
Provozní teplota	°C min./max.	-15/+150 °C (250 °C pro speciálně upravené verze)				
Lehký olej	Výhřevnost	kWh/kg Kcal/kg		11,8 10200		
	Viskozita	mm ² /s (cSt)				
	Spotřeba	kg/h	85/212-424	119/339-661	127/424-805	144/593-1059
	Teplota paliva	max. °C				
Těžký olej	Výhřevnost	kWh/kg Kcal/kg		11,1-11,3 9545-9720		
	Viskozita	mm ² /s (cSt)				
	Spotřeba	kg/h	90/224-448	125/358-699	134/448-851	152/627-1120
	Teplota paliva	max. °C				
Tlak		bar 26-30 mechanická atomizace/ 8-10 atomizace pára/vzduch				
Zemní plyn (G20)	Výhřevnost	kWh/Nm ³				
	Hustota	kg/ Nm ³				
	Spotřeba	Nm ³ /h	100/250-500	140/400-780	150/500-950	170/700-1250
Zemní plyn (G25)	Výhřevnost	kWh/Nm ³				
	Hustota	kg/ Nm ³				
	Spotřeba	Nm ³ /h	116/291-581	163/465-907	174/581-1105	194/814-1453
LPG	Výhřevnost	kWh/Nm ³				
	Hustota	kg/ Nm ³				
	Spotřeba	Nm ³ /h	39/97-194	54/155-302	58/194-368	66/271-484
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	1/50-60/230 - (1/50-60/110 na požádání)				
Automatika	Typ	LFL 1.333 - LFL 1.335 (přerušovaný chod) - LGK 16 (plynulý chod) - Mini MK5EVO - Mini MK6 - MK 6 EVO				
Pomocné napájení	Ph/Hz/V	0,63				
Celkový proud	A	2,7-5,7				
Krytí	IP	54				
	V1 - V2	230V - 1 x 8 kV (230 V - 2 x 6 kV pro olejové verze DB 4 - 6)				
	I1 - I2	1,4 A - 30 mA (2,3 A - 35 mA pro olejové verze DB 4-6)				
Provoz		přerušovaný (min. 1 zastavení každých 24 hod.) - plynulý (min. 1 zastavení každých 72 hod.)				
Lehký olej	CO emise	mg/kWh	< 110			
	st.kouřivosti	N° Bacharach	< 1 při max. výkonu			
	NOx emise	mg/kWh	< 185 pro verze C20 a C23			
Těžký olej	CO emise	mg/kWh	v závislosti na složení paliva			
	st.kouřového indikátoru	N° Bacharach	v závislosti na složení paliva			
	NOx emise	mg/kWh	v závislosti na složení paliva			
G20	CO emise	mg/kWh	< 100			
	NOx emise	mg/kWh	< 80 pro verze C03 a C23			
Směrnice						
V soulasu		EN 267-EN 676				

Pracovní podmínky:

Teplota: 20°C

Tlak: 1013,5 mbar

Nadmožská výška: 0 m n.m.

Hluk měřen ve vzdálenosti 1 m.

Model		DB 16	DB 20
Provozní režim hořáku		modulovaný	
Modulační poměr při max. výkonu	zemní plyn	1:6	1:6
	LPG	1:5	1:6
	lehký olej	1:4	1:4
	těžký olej	1:3	1:3
Servomotor	Typ-mechanická vačka	SQM21(1)-SQM50(2)	
	Typ - elektronická vačka	MM 10004/MM10005	
Tepelný výkon	zemní plyn kW	2500/8000-16000	3000/10000-20000
	LPG kW	3100/8000-16000	3600/10000-20000
	lehký olej	4000/8000-16000	5000/10000-20000
	těžký olej	5300/8000-16000	6600/10000-20000
Provozní teplota	°C min./max.	-15/+150 °C (250 °C pro speciálně upravené verze)	
Lehký olej	Výhřevnost	kWh/kg	11,8
		Kcal/kg	10200
	Viskozita	mm ² /s (cSt)	4-6
	Spotřeba	kg/h	212/678-1356
Teplota paliva	max. °C	50	
Těžký olej	Výhřevnost	kWh/kg	11,1-11,3
		Kcal/kg	9645-9720
	Viskozita při 50 °C	mm ² /s (cSt)	500
	Spotřeba	kg/h	224/717-1434
Teplota paliva	max. °C	140	
Tlak	bar	25-30 mechanická atomizace/ 8-10 atomizace pára/vzduch	
Zemní plyn (G20)	Výhřevnost	kWh/Nm ³	10
	Hustota	kg/ Nm ³	0,71
	Spotřeba	Nm ³ /h	250/800-1600
Zemní plyn (G25)	Výhřevnost	kWh/Nm ³	8,6
	Hustota	kg/ Nm ³	0,78
	Spotřeba	Nm ³ /h	291/930-1860
LPG	Výhřevnost	kWh/Nm ³	25,8
	Hustota	kg/ Nm ³	2,02
	Spotřeba	Nm ³ /h	97/310-620
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	1/50-60/230 - (1/50-60/110 na požádání)	
Automatika	Typ	LFL 1.333 - LFL 1.335 (přerušovaný chod) - LGK 16 (plynulý chod) - Mini MK5EVO - Mini MK6 - MK 6 EVO	
Pomocné napájení	Ph/Hz/V	0,63	
Celkový proud	A	2,7-5,7	
Krytí	IP	54	
Provoz	V1 - V2	230V - 1 x 8 kV (230 V- 2 x 6 kV pro olejové verze DB 4 - 6)	
	I1 - I2	1,4 A - 30 mA (2,3 A - 35 mA pro olejové verze DB 4-6)	
Lehký olej	CO emise	mg/kWh	< 110
	st.kouřivosti	N° Bacharach	< 1 při max. výkonu
	NOx emise	mg/kWh	< 185 pro verze C20 a C23
	CO emise	mg/kWh	v závislosti na složení paliva
Těžký olej	st.kouřového indikátoru	N° Bacharach	v závislosti na složení paliva
	NOx emise	mg/kWh	v závislosti na složení paliva
	CO emise	mg/kWh	< 100
G20	CO emise	mg/kWh	< 100
	NOx emise	mg/kWh	< 80 pro verze C03 a C23
Směrnice			
V souhlasu	EN 267-EN 676		

Pracovní podmínky:

Teplota: 20°C

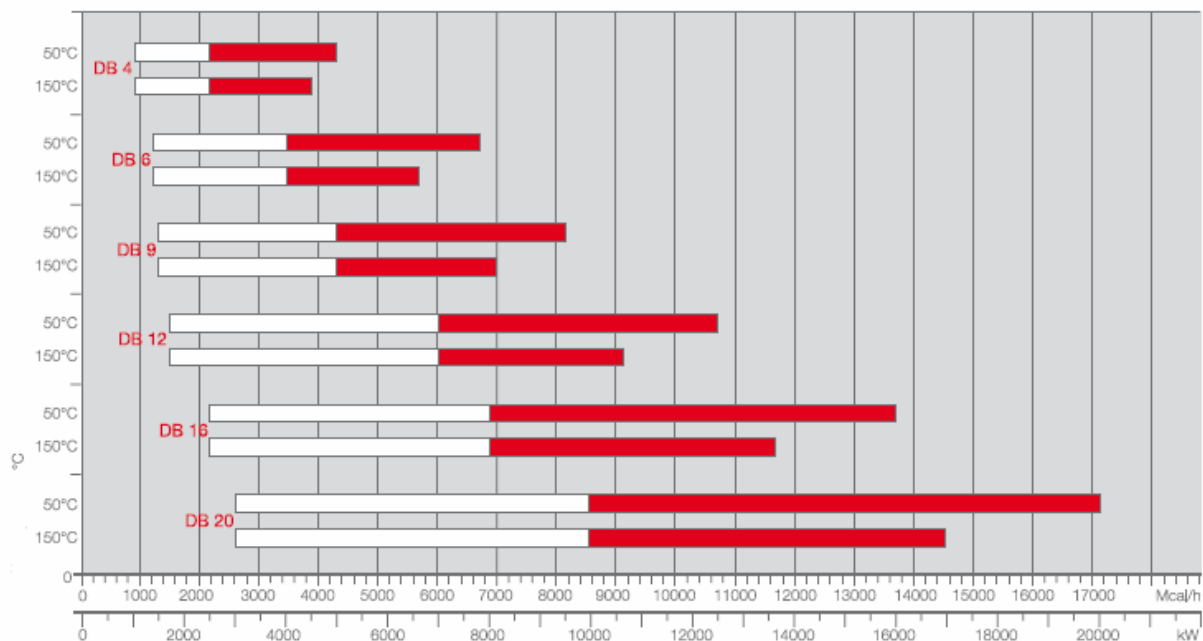
Tlak: 1013,5 mbar

Nadmořská výška: 0 m n.m.

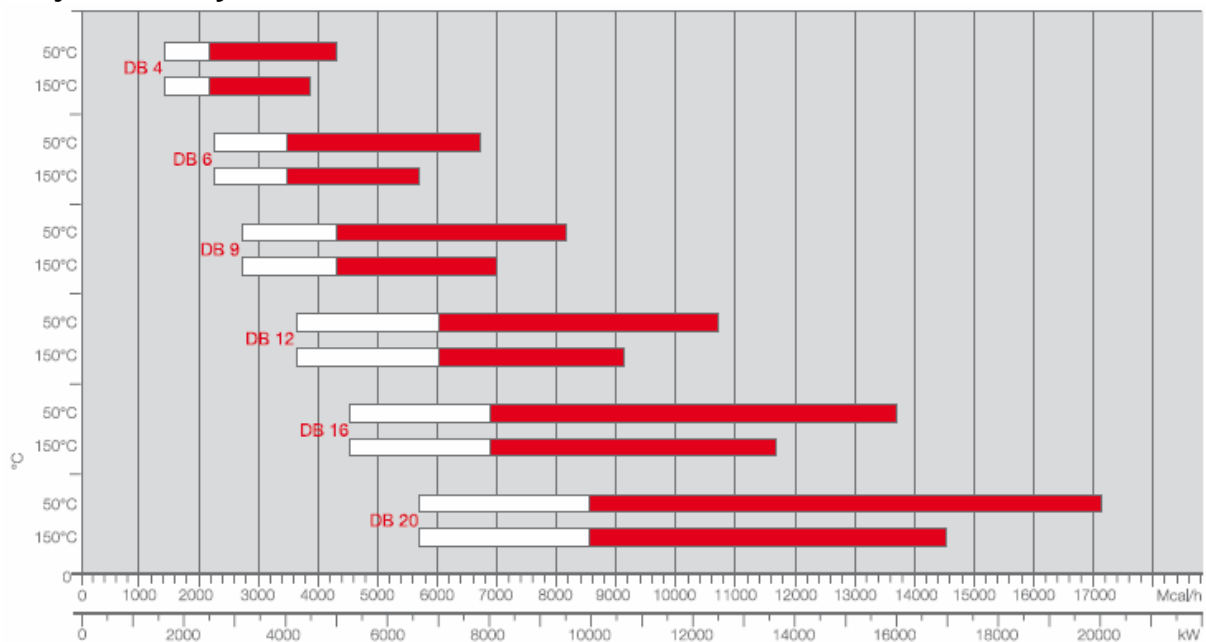
Hluk měřen ve vzdálenosti 1 m.

PROVOZNÍ ROZSAH

Plynové hořáky



Olejšové hořáky



- Vhodné provozní pole
- Modulační rozsah

Zkušební podmínky dle EN 267-676:

Teplota: 20°C

Tlak: 1013,5 mbar

Nadmořská výška: 0 m n.m.

PŘÍVOD PALIVA

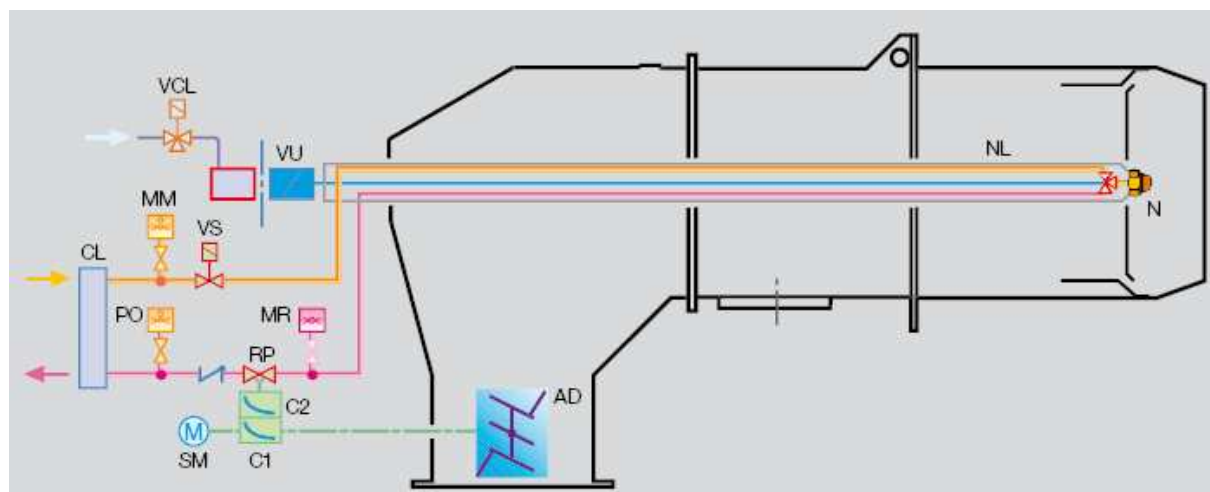
Hydraulický obvod (mechanická vačka - mechanická atomizace)

Hydraulický obvod průmyslových hořáků DB je složen ze dvou hlavních bloků: první obsahuje pohotovostní a regulační jednotky; druhý je oddělen od hořáku a představuje čerpací skupinu. Vačka proměnného profilu zajišťuje spojitou regulaci paliva a vzduchu a přináší zvýšenou spalovací účinnost při všech provozních rozsazích.

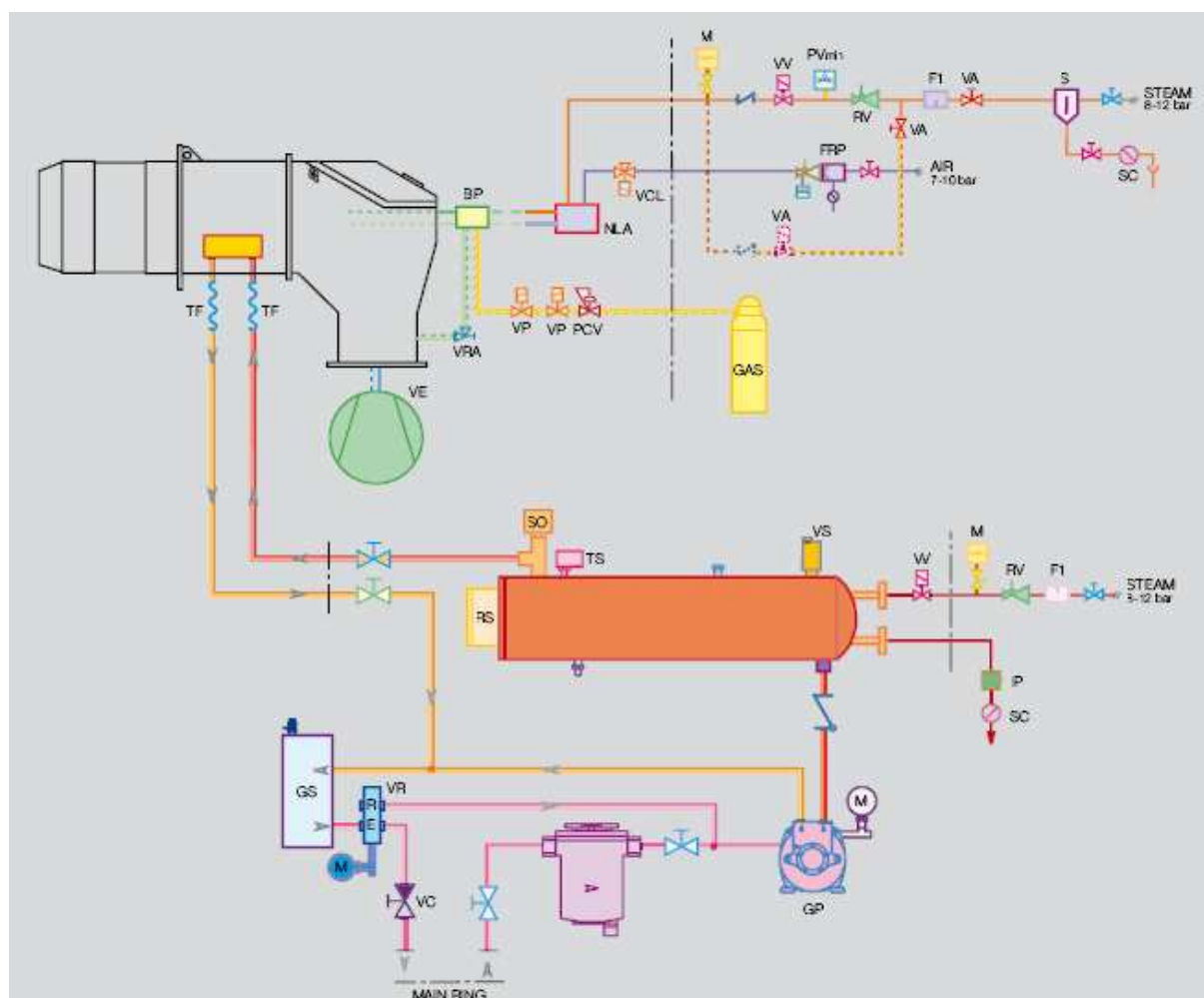


Příklad olejové jednotky DB

AD	Vzduchová klapka
CL	Olejový kolektor
C1	První regulační vačka
C2	Druhá regulační vačka
MM	Manostat na přívodním obvodu
MR	Manostat na zpětném obvodu
NL	Olejové potrubí
N	Tryska
PO	Manostat max. tlaku oleje ve vratném obvodu
RP	Tlakový regulátor ve vratném obvodu
SM	Servomotor
VS	Bezpečnostní olejový ventil
VU	Bezpečnostní klapka trysky (elektromagnet)
VCL	Bezpečnostní ventil trysky (pneumatické řízení - vzduch 5-7 bar)



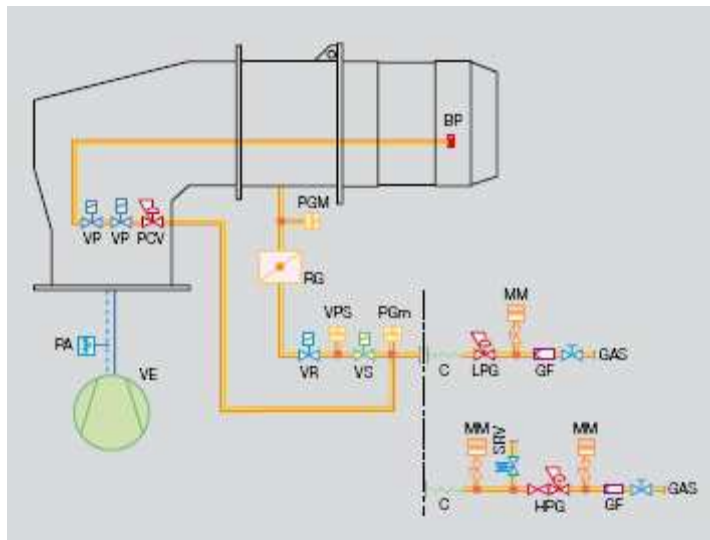
Ukázka kompletního přívodního olejového obvodu (parní atomizace)



BP	Hořáček	RV	Regulátor tlaku vzduchu/páry
ELV	Elektrický/parní olejový předehřivač	S	Kondenzační separátor
F	Samočisticí filtr	SC	Kondenzační otvor
FRP	Regulační filtr tlaku vzduchu	SO	Sonda teploty oleje (PT 100)
F1	Filtr	TF	Flexibilní hadice
GP	Čerpadlo s tlakovým regulátorem	TS	Max. a min. olejový termostat
	A: sání	VA	Regulační ventil vzduch/pára
	BP: obtok	VCL	Hydraulický řídicí klapka
	S: přívod	VRA	Regulační klapka tlaku vzduchu
GS	Odplyňovací jednotka	VC	Pojistný ventil
IP	Indikátor	VE	Ventilátor
PCV	Regulátor tlaku plynu	VP	Řídicí ventil
PV min	Spínač min. tlaku páry	VR	Regulační klapka tlaku oleje
M	Manometr	VS	Bezpečnostní ventil (max. tlak)
RS	Předehřivač	VV	Parní elmg. klapka

Ukázka kompletního přívodního plynového potrubí

Hořáky modelové řady DB jsou opatřeny regulační palivovou klapkou řízenou vačkovým servomotorem, který díky spojitě regulaci palivo-vzduch zajišťuje vysokou tepelnou účinnost při všech provozních rozsazích.



BP	Hořáček (DB 9-12-16-20)	SRV	Bezpečnostní ventilační klapka
GAS	Přívodní plynové potrubí	HPG	Regulátor vysokého tlaku
VE	Ventilátor	VPS	Kontrola těsnosti
PA	Manostat min. tlaku vzduchu	VS	Bezpečnostní klapka plynové řady
PGM	Manostat max. tlaku plynu	PG min	Manostat min. tlaku plynu
RG	Škrticí ventil	C	Anti-vibrační zapojení
VP	Regulační ventil plynové řady	LPG	Regulátor nízkého tlaku
GF	Filtr	MM	Manostat

SPALOVACÍ HLAVA

U modelů řady DB je možné vybrat různé délky spalovací hlavy. Výběr závisí na tloušťce čelní desky a typu kotle. V závislosti na typu generátoru je nutné zkontrolovat, zda je průchod hlavy do spalovací komory správný.



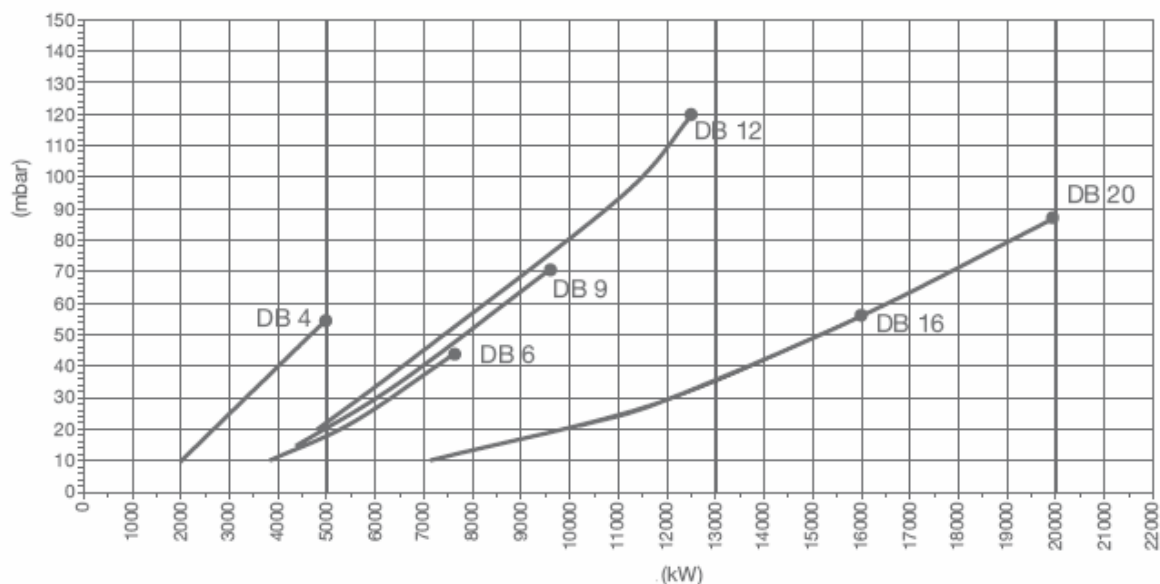
Příklad spalovací hlavy (plynový provoz)

Diagramy tlakové ztráty spalovací hlavy

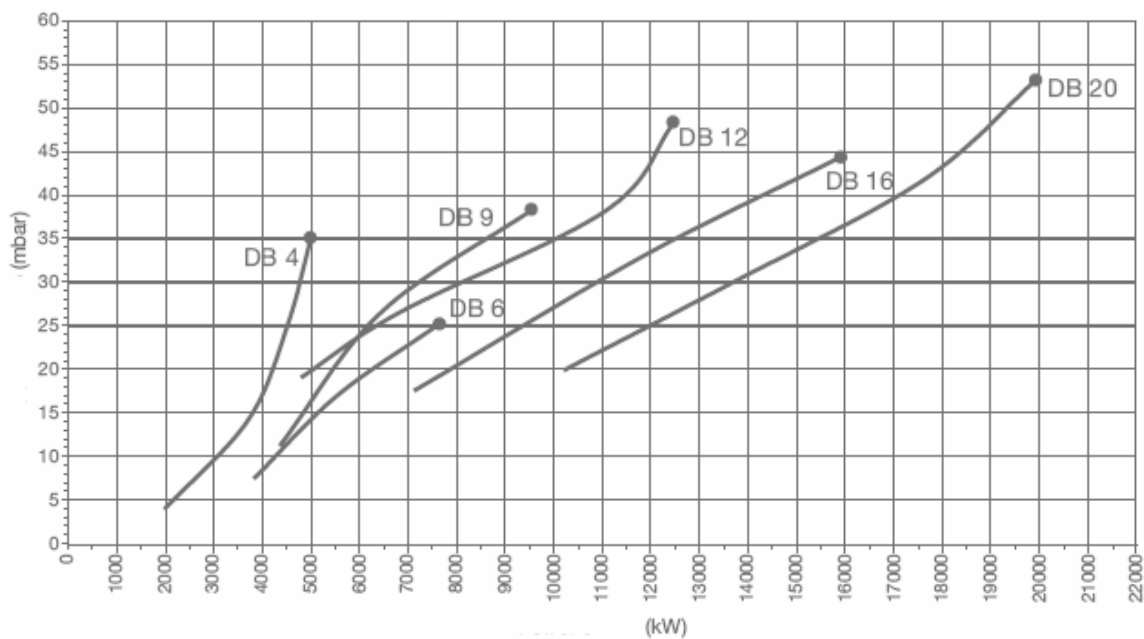
Tlakové ztráty plynu

Následující diagram indikuje plynové ztráty spalovací hlavy. Sečtením těchto ztrát se ztrátou spalovací komory a celkovou ztrátou plynové řady je dosažen minimální vstupní tlak, který je vyžadovaný plynovou řadou.

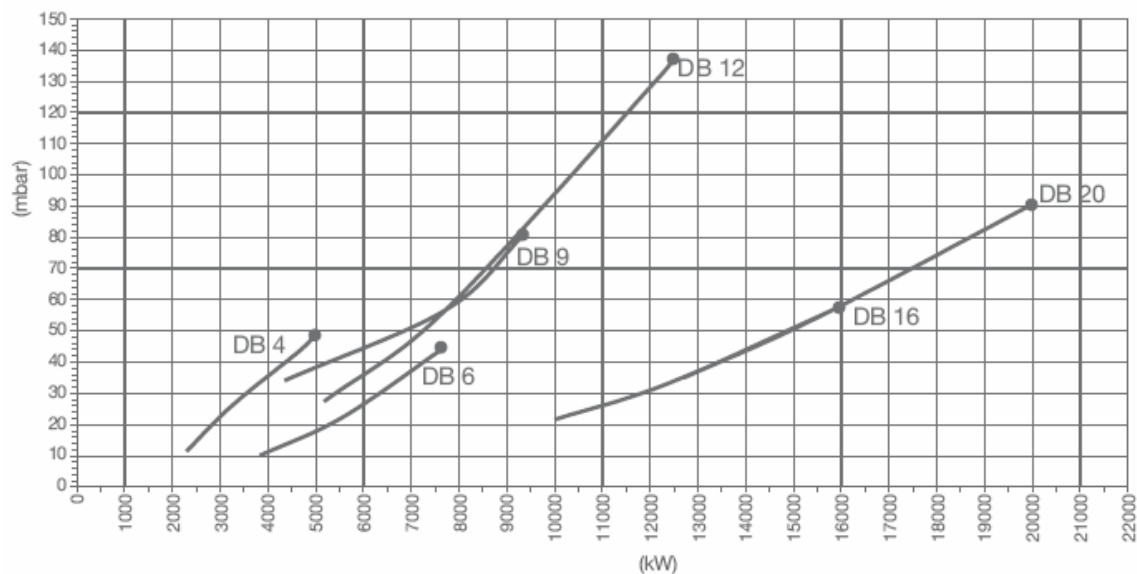
Pokles tlaku plynu hlavy hořáku (včetně škrticího ventilu) DB - zemní plyn - nízkoemisní (LOW NOx)



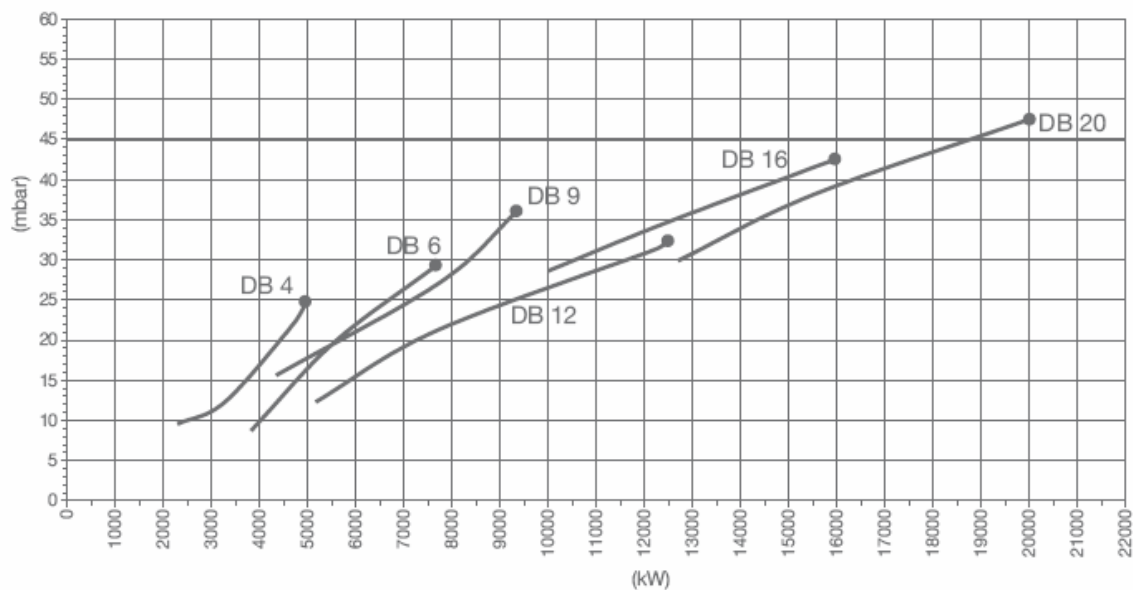
Pokles tlaku vzduchu hlavy hořáku (včetně vzduchové klapky - teplota vzduchu 40 °C) DB - zemní plyn - nízkoemisní (LOW NOx)



**Pokles tlaku plynu hlavy hořáku (včetně škrticího ventilu)
DB - všechny verze kromě verze DB zemní plyn - nízkoemisní (LOW NOx)**

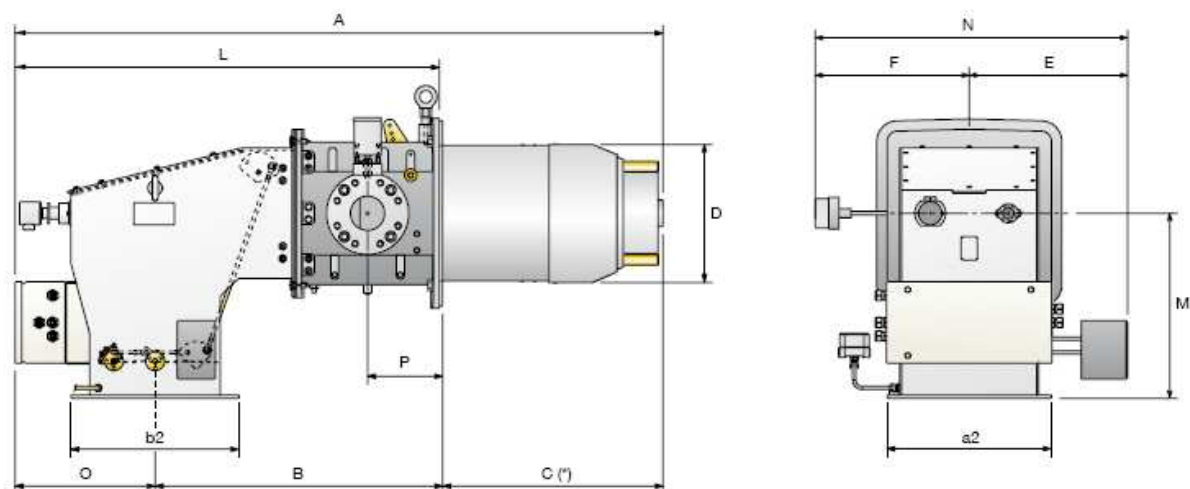


**Pokles tlaku vzduchu hlavy hořáku (včetně vzduchové klapky - teplota vzduchu 40 °C)
DB - zemní plyn - nízkoemisní (LOW NOx)**



CELKOVÉ ROZMĚRY

Hořák



Model	A	B	C	D	E	F	L (L*)	M	N	O	P
DB 4	1577	700	536	313	385	375	1033 (1217)	450	760	341	183
DB 6	1577	700	536	363	385	375	1033 (1217)	450	760	341	183
DB 9	1857	851	662	413	420	333	1195(1539)	550	753	344	208
DB 12	1857	851	662	456	420	333	1195(1539)	550	753	344	208
DB 16	2080	852	797	544	486	448	1283(1600)	761	934	431	258
DB 20	2080	852	797	590	486	448	1283(1600)	761	934	431	258

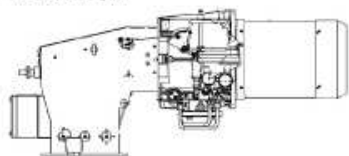
L = plynová verze

L* = olejová a dvoupalivová verze

a2 - B2 - viz tabulka příruba hořáku ke kotli

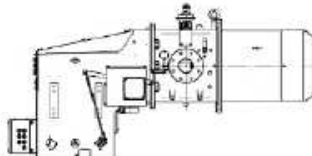
Připojení plynu

DB 4: DN 65
DB 6: DN 80



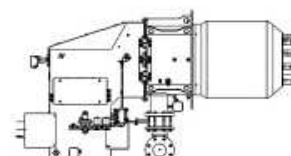
DN 65 plynové připojení zespodu.
Vyžadován adaptér DN 65
DN 80 plynové připojení zespodu.
Vyžadován adaptér DN 80.

DB 9 - 12



DN 80 plynové připojení ze strany.
Vyžadován adaptér DN 80.

DB 16 - 20



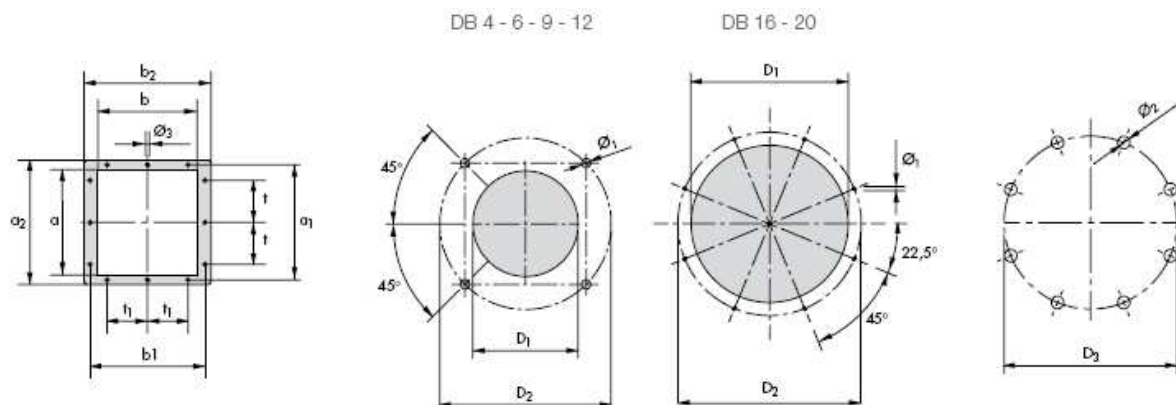
DN 100 plynové připojení ze strany.
Adaptér 100/100 součástí standard.
vybavení.

Hořák - příruba ke kotli

Připojení vzduchového potrubí

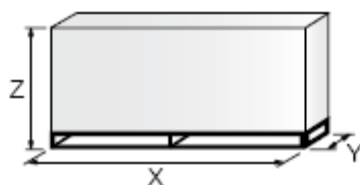
Připevnění ke kotli

Přívod plynu



Model	a	a1	a2	b	b1	b2	D1	D2	D3	t	T1	Ø1	Ø2	Ø3
DB 4	329	370	400	308	370	409	350	452	145-DN65	130	130	M18	4x45° M16	13
DB 6	329	370	400	308	370	409	380	495	160-DN80	130	130	M18	M16	13
DB 9	436	476	506	400	440	470	420	608	160-DN80	200	180	M20	M18	11
DB 12	436	476	506	400	440	470	465	608	160-DN80	200	180	M20	18	11
DB 16	562	620	652	452	510	542	560	700	180-DN100	260	205	M16	18	11
DB 20	562	620	652	452	510	542	600	700	160-DN 100	260	205	M16	18	11

Balení

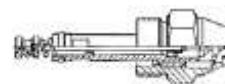


Model	X	Y	Z	kg
DB 4	2100	1000	1200	200
DB 6	2100	1000	1200	200
DB 9	2100	1000	1200	250
DB 12	2100	1000	1200	250
DB 16	2200	1000	1300	300
DB 20	2200	1000	1300	300

PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU

Trysky

Trysky se objednávají samostatně. Následující tabulka obsahuje charakteristiky a kódy trysek vybraných na základě max. požadovaného palivového výkonu.



Trysky								
Hořák	t/h*	Jmenovitý výkon kg/h	Kód trysek typu W2-45°	Jmenovitý výkon kg/h	Kód trysek typu B5-45°-AA	Jmen. výkon kg/h	Kód trysek typu CT5-45°	
DB 4-6-9	3	200	3045438	200	3009600			
		225	3045440	225	3009601			
		250	3045442	250	3009602			
	4	275	3045444	275	3009603			
		300	3045446	300	3009604			
		325	3045448	325	3009605			
		350	3045450	350	3009606			
		375	3045452	375	3009607			
		400	3045454	400	3009608			
	DB 6-9-12	5	425	3045455	425	3009609		
			450	3045456	450	3009610		
			475	3045457	475	3009611		
500			3045458	500	3009612			
8		525	3045459	525	3009613			
		550	3045460	550	3009614			
		575	3045461	575	3009615			
		600	3045462	600	3009616			
		650	3045463	650	3009617			
		700	3045464	700	3009618	700	20006462	
DB 9-12-16	750	3045465	750	3009619				
		800	3009620	800	20006465			
	12		850	3009621				
DB 12-16-20						900	20006468	
						1000	20006469	
						1100	20006470	
DB 16-20						1200	20006471	
						1300	20006472	
						1400	20006473	
						1500	20006474	
DB 20						1600	20006475	
						1700	20006476	
						1800	20006477	

Trysky:

W2 max. modulační poměr 1:4 (lze zaměnit s B5)

B5 max. modulační poměr 1:5 (lze zaměnit s W2)

CT5 max. modulační poměr 1:5

* velikost parního kotle:

výhřevnost těžkého oleje = 11,16 kWh/kg

spalovací vzduch = 50 °C

1 t/hod. = 775 kW (účinnost 90 %)

Vysokotlaké flexibilní potrubí

Flexibilní potrubí zajišťuje připojení hořáku k addukci palivového potrubí.

Vysokotlaké flexibilní potrubí				
Hořák	Průměr potrubí	Délka potrubí	Max. provozní tlak (bar)	Kód
DB 4-6	1/2 "	1500	40	3094227
DB 9-12-16-20	3/4 "	2000	40	3094226



Vysokotlaký olejový filtr

Filtr odstraňuje případné nečistoty ze spalovacího vedení, čímž chrání hydraulický obvod hořáku.

Vysokotlaký olejový filtr			
Hořák	Průměr potrubí	Filtrační stupeň (μm)	Kód
DB 4-6	1/2 "	500	3091881
DB 9-12-16-20	3/4 "	500	ve vývoji



Cirkulační jednotka (obtokový ventil)

Je-li hořák vzdálen od čerpací jednotky, je možné využít cirkulační jednotky, která zajišťuje cirkulaci ohřátého paliva během pohotovostní fáze.

Cirkulační jednotka		
Hořák	Průměr potrubí	Kód
DB 4-6	1/2 "	3091881
DB 9-12-16-20	3/4 "	ve vývoji



Zpětný ventil

Zpětný ventil zabraňuje zpětnému vedení paliva, které by mohlo vést k poškození hydraulického obvodu.

Zpětný ventil		
Hořák	Průměr ventilu	Kód
DB 4-6	1/2 "	ve vývoji
DB 9-12-16-20	3/4 "	3012660



Potenciometr

Třípólový potenciometr slouží ke kontrole pozice servomotoru.

Potenciometr	
Hořák	Kód
DB 4-6-9-12-16-20	3010021



SPECIFIKACE

Označení modelové řady

Série:	DB										
Velikost:	4 - 6 - 9 - 12 - 16 - 20										
Palivo:	S	Zemní plyn	NS	Těžký olej/ Zemní plyn							
	L	Lehký olej	NAS	Atomizace těžkého oleje/ zemní plyn							
	N	Těžký olej	LS	Lehký olej/ Zemní plyn							
	NA	Atomizace těžkého oleje	LP	Lehký olej/LPG							
	P	LPG	NAP	Atomizace těžkého oleje/LPG							
Provoz:	E	Elektronická vačka	EV	Elektronická vačka pro proměnný pohon							
	M	Mechanická vačka									
Emise:	C11	= třída 1 olej - třída 1 plyn									
	C23	= třída 2 olej - třída 3 plyn									
	C03	= žádný olej - třída 3 plyn									
	C01	= žádný olej - třída 1 plyn									
	C10	= třída 1 olej - žádný plyn									
	C20	= třída 2 olej - žádný plyn									
Hlava:	TC	Standardní hlava									
	TL	Prodloužená hlava									
Kontrola plamene:	FS1	Standardní (1 zastavení každých 24 hodin)									
	FS2	Nepřetržitý provoz									
Přívod paliva:	FR	zprava									
	FL	zleva									
Přívod vzduchu:	A0	zdola									
	A180	shora									
Max. teplota vzduchu:	T50	50°C									
	T150	150 °C									
	T250	250 °C									
Ovládací napájení	230/50-60	230V/50-60 Hz									
	110/50-60	110V/50-60 Hz									

DB 4 S E CO3 TC FS1 FR A0 T50 230/50-60

Specifikace hořáku

VŠECHNY HOŘÁKY

Duoblokové tlakové hořáky s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu, plně automatické :

- vzduchová klapka pro vzduchovou regulaci s vačkovým servomotorem (verze /M - mechanická vačka)
- vzduchová klapka pro vzduchovou regulaci se servomotorem řízeným mikroprocesorem (verze /E - elektronická vačka)
- variabilní geometrie spalovací hlavy
- servomotor spalovací hlavy řízený mikroprocesorem (pro verze /E - elektronická vačka DB 16-20)
- hořáček se dvěma plynovými ventily a tlakovým regulátorem (standardně pouze u DB 12-16-20)
- manostat min. tlaku vzduchu
- inspekční okénko plamene
- el. skříň se zapalovacím transformátorem
- otevírací pant pro usnadnění prohlídky a údržby spalovací hlavy
- el. krytí IP 54

OLEJOVÝ HOŘÁK

- fotobuňka pro detekci plamene
- potrubí trysky
- bezpečnostní ventil trysky
- sestava ventilů s bezpečnostními olejovými ventily
- olejový regulátor řízený vzduchovým servomotorem (verze /M - mechanická vačka)
- olejový regulátor se servomotorem řízeným mikroprocesorem (verze /E - elektronická vačka)
- manostat max. tlaku oleje na vratném obvodu
- manometr na přívodním a olejovém obvodu

V souladu s:

- 89/336 (2004/108) (elmg. kompatibilita)
- 73/23 (2006/95) (nízké napětí)
- 98/37 (stroje)
- EN 267 (hořáky na kapalná paliva)

Standardní vybavení:

- šrouby pro připevnění příruby hořáku ke kotli
- tepelná vložka
- instruktážní příručka pro instalaci, obsluhu a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství:

- flexibilní potrubí
- trysky
- vysokotlaký olejový filtr
- cirkulační jednotka
- zpětný ventil
- potenciometr

PLYNOVÝ HOŘÁK

Plynový hořák s modulovanou regulací výkonu, plně automatický, se skládá z:

- fotobuňka pro detekci plamene
- manostat max. tlaku plynu
- škrticí plynový ventil řízený vzduchovým servomotorem (verze s mechanickou vačkou /M)
- škrticí plynový ventil řízený servomotorem prostřednictvím mikroprocesoru (verze s elektronickou vačkou /E)
- zkušební bod tlaku plynu na spalovací hlavě

V souhlase s :

- směrnice 89/336/EC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EC (nízké napětí)
- směrnice 90/396/EC (plyn)
- EN 676 (plynové hořáky)

Standardní vybavení:

- šrouby na připevnění příruby hořáku ke kotli
- tepelná vložka
- šrouby pro upevnění příruby plynové řady k hořáku
- těsnění plynové řady
- návod na instalaci a údržbu
- katalog náhradních dílů
- vysokonapěťové zapálení (u modelů DB 4-6)
- zapalovací hořáček (u modelů DB 9-20, u modelů DB 4-6 na požádání)

Samostatně objednávaná příslušenství:

- potenciometr
- adaptér pro plynové řady u modelů DB 4-6-9-12

DVOUPALIVOVÝ HOŘÁK (olej/plyn)

Dvoupalivový hořák s modulovanou regulací výkonu, plně automatický, se skládá z:

- fotobuňka pro detekci plamene
- potrubí trysky
- bezpečnostní ventil trysky
- skupina ventilů s bezpečnostními olejovými ventily
- olejový regulátor řízený vzduchovým servomotorem (u verzí s mechanickou vačkou /M)
- olejový regulátor řízený servomotorem na bázi mikroprocesoru (u verzí s elektronickou vačkou /E)
- manostat max. tlaku oleje ve vratném obvodu
- tlakoměr v přívodním obvodu
- tlakoměr ve vratném obvodu
- manostat max. tlaku plynu
- plynový škrticí ventil řízený servomotorem (u verzí s mechanickou vačkou /M)
- plynový/olejový servomotor řízený prostřednictvím mikroprocesoru (e verzí s elektronickou vačkou /E)
- zkušební bod tlaku plynu na spalovací hlavě

V souhlase s :

- směrnice 89/336 (2004/108) (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23 (2006/95) (nízké napětí)
- směrnice 90/396/EC (plyn)
- směrnice 98/37/EC (stroje)
- EN 676 (plynové hořáky)
- EN 267 (hořáky na kapalné palivo)

Standardní vybavení:

- šrouby na připevnění příruby hořáku ke kotli
- tepelná vložka
- šrouby pro připevnění příruby plynové řady k hořáku
- těsnění plynové řady
- návod na instalaci a údržbu
- katalog náhradních dílů
- vysokonapěťové zapálení (u modelů DB 4-6)
- zapalovací hořáček (u modelů DB 9-20, u modelů DB 4-6 na požádání)

Samostatně objednávaná příslušenství:

- ohebná potrubí
- trysky
- vysokotlaká olejový filtr
- zpětný ventil
- cirkulační jednotka
- potenciometr
- adaptér pro plynové řady u modelů DB 4-6-9-12

Dostupné modely

Model	Palivo	Výkonový rozsah (kW)	Olej (kg/hod. max.)	Plyn (Nm ³ /hod. max.)
DB 4 SE A0	zemní plyn	1000/2500-5000	--	500
DB 4 SE A180	zemní plyn	1000/2500-5000	--	500
DB 6 SE A0	zemní plyn	1400/4000-7800	--	780
DB 6 SE A180	zemní plyn	1400/4000-7800	--	780
DB 9 SE A0	zemní plyn	1500/5000-9500	--	950
DB 9 SE A180	zemní plyn	1500/5000-9500	--	950
DB 12 SE A0	zemní plyn	1700/7000-12500	--	1250
DB 12 SE A180	zemní plyn	1700/7000-12500	--	1250
DB 16 SE A0	zemní plyn	2500/8000-16000	--	1600
DB 16 SE A180	zemní plyn	2500/8000-16000	--	1600
DB 20 SE A0	zemní plyn	3000/10000-20000	--	2000
DB 20 SE A180	zemní plyn	3000/10000-20000	--	2000
DB 4 SM A0	zemní plyn			500
DB 4 SM A180	zemní plyn			500
DB 4 LE A0	lehký olej		422	
DB 4 LE A180	lehký olej		422	
DB 4 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		422	500
DB 4 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		422	500
DB 4 LSM A0	lehký olej/zemní plyn	1000/2500-5000	422	500
DB 4 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		422	500
DB 4 NM A0	těžký olej		450	
DB 4 NM A180	těžký olej		450	
DB 4 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		450	500
DB 4 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		450	500
DB 6 SM A0	zemní plyn			780
DB 6 SM A180	zemní plyn			780
DB 6 LE A0	lehký olej		658	
DB 6 LE A180	lehký olej		658	
DB 6 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		658	780
DB 6 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		658	780
DB 6 LSM A0	lehký olej/zemní plyn	1400/4000-7800	658	780
DB 6 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		658	780
DB 6 NM A0	těžký olej		703	-
DB 6 NM A180	těžký olej		703	-
DB 6 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		703	780
DB 6 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		703	780
DB 9 SM A0	zemní plyn	1500/5000-9500		950
DB 9 SM A180	zemní plyn			950
DB 9 LE A0	lehký olej		801	-
DB 9 LE A180	lehký olej		801	-
DB 9 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		801	950
DB 9 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		801	950
DB 9 LSM A0	lehký olej/zemní		801	950

	plyn			
DB 9 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		801	950
DB 9 NM A0	těžký olej		856	-
DB 9 NM A180	těžký olej		856	-
DB 9 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		856	950
DB 9 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		856	950
DB 12 SM A0	zemní plyn			1250
DB 12 SM A180	zemní plyn			1250
DB 12 LE A0	lehký olej		1054	
DB 12 LE A180	lehký olej		1054	
DB 12 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		1054	1250
DB 12 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		1054	1250
DB 12 LSM A0	lehký olej/zemní plyn	1700/7000-12500	1054	1250
DB 12 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		1054	1250
DB 12 NM A0	těžký olej		1126	-
DB 12 NM A180	těžký olej		1126	-
DB 12 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		1126	1250
DB 12 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		1126	1250
DB 16 SM A0	zemní plyn			1600
DB 16 SM A180	zemní plyn			1600
DB 16 LE A0	lehký olej		1349	-
DB 16 LE A180	lehký olej		1349	-
DB 16 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		1349	1600
DB 16 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		1349	1600
DB 16 LSM A0	lehký olej/zemní plyn	2500/8000-16000	1349	1600
DB 16 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		1349	1600
DB 16 NM A0	těžký olej		1441	-
DB 16 NM A180	těžký olej		1441	-
DB 16 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		1441	1600
DB 16 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		1441	1600
DB 20 SM A0	zemní plyn			2000
DB 20 SM A180	zemní plyn			2000
DB 20 LE A0	lehký olej		1686	-
DB 20 LE A180	lehký olej		1686	-
DB 20 LSE A0	lehký olej/zemní plyn		1686	2000
DB 20 LSE A 180	lehký olej/zemní plyn		1686	2000
DB 20 LSM A0	lehký olej/zemní plyn	3000/10000-20000	1686	2000
DB 20 LSM A180	lehký olej/zemní plyn		1686	2000
DB 20 NM A0	těžký olej		1802	-
DB 20 NM A180	těžký olej		1802	-
DB 20 NSM A0	těžký olej/zemní plyn		1802	2000
DB 20 NSM A180	těžký olej/zemní plyn		1802	2000

