

# Preparatori Rapidi per ACS



# fiorini

# Preparatore rapido di acqua calda sanitaria Kit AFK

I sistemi per la produzione rapida di acqua calda sanitaria, AFK, sono costituiti dalla combinazione di un accumulatore scelto liberamente all'interno delle gamme FLEXY e BOIL, per capacità fino a 2000 l, con un kit AFK costituito da un gruppo di scambio termico a piastre ispezionabili ad alta efficienza e pompa di circolazione, nel circuito di acqua sanitaria. La possibilità di abbinare i kit AFK ad accumulatori di qualunque tipologia e volume, consente di realizzare un'ampia gamma di soluzioni per la produzione rapida di acqua calda sanitaria ideali per piccole e medie comunità (abitazioni, ristoranti, alberghi, centri sportivi, ecc). La possibilità di dotare l'accumulo con uno scambiatore a piastre esterno consente di ridurre al massimo l'ingombro del sistema e ottimizzare l'abbinamento tra potenza della caldaia (o del generatore di calore) e le prestazioni dello scambiatore di calore.

Ciò consente di:

- ✓ Disporre di un accumulatore di volume ridotto rispetto ad un bollitore tradizionale
- ✓ Personalizzare l'abbinamento del volume dell'accumulo con la capacità termica dello scambiatore

La regolazione è affidata al regolatore elettronico SLC (accessorio) che, utilizzando gli schemi idraulici pre impostati, permette di ottimizzare e tenere sotto controllo il funzionamento del sistema.

## ❖ Per comporre il sistema AFK desiderato è necessario individuare:

1. il codice del kit AFK della potenza richiesta
2. il codice del serbatoio o bollitore da abbinare (vedi sezioni FLEXY e BOIL)
3. eventuali accessori tra quelli disponibili

I kit AFK sono costituiti da:

- ✓ Scambiatore a piastre ispezionabile K042 disponibile in configurazioni con diversi numeri di piastre a seconda della potenza che deve essere scambiata
- ✓ Pompa di ricircolo ad alta efficienza
- ✓ Raccorderia in ottone cromato
- ✓ Termostato

## ✓ Materiali

L'elemento di scambio termico, lo scambiatore di calore K042, è costituito da piastre corrugate in acciaio inox AISI 316, racchiuse in un'incastratura di contenimento in acciaio al carbonio verniciata con polveri epossidiche e serrata con tiranteria in acciaio zincato. Le piastre sono separate da guarnizioni in NBR (o EPDM a richiesta). Il materiale del corpo dell'accumulo, i trattamenti protettivi interni e le coibentazioni possibili, sono indicati nelle relative sezioni del presente catalogo, FLEXY e BOIL.



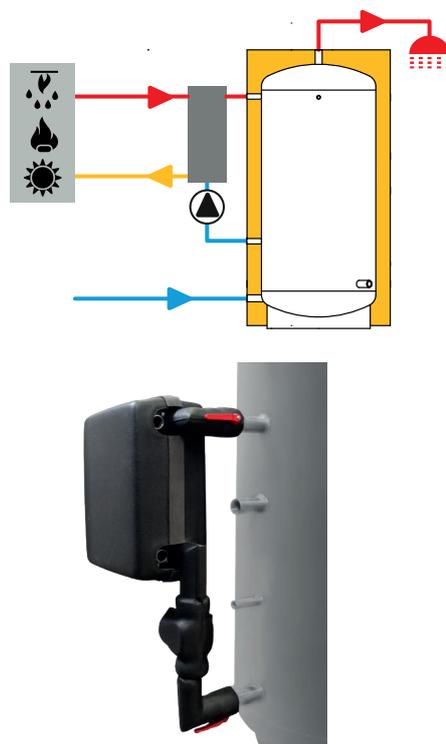
TESTED

# Preparatore rapido di acqua calda sanitaria Kit AFK



Kit AFK

Serie FLEXY pag. 136  
Serie FLEXY INOX pag. 138



Cod.	Accessorio	Prezzo
843090014X	Kit coibentazione AFK per scambiatore e raccorderia	
822120028	Centralina elettronica SLC (vedi pag 266)	

Taglia scambiatore l	Potenza kW	Produzione continua ACS L/h	dP primario kPa	Conessioni pollici	Potenza min-max pompa W	Tensione V/Hz/ph	Corrente min-max A
K042/09	35 14*	859	18	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
K042/15	70 24*	1717	24	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
K042/21	115 34*	2862	33	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
K042/25	150 40*	3721	39	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
K042/33	200 53*	4866	39	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1

Prestazioni calcolate con primario 80-60 °C ed acqua sanitaria 10-45°C  
\* primario 55-50 secondario 35-45 °C

Con imballo				
Taglia scambiatore	kit AFK Cod.	Prezzo	Dimensioni cm	Peso kg
K042/09	841060038X		105x41x27	38
K042/15	841060039X		105x41x27	40
K042/21	841060040X		105x41x27	42
K042/25	841060041X		105x41x27	43
K042/33	841060042X		105x41x27	45

# Preparatore rapido di acqua calda sanitaria Kit AFW

I sistemi per la produzione rapida di acqua calda sanitaria, AFW, sono costituiti dalla combinazione di un accumulo scelto liberamente all'interno delle gamme FLEXY e BOIL, per capacità fino a 2000 l, con un kit AFW costituito da un gruppo di scambio termico a piastre saldobrasate ad alta efficienza e pompa di circolazione, lato acqua sanitaria. La possibilità di abbinare i kit AFW ad accumuli di qualunque tipologia e volume, consente di realizzare un'ampia gamma di soluzioni per la produzione rapida di acqua calda sanitaria ideali per piccole e medie comunità (abitazioni, ristoranti, alberghi, centri sportivi, ecc). La possibilità di dotare l'accumulo con uno scambiatore a piastre esterno consente di ridurre al massimo l'ingombro del sistema e ottimizzare l'abbinamento tra potenza della caldaia (o del generatore di calore) e le prestazioni dello scambiatore di calore.

Ciò consente di:

- ✓ Disporre di un accumulo di volume ridotto rispetto ad un bollitore tradizionale
- ✓ Personalizzare l'abbinamento del volume dell'accumulo con la capacità termica dello scambiatore

La regolazione è affidata al regolatore elettronico SLC (vedi accessori) che, utilizzando gli schemi idraulici preimpostati, permette di ottimizzare e tenere sotto controllo il funzionamento del sistema.

## ❖ Per comporre il sistema AFW desiderato è necessario individuare:

1. il codice del kit AFW della potenza richiesta
2. il codice del serbatoio o bollitore da abbinare (vedi sezioni FLEXY e BOIL)
3. eventuali accessori tra quelli disponibili

I kit AFW sono costituiti da:

- ✓ Scambiatore a piastre saldo brasato WP4 disponibile in configurazioni con diversi numeri di piastre in funzione della potenza che deve essere scambiata
- ✓ Pompa di ricircolo ad alta efficienza
- ✓ Raccorderia in ottone cromato

## ✓ Materiali

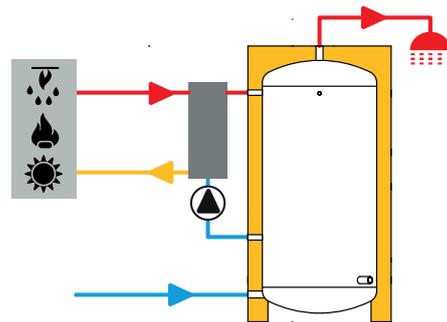
L'elemento di scambio termico, lo scambiatore di calore saldo brasato WP4, è costituito da piastre corrugate in acciaio inox AISI 316, unite da una brasatura in rame puro. Il materiale del corpo dell'accumulo, i trattamenti protettivi interni e le coibentazioni possibili, sono indicati nelle relative sezioni del presente catalogo, FLEXY e BOIL.



# Preparatore rapido di acqua calda sanitaria Kit AFW



Kit AFW Serie FLEXY pag. 136  
Serie FLEXY INOX pag. 138



Cod.	Accessorio	Prezzo
843090015X	Kit coibentazione AFW per scambiatore e raccorderia	
822120028	Centralina elettronica SLC (vedi pag 266)	

Taglia scambiatore l	Potenza kW	Produzione continua ACS L/h	dP primario kPa	Conessioni pollici	Potenza min-max pompa W	Tensione V/Hz/ph	Corrente min-max A
WP4/14	35* 14**	859	18	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
WP4/20	70* 24**	1717	24	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
WP4/30	115* 34**	2862	33	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
WP4/40	150* 40**	3721	39	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1
WP4/50	200* 53**	4866	39	1"1/4	3-140	230/50/1	0,04-1,1

\* Prestazioni calcolate con primario 80-60 °C e secondario 10-45 °C

\*\* Prestazioni calcolate con primario 55-50 e secondario 35-45 °C

Con imballo				
Taglia scambiatore	kit AFW Cod.	Prezzo	Dimensioni cm	Peso kg
WP4/14	841060043X		105x41x27	12
WP4/20	841060044X		105x41x27	13
WP4/30	841060045X		105x41x27	14
WP4/40	841060046X		105x41x27	16
WP4/50	841060047X		105x41x27	18

# Approfondimenti Tecnici per Preparatori Rapidi di ACS Serie AFK e AFW

## Dimensionamento

Il produttore di acqua calda sanitaria AFK e AFW si distingue dai comuni bollitori per la presenza di uno scambiatore di calore a piastre ad alta efficienza. Ciò permette di sfruttare interamente la potenza messa a disposizione dalla fonte energetica anche quando la temperatura all'interno dell'accumulo aumenta. Tutto ciò permette di adottare accumuli con un volume inferiore a quanto sarebbe necessario con un normale bollitore a fascio tubiero estraibile. Per effettuare una corretta selezione di un preparatore di acqua calda sanitaria sono necessari i seguenti dati:

- $P_p$ : Potenza disponibile dalla fonte primaria  
 $T_{in}$ : Temperatura acqua dalla rete  
 $T_p$ : Temperatura della fonte primaria  
 $T_u$ : Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria  
 $V_p$ : Portata acqua calda sanitaria da erogare nel periodo di prelievo.  
 $T_{punta}$ : Durata del periodo di prelievo.  
 $T_{rip}$ : Tempo a disposizione per ripristinare la temperatura all'interno dell'accumulo.

Nelle pagine seguenti sono riportati una serie di grafici che indicano la produzione di acqua calda sanitaria all'aumentare del periodo di prelievo ed il variare della temperatura nel tempo considerando di avere un prelievo nullo. Questi grafici aiutano nella selezione del modello idoneo per la propria applicazione.

## Esempio

Supponiamo di dover erogare una portata di 5000 l/h di acqua calda sanitaria a 40 °C per un periodo di prelievo di 20 min. Sia la temperatura di ingresso dalla rete di 15°C e la potenza a disposizione della caldaia di 150 kW con una mandata ad 80°C.

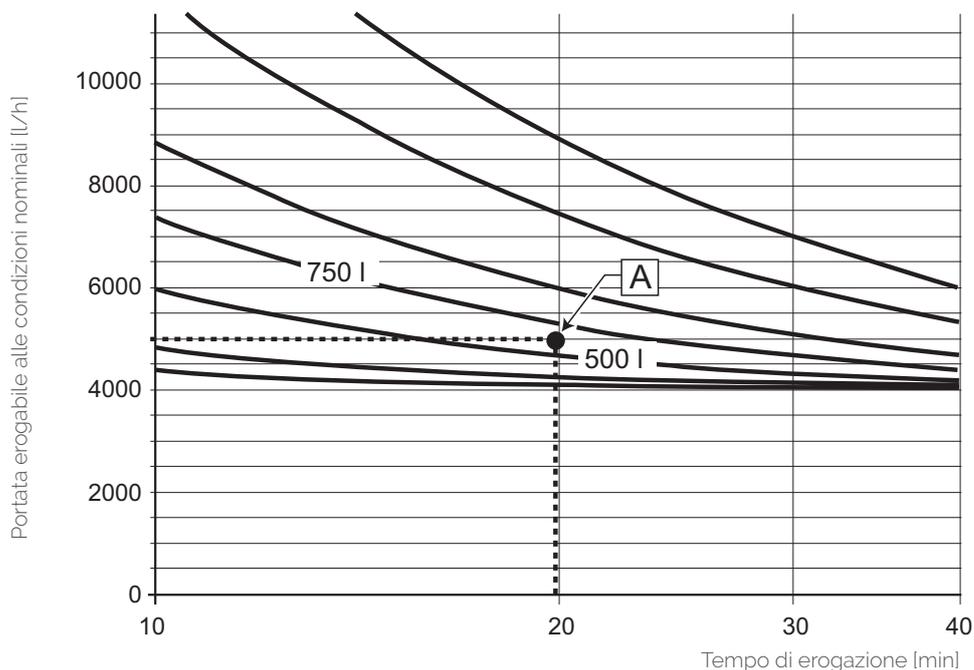
## Determinazione del volume

Entriamo nel grafico riferito allo scambiatore con potenza nominale uguale o immediatamente inferiore alla potenza della caldaia. Selezioniamo quindi un K042 con 25 piastre.

Entriamo nel grafico sull'asse delle ascisse con la durata del prelievo (20 min). Muovendosi verticalmente fino ad incontrare la retta con ordinata pari alla portata di prelievo si definisce il punto A. Muovendosi nelle vicinanze del punto si trova che l'accumulo da 750 l garantisce una portata di 5250 l/h per 20 min mentre l'accumulo da 500 l ne garantisce 4100 l/h per 20 min. Si sceglierà quindi il bollitore con caratteristiche più simili ai dati di progetto.

## Determinazione dello scambiatore

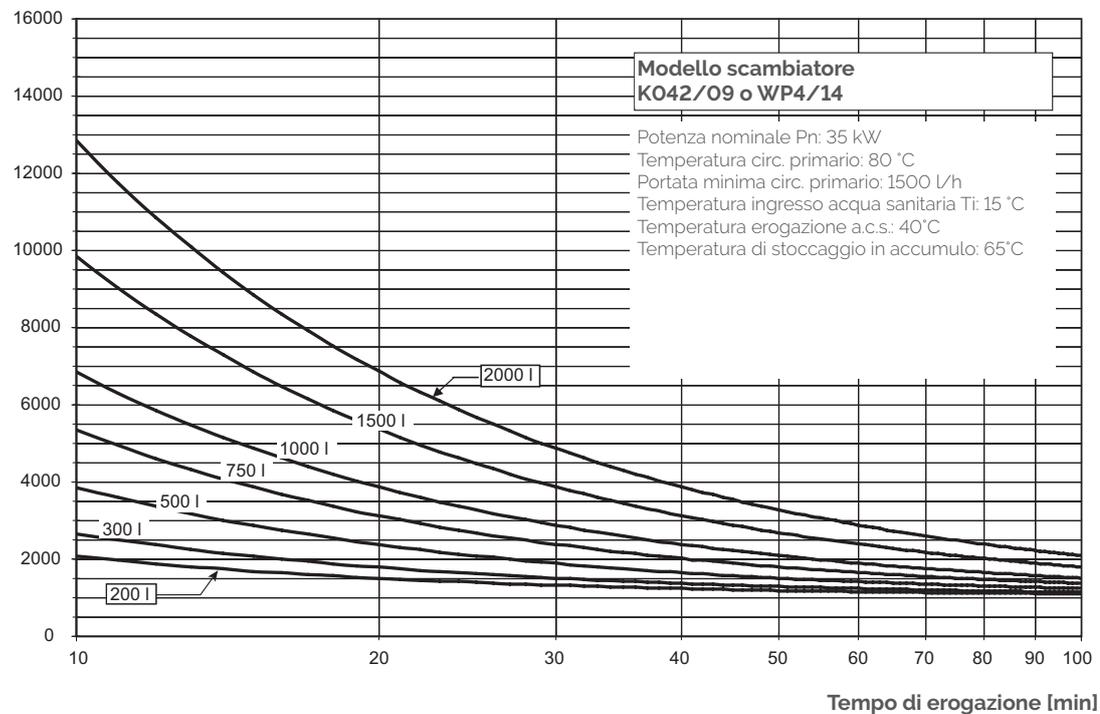
Lo scambiatore da adottarsi è sempre quello che garantisce uno scambio termico pari o superiore alla potenza destinata alla produzione di acqua calda sanitaria. Molta importanza nella scelta dello scambiatore è rivestita dalla temperatura di mandata del generatore di calore.



# Prestazioni AFK e AFW

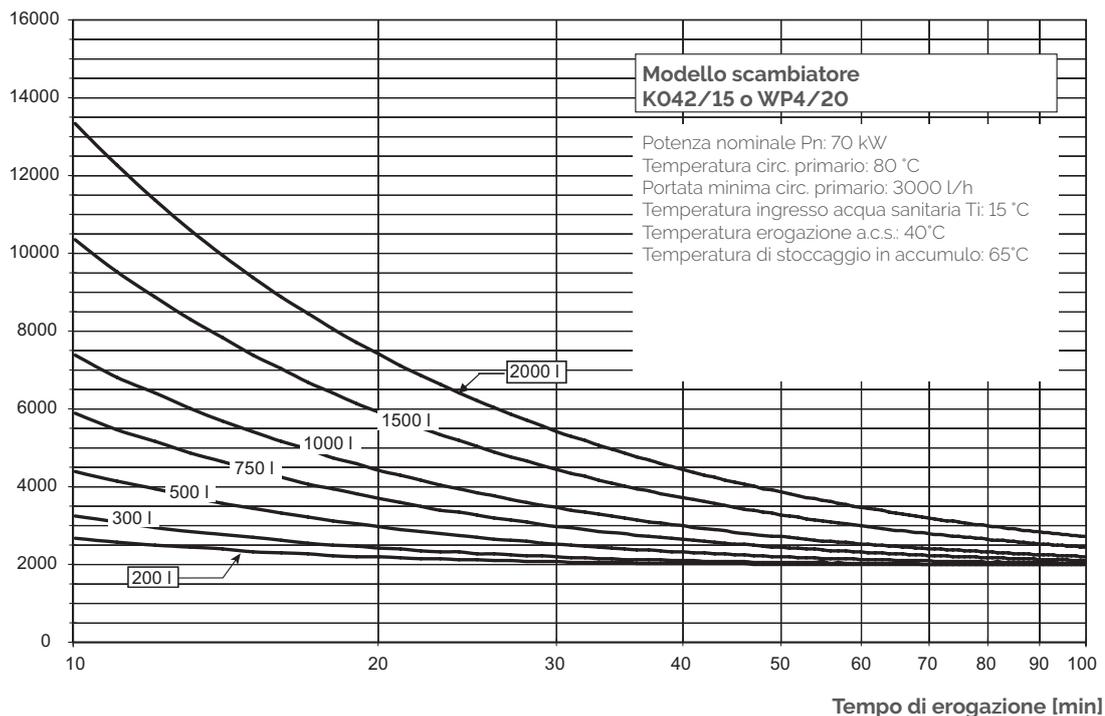
## Prestazioni con K042/09 piastre

Portata erogabile alle condizioni nominali [L/h]



## Prestazioni con K042/15 piastre

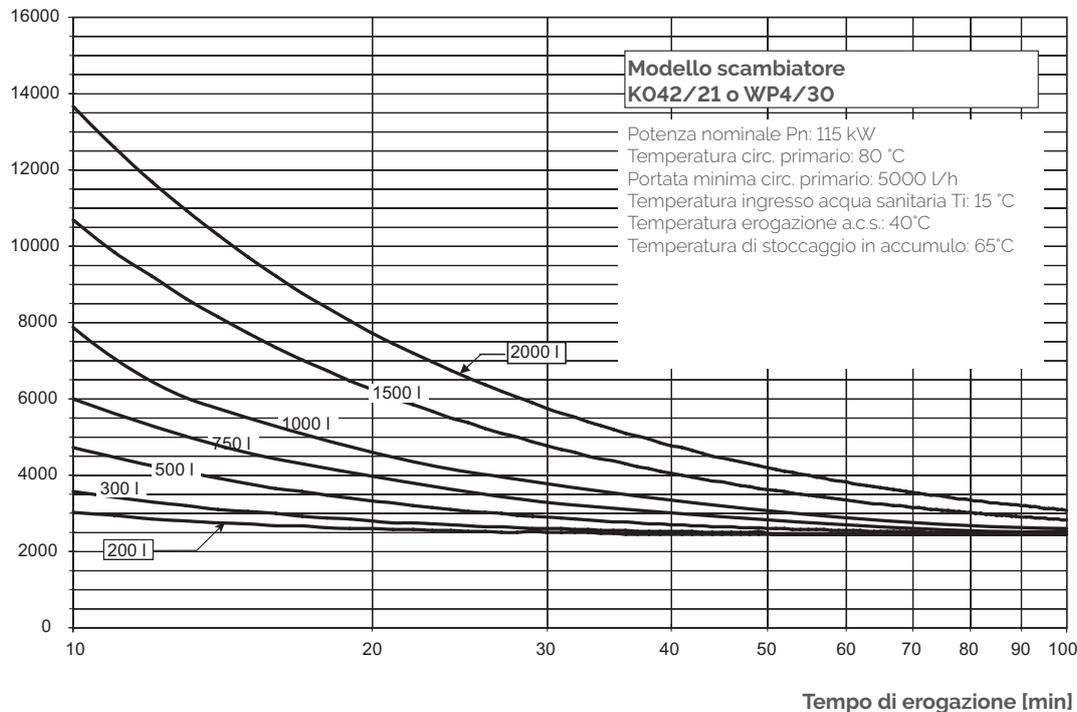
Portata erogabile alle condizioni nominali [L/h]



# Prestazioni AFK e AFW

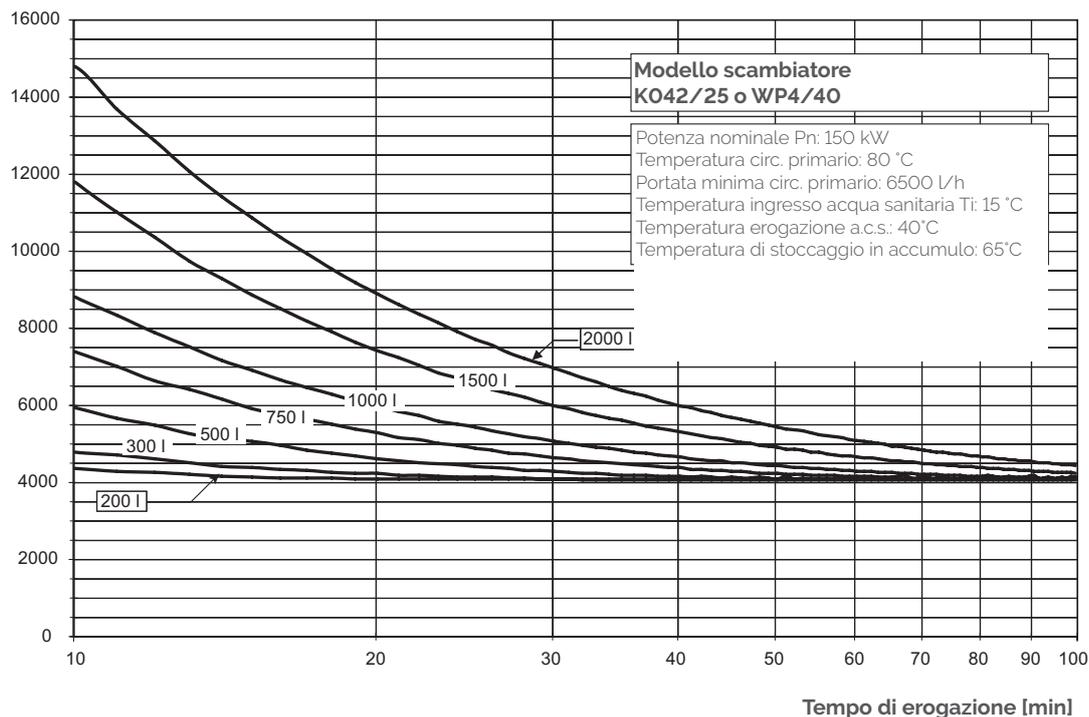
## Prestazioni con K042/21 piastre

Portata erogabile alle condizioni nominali [L/h]



## Prestazioni con K042/25 piastre

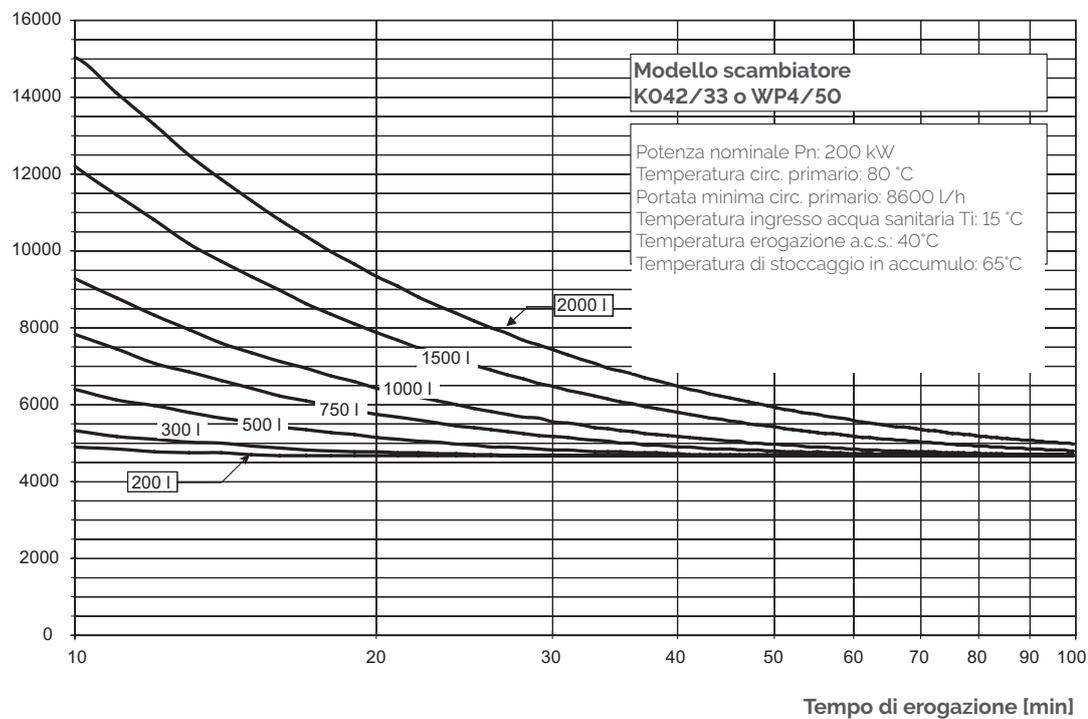
Portata erogabile alle condizioni nominali [L/h]



# Prestazioni AFK e AFW

Prestazioni con K042/33 piastre

Portata erogabile alle condizioni nominali [L/h]



# Tabelle di selezione rapida AFK e AFW

Sono di seguito riportate due tabelle utili per la selezione rapida di AFK e AFW in alcune condizioni standard.

## Camere di albergo

Modello scambiatore	Capacità accumulata						
	200 l	300 l	500 l	750 l	1000 l	1500 l	2000 l
K042/ 9 / WP4/14	6	8	13	14	16	*	*
K042/15 / WP4/20	12	16	22	23	25	28	*
K042/21 / WP4/30	16	22	28	29	30	34	38
K042/25 / WP4/40	30	40	51	51	52	54	58
K042/33 / WP4/50	35	47	60	60	60	62	65

Consumo per alloggio nel periodo di punta: 130 l

Durata del periodo di punta: 1,5 h

Temperatura ingresso dalla rete Ti: 15°C

Temperatura di erogazione a.c.s.: 40°C

Temperatura di stoccaggio iniziale: 65°C

Tempo di rimessa a regime max: 2 h

Coefficienti di contemporaneità: 1

\*: Tempo di messa a regime superiore alle 2h

## Alloggi residenziali

Modello scambiatore	Capacità accumulata						
	200 l	300 l	500 l	750 l	1000 l	1500 l	2000 l
K042/ 9 / WP4/14	7	10	14	16	18	*	*
K042/15 / WP4/20	13	17	23	24	25	28	*
K042/21 / WP4/30	16	22	28	29	30	33	36
K042/25 / WP4/40	28	37	47	47	48	49	52
K042/33 / WP4/50	31	42	53	53	53	55	58

Consumo per alloggio nel periodo di punta: 260 l

Durata del periodo di punta: 1,5 h

Temperatura ingresso dalla rete Ti: 15°C

Temperatura di erogazione a.c.s.: 40°C

Temperatura di stoccaggio iniziale: 65°C

Tempo di rimessa a regime max: 2 h

Coefficienti di contemporaneità: tab coefficienti di contemporaneità

\*: Tempo di messa a regime superiore alle 2h

## Coefficienti di contemporeità

N° alloggi	Coeff.	N° alloggi	Coeff.
<5	1	36 ÷ 40	0,48
6 ÷ 15	0,61	41 ÷ 45	0,47
16 ÷ 20	0,54	46 ÷ 50	0,46
21 ÷ 25	0,52	51 ÷ 55	0,45
26 ÷ 30	0,51	56 ÷ 60	0,44
31 ÷ 35	0,49		

# Gruppo di scambio termico per la produzione di acqua calda sanitaria – AFK-HD

AFK HD è il sistema per la preparazione rapida di Acqua Calda Sanitaria abbinabile a serbatoi già esistenti ideate per soddisfare le necessità di piccole, medie e grandi comunità. I diversi gruppi di scambio termico disponibili possono essere abbinati a tutti gli accumuli della serie FLEXY, FLEXY INOX, BOIL e BOIL INOX.

Il sistema AFK-HD è composto da:

- ✓ scambiatore a piastre ispezionabili inox AISI 316L modello K042 o K080;
- ✓ basamento autoportante in acciaio inox con piedi di appoggio regolabili;
- ✓ pompa di ricircolo lato sanitario in acciaio inox, elettronica e ad alta efficienza (fino modello con K042);

## Accessori disponibili

Tutti i gruppi di scambio possono essere dotati, su richiesta, dei seguenti accessori:

- ✓ Coibentazione scambiatore a piastre
- ✓ Termostato per controllo circuito primario
- ✓ Centralina di regolazione SLC (vedi pag. 266).

Disponibile a richiesta, per versioni fino ad AFK-HD 200.

Circuito primario		Circuito secondario	
temperatura max.	pressione max.	temperatura max.	pressione max.
95°C	16 bar	195°C	6 bar



TESTED

Modello*	Scambiatore	Codice	Prezzo	Con imballo	
				Dimensioni cm	Peso kg
AFK-HD 35	K042/09	841060019X		28x49x105	51
AFK-HD 70	K042/15	841060020X		28x49x105	53
AFK-HD 115	K042/21	841060021X		28x49x105	55
AFK-HD 150	K042/25	841060022X		28x49x105	56
AFK-HD 200	K042/33	841060018X		28x49x105	59
AFK-HD 250	K080H/23	841060023X		105x33x95	126
AFK-HD 300	K080H/29	841060024X		105x33x95	129
AFK-HD 350	K080H/33	841060025X		105x33x95	131
AFK-HD 400	K080H/39	841060026X		105x33x95	140

\*Pompa elettronica fino al modello AFK-HD 200, dal 250 pompa trifase.

 **Accessori Standard:** vedi pag 266

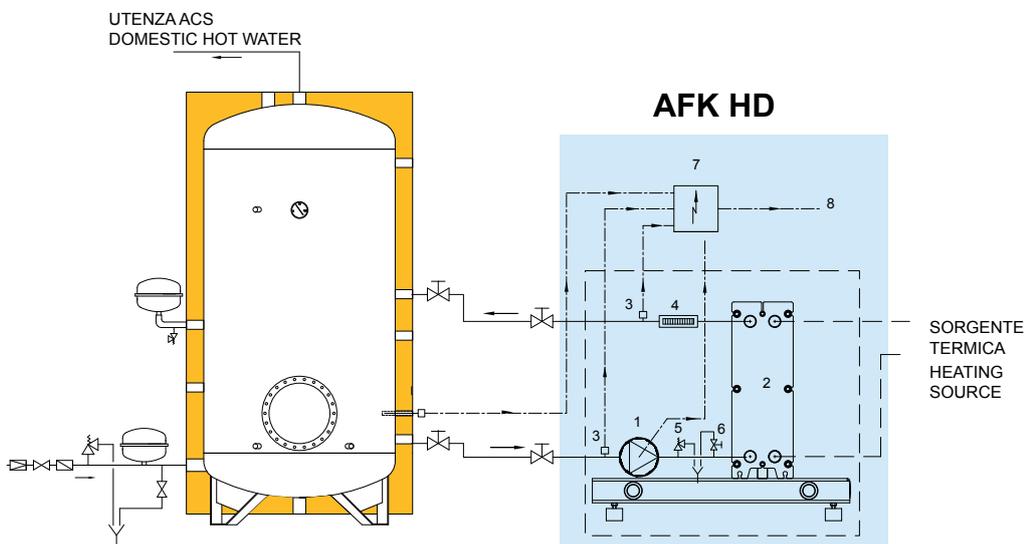
cod.	accessorio	prezzo
822120028	Centralina elettronica SLC (vedi pag 266)	

ACCESSORIO idoneo solo fino a AFK-HD 200 (compreso)

Kit coibentazione AFK HD			
K042		K080	
Codice	Prezzo	Codice	Prezzo
821080037X		821080038X	

# Caratteristiche tecniche

## AFK-HD



### Legenda

- 1 Pompa di ricircolo con girante inox
- 2 Scambiatore di calore a piastre ispezionabili
- 3 Pozzetto porta sonda
- 4 Regolatore di portata
- 5 Valvola di sicurezza
- 6 Valvola di scarico
- 7 Centralina di regolazione SLC (opzionale)
- 8 Uscita di comando circuito primario

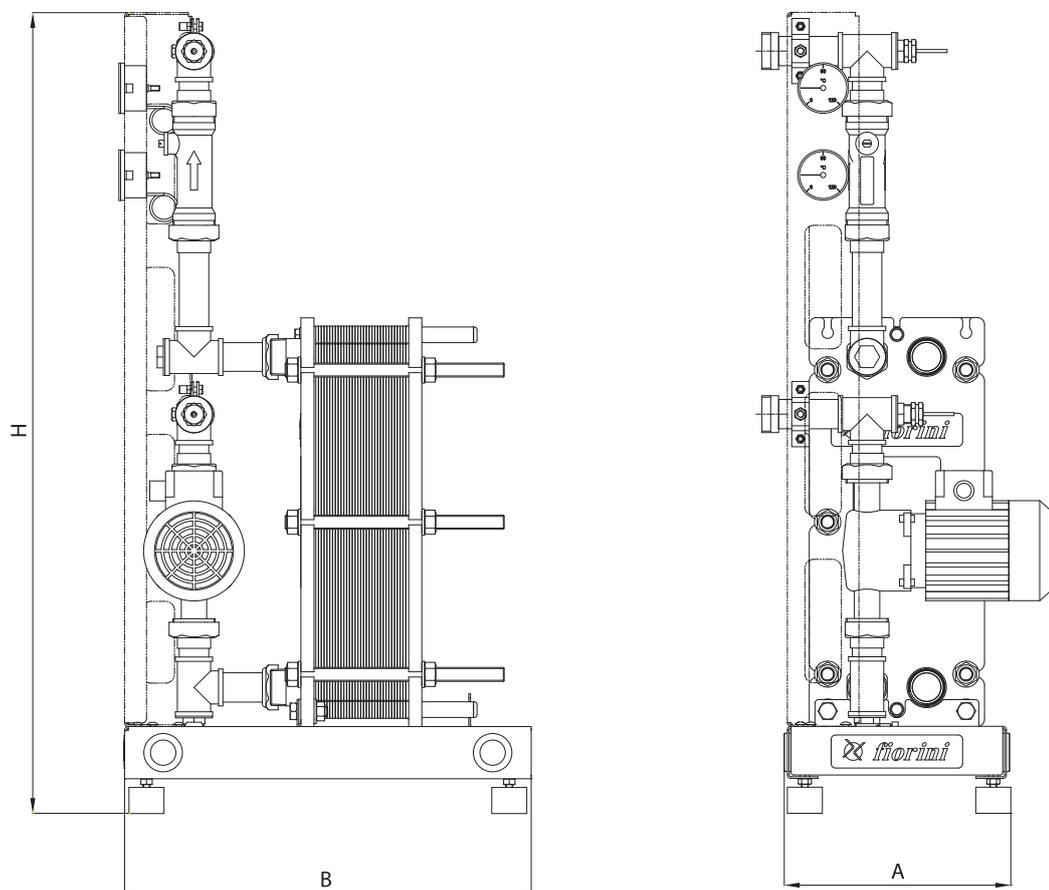
# Prestazioni

## AFK-HD

capacità l	k042/09	k042/15	k042/21	k042/25	k042/33	k080h/23	k080h/29	k080h/33	k080h/39
200	330/500 1100/859	440/725 2000/1717	500/1300 2900/2862	730/2075 4150/3721	810/2330 4900/4866	1055/1995 5765/5650	1340/2570 7485/7370	1505/2895 8465/8350	1830/3550 10430/10320
300	430/600 1300/859	535/1200 2000/1717	590/1400 2905/2862	800/2125 4200/3721	880/2375 4900/4866	1110/2055 5820/5650	1400/2625 7540/7370	1560/2955 8525/8350	1890/3610 10490/10320
500	665/800 1500/859	730/1475 2100/1717	785/1660 2910/2862	990/2310 4175/3721	1060/2560 4910/4866	1225/2165 5935/5650	1510/2740 7655/7370	1675/3070 8640/8350	2005/3725 10605/10320
800	900/1030 1750/859	980/1835 2300/1717	1030/2025 2920/2862	1230/2625 4175/3721	1300/2860 4915/4866	1395/2340 6105/5650	1685/2910 7825/7370	1845/3240 8810/8350	2175/3895 10775/10320
1000	1130/1300 1900/859	1220/2200 2500/1414	1280/2385 2930/2862	1470/300 4300/3721	1540/3200 4920/4866	1510/2455 6220/5650	1800/3025 7940/7370	1960/3355 8925/8350	2290/4010 10890/10320
1500	1630/1830 2490/859	1725/2950 2975/1717	1780/3125 3350/2862	1965/3710 4675/3721	2025/3925 5150/4866	1795/2740 6505/5650	2085/3310 8225/7370	2245/3640 9210/8350	2575/4295 11175/10320
2000	2160/2300 300/859	2220/3700 3450/1717	2280/3860 3825/2862	2465/4450 5100/3721	2500/4650 5550/4866	2080/3025 6790/5650	2370/3600 8510/7370	2535/3925 9595/8350	2860/4580 11460/10320

Erogazione di ACS in litri nei primi 10/20/60 minuti e portata in erogazione continua in l/h (Primario 80°C, erogazione 45°C)

# Caratteristiche tecniche AFK-HD



## Caratteristiche tecniche

Modello	Scambiatore	Potenza kW	Portata primario L/h	Pdc primario kPa	Caratteristiche elettriche pompa		A	B	H	Conessioni pollici	
					Tensione V/Hz/ph	Corrente min-max A					
<b>SIZE 1</b>											
AFK-HD 35	K042/09	35*	14**	1500*/1800**	18*/25**	230/50/1	0,04-1,1	305	464	921	1 1/4
AFK-HD 70	K042/15	70*	24**	3000*/3900**	24*/40**	230/50/1	0,04-1,1	305	464	921	1 1/4
AFK-HD 115	K042/21	115*	34**	5000*/5800**	33*/45**	230/50/1	0,04-1,1	305	464	921	1 1/4
AFK-HD 150	K042/25	150*	40**	6500*/6800**	39*/45**	230/50/1	0,04-1,1	305	464	921	1 1/4
AFK-HD 200	K042/33	200*	53**	8600*/8700**	39*/43**	230/50/1	0,04-1,1	305	464	921	1 1/4
<b>SIZE 2</b>											
AFK-HD 250	K080H/23	250*	165**	8800*/8800**	49*/49**	400/50/3	1,03	305	1031	829	1 1/2
AFK-HD 300	K080H/29	300*	170**	10500*/10500**	48*/48**	400/50/3	1,03	305	1031	829	1 1/2
AFK-HD 350	K080H/33	350*	210**	12500*/12500**	47*/47**	400/50/3	1,03	305	1031	829	1 1/2
AFK-HD 400	K080H/39	400*	250**	14100*/14100**	46*/46**	400/50/3	1,03	305	1031	829	1 1/2

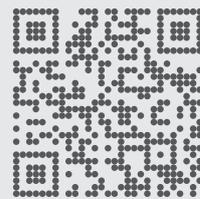
\* Prestazioni calcolate con primario 80°C e secondario 10/45°C

\*\* Prestazioni calcolate con primario 55°C e secondario 10/45°C



## Scarica il materiale informativo

 [go.fiorinigroup.it/ita/materiale](http://go.fiorinigroup.it/ita/materiale)



# fiorini

Fiorini Industries S.r.l.  
Ph. +39 0543 723197 – Fax +39 0543 720413  
Via Zampeschi 119 – 47122 Forlì (FC) – Italy  
[www.fiorinigroup.it](http://www.fiorinigroup.it)