

EFFICIENZA IDRAULICA

INFORMAZIONI GENERALI

Con l'obiettivo di definire un valore-soglia di rendimento comparabile tra tutte le pompe per acqua presenti sul mercato, è stato definito l'indice MEI (Minimum Efficiency Index) che tiene conto della dimensione della pompa, della sua velocità specifica e della sua velocità di rotazione.

Il regolamento redatto dall'Unione Europea si applica a pompe centrifughe per il pompaggio di acque pulite comprese in queste categorie:

- Pompe ad aspirazione assiale con supporto (ESOB - End Suction Own Bearings)
- Pompe ad aspirazione assiale monoblocco orizzontale (ESCC - End Suction Close Coupled)
- Pompe ad aspirazione assiale monoblocco in linea (ESCCI End Suction Close Coupled Inline)
- Pompe verticale multistadio (MS-V - Vertical multistage)
- Pompe sommerse multistadio (MSS - Submersible multistage)

MEI rappresenta un indicatore adimensionale per il rendimento idraulico ed è una misura della qualità del dimensionamento della pompa rispetto al rendimento.

Più alto è il valore di MEI, migliore è il dimensionamento della pompa rispetto al rendimento e tanto più basso il consumo annuale di energia dovuto all'impiego della pompa. Il limite superiore dei valori del MEI è in linea teorica aperto e dipende solo da limiti fisici e tecnologici.

L'indice di efficienza minima (MEI) è basato sul diametro massimo della girante. Le pompe per acqua verticali multistadio devono essere sottoposte a prova in versione a 3 stadi.

Il valore di riferimento per le pompe per acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$.

L'efficienza di una pompa con girante tornita è generalmente inferiore a quella di una pompa con diametro di girante piena. La tornitura della girante adegua la pompa a un punto di lavoro fisso, con un conseguente minore consumo di energia.

Il funzionamento della pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato tramite inverter che adegua il funzionamento della pompa al sistema.

Le informazioni sull'efficienza di riferimento sono disponibili all'indirizzo: www.dabpumps.com oppure contattando la nostra rete vendita.

I grafici di riferimento dell'efficienza per $MEI=0,7$ e $MEI=0,4$ per le diverse tipologie di pompe sono disponibili nel sito Internet di Europump, l'Associazione Europea dei Produttori di Pompe: www.europump.org/efficiencycharts

MODELLO POMPA	P2 NOMINALE		MEI	η_{PL}	η_{BEP}	η_{OL}
	KW	HP				
S4 1/13	0,37	0,5	$\geq 0,4$	34,2%	36,4%	36,1%
S4 1/19	0,55	0,75		34,1%	36,1%	35,8%
S4 1/26	0,75	1		34,5%	36%	35,7%
S4 1/37	1,1	1,5		34,4%	36%	35,9%
S4 1/48	1,5	2		34,3%	35,9%	35,5%
S4 2/7	0,37	0,5		52,6%	55,5%	55%
S4 2/10	0,55	0,75		52,4%	55,5%	55,2%
S4 2/14	0,75	1		52,4%	55,7%	55,1%
S4 2/20	1,1	1,5		52,1%	55,3%	55%
S4 2/28	1,5	2		52%	55,3%	55%
S4 2/40	2,2	3		52,5%	55,3%	54,9%
S4 2/52	3	4		52,4%	55,3%	55%
S4 3/6	0,37	0,5		55%	58,9%	58%
S4 3/9	0,55	0,75		55%	58,7%	58%
S4 3/13	0,75	1		54,9%	58,5%	57,8%
S4 3/19	1,1	1,5		54,9%	58,5%	57,8%
S4 3/25	1,5	2		54,9%	58,3%	57,6%
S4 3/32	2,2	3		54,4%	58,1%	57,5%
S4 3/39	2,2	3		54,3%	58%	57,5%

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	P2 NOMINALE		MEI	η PL	η BEP	η OL
	kW	HP				
S4 3/45	3	4	$\geq 0,4$	54,3%	58%	57,3%
S4 3/51	3	4		54,2%	57,9%	57,1%
S4 3/67	4	5,5		54,2%	57,8%	57%
S4 4/4	0,37	0,5		60,4%	64,0%	63,2%
S4 4/7	0,55	0,75		60,2%	64,0%	63,1%
S4 4/9	0,75	1		60,2%	63,7%	63,1%
S4 4/14	1,1	1,5		60,1%	63,5%	63,0%
S4 4/19	1,5	2		60,0%	63,5%	63,0%
S4 4/27	2,2	3		60,0%	63,4%	63,0%
S4 4/35	3	4		60,0%	63,4%	62,9%
S4 4/48	4	5,5		59,9%	63,3%	62,9%
S4 4/62	5,5	7,5		59,9%	63,3%	62,8%
S4 6/5	0,55	0,75		63,5%	66,6%	66,0%
S4 6/7	0,75	1		63,3%	66,5%	65,9%
S4 6/10	1,1	1,5		63,3%	66,4%	65,9%
S4 6/14	1,5	2		63,3%	66,4%	65,8%
S4 6/21	2,2	3		63,3%	66,3%	65,8%
S4 6/29	3	4		63,2%	66,3%	65,6%
S4 6/38	4	5,5		63,2%	66,2%	65,6%
S4 6/52	5,5	7,5		63,1%	66,1%	65,5%
S4 6/61	7,5	10		63,0%	65,9%	65,4%
S4 8/5	0,75	1		65,6%	69,0%	68,2%
S4 8/7	1,1	1,5		65,4%	69,0%	68,2%
S4 8/9	1,5	2		65,4%	68,8%	68,2%
S4 8/15	2,2	3		65,4%	68,8%	68,1%
S4 8/21	3	4		65,4%	68,6%	68,0%
S4 8/27	4	5,5		65,4%	68,5%	68,0%
S4 8/35	5,5	7,5		65,3%	68,4%	67,9%
S4 8/38	5,5	7,5		65,2%	68,4%	67,9%
S4 8/47	7,5	10		65,2%	68,2%	67,8%
S4 8/50	7,5	10		65,0%	68,0%	67,7%
S4 12/6	1,1	1,5		62,2%	66,5%	65,4%
S4 12/9	1,5	2		62,0%	66,3%	65,4%
S4 12/13	2,2	3		62,0%	66,3%	65,4%
S4 12/18	3	4		62,0%	66,1%	65,4%
S4 12/24	4	5,5		62,0%	66,0%	65,3%
S4 12/34	5,5	7,5		61,9%	66,0%	65,2%
S4 12/44	7,5	10		61,8%	65,9%	65,2%
S4 16/8	1,5	2		62,5%	67,5%	66,8%
S4 16/12	2,2	3		62,5%	67,5%	66,8%
S4 16/16	3	4		62,5%	67,3%	66,8%
S4 16/21	4	5,5		62,3%	67,3%	66,6%
S4 16/29	5,5	7,5		62,3%	67,1%	66,5%
S4 16/38	7,5	10		62,0%	66,9%	66,3%

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	N° STADI	MEI	η PL	η BEP	η OL
SS6A/09	9	$\geq 0,40$	67,01	70,60	69,74
SS6A/08	8		67,01	70,60	69,74
SS6A/10	10		67,01	70,60	69,74
SS6A/11	11		67,01	70,60	69,74
SS6A/12	12		67,01	70,60	69,74
SS6A/13	13		67,01	70,60	69,74
SS6A/14	14		67,01	70,60	69,74
SS6A/15	15		67,01	70,60	69,74
SS6A/16	16		67,01	70,60	69,74
SS6A/17	17		67,01	70,60	69,74
SS6A/18	18		67,01	70,60	69,74
SS6A/19	19		67,01	70,60	69,74
SS6A/20	20		67,01	70,60	69,74
SS6A/21	21		67,01	70,60	69,74
SS6A/22	22		67,01	70,60	69,74
SS6A/23	23		67,01	70,60	69,74
SS6A/24	24		67,01	70,60	69,74
SS6A/25	25		67,01	70,60	69,74
SS6A/26	26		67,01	70,60	69,74
SS6A/27	27		67,01	70,60	69,74
SS6A/28	28		67,01	70,60	69,74
SS6A/29	29		67,01	70,60	69,74
SS6A/30	30		67,01	70,60	69,74
SS6A/31	31		67,01	70,60	69,74
SS6A/32	32		67,01	70,60	69,74
SS6A/33	33		67,01	70,60	69,74
SS6A/34	34		67,01	70,60	69,74
SS6A/35	35		67,01	70,60	69,74
SS6A/36	36		67,01	70,60	69,74
SS6A/37	37		67,01	70,60	69,74
SS6A/38	38		67,01	70,60	69,74
SS6A/39	39		67,01	70,60	69,74
SS6A/40	40		67,01	70,60	69,74
SS6A/41	41		67,01	70,60	69,74
SS6A/42	42		67,01	70,60	69,74
SS6A/43	43		67,01	70,60	69,74
SS6A/44	44		67,01	70,60	69,74
SS6A/45	45		67,01	70,60	69,74
SS6A/46	46		67,01	70,60	69,74
SS6A/47	47		67,01	70,60	69,74
SS6A/48	48		67,01	70,60	69,74
SS6A/49	49		67,01	70,60	69,74
SS6A/50	50		67,01	70,60	69,74
SS6A/51	51		67,01	70,60	69,74
SS6A/52	52		67,01	70,60	69,74
SS6A/53	53		67,01	70,60	69,74
SS6A/54	54		67,01	70,60	69,74
SS6A/55	55		67,01	70,60	69,74
SS6A/56	56		67,01	70,60	69,74
SS6A/57	57		67,01	70,60	69,74
SS6A/58	58		67,01	70,60	69,74
SS6A/59	59		67,01	70,60	69,74
SS6A/60	60		67,01	70,60	69,74

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	N° STADI	MEI	η PL	η BEP	η OL
SS6B/09	9	$\geq 0,40$	70,72	74,52	73,68
SS6B/7	7		70,72	74,52	73,68
SS6B/8	8		70,72	74,52	73,68
SS6B/10	10		70,72	74,52	73,68
SS6B/11	11		70,72	74,52	73,68
SS6B/12	12		70,72	74,52	73,68
SS6B/13	13		70,72	74,52	73,68
SS6B/14	14		70,72	74,52	73,68
SS6B/15	15		70,72	74,52	73,68
SS6B/16	16		70,72	74,52	73,68
SS6B/17	17		70,72	74,52	73,68
SS6B/18	18		70,72	74,52	73,68
SS6B/19	19		70,72	74,52	73,68
SS6B/20	20		70,72	74,52	73,68
SS6B/21	21		70,72	74,52	73,68
SS6B/22	22		70,72	74,52	73,68
SS6B/23	23		70,72	74,52	73,68
SS6B/24	24		70,72	74,52	73,68
SS6B/25	25		70,72	74,52	73,68
SS6B/26	26		70,72	74,52	73,68
SS6B/27	27		70,72	74,52	73,68
SS6B/28	28		70,72	74,52	73,68
SS6B/29	29		70,72	74,52	73,68
SS6B/30	30		70,72	74,52	73,68
SS6B/31	31		70,72	74,52	73,68
SS6B/32	32		70,72	74,52	73,68
SS6B/33	33		70,72	74,52	73,68
SS6B/34	34		70,72	74,52	73,68
SS6B/35	35		70,72	74,52	73,68
SS6B/36	36		70,72	74,52	73,68
SS6B/37	37		70,72	74,52	73,68
SS6B/38	38		70,72	74,52	73,68
SS6B/39	39		70,72	74,52	73,68
SS6B/40	40		70,72	74,52	73,68
SS6B/41	41		70,72	74,52	73,68
SS6B/42	42		70,72	74,52	73,68
SS6B/43	43		70,72	74,52	73,68
SS6B/44	44		70,72	74,52	73,68
SS6B/45	45		70,72	74,52	73,68
SS6B/46	46		70,72	74,52	73,68
SS6B/47	47		70,72	74,52	73,68
SS6B/48	48		70,72	74,52	73,68
SS6B/49	49		70,72	74,52	73,68
SS6B/50	50		70,72	74,52	73,68
SS6B/51	51		70,72	74,52	73,68
SS6B/52	52		70,72	74,52	73,68
SS6B/53	53		70,72	74,52	73,68
SS6B/54	54		70,72	74,52	73,68
SS6B/55	55		70,72	74,52	73,68
SS6B/56	56		70,72	74,52	73,68
SS6B/57	57		70,72	74,52	73,68
SS6B/58	58		70,72	74,52	73,68
SS6B/59	59		70,72	74,52	73,68
SS6B/60	60		70,72	74,52	73,68

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	N° STADI	MEI	η PL	η BEP	η OL
SS6C/9	9	$\geq 0,40$	72,03	76,10	75,41
SS6C/4	4		71,03	75,10	74,41
SS6C/5	5		72,03	76,10	75,41
SS6C/6	6		72,03	76,10	75,41
SS6C/7	7		72,03	76,10	75,41
SS6C/8	8		72,03	76,10	75,41
SS6C/10	10		72,03	76,10	75,41
SS6C/11	11		72,03	76,10	75,41
SS6C/12	12		72,03	76,10	75,41
SS6C/13	13		72,03	76,10	75,41
SS6C/14	14		72,03	76,10	75,41
SS6C/15	15		72,03	76,10	75,41
SS6C/16	16		72,03	76,10	75,41
SS6C/17	17		72,03	76,10	75,41
SS6C/18	18		72,03	76,10	75,41
SS6C/19	19		72,03	76,10	75,41
SS6C/20	20		72,03	76,10	75,41
SS6C/21	21		72,03	76,10	75,41
SS6C/22	22		72,03	76,10	75,41
SS6C/23	23		72,03	76,10	75,41
SS6C/24	24		72,03	76,10	75,41
SS6C/25	25		72,03	76,10	75,41
SS6C/26	26		72,03	76,10	75,41
SS6C/27	27		72,03	76,10	75,41
SS6C/28	28		72,03	76,10	75,41
SS6C/29	29		72,03	76,10	75,41
SS6C/30	30		72,03	76,10	75,41
SS6C/31	31		72,03	76,10	75,41
SS6C/32	32		72,03	76,10	75,41
SS6C/33	33		72,03	76,10	75,41
SS6C/34	34		72,03	76,10	75,41
SS6C/35	35		72,03	76,10	75,41
SS6C/36	36		72,03	76,10	75,41
SS6C/37	37		72,03	76,10	75,41
SS6C/38	38		72,03	76,10	75,41
SS6C/39	39		72,03	76,10	75,41
SS6C/40	40		72,03	76,10	75,41
SS6C/41	41		72,03	76,10	75,41
SS6C/42	42		72,03	76,10	75,41
SS6C/43	43		72,03	76,10	75,41
SS6C/44	44		72,03	76,10	75,41
SS6C/45	45		72,03	76,10	75,41
SS6C/46	46		72,03	76,10	75,41
SS6C/47	47		72,03	76,10	75,41
SS6C/48	48		72,03	76,10	75,41
SS6C/49	49		72,03	76,10	75,41
SS6C/50	50		72,03	76,10	75,41
SS6C/51	51		72,03	76,10	75,41
SS6C/52	52		72,03	76,10	75,41
SS6C/53	53		72,03	76,10	75,41
SS6C/54	54		72,03	76,10	75,41

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	N° STADI	MEI	η PL	η BEP	η OL
SS6D/9	9	$\geq 0,40$	72,67	76,30	75,42
SS6D/3	3		70,67	74,30	73,42
SS6D/4	4		71,67	75,30	74,42
SS6D/5	5		72,67	76,30	75,42
SS6D/6	6		72,67	76,30	75,42
SS6D/7	7		72,67	76,30	75,42
SS6D/8	8		72,67	76,30	75,42
SS6D/10	10		72,67	76,30	75,42
SS6D/11	11		72,67	76,30	75,42
SS6D/12	12		72,67	76,30	75,42
SS6D/13	13		72,67	76,30	75,42
SS6D/14	14		72,67	76,30	75,42
SS6D/15	15		72,67	76,30	75,42
SS6D/16	16		72,67	76,30	75,42
SS6D/17	17		72,67	76,30	75,42
SS6D/18	18		72,67	76,30	75,42
SS6D/19	19		72,67	76,30	75,42
SS6D/20	20		72,67	76,30	75,42
SS6D/21	21		72,67	76,30	75,42
SS6D/22	22		72,67	76,30	75,42
SS6D/23	23		72,67	76,30	75,42
SS6D/24	24		72,67	76,30	75,42
SS6D/25	25		72,67	76,30	75,42
SS6D/26	26		72,67	76,30	75,42
SS6D/27	27		72,67	76,30	75,42
SS6D/28	28		72,67	76,30	75,42
SS6D/29	29		72,67	76,30	75,42
SS6D/30	30		72,67	76,30	75,42
SS6D/31	31		72,67	76,30	75,42
SS6D/32	32		72,67	76,30	75,42
SS6D/33	33		72,67	76,30	75,42

EFFICIENZA ENERGETICA

REGOLAMENTO UE 547/2012 – MEI

MODELLO POMPA	N° STADI	MEI	η PL	η BEP	η OL
SS6E/9	9	$\geq 0,40$	72,40	77,30	75,51
SS6E/2	2		69,40	74,30	72,51
SS6E/3	3		70,40	75,30	73,51
SS6E/4	4		71,40	76,30	74,51
SS6E/5	5		72,40	77,30	75,51
SS6E/6	6		72,40	77,30	75,51
SS6E/7	7		72,40	77,30	75,51
SS6E/8	8		72,40	77,30	75,51
SS6E/10	10		72,40	77,30	75,51
SS6E/11	11		72,40	77,30	75,51
SS6E/12	12		72,40	77,30	75,51
SS6E/13	13		72,40	77,30	75,51
SS6E/14	14		72,40	77,30	75,51
SS6E/15	15		72,40	77,30	75,51
SS6E/16	16		72,40	77,30	75,51
SS6E/17	17		72,40	77,30	75,51
SS6E/18	18		72,40	77,30	75,51
SS6E/19	19		72,40	77,30	75,51
SS6E/20	20		72,40	77,30	75,51
SS6E/21	21		72,40	77,30	75,51
SS6E/22	22		72,40	77,30	75,51
SS6E/23	23		72,40	77,30	75,51
SS6E/24	24		72,40	77,30	75,51
SS6E/25	25		72,40	77,30	75,51
SS6E/26	26		72,40	77,30	75,51
SS6E/27	27		72,40	77,30	75,51
SS6E/28	28		72,40	77,30	75,51
SS6E/29	29		72,40	77,30	75,51
SS6E/30	30		72,40	77,30	75,51