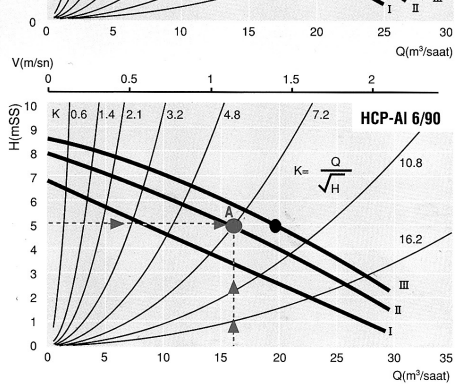
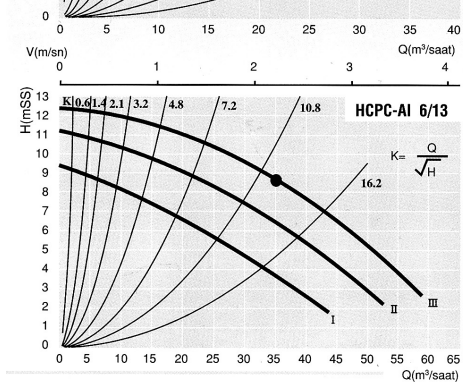
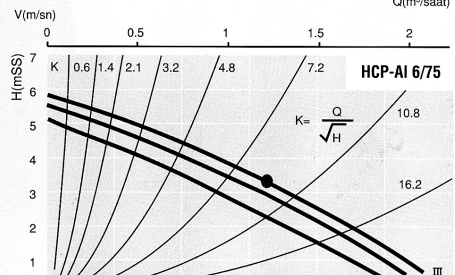
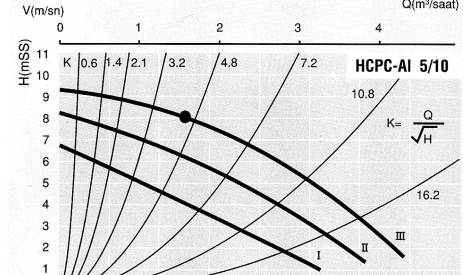
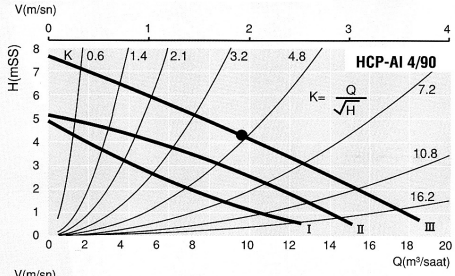
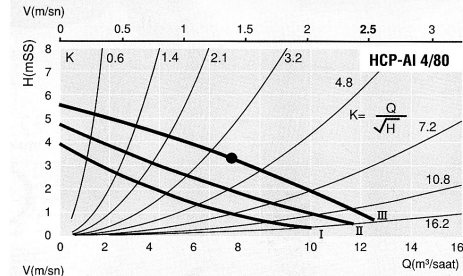
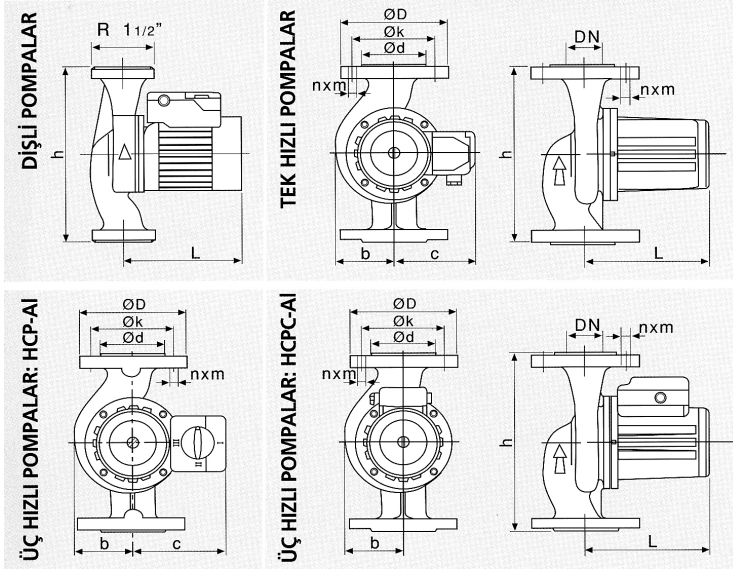


## BORU BAĞLANTILARI VE BOYUTLAR



K-Eğrileri: tesisat karakteristik eğrileri,  $\sqrt{H}$ (m/sn), Tesisat su hızı, ● Noktası: HxC'nun maksimum olduğu nokta

## ALARKO SİRKÜLASYON POMPALARI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
NPVO-26	11/2x1	130	5m/0,5m <sup>3</sup>	3,5m/1,7m <sup>3</sup>	1m/3,0m <sup>3</sup>	2,4	88	-	0,38
NPVO-53	11/2x1	130	5,5m/0,5m <sup>3</sup>	3,5m/1,8m <sup>3</sup>	1m/3,5m <sup>3</sup>	2,3	93	-	0,40
NPVO-63	2"x1	180	6m/1,0m <sup>3</sup>	4m/3,0m <sup>3</sup>	1m/5,0m <sup>3</sup>	2,8	132	-	0,58
SCP-AL 4/70	40	250	4,5m/1,0m <sup>3</sup>	3,3m/5m <sup>3</sup>	2m/9m <sup>3</sup>	10,2	144	0,28	0,7
NCP-AL 4/100	40	254	3m/2,0m <sup>3</sup>	2,5/8m <sup>3</sup>	1,5m/13m <sup>3</sup>	14	161	0,39	0,78
NCP-AL 5/125	50	300	4,8m/2,0m <sup>3</sup>	3,7m/10m <sup>3</sup>	2m/15m <sup>3</sup>	19	301	0,71	1,38
NCP-AL 6/125	65	340	4,7m/10m <sup>3</sup>	4,2m/20m <sup>3</sup>	3,5m/30m <sup>3</sup>	30,5	546	1,36	3,1
NCP-AL 8/125	80	360	5m/18m <sup>3</sup>	4,5m/28m <sup>3</sup>	4m/35m <sup>3</sup>	36,5	810	1,79	4,4
NCP-AL 10/125	100	350	7m/16m <sup>3</sup>	6,2m/30m <sup>3</sup>	5,5m/45m <sup>3</sup>	49	1252	2,68	7,35
SRP-AL 6	65	280	1m/4,0m <sup>3</sup>	0,7m/8m <sup>3</sup>	0,5/12m <sup>3</sup>	19	170	0,42	0,70
SRP-AL 8	80	330	1,4m/m <sup>3</sup>	1m/14m <sup>3</sup>	0,6/20m <sup>3</sup>	29	310	0,75	1,3
SRP-AL 10	100	380	1,4m/16m <sup>3</sup>	1,3m/40m <sup>3</sup>	0,6/55m <sup>3</sup>	45	550	1,50	1,7
HCP-AL 4/80	40	220	5m/1m <sup>3</sup>	3m/8m <sup>3</sup>	2m/10m <sup>3</sup>	10,5	213	0,48	-
HCP-AL 4/90	40	250	7m/2m <sup>3</sup>	4m/10m <sup>3</sup>	2m/16m <sup>3</sup>	14	339	0,62	-
HCP-AL 6/75	65	280	5,5m/3,0m <sup>3</sup>	3m/17m <sup>3</sup>	1m/26m <sup>3</sup>	19,5	352	0,89	-
HCP-AL 6/90	65	280	8m/5m <sup>3</sup>	5,5m/16m <sup>3</sup>	3m/27m <sup>3</sup>	19,5	560	1,11	-
HCPC-AL 5/10	50	280	9m/5m <sup>3</sup>	6,5m/20m <sup>3</sup>	3m/33m <sup>3</sup>	22,4	730	1,42	-
HCPC-AL 6/13	65	340	12m/10m <sup>3</sup>	9,5m/30m <sup>3</sup>	3m/57m <sup>3</sup>	35,5	1490	2,28	-

## WİLO SİRKÜLASYON POMPASI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
STAR-RS 15/4	1x1/2	130	3,5m/0,5m <sup>3</sup>	2,5m/1,5m <sup>3</sup>	1m/2,7m <sup>3</sup>	2,3	48	-	0,21
STAR-RS 15/6	1x1/2	130	4,5m/1,0m <sup>3</sup>	3,0m/2m <sup>3</sup>	1,0m/3,5m <sup>3</sup>	2,4	84	-	0,36
STAR-RS 25/4	11/2x1	130-180	3,5m/0,5m <sup>3</sup>	2,5m/1,5m <sup>3</sup>	1m/2,7m <sup>3</sup>	2,4	48	-	0,21
STAR-RS 25/6	11/2x1	130-180	4,5/1,0m <sup>3</sup>	3,0m/2m <sup>3</sup>	1,0m/3,5m <sup>3</sup>	2,7	84	-	0,36
STAR-RS 25/7	11/2x1	130-180	6,0m/1m <sup>3</sup>	4,0m/3m <sup>3</sup>	2,0m/4,8m <sup>3</sup>	2,7	132	-	0,58
TOP-S 25/5	11/2x1	180	4,5m/1,5m <sup>3</sup>	3,0m/3m <sup>3</sup>	1,0m/5m <sup>3</sup>	5,0	140	0,40	0,65
TOP-S 25/7	11/2x1	180	6,5m/2m <sup>3</sup>	4,0m/5m <sup>3</sup>	2,0m/7m <sup>3</sup>	5,0	195	0,45	0,95
TOP-S 25/13	11/2x1	180	12m/1m <sup>3</sup>	8,0m/2m <sup>3</sup>	2,5m/3m <sup>3</sup>	5,2	260	0,53	1,24
TOP-S 30/4	2x11/4	180	3,5m/3m <sup>3</sup>	2,5m/6m <sup>3</sup>	1,5m/8,5m <sup>3</sup>	5,0	180	0,40	0,85
TOP-S 30/10	2x11/4	180	10m/4m <sup>3</sup>	6,5m/7m <sup>3</sup>	2,5m/10m <sup>3</sup>	6,3	390	0,78	1,90
Star-RSD 30/4	2x11/4	180	3,5m/1m <sup>3</sup>	2,5m/3m <sup>3</sup>	1m/5,5m <sup>3</sup>	5,3	67	-	0,29
Star-RSD 30/6	2x11/4	180	4,0m/2m <sup>3</sup>	3,0m/4m <sup>3</sup>	1,0m/7m <sup>3</sup>	5,5	96	-	0,41
TOP-SD 30/5	2x11/4	180	5,0m/2,5m <sup>3</sup>	3,5m/6,5m <sup>3</sup>	2,0m/9m <sup>3</sup>	8,5	140	-	0,65
TOP-S 40/4	40	220	4,5m/2,0m <sup>3</sup>	3,0m/8m <sup>3</sup>	1,5m/12m <sup>3</sup>	9,5	195	0,45	0,95
TOP-S 40/7	40	250	7,0m/4,0m <sup>3</sup>	5,0m/10m <sup>3</sup>	2,0m/16m <sup>3</sup>	11	390	0,76	1,93
TOP-S 40/10	40	250	10m/4,0m <sup>3</sup>	7,0m/12m <sup>3</sup>	2,0m/19m <sup>3</sup>	14,7	585	1,17	3,47
TOP-S 40/15	40	250	15m/5,0m <sup>3</sup>	10m/14m <sup>3</sup>	4,0m/20m <sup>3</sup>	20,8	905	1,84	4,57
TOP-S 50/4	50	240	4,5m/5,0m <sup>3</sup>	3,5m/15m <sup>3</sup>	1,5m/23m <sup>3</sup>	13,1	330	1,62	0,71
TOP-S 50/7	50	280	7,0m/7,0m <sup>3</sup>	5,5m/17m <sup>3</sup>	2,0m/28m <sup>3</sup>	16,6	610	1,19	3,49
TOP-S 50/10	50	280	9,5m/10m <sup>3</sup>	7,0m/22m <sup>3</sup>	3,0m/30m <sup>3</sup>	17,8	880	1,73	3,94
TOP-S 50/15	50	340	15m/10m <sup>3</sup>	12m/22m <sup>3</sup>	4,0m/39m <sup>3</sup>	24,9	1570	3,13	-
TOP-S 65/7	65	280	7,0m/5,0m <sup>3</sup>	5,0m/20m <sup>3</sup>	2,0m/29m <sup>3</sup>	18,5	590	1,16	3,49
TOP-S 65/10	65	340	8,0m/10m <sup>3</sup>	6,0m/24m <sup>3</sup>	2,0m/38m <sup>3</sup>	21,0	895	1,67	3,78
TOP-S 65/13	65	340	12m/10m <sup>3</sup>	9,0m/27m <sup>3</sup>	4,0m/45m <sup>3</sup>	27,2	1450	2,93	-
TOP-S 65/15	65	340	14m/10m <sup>3</sup>	9,0m/30m <sup>3</sup>	4,0m/48m <sup>3</sup>	30,4	1685	3,41	-
TOP-S 80/7	80	360	6,0m/10m <sup>3</sup>	4,5m/30m <sup>3</sup>	2,0m/45m <sup>3</sup>	23,4	780	1,53	3,85
TOP-S 80/10	80	360	9,0m/15m <sup>3</sup>	7,0m/40m <sup>3</sup>	3,0m/60m <sup>3</sup>	30,1	1590	3,13	-
TOP-S 80/15	80	360	14m/10m <sup>3</sup>	11m/40m <sup>3</sup>	4,0m/66m <sup>3</sup>	42,1	2400	4,85	-
TOP-S 80/20	80	360	18m/20m <sup>3</sup>	12m/50m <sup>3</sup>	4,0m/75m <sup>3</sup>	45,5	3120	6,10	-
TOP-S 100/10	100	360	9,0m/15m <sup>3</sup>	7,0m/40m <sup>3</sup>	3,0m/60m <sup>3</sup>	33,1	1590	3,13	-
STAR-Z-NOVA	3/4x1/2	84	1,0m/0,1m <sup>3</sup>	0,6m/0,3m <sup>3</sup>	0,3m/0,4m <sup>3</sup>	1,4	22	-	0,25
STAR-Z15TT	3/4x1/2	84	1,0m/0,1m <sup>3</sup>	0,6m/0,3m <sup>3</sup>	0,3m/0,4m <sup>3</sup>	1,8	22	-	0,25
STAR-Z20/1	1x1/2	140	1,0m/0,3m <sup>3</sup>	0,6m/1m <sup>3</sup>	0,4m/1,5m <sup>3</sup>	2,2	38	-	0,18
STAR-Z25/2	11/2x1	180	2,0m/0,3m <sup>3</sup>	1,3m/1,8m <sup>3</sup>	0,5m/3m <sup>3</sup>	2,5	49	-	0,22
STAR-Z25/6	11/2x1	180	2,7m/0,3m <sup>3</sup>	2,0m/2,0m <sup>3</sup>	1,0m/3,5m <sup>3</sup>	2,5	99	-	0,43
TOP-Z 20/4	1x3/4	150	3,0m/1m <sup>3</sup>	2,0m/2,2m <sup>3</sup>	1,0m/3,3m <sup>3</sup>	3,0	105	-	0,50
ZOP-Z 25/6	11/2x1	180	5,5m/1m <sup>3</sup>	4,0m/3m <sup>3</sup>	1,5m/5m <sup>3</sup>	3,0	200	-	1,00
TOP-Z 25/10	11/2x1	180	9,0m/2m <sup>3</sup>	6,0m/6m <sup>3</sup>	2,0m/9m <sup>3</sup>	6,7	335	-	1,62
TOP-Z 30/7	2x11/4	180	5,0m/2m <sup>3</sup>	3,5m/5,5m <sup>3</sup>	1,0m/6,5m <sup>3</sup>	5,5	165	-	0,80
TOP-Z 30/10	2x11/4	180	9,0m/2m <sup>3</sup>	6,0m/5m <sup>3</sup>	2,0m/9m <sup>3</sup>	6,7	335	-	1,62

## WİLO İKİZ SİRKÜLASYON POMPALARI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
TOP-SD 32/7	32	220	6,5m/3m <sup>3</sup>	4,0m/8,5m <sup>3</sup>	2,0m/12m <sup>3</sup>	14	195	0,45	0,95
TOP-SD 32/10	32	220	11m/4m <sup>3</sup>	7,0m/12m <sup>3</sup>	4,0m/16m <sup>3</sup>	19,2	410	0,78	2,05
TOP-SD 40/7	40	250	7,0m/5m <sup>3</sup>	5,0m/17m <sup>3</sup>	2,0m/23m <sup>3</sup>	21,2	370	1,93	0,76
TOP-SD 40/10	40	250	10m/5m <sup>3</sup>	6,0m/20m <sup>3</sup>	2,0m/28m <sup>3</sup>	29,0	585	1,17	3,47
TOP-SD 40/15	40	250	15m/5m <sup>3</sup>	10m/23m <sup>3</sup>	5,0m/35m <sup>3</sup>	38,9	905	1,84	4,57
TOP-SD 50/7	50	280	6,0m/15m <sup>3</sup>	4,0m/32m <sup>3</sup>	2,0m/40m <sup>3</sup>	31,0	610	1,19	3,49
TOP-SD 50/10	50	280	9,0m/20m <sup>3</sup>	6,0m/38m <sup>3</sup>	4,0m/45m <sup>3</sup>	33,5	880	1,73	3,94
TOP-SD 50/15	50	340	15m/10m <sup>3</sup>	10m/44m <sup>3</sup>	4,0m/63m <sup>3</sup>	50,0	1570	3,13	-
TOP-SD 65/10	65	340	8,0m/10m <sup>3</sup>	6,0m/38m <sup>3</sup>	3,0m/60m <sup>3</sup>	38,5	845	1,67	3,78
TOP-SD 65/13	65	340	12m/20m <sup>3</sup>	9,0m/50m <sup>3</sup>	4,0m/80m <sup>3</sup>	50,0	1450	2,93	-
TOP-SD 65/15	65	340	13m/20m <sup>3</sup>	10m/55m <sup>3</sup>	4,0m/85m <sup>3</sup>	55,5	1685	3,41	-
TOP-SD 80/10	80	360	9,0m/20m <sup>3</sup>	7,0m/60m <sup>3</sup>	4,0m/85m <sup>3</sup>	57,1	1590	3,13	3,85
TOP-SD 80/15	80	360	14m/20m <sup>3</sup>	10m/80m <sup>3</sup>	4,0m/95m <sup>3</sup>	78,6	2400	4,85	-
TOP-SD 80/20	80	360	17m/20m <sup>3</sup>	14m/80m <sup>3</sup>	5,0m/130m <sup>3</sup>	85,1	3120	6,10	-

## WİLO SİRKÜLASYON POMPASI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
UPS 25-40	11/2	130-180	3,5m/0,4m <sup>3</sup>	2,5 <sup>2</sup> m/1,2m <sup>3</sup>	1,5m/2,2m <sup>3</sup>	2,6	45	-	0,20
UPS 25-50	11/2	130-180	4,0m/0,6m <sup>3</sup>	3,0 <sup>2</sup> m/1,6m <sup>3</sup>	1,5m/2,6m <sup>3</sup>	2,6	50	-	0,23
UPS 25-60	11/2	130-180	5,0m/0,8m <sup>3</sup>	3,5m/2,0m <sup>3</sup>	2m/3,2m <sup>3</sup>	2,6	70	-	0,30
UPS 25-70	11/2	180	6,5m/1,7m <sup>3</sup>	5m/2,2m <sup>3</sup>	3m/3,5m <sup>3</sup>	?	140	-	-
UPS 25-80	11/2	180	7,0m/1,0m <sup>3</sup>	5,5m/3,7m <sup>3</sup>	3m/7m <sup>3</sup>	4,2	190	-	0,83
UPS 25-100	11/2	180	9,0m/2,0m <sup>3</sup>	8m/5m <sup>3</sup>	4m/11m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPS 25-120	11/2	180	11m/0,8m <sup>3</sup>	8m/2m <sup>3</sup>	4m/3,2m <sup>3</sup>	4,4	235	-	1,02
UPS 32-40	2	180	3,5m/0,4m <sup>3</sup>	2,5m/1,2m <sup>3</sup>	1,5m/2,2m <sup>3</sup>	2,6	-	-	-
UPS 32-50	2	180	4,0m/0,6m <sup>3</sup>	3,0m <sup>2</sup> /1,6m <sup>3</sup>	1,5m/2,6m <sup>3</sup>	2,6	-	-	-
UPS 32-60	2	180	5,0/0,6m <sup>3</sup>	4,0m/1,6m <sup>3</sup>	2,0m/2,6m <sup>3</sup>	2,6	-	-	-
UPS 32-70	2	180	6,5m/1,7m <sup>3</sup>	5m/2,2m <sup>3</sup>	3,0m/3,5m <sup>3</sup>	-	140	-	-
UPS 32-80	2	180	7m/2m <sup>3</sup>	6m/4m <sup>3</sup>	3m/8m <sup>3</sup>	4,8	240	-	1,05
UPS 32-100	2	180	9m/3m <sup>3</sup>	8m/5,5m <sup>3</sup>	4m/11m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPS 32-50F	2	220	4,5m/1,5m <sup>3</sup>	4m/3m <sup>3</sup>	2m/6m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPS 32-80F	2	220	7m/2m <sup>3</sup>	5m/5m <sup>3</sup>	3m/8m <sup>3</sup>	6,5	240	-	-
UPS 32-100F	2	220	9m/2m <sup>3</sup>	8m/5m <sup>3</sup>	4m/10m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPS 32-50F	2	250	4,5m/1,5m <sup>3</sup>	3,5m/3,5m <sup>3</sup>	1,5m/6,5m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPS 32-80F	2	250	7m/1,5m <sup>3</sup>	5,5m/4,5m <sup>3</sup>	2m/9m <sup>3</sup>	-	240	-	-
UPS 32-100F	2	250	9m/3m <sup>3</sup>	8m/5,5m <sup>3</sup>	3m/12m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPS 32-30/4F	32	180	2,4m/3m <sup>3</sup>	2m/6m <sup>3</sup>	0,8m/9m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPS 32-60F	32	180	9m/3m <sup>3</sup>	7m/8m <sup>3</sup>	3m/13m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPS 32-120F	32	220	9m/3m <sup>3</sup>	7m/8m <sup>3</sup>	3m/13m <sup>3</sup>	17,3	400	0,78	-
UPS 40-30/4F	40	250	2,3m/4m <sup>3</sup>	1,6m/10m <sup>3</sup>	0,8m/14m <sup>3</sup>	18,8	140	0,52	-
UPS 40-60/2F	40	250	5m/4m <sup>3</sup>	3,5m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	18,3	250	0,46	-
UPS 40-60/4F	40	250	5,5m/4m <sup>3</sup>	4m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	22,6	320	0,66	-
UPS 40-120F	40	250	5,5m/4m <sup>3</sup>	4m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	20,4	460	0,92	-
UPS 40-180F	40	250	12m/8m <sup>3</sup>	8m/16m <sup>3</sup>	3m/22m <sup>3</sup>	22,6	770	1,30	-
UPS 40-185F	40	250	16m/5m <sup>3</sup>	10m/13m <sup>3</sup>	40m/20m <sup>3</sup>	22,6	975	1,80	-
UPS 50-30/	50	280	2,5m/4m <sup>3</sup>	1,6m/1,4m <sup>2</sup>	0,8m/18m <sup>3</sup>	21,8	160	0,52	-
UPS 50-60/4F	50	280	5m/6m <sup>3</sup>	3m/20m <sup>3</sup>	1,5m/28m <sup>3</sup>	25,1	430	0,92	-
UPS 50-60/2F	50	280	5,5m/6m <sup>3</sup>	4m/16m <sup>3</sup>	1,5m/24m <sup>3</sup>	21,8	360	0,74	-
UPS 50-120F	50	280	9m/8m <sup>3</sup>	6m/20m <sup>3</sup>	2m/30m <sup>3</sup>	27,1	720	1,30	-
UPS 50-180F	50	280	13m/8m <sup>3</sup>	9m/22m <sup>3</sup>	3m/30m <sup>3</sup>	29,5	1000	2,00	-
UPS 50-185F	50	280	16m/6m <sup>3</sup>	10m/18m <sup>3</sup>	4m/26m <sup>3</sup>	27,9	1265	2,35	-
UPS 65-30/4F	65	340	2,4m/8m <sup>3</sup>	1,6m/20m <sup>3</sup>	0,6m/32m <sup>3</sup>	31,1	215	0,52	-
UPS 65-60/4F	65	340	5m/12m <sup>3</sup>	3m/32m <sup>3</sup>	1m/44m <sup>3</sup>	33,9	660	1,35	-
UPS 65-60/2F	65	340	5m/8m <sup>3</sup>	3,5m/20m <sup>3</sup>	1,5m/36m <sup>3</sup>	25,6	490	1,05	-
UPS 65-120F	65	340	10m/12m <sup>3</sup>	7m/32m <sup>3</sup>	2,5m/44m <sup>3</sup>	31,4	1150	2,15	-
UPS 65-180F	65	340	13m/12m <sup>3</sup>	8m/36m <sup>3</sup>	4m/46m <sup>3</sup>	32,7	1000	2,90	-
UPS 65-185F	65	340	16m/8m <sup>3</sup>	10m/24m <sup>3</sup>	4m/36m <sup>3</sup>	32,7	1265	3,25	-

**GRUNDFOS SİRKÜLASYON POMPALARI**

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
UPS 80-30F	80	360	2,4m/16m <sup>3</sup>	1,6m/32m <sup>3</sup>	0,8m/48m <sup>3</sup>	38,0	330	1,15	-
UPS 80-60F	80	360	5m/20m <sup>3</sup>	3,5m/42m <sup>3</sup>	1,5m/60m <sup>3</sup>	37,0	880	1,80	-
UPS 80-120F	80	340	10m/15m <sup>3</sup>	7m/40m <sup>3</sup>	3m/60m <sup>3</sup>	39,0	1500	2,75	-
UPS 100-30F	100	450	3,6m/20m <sup>3</sup>	2,4m/50m <sup>3</sup>	1,2m/65m <sup>3</sup>	48,0	670	1,55	-

**UPS-100 GRUNDFOS İKİZ SİRKÜLASYON POMPALARI**

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
UPSD 32-50r	32	180	4,8m/1m <sup>3</sup>	3m/4m <sup>3</sup>	1,5m/6m <sup>3</sup>	-	110	-	-
UPSD 32-80r	32	180	7m/2m <sup>3</sup>	5m/5m <sup>3</sup>	2m/8,5m <sup>3</sup>	-	195	-	-
UPSD 32-50F	32	220	4,8m/1m <sup>3</sup>	3m/4m <sup>3</sup>	1,5m/6m <sup>3</sup>	12,6	-	-	-
UPSD 32-80F	32	220	7m/2m <sup>3</sup>	5m/5m <sup>3</sup>	2m/8,5m <sup>3</sup>	12,6	-	-	-
UPSD32-100F	32	220	9m/2m <sup>3</sup>	6m/8m <sup>3</sup>	2m/12m <sup>3</sup>	-	-	-	-
UPSD 40-50F	40	250	4,8m/1m <sup>3</sup>	3m/4m <sup>3</sup>	1,5m/6m <sup>3</sup>	14,1	120	-	-
UPSD 40-80F	40	250	7m/12m <sup>3</sup>	5m/5m <sup>3</sup>	2m/8,5m <sup>3</sup>	14,1	245	-	-
UPSD 40-100F	40	250	9m/2m <sup>3</sup>	7m/6,5m <sup>3</sup>	3m/11m <sup>3</sup>	-	-	-	-

**UPS-200 GRUNDFOS İKİZ SİRKÜLASYON POMPALARI**

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
UPSD 32-30/4F	32	180	2,5m/3m <sup>3</sup>	1,6m/7m <sup>3</sup>	0,8m/9m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPSD 32-60/4F	32	180	5m/3m <sup>3</sup>	3,5m/8m <sup>3</sup>	1,5m/11m <sup>3</sup>	-	185	-	-
UPSD 32-120F	32	220	10m/3m <sup>3</sup>	6m/9m <sup>3</sup>	2m/13m <sup>3</sup>	-	400	-	-
UPSD 40-30/4F	40	250	2,4m/3m <sup>3</sup>	1,6m/10m <sup>3</sup>	0,8m/14m <sup>3</sup>	-	140	-	-
UPSD 40-60/4F	40	250	5m/4m <sup>3</sup>	3,5m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	-	250	-	-
UPSD 40-120F	40	250	9m/4m <sup>3</sup>	6m/12m <sup>3</sup>	2m/18m <sup>3</sup>	-	460	-	-
UPSD 50-30/4F	50	280	2,4m/6m <sup>3</sup>	1,6m/14m <sup>3</sup>	0,6m/20m <sup>3</sup>	-	160	-	-
UPSD 50-60/4F	50	280	5m/6m <sup>3</sup>	3m/20m <sup>3</sup>	1,5m/26m <sup>3</sup>	68,0	430	0,92	-
UPSD 50-120F	50	280	9m/8m <sup>3</sup>	6m/20m <sup>3</sup>	2m/30m <sup>3</sup>	51,3	720	1,30	-
UPSD 50-180F	50	280	13m/8m <sup>3</sup>	9m/22m <sup>3</sup>	3m/30m <sup>3</sup>	60,3	1000	2,00	-
UPSD 65-30/4F	65	340	2,4m/8m <sup>3</sup>	1,6m/20m <sup>3</sup>	0,6m/32m <sup>3</sup>	56,8	215	0,52	-
UPSD 65-60/4F	65	340	5m/12m <sup>3</sup>	3m/32m <sup>3</sup>	1,5m/44m <sup>3</sup>	64,5	660	1,35	-
UPSD 65-60/2F	65	340	5m/8m <sup>3</sup>	3m/22m <sup>3</sup>	1,5m/36m <sup>3</sup>	50,0	490	1,05	-
UPSD 65-120F	65	340	10m/12m <sup>3</sup>	6m/32m <sup>3</sup>	3m/44m <sup>3</sup>	64,5	1150	2,15	-
UPSD 65-180F	65	340	13m/12m <sup>3</sup>	9m/32m <sup>3</sup>	3m/48m <sup>3</sup>	66,5	1550	2,90	-
UPSD 80-30F	80	360	2,4m/12m <sup>3</sup>	1,6m/32m <sup>3</sup>	0,8m/48m <sup>3</sup>	73,5	330	1,15	-
UPSD 80-60/4	80	360	5m/20m <sup>3</sup>	3,5m/40m <sup>3</sup>	1,5m/60m <sup>3</sup>	77,0	880	1,80	-
UPSD 80-120F	80	340	10m/15m <sup>3</sup>	7m/40m <sup>3</sup>	3m/60m <sup>3</sup>	76,5	1500	2,75	-
UPSD 100-30/4	100	450	3,6m/20m <sup>3</sup>	2,4m/50m <sup>3</sup>	1,2m/65m <sup>3</sup>	96,0	670	1,55	-

**GRUNDFOS BOYLER SİRKÜLASYON BRONZ POMPALARI**

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
UPS 32-30FB	32	180	2,4m/3m <sup>3</sup>	2m/6m <sup>3</sup>	0,8m/9m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPS 32-60FB	32	180	9m/3m <sup>3</sup>	7m/8m <sup>3</sup>	3m/13m <sup>3</sup>	-	115	-	-
UPS 32-120FB	32	220	9m/3m <sup>3</sup>	7m/8m <sup>3</sup>	3m/13m <sup>3</sup>	17,3	400	0,78	-
UPS 40-30FB	40	250	2,3m/4m <sup>3</sup>	1,6m/10m <sup>3</sup>	0,8m/14m <sup>3</sup>	18,8	140	0,52	-
UPS 40-60/4FB	40	250	5,5m/4m <sup>3</sup>	4m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	22,6	320	0,66	-
UPS 40-60/2FB	40	250	5m/8m <sup>3</sup>	3m/14m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	18,3	250	0,46	-
UPS 40-120FB	40	250	5,5m/4m <sup>3</sup>	4m/12m <sup>3</sup>	1,5m/18m <sup>3</sup>	20,4	460	0,92	-
UPS 40-180FB	40	250	12m/8m <sup>3</sup>	8m/16m <sup>3</sup>	3m/22m <sup>3</sup>	22,6	770	1,30	-

## DAB SİRKÜLASYON POMPALARI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
VA 35/130	11/2x1	130-180	4m/0,5m <sup>3</sup>	3m/1,6m <sup>3</sup>	1,5m/3m <sup>3</sup>	2,5	56	-	0,25
VA 35/180	11/2x1	130-180	4m/0,5m <sup>3</sup>	3m/1,6m <sup>3</sup>	1,5m/3m <sup>3</sup>	2,5	56	-	0,25
VA 55/130	11/2x1	130-180	4,5m/0,75m <sup>3</sup>	3m/1,2m <sup>3</sup>	1,0m/3,5m <sup>3</sup>	2,5	70	-	0,30
VA 55/180	11/2x1	130-180	4,5m/0,75m <sup>3</sup>	3m/1,2m <sup>3</sup>	1,0m/3,5m <sup>3</sup>	2,5	70	-	0,30
VA 65/130	11/2x1	130-180	5m/0,75m <sup>3</sup>	3,5m/2,0m <sup>3</sup>	1,5m/3,5m <sup>3</sup>	2,5	78	-	0,34
VA 65/180	11/2x1	130-180	5m/0,75m <sup>3</sup>	3,5m/2,0m <sup>3</sup>	1,5m/3,5m <sup>3</sup>	2,5	78	-	0,34
A 50/180XM	2x11/4	180	5,5/1,5m <sup>3</sup>	3,5/5,5m <sup>3</sup>	1,5m/8,5m <sup>3</sup>	4,8	184	0,50	0,92
A 56/180XM	2x11/4	180	6m/2m <sup>3</sup>	4m/7,5m <sup>3</sup>	2m/11m <sup>3</sup>	4,8	271	0,60	1,18
A 80/180XM	2x11/4	180	7,5m/2,5m <sup>3</sup>	5m/6m <sup>3</sup>	2m/9m <sup>3</sup>	4,8	256	0,57	1,12
A 110/180XM	2x11/4	180	10m/2,5m <sup>3</sup>	6m/8m <sup>3</sup>	3m/11m <sup>3</sup>	7,5	410	0,90	1,77
B 50/250-40M	40	250	5,5/1,5m <sup>3</sup>	3,5/5,5m <sup>3</sup>	1,5m/8,5m <sup>3</sup>	8,6	195		0,95
B 50/250-40T	40	250	5,5/1,5m <sup>3</sup>	3,5/5,5m <sup>3</sup>	1,5m/8,5m <sup>3</sup>	8,8	197	0,52	
B 56/250-40M	40	250	6m/2m <sup>3</sup>	4m/7,5m <sup>3</sup>	2m/11m <sup>3</sup>	8,8	282		1,23
B 56/250-40T	40	250	6m/2m <sup>3</sup>	4m/7,5m <sup>3</sup>	2m/11m <sup>3</sup>	8,6	297	0,60	
B 80/250-40M	40	250	7,5m/2,5m <sup>3</sup>	5m/6m <sup>3</sup>	2m/9m <sup>3</sup>	8,6	264		1,15
B 80/250-40T	40	250	7,5m/2,5m <sup>3</sup>	5m/6m <sup>3</sup>	2m/9m <sup>3</sup>	8,8	271	0,57	
B 110/250-40M	40	250	10m/2,5m <sup>3</sup>	6m/8m <sup>3</sup>	3m/11m <sup>3</sup>	9,4	410		1,77
B 110/250-40T	40	250	10m/2,5m <sup>3</sup>	6m/8m <sup>3</sup>	3m/11m <sup>3</sup>	8,6	403	0,90	
BMH 30/250-40T	40	250	3,2m/1m <sup>3</sup>	2,5m/4m <sup>3</sup>	1,2m/7m <sup>3</sup>	17,5	100	0,78	
BPH 60/250-40	40	250	7m/2,5m <sup>3</sup>	5m/8m <sup>3</sup>	2m/12,5m <sup>3</sup>	17,5	316	0,99	
BPH 120/250-40	40	250	10m/2m <sup>3</sup>	6,5m/8m <sup>3</sup>	3m/14m <sup>3</sup>	17,5	510	1,16	
BMH 30/280-50	50	280	3m/3m <sup>3</sup>	2,5m/8m <sup>3</sup>	1,5m/13m <sup>3</sup>	24	148	1,12	
BMH 60/280-50	50	280	5,5m/4m <sup>3</sup>	4m/12m <sup>3</sup>	2m/20m <sup>3</sup>	24	272	1,2	
BPH 60/280-50	50	280	7,5m/4m <sup>3</sup>	6m/12m <sup>3</sup>	3m/22m <sup>3</sup>	24	595	1,13	
BPH 120/280-50	50	280	11m/6m <sup>3</sup>	8m/16m <sup>3</sup>	4m/28m <sup>3</sup>	24	898	1,67	
BPH 180/280-50	50	280	18m/4m <sup>3</sup>	14/18m <sup>3</sup>	6m/35m <sup>3</sup>	26	1630	3	
BMH 30/340-65	65	340	3,1m/4m <sup>3</sup>	2,7/10m <sup>3</sup>	1m/21m <sup>3</sup>	27,5	270	1,12	
BMH 60/340-65	65	340	5,2m/4m <sup>3</sup>	4,5/11m <sup>3</sup>	1,5m/27m <sup>3</sup>	27,5	445	1,2	
BPH 60/340-65	65	340	7m/6m <sup>3</sup>	5m/20m <sup>3</sup>	2m/34m <sup>3</sup>	27,5	735	1,5	
BPH 120/340-65	65	340	10,8m/8m <sup>3</sup>	9m/24m <sup>3</sup>	3m/42m <sup>3</sup>	32,5	1275	2,64	
BPH 150/340-65	65	340	14,5m/8m <sup>3</sup>	12m/28m <sup>3</sup>	4m/48m <sup>3</sup>	32,5	1796	3,25	
BPH 180/340-65	65	340	18m/8m <sup>3</sup>	15m/26m <sup>3</sup>	6m/22m <sup>3</sup>	32,5	2760	4,2	
BMH 30/360-80	80	360	3,5m/10m <sup>3</sup>	3,2m/22m <sup>3</sup>	1,5m/38m <sup>3</sup>	31	484	1,23	
BMH 60/360-80	80	360	5,5m/14m <sup>3</sup>	4,5m/28m <sup>3</sup>	2m/48m <sup>3</sup>	40	763	2,04	
BPH 120/360-80	80	360	11,5m/10m <sup>3</sup>	10m/30m <sup>3</sup>	4m/60m <sup>3</sup>	40	1820	3,3	
BPH 150/360-80	80	360	15m/10m <sup>3</sup>	13m/40m <sup>3</sup>	4m/75m <sup>3</sup>	40	2870	4,64	
BPH 180/360-80	80	360	17m/8m <sup>3</sup>	14m/28m <sup>3</sup>	6m/54m <sup>3</sup>	40	2310	4	

## DAB İKİZ SİRKÜLASYON POMPALARI

POMPA TİPİ	BAĞLANTI ÇAPI DN	FLANŞ MESAFESİ (mm)	H max / Q min	H orta / Q orta	H min / Q max	Komple Ağırlık (Kg)	Motor Gücü (W)	380 V Ta Motor Akımı	220 V Ta Motor Akımı
VD 55/220-32	32	220	1,5m/1,5m <sup>3</sup>	3m/2,4m <sup>3</sup>	1,0m/7m <sup>3</sup>	8,2	82	-	0,36
VD 65/220-32	32	220	5m/1,5m <sup>3</sup>	3,5m/4m <sup>3</sup>	1,5m/7m <sup>3</sup>	8,2	102	-	0,45
D 50/250-40	40	250	5,5m/2m <sup>3</sup>	4,5m/4m <sup>3</sup>	2m/8m <sup>3</sup>	14,8	195	0,52	0,95
D 56/250-40	40	250	6,5m/2m <sup>3</sup>	5,8m/5m <sup>3</sup>	3,5m/9m <sup>3</sup>	14,8	282	0,60	1,23
D 80/250-40	40	250	8m/2m <sup>3</sup>	7m/4m <sup>3</sup>	3m/8,5m <sup>3</sup>	14,8	264	0,57	1,15
D 110/250-40	40	250	10m/2m <sup>3</sup>	7m/6m <sup>3</sup>	2m/11m <sup>3</sup>	18	410	0,90	1,77
DMH 30/250-40	40	250	2,8m/2m <sup>3</sup>	2,5m/6m <sup>3</sup>	1m/12m <sup>3</sup>	32	192	0,78	
DPH 60/250-40	40	250	6,5m/2m <sup>3</sup>	5m/10m <sup>3</sup>	2m/19m <sup>3</sup>	32	316	0,99	1,43
DPH 120/250-40	40	250	10/4m <sup>3</sup>	7/14m <sup>3</sup>	3m/14m <sup>3</sup>	32	510	1,16	2,24
DMH 30/280-50	50	280	3m/6m <sup>3</sup>	2,5m/14m <sup>3</sup>	1,5m/20m <sup>3</sup>	51,5	255	1,12	
DMH 60/280-50	50	280	6m/8m <sup>3</sup>	4m/20m <sup>3</sup>	1,5m/32m <sup>3</sup>	44,5	410	1,2	
DPH 120/280-50	50	280	11m/8m <sup>3</sup>	9m/24m <sup>3</sup>	3m/44m <sup>3</sup>	49	898	1,67	
DPH 150/280-50	50	280	15m/12m <sup>3</sup>	12m/28m <sup>3</sup>	5m/48m <sup>3</sup>	49	1470	2,9	
DPH 180/280-50	50	280	18m/16m <sup>3</sup>	16m/32m <sup>3</sup>	7m/52m <sup>3</sup>	49	1630	3	
DMH 30-340-65	65	340	3,2m/4m <sup>3</sup>	2,5m/20m <sup>3</sup>	1m/36m <sup>3</sup>	57	270	1,12	
DMH 60/340-65	65	340	5m/12m <sup>3</sup>	4m/26m <sup>3</sup>	1,5m/44m <sup>3</sup>	50	445	1,2	
DPH 60-340-65	65	340	6,5/8m <sup>3</sup>	5m/32m <sup>3</sup>	2m/52m <sup>3</sup>	54,5	735	1,5	3,37
DPH 150/340-65	65	340	15m/8m <sup>2</sup>	12m/40m <sup>3</sup>	6m/72m <sup>3</sup>	59	1796	3,25	
DPH 180/340-65	65	340	18m/8m <sup>2</sup>	14m/40m <sup>3</sup>	6m/72m <sup>3</sup>	59	2760	4,20	
DMH 30/360-80	80	360	3,7m/8m <sup>2</sup>	3m/32m <sup>3</sup>	1,5m/56m <sup>3</sup>	54,5	484	1,23	
DMH 60/360-80	80	360	5,7m/8m <sup>3</sup>	4,5m/40m <sup>3</sup>	1,5m/76m <sup>3</sup>	72	763	2,40	
DPH 120/360-80	80	360	11,5m/20m <sup>3</sup>	9m/60m <sup>3</sup>	3m/100m <sup>2</sup>	72	1820	3,3	
DPH 150/360-80	80	360	15m/20m <sup>3</sup>	12m/60m <sup>3</sup>	4m/120m <sup>2</sup>	72	2870	4,64	



## SİRKÜLASYON POMPALARI RAKİP ANALİZLERİ

DAB	HIZ	m³/h	Mss	Watt	WILO	HIZ	m³/h	Mss	ALARKO	HIZ	m³/h	Mss	GRUNDFOS	HIZ	m³/h	Mss
<b>REKÖRLÜ TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
VA 35/130	3	2	2,5	49,4	RS 25/4	3	2	2					UPS 25-40	3	2	2
VA55/130	3	2	3	50,6	RS 25/6	3	2	3,3	NPVO 26 P	3	2	2,8	UPS 25-50	3	2	3
VA 65/130	3	2	4	54	RS 25/7	3	2	5	NPVO 53/25 P	3	2	3,5	UPS 25/60	3	2	3,8
VA 65/180	3	2	4	74	RS 25/7	3	2	5								
<b>FLANŞLI TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
VB 35/120	3	2	2,5	73												
VB 55/120	3	2	3	78												
VB 65/120	3	2	4	85												
<b>FLANŞLI İKİZ TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
VD 55/220.32	3	2	3	188	RSD 30/4M	3	2	2,5					UPSD 32-30F			
VD 65/220.32	3	2	4	200	RSD 30/6M	3	2	4					UPSD 32-60			
<b>HAVA PURJÖRLÜ KOMBİ POMPASI</b>																
VA 60/130-1/2" A	3	1,5	3	88	RSL 15/6											
<b>SICAK SU SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
VS 8/150 M	1	1	0,75	111	Star-Z 20/1	1	1	0,7								
VS 16/150 M	1	2	1,5	118	Star-Z 25/2	1	2	1,1								
VS 35/150 M	1	2	2,4	123	Star-Z 25/2	1	2	1,1					UPS 25/40	3	2	2
VS 65/150 M	1	2	4	127	Star-Z 25/6	1	2	3,5					UPS 25/60	3	2	3,5

DAB	HIZ	m³/h	Mss	Watt	WILO	HIZ	m³/h	Mss	ALARKO	HIZ	m³/h	Mss	GRUNDFOS	HIZ	m³/h	Mss
<b>REKÖRLÜ TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
A 50/180 XM	3	5	3,5	80,5	TOP-S 25/7	3	5	4	NPVO 63/32 P	3	3	4	UPS 32-50	3	5	3
A 50/180 XT - 400 v	2	5	4	154												
A 56/180 XM	3	5	5	146	TOP-S 25/7	3	5	4					UPS 32-80	3	5	4
A 56/180 XT - 400 v	2	5	5	171												
A 80/180 XM	3	5	5	146	TOP-S 30/10	3	5	8					UPS 32-80	3	5	4
A 80/180 XT - 400 v	2	5	5	171	TOP-S 30/10	3	5	8								
<b>FLANŞLI TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
B 50/250.40 M	3	5	3,5	126,7	TOP-S 40/4	3	5	3					UPS 40-50	3	5	3
B 50/250.40 T - 400 v	2	5	4	164	TOP-S 40/4	3	5	3	SCP 4/70 T	1	5	3,5				
B 56/250.40 M	3	5	5	147,9	TOP-S 40/4	3	5	3	NCP 4/100 M	1	5	2,6	UPS 40-80	3	5	4
B 56/250.40 T - 400 v	2	5	5	195	TOP-S 40/4	3	5	3	NCP 4/100 T	1	5	2,6				
B 80/250.40 M	3	5	5	171									UPS 40-80	3	5	4
B 80/250.40 T - 400 v	2	5	5	195					HCP 4/80 T	3	5	3,2				
<b>FLANŞLI İKİZ TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
D 50/250.40 M	3	5	3,5	278	TOP-SD 32/7	3	5	3,5					UPSD 40-50 F	3	5	3
D 50/250.40 T-400 v	2	5	4	311	TOP-SD 32/7	3	5	3,5								
D 56/250.40 M	3	5	5	324									UPSD 40-80 F	3	5	5
D 80/250.40 M	3	5	5	324									UPSD 40-80 F	3	5	5

DAB	HIZ	m³/h	Mss	Watt	WILO	HIZ	m³/h	Mss	ALARKO	HIZ	m³/h	Mss	GRUNDFOS	HIZ	m³/h	Mss	
<b>FLANŞLI TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																	
BMH 30/250.40 T	3	5	2	288									UPS 40-30 F	3	5	2,2	
BPH 60/250.40 M	3	8	4,5	349	TOP-S 40/7	3	8	6	NCP 5/125 M	1	8	4,5	UPS 40-60/2 F	3	8	5	
									NCP 5/125 T	1							
BPH 60/250.40 T	3	8	5	339	TOP-S 40/7	3	8	5,5	HCP 4/90 T	3	8	4,5	5	UPS 40-60/2 F	3	8	5
BPH 120/250.40 M	3	8	7	357									UPS 40-120 F	3	8	8	
BPH 120/250.40 T	3	8	8	348	TOP-S 40/10	3	8	8,2					UPS 40-120 F	3	8	8	
BMH 30/280.50 T	3	10	2	339									UPS 50-30 F	3	10	2	
BMH 60/280.50 T	3	12	4	408	TOP-S 50/4 T	3	12	3					UPS 50-60/4 F	3	12	4,3	
BPH 60/280.50 M	3	12	6	387					NCP 6/125 M	1	12	4,8	UPS 50-60/2 F	3	12	5	
									NCP 6/125 T	1	3	14					
									HCP 6/75 T	14	4,8	4					
BPH 60/280.50 T	3	14	6	343	TOP-S 50/7	3	14	6	HCP 6/90 T	3	14	7	UPS 50-60/2 F	3	14	4,5	
BPH 120/280.50 T	3	16	8	426	TOP-S 50/10	3	16	8	HCPC 5/10 T	16	8,8		UPS 50-120 F	3	16	7,5	
BPH 150/280.50 T	3	20	10	440	TOP-S 50/15 T	3	20	10									
BMH 30/340.65 T	3	12	2,5	420					SRP 8 T	1	12	1,2	UPS 65-30 F	3	12	2,2	
BMH 60/340.65 T	3	16	3,5	435									UPS 65-60/4 F	3	16	5	
BPH 60/340.65 T	3	20	5,5	412	TOP-S 65/10	3	28	4,5	NCP 8/125 T	1	20	5	UPS 65-60/2 F	3	20	4	
BPH 120/340.65 T	3	28	8	470	TOP-S 65/13	3	28	8					UPS 65-120 F	3	28	7	
BPH 150/340.65 T	3	28	12	484	TOP-S 65/15	3	28	11	HCPC 6/13 T	3	28	10					
BMH 30/360.80 T	3	30	2,5	488					SRP 10 T	1	30	1,5	UPS 80-30 F	3	30	2	
BMH 60/360.80 T	3	32	4,2	474	TOP-S 80/7	3	32	3,5	NCP 10/125 T	1	32	6,5	UPS 80-60 F	3	32	4,2	
BPH 120/360.80 T	3	40	8,5	548	TOP-S 80/10	3	35	7,5					UPS 80-120 F	3	40	7	
BPH 150/360.80 T	3	50	11	564	TOP-S 100/10 T	3	40	7									

DAB	HIZ	m³/h	Mss	Watt	WILO	HIZ	m³/h	Mss	ALARKO	HIZ	m³/h	Mss	GRUNDFOS	HIZ	m³/h	Mss
<b>FLANŞLI İKİZ TİP SİRKÜLASYON POMPASI</b>																
DPH 60/250.40 T	3	16	4	644	TOP-SD 50/7	3	16	5					UPSD 40-60/2 F	3		
DPH 120/250.40 M	3	16	6	680									UPSD 40-120 F	3		
DPH 120/250.40 T	3	16	6,8	661	TOP-SD 50/15	3	16	6,5					UPSD 40-120 F	3		
DMH 30/280.50 T	3	16	2	644									UPSD 50-30 F	3		
DMH 60/280.50 T	3	20	4	777									UPSD 50-60/4 F	3		
DMH 60/280.50 M	3	24	5	736									UPSD 50-60/2 F	3		
DPH 60/280.50 T	3	24	5,5	693	TOP-SD 65/10	3	24	5					UPSD 50-60/2 F	3		
DPH 120/280.50 T	3	28	7	808	TOP-SD 65/13	3	28	7					UPSD 50-120 F	3		
DPH 150/280.50 T	3	32	10	836	TOP-SD 65/15	3	32	10								
DMH 30/340.65 T	3	24	2,7	798									UPSD 65-30 F	3		
DMH 60/340.65 T	3	28	3,7	825									UPSD 65-60/4 F	3		
DPH 60/340.65 M	3	40	4	849									UPSD 65-60/2 F	3		
DPH 60/340.65 T	3	40	5	824									UPSD 65-60/2 F	3		
DPH 120/340.65 T	3	40	8	893	TOP-SD 80/10	3	40	6,5					UPSD 65-120 F	3		
DMH 30/360.80 T	3	32	3	928									UPSD 80-30 F	3		
DMH 60/360.80 T	3	48	4	951									UPSD 80-60 F	3		
DPH 120/360.80 T	3	60	9	1042									UPSD 80-120 F	3		

## U-PVC GEÇMİ MUFLU (O-RİNG CONTALI) BASINÇLI İÇME SUYU BORULARI

ÇAP	BASINÇ PN 4		BASINÇ PN 6		BASINÇ PN 10		BASINÇ PN 16		BASINÇ PN 20		BASINÇ PN 25	
	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m
20	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	0,170	2,3	0,195
25	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0,270	2,8	0,299
32	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	0,410	3,6	0,490
40	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	0,650	4,5	0,810
50	-	-	1,5	0,369	2,4	0,561	3,7	0,823	4,6	1,005	5,6	1,190
63	-	-	1,9	0,578	3,0	0,879	4,7	1,317	5,8	1,590	7,1	1,900
75	1,8	0,655	2,2	0,798	3,6	1,251	5,6	1,880	6,8	2,216	8,4	2,678
90	1,8	0,790	2,7	1,160	4,3	1,803	6,7	2,693	8,2	3,205	10,0	3,830
110	2,2	1,161	2,7	1,436	4,2	2,193	6,6	3,318	8,1	3,995	10,0	4,788
125	2,5	1,500	3,0	1,868	4,8	2,826	7,4	4,235	9,2	5,105	11,4	6,200
140	2,8	1,882	3,3	2,362	5,4	3,575	8,3	5,330	10,3	6,384	12,6	7,685
160	3,2	2,437	4,0	3,800	6,2	4,691	9,5	6,965	11,8	7,340	14,6	10,13
200	4,0	3,801	4,9	4,722	7,7	7,270	11,9	10,91	14,7	13,05	18,2	15,75
225	4,5	4,811	5,5	5,970	8,6	9,158	13,4	13,88	-	-	-	-
250	4,9	5,827	6,2	7,484	9,6	11,37	14,8	17,06	-	-	-	-
280	5,5	7,323	6,9	9,316	10,7	14,30	16,6	21,42	-	-	-	-
315	6,2	9,272	7,7	11,73	12,1	18,12	18,7	27,25	-	-	-	-
355	7,0	11,82	8,7	14,92	13,6	22,92	21,1	34,68	-	-	-	-
400	7,9	15,12	9,8	19,08	15,3	29,31	23,7	44,67	-	-	-	-
450	8,9	20,64	11,0	24,15	17,2	37,05	-	-	-	-	-	-
500	9,8	24,08	12,3	30,07	19,1	45,84	-	-	-	-	-	-

## AYPE PE 32 POLİETİLEN BORULAR

ÇAP	BASINÇ PN 4		BASINÇ PN 6		BASINÇ PN 10		BASINÇ PN 16		BASINÇ PN 20		BASINÇ PN 25	
	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Mufu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m
16	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0,101	3,0	0,124
20	-	-	-	-	2,0	0,113	2,2	0,124	2,3	0,127	3,4	0,174
25	-	-	2,0	0,145	2,3	0,164	2,7	0,188	3,5	0,232	4,2	0,269
32	2,0	0,190	2,4	0,223	3,0	0,270	3,5	0,310	4,4	0,372	5,4	0,439
40	2,4	0,283	3,0	0,345	3,7	0,415	4,3	0,475	5,5	0,580	6,7	0,679
50	3,0	0,439	3,7	0,530	4,6	0,643	5,4	0,741	6,9	0,906	8,3	1,060
63	3,8	0,697	4,7	0,844	5,8	1,017	6,8	1,170	8,6	1,422	10,5	1,670
75	4,5	0,979	5,6	1,194	6,8	1,419	8,1	1,660	10,3	2,023	12,5	2,360
90	5,4	1,406	6,7	1,710	8,2	2,048	9,7	2,370	12,3	2,898	15,0	3,400
110	6,6	2,093	8,1	2,532	10,0	3,047	11,8	3,520	15,1	4,339	18,3	5,090
125	7,4	2,666	9,2	3,253	11,4	3,942	13,4	4,550	17,1	5,584	20,8	6,560
140	8,3	3,344	10,3	4,075	12,7	4,917	-	-	-	-	-	-
160	9,5	4,368	11,8	5,328	14,6	6,451	-	-	-	-	-	-

### YYPE PE 80 POLİETİLEN BORULAR

ÇAP	BASINÇ PN 4		BASINÇ PN 6		BASINÇ PN 10		BASINÇ PN 16		BASINÇ PN 20		BASINÇ PN 25	
	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m
20					2,0	0,117	2,3	1,131	3,0	0,153	3,4	0,179
25			2,0	0,150	2,3	0,171	3,0	0,211	3,5	0,239	4,2	0,276
32	2,0	0,196	2,4	0,230	3,0	0,280	3,6	0,326	4,4	0,391	5,4	0,452
40	2,4	0,293	3,0	0,357	3,7	0,430	4,5	0,507	5,5	0,606	6,7	0,701
50	3,0	0,454	3,7	0,548	4,6	0,666	5,6	0,787	6,9	0,931	8,3	1,085
63	3,8	0,720	4,7	0,872	5,8	1,050	7,1	1,252	8,6	1,480	10,5	1,725
75	4,5	1,015	5,6	1,234	6,8	1,480	8,3	1,744	10,3	2,100	12,5	2,442
90	5,4	1,457	6,7	1,767	8,2	2,120	10,1	2,537	12,3	3,020	15,0	3,513
110	6,6	2,176	8,1	2,608	10,0	3,140	12,3	3,773	15,1	4,490	18,3	5,236
125	7,4	2,807	9,2	3,362	11,4	4,080	14,0	4,875	17,1	5,800	20,8	6,759
140	8,3	3,468	10,3	4,212	11,8	5,507	15,4	6,018	19,2	7,270	23,3	8,477
160	9,5	4,540	11,8	5,507	12,7	5,110	17,9	7,970	21,9	9,470	26,6	11,058
180	10,7	5,733	13,3	6,977	14,6	6,670	20,1	10,066	24,6	12,000	29,9	13,981
200	11,9	7,078	14,7	8,566	16,4	8,420	22,4	12,454	27,4	14,800	33,2	17,248
225	13,4	8,976	16,6	10,872	18,2	10,400	25,2	15,755	30,8	18,700	37,4	21,846
250	14,8	10,991	18,4	13,386	20,5	13,100	27,9	19,385	34,2	23,100	41,5	26,937
280	16,6	13,797	20,6	16,776	22,8	16,200	31,3	24,343	38,3	28,900	46,5	33,795
315	18,7	17,474	23,2	21,244	25,4	20,300	35,2	30,791	43,1	36,600	52,3	42,756
355	21,1	22,206	26,1	26,927	28,6	25,700	39,7	39,123	48,5	46,400	59,0	54,338
400	23,7	28,097	29,4	34,164	32,2	32,600	44,7	49,627	54,7	59,000	-	-
450	26,7	35,592	33,1	43,255	36,3	41,400	50,3	62,810	61,5	74,600	-	-
500	29,7	43,972	36,8	53,416	40,9	52,400	55,8	77,424	-	-	-	-
560	33,2	55,042	41,2	66,964	45,4	64,850	-	-	-	-	-	-
630	37,4	69,729	46,3	84,648	50,8	81,462	-	-	-	-	-	-

### YYPE PE 100 POLİETİLEN BORULAR

ÇAP	BASINÇ PN 4		BASINÇ PN 6		BASINÇ PN 10		BASINÇ PN 16		BASINÇ PN 20		BASINÇ PN 25	
	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Muflu Ağırlık kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m	S(mm) Et Kalınlığı	Zonder kg/m
20					2,0	0,117	2,3	0,131	3,0	0,153	3,4	0,179
25			2,0	0,150	2,3	0,171	3,0	0,211	3,5	0,239	4,2	0,276
32	2,0	0,196	2,4	0,230	3,0	0,280	3,6	0,326	4,4	0,391	5,4	0,452
40	2,4	0,293	3,0	0,357	3,7	0,430	4,5	0,507	5,5	0,606	6,7	0,701
50	3,0	0,454	3,7	0,548	4,6	0,666	5,6	0,787	6,9	0,931	8,3	1,085
63	3,8	0,720	4,7	0,872	5,8	1,050	7,1	1,252	8,6	1,480	10,5	1,725
75	4,5	1,015	5,6	1,234	6,8	1,480	8,3	1,744	10,3	2,100	12,5	2,442
90	5,4	1,457	6,7	1,767	8,2	2,120	10,1	2,537	12,3	3,020	15,0	3,513
110	6,6	2,176	8,1	2,608	10,0	3,140	12,3	3,773	15,1	4,490	18,3	5,236
125	7,4	2,807	9,2	3,362	11,4	4,080	14,0	4,875	17,1	5,800	20,8	6,759
140	8,3	3,468	10,3	4,212	12,7	5,110	15,4	6,018	19,2	7,270	23,3	8,477
160	9,5	4,540	11,8	5,507	14,6	6,670	17,9	7,970	21,9	9,470	26,6	11,058
180	10,7	5,733	13,3	6,977	16,4	8,420	20,1	10,066	24,6	12,000	29,9	13,981
200	11,9	7,078	14,7	8,566	18,2	10,400	22,4	12,454	27,4	14,800	33,2	17,248
225	13,4	8,976	16,6	10,872	20,5	13,100	25,2	15,755	30,8	18,700	37,4	21,846
250	14,8	10,991	18,4	13,386	22,8	16,200	27,9	19,385	34,2	23,100	41,5	26,937
280	16,6	13,797	20,6	16,776	25,4	20,300	31,3	24,343	38,3	28,900	46,5	33,795
315	18,7	17,474	23,2	21,244	28,6	25,700	35,2	30,791	43,1	36,600	52,3	42,756
355	21,1	22,206	26,1	26,927	32,2	32,600	39,7	39,123	48,5	46,400	59,0	54,338
400	23,7	28,097	29,4	34,164	36,3	41,400	44,7	49,627	54,7	59,000	-	-
450	26,7	35,592	33,1	43,255	40,9	52,400	50,3	62,810	61,5	74,600	-	-
500	29,7	43,972	36,8	53,416	45,4	64,850	55,8	77,424	-	-	-	-
560	33,2	55,042	41,2	66,964	50,8	81,462	-	-	-	-	-	-
630	37,4	69,729	46,3	84,648	57,2	102,800	-	-	-	-	-	-



Boru çapı Et kalınlığı	10 ATÜ PVC BORULARDA KAPASİTE VE BORU ÇAPINA BAĞLI OLARAK BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI																			
	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm	160 mm	200 mm	225 mm	250 mm	280 mm	315 mm	355 mm	400 mm	
0,1	0,36	1,370	0,134	0,042	0,014															
0,2	0,72	4,937	0,481	0,152	0,050	0,016														
0,3	1,08	10,453	0,725	0,216	0,072	0,024	0,015													
0,4	1,44	17,798	1,008	0,288	0,096	0,032	0,020	0,010												
0,5	1,8	26,895	1,344	0,384	0,128	0,040	0,025	0,015												
0,75	2,7	56,942	2,016	0,576	0,192	0,060	0,038	0,022	0,013											
1	3,6	32,738	9,451	2,981	0,985	0,319	0,137	0,056	0,021	0,011										
1,25	4,5	49,470	14,282	4,505	1,489	0,482	0,207	0,085	0,032	0,017	0,010									
1,5	5,4		20,011	6,312	2,086	0,675	0,290	0,119	0,045	0,024	0,014									
2	7,2		34,072	10,748	3,552	1,149	0,494	0,203	0,077	0,041	0,019	0,012								
2,5	9		51,485	16,241	5,367	1,736	0,746	0,307	0,116	0,062	0,036	0,019								
3	10,8			22,756	7,520	2,433	1,046	0,430	0,163	0,087	0,050	0,026	0,009							
3,5	12,6			30,266	10,001	3,235	1,391	0,571	0,216	0,116	0,067	0,035	0,012							
4	14,4			38,747	12,804	4,142	1,781	0,732	0,277	0,148	0,085	0,045	0,015	0,008						
5	18			59,549	19,348	6,259	2,691	1,106	0,418	0,224	0,129	0,068	0,023	0,013	0,008					
6	21,6				27,109	8,770	3,770	1,549	0,586	0,314	0,181	0,095	0,032	0,018	0,011					
7	25,2				36,055	11,664	5,014	2,060	0,779	0,418	0,240	0,126	0,042	0,024	0,014	0,008				
8	28,8				46,159	14,832	6,419	2,637	0,988	0,535	0,308	0,161	0,054	0,031	0,018	0,011				
9	32,4				57,397	18,567	7,982	3,280	1,241	0,665	0,382	0,200	0,068	0,038	0,013	0,007				
10	36					22,563	9,700	3,985	1,508	0,808	0,465	0,243	0,082	0,046	0,028	0,016	0,009			
12	43,2					31,615	13,591	5,584	2,113	1,132	0,651	0,341	0,115	0,065	0,039	0,022	0,013			
14	50,4					42,048	18,076	7,427	2,810	1,506	0,866	0,454	0,153	0,086	0,051	0,030	0,017	0,009		
16	57,6					53,830	23,141	9,508	3,597	1,927	1,109	0,581	0,196	0,110	0,066	0,038	0,021	0,012	0,007	
18	64,8						28,775	11,823	4,473	2,397	1,379	0,722	0,243	0,137	0,082	0,047	0,027	0,015	0,008	
21	75,6						38,271	15,724	5,949	3,188	1,834	0,960	0,324	0,183	0,109	0,063	0,035	0,020	0,011	
24	86,4						48,995	20,131	7,616	4,081	2,348	1,229	0,415	0,234	0,139	0,081	0,045	0,025	0,014	
27	97,2						60,924	25,032	9,470	5,074	2,919	1,529	0,516	0,291	0,173	0,100	0,056	0,031	0,018	
30	108							30,419	11,508	6,166	3,547	1,858	0,626	0,353	0,211	0,122	0,068	0,038	0,021	
34	122,4							38,345	14,507	7,773	4,472	2,342	0,790	0,445	0,266	0,153	0,086	0,048	0,027	
38	136,8							47,105	17,821	9,549	5,493	2,877	0,970	0,547	0,326	0,188	0,106	0,059	0,033	
42	151,2							56,687	21,446	11,491	6,610	3,462	1,167	0,658	0,393	0,227	0,128	0,071	0,040	
46	165,6								25,378	13,598	7,822	4,097	1,381	0,779	0,464	0,268	0,151	0,084	0,047	
50	180								29,609	15,866	9,127	4,780	1,612	0,909	0,542	0,313	0,176	0,098	0,055	
55	198								35,318	18,925	10,887	5,701	1,923	1,084	0,646	0,373	0,210	0,117	0,066	
60	216								41,487	22,230	12,788	6,697	2,258	1,273	0,759	0,439	0,247	0,138	0,077	
65	234								48,108	25,778	14,823	7,766	2,619	1,476	0,880	0,509	0,286	0,160	0,090	
70	252								55,177	29,566	17,008	8,907	3,004	1,693	1,010	0,583	0,328	0,183	0,103	
75	270									33,591	19,323	10,120	3,413	1,924	1,147	0,663	0,373	0,208	0,117	
80	288									37,851	21,774	11,403	3,845	2,168	1,293	0,747	0,420	0,235	0,132	
85	306									42,343	24,358	12,757	4,302	2,425	1,446	0,836	0,470	0,263	0,147	
90	324									47,066	27,075	14,180	4,781	2,686	1,608	0,929	0,522	0,292	0,164	
95	342									52,017	29,923	15,671	5,284	2,979	1,777	1,026	0,577	0,323	0,181	
100	360									57,195	32,902	17,231	5,811	3,276	1,954	1,129	0,635	0,355	0,199	
110	386										39,246	6,931	3,908	2,330	1,346	0,757	0,423	0,237		
120	432										46,101	24,143	8,141	4,590	2,737	1,581	0,889	0,497	0,279	
130	468										53,459	27,987	9,441	5,323	3,174	1,834	1,031	0,576	0,323	
140	504										61,314	32,111	10,828	6,105	3,641	2,103	1,183	0,661	0,370	
150	540											36,482	12,302	6,936	4,136	2,390	1,344	0,751	0,421	

WILLIAMS-HAZEN J = ((Q/32,876\*(D^4,85))<sup>0,85</sup>) FORMULUNE GÖRE HESAPLANMIŞTIR.





## SÜRTÜNME KAYIPLARI TABLOSU

### NORMAL DEMİR SU BORULARINDA SU SÜTUNU KAYIPLARI

Ufak rakamlar suyun hızını m/saniye cinsinden göstermektedir.

Büyük rakamlar düz borular için her 100 metredeki su sütunu kaybını metre cinsinden göstermektedir.

Su Miktarı			Normal Borularda Su Sütunu Kayıpları											
m <sup>3</sup> /h	Litre/ Dakika	Litre/ Saniye	İç cinsinden nominal boru çapı ve mm cinsinden boru iç çapı											
			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"
			15.75	21.25	27.00	35.75	41.25	52.50	68.00	80.25	92.50	105.0	130.0	155.5
0,6	10	0,16	0,855 9,910	0,470 2,407	0,292 0,784									
0,9	15	0,25	1,282 20,11	0,705 4,862	0,438 1,570	0,249 0,416								
1,2	20	0,33	1,710 33,53	0,940 8,035	0,584 2,588	0,331 0,677	0,249 0,346							
1,5	25	0,42	2,138 49,93	1,174 11,91	0,730 3,834	0,415 1,004	0,312 0,510							
1,8	30	0,50	2,565 69,34	1,409 16,50	0,876 5,277	0,498 1,379	0,374 0,700	0,231 0,223						
2,1	35	0,58	2,993 91,54	1,644 21,75	1,022 6,949	0,581 1,811	0,436 0,914	0,269 0,291						
2,4	40	0,67		1,879 27,66	1,168 8,820	0,664 2,290	0,499 1,160	0,308 0,368						
3,0	50	0,83		2,349 41,40	1,460 13,14	0,830 3,403	0,623 1,719	0,385 0,544	0,229 0,159					
3,6	60	1,00		2,819 57,74	1,751 18,28	0,996 4,718	0,748 2,375	0,462 0,751	0,275 0,218					
4,2	70	1,12		3,288 76,49	2,043 24,18	1,162 6,231	0,873 3,132	0,539 0,988	0,321 0,287	0,231 0,131				
4,8	80	1,33			2,335 30,87	1,328 7,940	0,997 3,988	0,616 1,254	0,367 0,363	0,263 0,164				
5,4	90	1,50			2,627 38,30	1,494 9,828	1,122 4,927	0,693 1,551	0,413 0,449	0,269 0,203				
6,0	100	1,67			2,919 46,49	1,660 11,90	1,247 5,972	0,770 1,875	0,459 0,542	0,329 0,244	0,248 0,124			
7,5	125	2,08			3,649 70,41	2,075 17,93	1,558 8,967	0,962 2,802	0,574 0,809	0,412 0,365	0,310 0,185	0,241 0,101		
9,0	150	2,50			2,490 25,11	1,870 12,53	1,154 3,903	0,668 1,124	0,494 0,506	0,372 0,256	0,289 0,140			
10,5	175	2,92			2,904 33,32	2,182 16,66	1,347 5,179	0,803 1,488	0,576 0,670	0,434 0,338	0,337 0,184			
12	200	3,33			3,319 42,75	2,493 21,36	1,539 6,624	0,918 1,901	0,659 0,855	0,496 0,431	0,385 0,234	0,251 0,084		
15	250	4,17			4,149 64,86	3,117 32,32	1,924 10,03	1,147 2,860	0,823 1,282	0,620 0,646	0,481 0,350	0,314 0,126		
18	300	5,00				3,740 45,52	2,309 14,04	1,377 4,009	0,988 1,792	0,744 0,903	0,577 0,488	0,377 0,175	0,263 0,074	
24	400	6,67				4,987 78,17	3,078 24,04	1,836 6,828	1,317 3,053	0,992 1,530	0,770 0,829	0,502 0,294	0,351 0,124	
30	500	8,33					3,848 36,71	2,295 10,40	1,647 4,622	1,240 2,315	0,962 1,254	0,628 0,445	0,439 0,187	
36	600	10,0					4,618 51,84	2,753 14,62	1,976 6,505	1,488 3,261	1,155 1,757	0,753 0,623	0,526 0,260	
42	700	11,7						3,212 19,52	2,306 8,693	1,736 4,356	1,347 2,345	0,879 0,831	0,614 0,347	
48	800	13,3						3,671 25,20	2,635 11,18	1,984 5,582	1,540 3,009	1,005 1,066	0,702 0,445	
54	900	15,0						4,130 31,51	2,964 13,97	2,232 6,983	1,732 3,762	1,130 1,328	0,790 0,555	
60	1000	16,7						4,589 38,43	3,294 17,06	2,480 8,521	1,925 4,595	1,256 1,616	0,877 0,674	
75	1250	20,8						4,117 26,10	3,100 13,00	2,406 7,010	1,570 2,458	1,097 1,027		
90	1500	25,0						4,941 36,97	3,720 18,42	2,887 9,892	1,883 3,468	1,316 1,444		
105	1750	29,2							4,340 24,76	3,368 13,30	2,197 4,665	1,535 1,934		
120	2000	33,3							4,960 31,94	3,850 17,16	2,511 5,995	1,754 2,496		
150	2500	41,7								4,812 26,26	3,139 9,216	2,193 3,807		
180	3000	50,0									3,767 13,05	2,632 5,417		
240	4000	66,7										5,023 22,72	3,509 8,926	
300	5000	83,3											4,386 14,42	
90°C dirsek vana			1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	2,0	2,5
T bağlantı, çek-valf			4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	7,0	8,0	9,0

Bu tablo H.Lang'in yeni 10°C su ısısında a=0,02 formülü kullanılarak hesap edilmiştir.

Dirsekler, vanalar, T bağlantıları ve çek valflerdeki su sütunu kayıpları tablonun son iki satırında karşılığı tekabül eden düz boru olarak metre cinsinden gösterilmektedir. Kayıpları hesap etmek için T bağlantı için verilen değerlerin iki katı alınır.

## BAĞLANTI ELEMANLARININ BASINÇ KAYIPLARI

Sıra No	Fittins - Boru Aksamı Cinsi - Adı	Demir Boru Steel Pipe	Bakır Boru Copper Pipe	
1	90° Dirsek - Normal	1.0	1.0	
2	45° Dirsek - Normal	0.7	0.7	
3	90° Geniş - Dirsek	0.5	0.5	
4	90° Kaynaklı - Dirsek	0.5	0.5	
5	Redüksiyon	0.4	0.4	
6	Geniş U - Dönüşü	1.0	1.0	
7	Köşe Tipi Radyatör Valfi	2.0	3.0	
8	Radyatör veya Konvektör	3.0	4.0	
9	Kazan, Isıtıcı - Eşanjör	3.0	4.0	
10	Sürgülü Vana (Şiber) % 100 Açık	0.5	0.7	
	Sürgülü Vana (Şiber) % 75 Açık	2.8	3.9	
	Sürgülü Vana (Şiber) % 50 Açık	12	17.0	
	Sürgülü Vana (Şiber) % 25 Açık	60.0	84.0	
11	Glob Vana (90° Tapa Valf) % 100 Açık	12.0	17.0	
12	Çek Valf (Klape Tipi - Swing) % 100 Açık	10.0	14.0	
13	Pislik Tutucu - Strainer (Kirlenme durumuna göre) 20 - 60			
14	TE PARÇASI		(A) Branşmanından Geçen Debi'ye (T)	%25 13.0
	(Gösterilen Tertip Şekillerinden Herhangi birisi için)		Geçen Debi'ye (T)	% 75 4.0
			Toplam Debi'ye	% 50 2.3
			Oranı.....	% 25 1.9
15	TE PARÇASI		(A) Branşmanından Geçen Debi'ye (T)	%25 7.8
			Toplam Debi'ye	%75 2.3
			Oranı.....	%50 1.3
				% 25 0.9
16	TE PARÇASI		(A) Branşmanından Geçen Debi'ye (T)	% 25 6.0
			Toplam Debi'ye	% 75 0.6
			Oranı.....	% 50 0.15

## 90° Dirseklerin Basınç Kaybı Eşdeğerleri Boru Boyu, Metre (Su Akışı İçin)

Akış Hızı (m/sn)	BORU											
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
0.3	0.36	0.51	0.66	0.90	1.05	1.35	1.62	2.01	2.58	3.15	3.66	4.62
0.6	0.42	0.57	0.75	0.99	1.17	1.53	1.80	2.25	2.85	3.51	4.11	5.19
0.9	0.45	0.60	0.81	1.08	1.26	1.62	1.92	2.40	3.06	3.75	4.38	5.52
1.2	0.45	0.63	0.84	1.11	1.32	1.68	2.01	2.49	3.18	3.93	4.56	5.76
1.5	0.48	0.66	0.87	1.17	1.35	1.77	2.10	2.61	3.33	4.08	4.74	5.94
1.8	0.51	0.69	0.90	1.20	1.41	1.80	2.16	2.67	3.42	4.20	4.89	6.15
2.1	0.51	0.69	0.90	1.23	1.44	1.86	2.22	2.73	3.51	4.29	5.01	6.30
2.4	0.51	0.72	0.93	1.26	1.47	1.89	2.25	2.79	3.57	4.38	5.13	6.45
2.7	0.54	0.72	0.96	1.29	1.50	1.92	2.31	2.85	3.66	4.47	5.22	6.57
3.0	0.54	0.75	0.96	1.29	1.53	1.95	2.34	2.91	3.72	4.56	5.31	6.66