

# AUTOMATICKÉ KOMBINOVANÉ HOŘÁKY AKH-ME



Společnost PBS POWER EQUIPMENT, s.r.o. vyrábí, instaluje a servisuje monoblokové a výkonové hořáky spalující široký rozsah paliv, které je možné použít v teplárenství a v různých technologických procesech.

## POPIS HOŘÁKŮ AKH-ME:

AKH-ME představují moderní typy automatických kombinovaných hořáků, které jsou určeny pro spalování plyných paliv (zemní plyn, propan-butan, bioplyn nebo degazační plyn) a extralehkého topného oleje ELTO (resp. topné nafty). Hořáky mají elektronickou vazbu palivo-vzduch a konstrukčně jsou řešeny jako mono-blokové, tzn., že ventilátor a veškeré komponenty jsou součástí tělesa hořáku. Chod hořáků je plně automatický, vhodný i pro bezobslužné řízení kotelen. Spojitá regulace tepelného výkonu a nízký přebytek vzduchu při spalování zaručují vysokou hospodárnost provozu. Použité elektrické komponenty od renomovaných firem se vyznačují vysokou spolehlivostí a životností.

Hořáky jsou vybaveny mikroprocesorovou automatikou PBS6000 (elektronická vazba palivo-vzduch), která řídí startovací cyklus, kontrolu těsnosti plynových armatur, regulaci tepelného výkonu a všechny zabezpečovací funkce. Regulace tepelného výkonu hořáku může být automatická nebo ruční z ovládacího panelu automatiky resp. po komunikační lince. Pomocí rozhraní RS485 je možné sledovat provozní stav a ovládat základní funkce hořáku. Na požadavek je řídicí systém možno dodat v provedení s kyslíkovou (lambda) sondou kontinuálně snímající a regulující přebytek vzduchu ve spalinách pro zvýšení účinnosti (snížení spotřeby paliva) celého spalovacího zařízení.

## POUŽITÍ:

Kombinované hořáky AKH-ME slouží jako zdroj tepla pro přetlakové a podtlakové spotřebiče, zejména pro parní, horkovodní a teplovodní kotle. Lze je však použít i pro další spotřebiče s odpovídajícím prostorem pro spalování, u kterých nebudou namáhány vnějším žářem (např. ohříváky vzduchu, sušky, vyvíječe páry, průmyslové a pekařské pece, apod.). Použití pro speciální technologické účely je nutno konzultovat s výrobcem.

## TECHNICKÝ POPIS:

- Výkon 230 ÷ 8 000 kW
- Plyná a kapalná paliva
- Hořáky splňují technické požadavky ČSN EN 676, ČSN EN 267 a dalších legislativních předpisů. Posouzení shody s bezpečnostními požadavky na výrobek provedeno nezávislou notifikovanou osobou (vystaven certifikát typu)

## PALIVO:

- Zemní plyn
- Propan, propan - butan
- Nízkovýhřevné plyny (bioplyn, degazační plyn, ...)
- Extralehký topný olej (ELTO), resp. topná nafta

## VÝHODY:

- Možnost střídání plyného a kapalného paliva
- Možnost současného spalování plyného a kapalného paliva
- Vysoce hospodárny provoz (nízký přebytek vzduchu)
- Vysoká spolehlivost a životnost
- Bezpečnost (automatická kontrola těsnosti plyn. armatur a provětrání spotřebiče před každým startem hořáku)
- Použití moderních technologií
- Snadná obsluha
- Plně automatický provoz vhodný pro bezobslužné řízení kotelen
- Spojitá regulace výkonu
- Odborný záruční a pozáruční servis

**STANDARDNÍ ROZSAH DODÁVKY:**

- Těleso hořáku s ventilátorem
- Řídící mikroprocesorová automatika
- Difuzor a směšovací hlavice
- Regulační armatura plynného paliva
- Regulace sání spalovacího vzduchu s tlumičem hluku
- Hlídač plamene
- Zapalovací zařízení
- Servomotory regulace spalovacího vzduchu a paliva
- Ventilová řada
  - plynový filtr
  - elektromagnetický dvojeventil DUNGS
  - 3x manostat tlaku plynu (pro spodní a horní mez a kontrolu těsnosti)
  - odvodušňovací ventil (u hořáků řady 25, 45, 90)
- Olejové příslušenství
  - vysokotlaké čerpadlo
  - olejový filtr
  - uzavírací armatura kapalného paliva
  - 2x olejový manostat
- Manostat tlaku vzduchu
- Přibalované díly (stojan automatiky, těsnění hořáku, připojovací šrouby, ...)
- Technická dokumentace

**REGULACE:**

Mikroprocesorová automatika umožňuje ve spojení s odpovídajícím regulátorem spotřebiče následující druhy regulace tepelného výkonu:

- Spojitou - plynulá změna tepelného výkonu podle okamžitého odběru tepla
- Dvoustupňovou (třípolohovou) MAX-MIN-VYPNUTO
- Ruční provoz - tlačítky přímo na automatice nebo pomocí dálkového ovládní, resp. nadřazeného řídicího systému

**EMISE:**

Provoz hořáků ve standardním provedení splňuje v celém výkonovém rozsahu emisní limity CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a TL dané nařízením vlády č. 146/2007 Sb. V nízkoemisním provedení jsou emise oxidů dusíku NO<sub>x</sub> do 100 mg/m<sup>3</sup>.

**SERVISNÍ SLUŽBA:**

Servis monoblokových hořáků PBS POWER EQUIPMENT, s.r.o. je prováděn prostřednictvím široké sítě smluvních servisních organizací rovnoměrně rozmístěných po celém území ČR i SR.

**PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU:**

- Nízkoemisní hlavice pro snížení NO<sub>x</sub>
- Recirkulace spalin pro snížení NO<sub>x</sub>
- Frekvenční měnič
- Dotykový displej hořákové automatiky PBS6000
- Kyslíková sonda + interface – regulace přebytku kyslíku ve spalinách
- Mezikus mezi hořák a spotřebič
- Intenzifikované provedení hořáku (zvýšené výkony do vyšších přetlaků)

**PŘEHLED VYRÁBĚNÝCH TYPŮ:**

Typ hořáku	AKH-ME				
	10	16	25	45	90
PZ+N	▪	▪	▪	▪	▪
PZN+N	▪	▪	▪		
PP+N	▪	▪	▪	▪	▪
PPN+N	▪	▪	▪	▪	
PK+N	▪	▪	▪	▪	▪
PKN+N	▪	▪	▪	▪	
PZ / I+N				▪	▪

Vysvětlivky značení:

- PZ - zemní plyn, středtlaký
- PZN - zemní plyn, nízkotlaký
- PP - propan-butan, středtlaký
- PPN - propan-butan, nízkotlaký
- PK - bioplyn, kalový plyn, degazační plyn, středtlaký
- PKN - bioplyn, kalový plyn, degazační plyn, nízkotlaký
- I - intenzifikované provedení
- +N - extralehký topný olej (ELTO), resp. topná nafta

**ŘÍDÍCÍ SYSTÉM:**

Na požadavek je řídicí systém možno dodat v provedení s kyslíkovou (lambda) sondou kontinuálně snímající a regulující přebytek vzduchu ve spalinách pro zvýšení účinnosti (snížení spotřeby paliva) celého spalovacího zařízení. Přebytek vzduchu je regulován kombinací změny otáček motoru ventilátoru prostřednictvím frekvenčního měniče (úspora el. energie) a regulací klapky vzduchu.

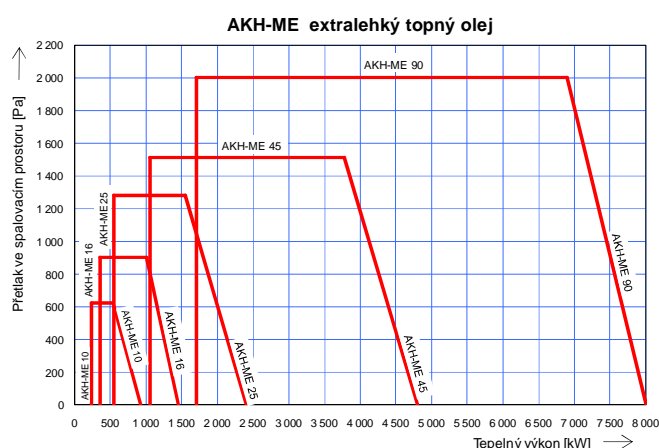
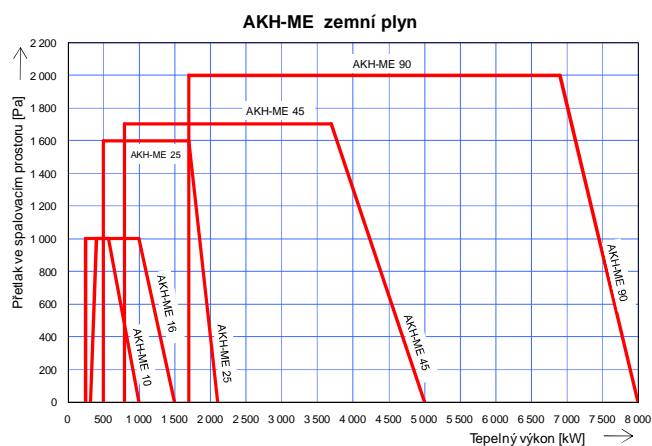


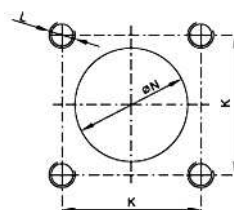
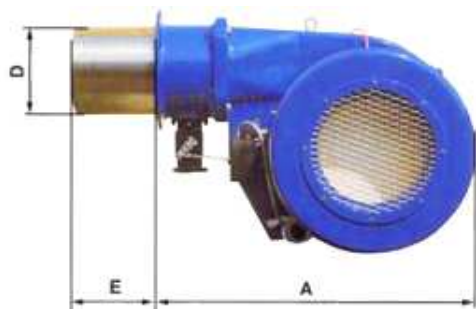
**ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY PRO PROVOZ NA PLYN:**

Typ hořáku	Vstupní přetlak paliva [kPa]	Tepelný výkon [kW]			Maximální přetlak ve spalovacím prostoru [Pa]	Připojení přírodního potrubí plynu	El. Příkon [kW]	Přívod napětí
		Maximální do nulového přetlaku	Maximální do max. přetlaku	Minimální				
AKH-ME 10 PZ+N	20 ÷ 50	1000	570	250	1000	R 1 1/2" ÷ DN 50	0,9	3NPE ~ 50 Hz, 400 V / TN-S (L1, L2, L3, N, PE), event. sítě TN-C, TT, IT Připojit na jistěný (charakteristika „D“) 3f přívod
AKH-ME 10 PZN+N	2	900	530	230		DN 50		
AKH-ME 10 PPN+N	3			250		DN 50		
AKH-ME 10 PKN+N	1,5 ÷ 5	800	500	230	800	DN 80	1,4	
AKH-ME 16 PZ+N	20 ÷ 50	1600	1000	400	1000	DN 50		
AKH-ME 16 PZN+N	2	1400			800	DN 80		
AKH-ME 16 PP+N	20	1500			900	DN 50		
AKH-ME 16 PPN+N	3	1400	950	500	1600	DN 80	2,6	
AKH-ME 25 PZ+N	20 ÷ 50	2600	1500	500	650	DN 100		
AKH-ME 25 PZN+N	2	2100	1700	580	1500	DN 50		
AKH-ME 25 PP+N	20	2500	1500	550	1430	DN 80 ÷ DN 100	6	
AKH-ME 45 PZ+N	20 ÷ 50	4800	3900	800	1700		8	
AKH-ME 45 PZ/I+N	20 ÷ 50	5000	3700	1100	1400	DN 50 ÷ DN 80	6	
AKH-ME 45 PP+N	20	4800	3900	1000	2000	DN 80 ÷ DN 150 DN 80 ÷ DN 100	11	
AKH-ME 90 PZ+N	20 ÷ 50	8000	6900	1700	1600			
AKH-ME 90 PP+N	20				650			

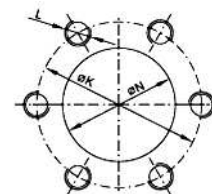
**ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY PRO PROVOZ NA ELTO:**

Typ hořáku	Tepelný výkon [kW]			Maximální přetlak ve spalovacím prostoru [Pa]	Spotřeba paliva [kg·h <sup>-1</sup> ]			Elektrický příkon [kW]	Maximální vstupní přetlak paliva [kPa]	Vstupní viskozita paliva [mm <sup>2</sup> ·s <sup>-1</sup> ]	Přívod napětí
	Maximální do nulového přetlaku	Maximální do maximálního přetlaku	Minimální		Při maximálním tepelném výkonu do nul. přetlaku	Při maximálním tepelném výkonu do max. přetlaku	Minimální				
AKH-ME 10	920	530	235	620	77,6	44,7	19,8	1,2	100	1,3 ÷ 20	3 NPE ~ 50 Hz, 400V / TN-S
AKH-ME 16	1475	1000	335	900	124,4	84,3	28,2	1,9			
AKH-ME 25	2400	1570	545	1280	202,4	132,4	45,9	2,6			
AKH-ME 45	4800	3775	1050	1510	404,7	318,3	88,5	10			
AKH-ME 90	8000	6900	1700	2000	678	584	144	13			

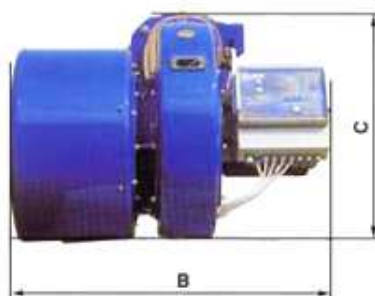
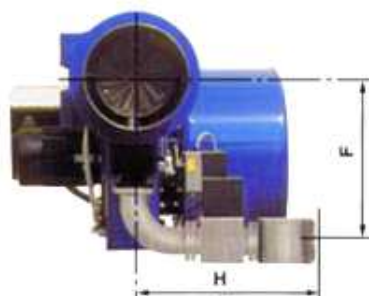
**VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY:**


**ROZMĚRY:**

AKH-ME 10 ÷ 45



AKH-ME 90



Typ hořáku	Rozměr [mm]								
	A	B	C	D	E	F	H	K	L
AKH-ME 10	801	790	512	∅ 206	240	345 ÷ 406	600 ÷ 1039	180	4 x M12
AKH-ME 16	833	880	588	∅ 250	300	395 ÷ 431	600 ÷ 1039	216	4 x M12
AKH-ME 25	953	880	711	∅ 286	300	407 ÷ 443	600 ÷ 1039	254	4 x M16
AKH-ME 45	1103	1040	839	∅ 330	300	547	725 ÷ 1039	272	4 x M16
AKH-ME 90	1516	1282	1166	∅ 476	400	783	1039	∅ 540	6 x M20

**PBS POWER EQUIPMENT****PBS POWER EQUIPMENT, s.r.o.**

Průmyslová 162

674 86 Třebíč

ČESKÁ REPUBLIKA

**Tel.:** +00420 568 504 320**Fax:** +00420 568 504 642**E-mail:** kpleha@pbstre.cz**www.pbspe.cz**