

Yeraltındaki katmanlarda mevcut olup suda çözünen mineraller, özellikle kalsiyum ve magnezyum tuzları, suda sertliğe neden olurlar. Suyun sertliği ise kireçtaşı oluşumuna neden olur ve su sistemlerine, boyelerine, elektrikli ev aletlerinin vana ve musluklarına zarar verir.

Su sertlik değeri 15°f (150 p.p.m.)* üzerinde olduğu durumlarda su yumuşatma cihazı kullanılması gerekmektedir.

Suda çözülmüş olan kalsiyum ve magnezyum tuzlarının fazlası özel sentetik reçineler vasıtasıyla giderilmektedir. Bir yumuşatma cihazı kireçtaşı probleminin giderilmesinde kesin çözümdür.

Su yumuşatma cihazı iki konteynerden oluşur. Birincisi reçine kolonu, ikincisi sürekli yapılacak rejenerasyonlar için gerekli tuz kabıdır.

Cihazın verimini korumak için gerekli rejenerasyon periyotlarını kontrol eden bir timer hidropnömatik valfe kumanda etmektedir.

* 1°f = 10 p.p.m. - mg/l = 0,56° d = 0,70° GB





ZAMAN AYARLI TIMER (ET 500)



ZAMAN /HACİM AYARLI TIMER
(VT 1000 - VT 2000)

Yumuşatma cihazları, kullanımı oldukça kolay ve yenilenmiş olan, 3 farklı şekilde programlanabilen timer ile donatılmıştır.

- Timer ET 500 / ET 500 AD
- Timer VT 1000 / VT 1000 AD
- Timer VT 2000 / VT 2000 AD

TIMER ET 500, sadece zamana göre programlanabilir. Zaman ve hacme göre çalışan

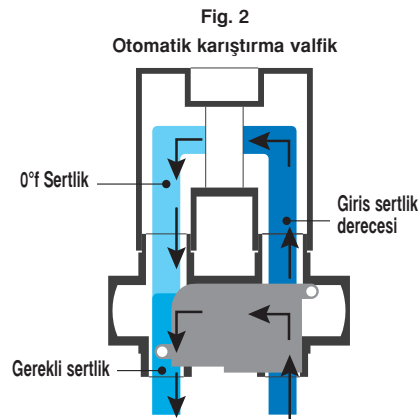
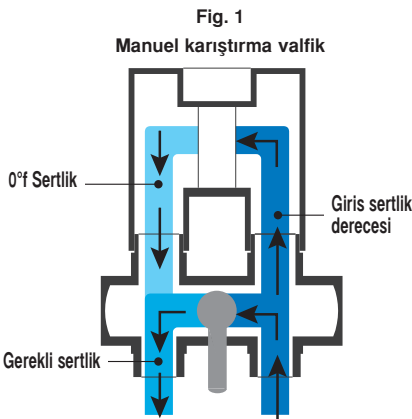
VT 1000 ve **VT 2000** timerları zamana göre rejenerasyon yapar yada artılmış suyun hacmi reçinenin kapasitesini doldurmuşsa daha önce rejenerasyona geçebilmektedir.

Bütün GEL ürünleri, en güvenli koşullarda çalışan, en iyi performansa sahip birinci kalite malzemeyle tasarlanmış ve üretilmiştir.

VT 2000 timerının BPA'lı modeli gerekli çıkış sertlik derecesini, özel otomatik by-pass ile sabit tutmaktadır. .

VT 2000 serisinin AD'li modeli reçine dezenfeksiyonunu yapan ve tuz tükendiğinde alarm veren sistem ile donatılmıştır.

By-pass valfi ve self-dezenfeksiyon sistemi "AD" bazı ülkelerde domestik uygulamalarda zorunlu hale getirilmiştir.



SU YUMUŞATMA ÜNİTELERİ: SEÇİM KATALOĞU

Fiberglass tanklı sistemler (Çelik tanklı endüstriyel sistemler için bakınız sayfa 42)

GEL su yumuşatma cihazları 2 gruba ayrılır:

- A) DECALUX ve DECAL, rejenerasyon fazları boyunca yumuşak su vermezler.(Tablo A)
B) DUPLEX, kesintisiz yumuşak su verir.(Tablo B)

1) İçme suyu temin maksatlı evsel uygulamalarda ham suyun sertlik değeri ve günlük su kullanımı m³ bilinmelidir ve bu değerler tabloda

kesiştirilerek kullanılacak model bulunur. Günlük su kullanımı bilinmiyor ise ev tipine göre aşağıdaki değerler kullanılabilir:

Apartman katı: 150 lt/gün*kişi
Lüks ev: 250 lt/gün*kişi

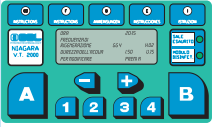
Villa: 400 lt/gün kişi
Düşey kolondan ev tipi ve alt kolonlardan kişi sayısı seçilerek en sol sütundan günlük su tüketimi bulunur. Bu tüketime tekabül eden model yine sol satırlardan belirlenir.

2) Yumuşatma modeli seçildikten sonra

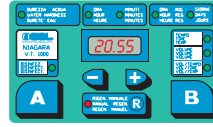
kullanılacak timer tipi, time yada volume/time seçilir. Volumetrik ayarlı timer (VT1000AD - VT2000AD) zaman ayarlı (ET 500AD) olana göre su ve tuz tüketimi açısından daha avantajlıdır.

3) 200 lt'ye kadar ki modellerde bypass valfi kullanılır. M ve B ve 200 lt üzerindeki modeller için bypass ayrıca bypas tesisatı yapılmalıdır.

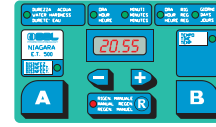
P.S. Ani debi ve basınç kaybı değerlerini seçilen modelin teknik özelliklerden kontrol ediniz.



TIMER VT 2000 AD



TIMER VT 1000 AD



TIMER ET 500 AD

TABLO A - DECAL ve DECALUX Su Yumuşatma Cihazları Seçimi (evsel kullanım)

SU YUMUŞATMA	SU SERTLİĞİ																			
	20/29 °f				30/34 °f				35/39 °f				40/44 °f				45/50 °f			
	günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı		
	Apartman daireleri	Lüks ev	Villa	Apartman daireleri	Lüks ev	Villa	Apartman daireleri	Luxury house	Villa	Apartman daireleri	Lüks ev	Villa	Apartman daireleri	Lüks ev	Villa	Apartman daireleri	Lüks ev	Villa		
Decalux 5	1	S.P.	S.P.	S.P.	0,7	S.P.	S.P.	S.P.	0,6	S.P.	S.P.	S.P.	0,5	S.P.	S.P.	S.P.	0,4	S.P.	S.P.	S.P.
Decalux 10	2,1	14	8	5	1,5	10	6	3	1,2	8	4	3	1	6	4	2	0,8	5	3	2
Decal 15 Decalux 15	3,2	21	12	8	2,3	15	9	5	1,8	12	7	4	1,5	10	6	3	1,2	8	4	3
Decal 20 Decalux 20	4,2	28	16	10	3,1	20	12	7	2,5	16	10	6	2	13	8	5	1,7	11	6	4
Decal 25 Decalux 25	5,3	35	21	13	3,9	26	15	9	3,1	20	12	7	2,5	16	10	6	2,1	14	8	5
Decal 30 Decalux 30	6,4	42	25	16	4,7	31	18	11	3,7	24	14	9	3,1	20	12	7	2,5	16	10	6
Decal 45 Decalux 45	9,6	64	38	24	7,1	47	28	17	5,6	37	22	14	4,5	30	18	11	3,8	25	15	9
Decal 60 Decalux 60	12,8	85	51	32	9,4	62	37	23	7,5	50	30	18	6,2	41	24	15	5,1	34	20	12
Decal 75	16	106	64	40	11,8	78	47	29	9,3	62	37	23	7,7	51	30	19	6,4	42	25	16
Decal 110* Decal 110 M*	23,5	156	94	58	17,3	115	69	43	13,7	91	54	34	11,3	75	45	28	9,4	62	37	23
Decal 140* Decal 140 M*	30	200	120	75	22,1	147	88	55	17,5	116	70	43	14,4	96	57	36	12	80	48	30
Decal 200* Decal 200 M* Decal 200 B*	42,8	285	171	107	31,5	210	126	78	25	166	100	62	20,6	137	82	51	17,1	114	68	42
Decal 250 M* Decal 250 B*	53,5	356	214	133	39,4	262	157	98	31,2	208	124	78	25,8	172	103	64	21,4	142	85	53
Decal 320 B	68,5	456	274	171	50,5	336	202	126	40	266	160	100	33,1	220	132	82	27,4	182	109	68
Decal 500 B	107,1	714	428	267	78,9	526	315	197	62,5	416	250	156	51,7	344	206	129	42,8	285	171	107

*Normal, M yada B modelini seçin. Bu seçim (peak) debiye bağlıdır.

S.P. - Tek nokta kullanımlarını gösterir.

P.S. Yukarıdaki tabloda yapılan seçimlerde 2 günde bir kez rejenerasyon ve 15°Fr sertlik çıkışı düşünülmüştür.

TABLO B - DUPLEX Su Yumuşatma Cihazları Seçimi (evsel kullanım)

SU YUMUŞATMA	SU SERTLİĞİ																			
	20/29 °f				30/34 °f				35/39 °f				40/44 °f				45/50 °f			
	günlük su kullanımı m ³	kiş sayısı			günlük su kullanımı m ³	kiş sayısı			günlük su kullanımı m ³	kiş sayısı			günlük su kullanımı m ³	kiş sayısı			günlük su kullanımı m ³	kiş sayısı		
		Apartman dairesi	Lüks ev	Villa		Apartman dairesi	Lüks ev	Villa		Apartman dairesi	Lüks ev	Villa		Apartman dairesi	Lüks ev	Villa		Apartman dairesi	Lüks ev	Villa
Duplex 15+15	6,4	42	25	16	4,6	30	18	11	3,6	24	14	9	3	20	12	7	2,4	16	9	6
Duplex 20+20	8,4	56	33	21	6,2	41	24	15	5	33	20	12	4	26	16	10	3,4	22	13	8
Duplex 25+25	10,6	70	42	26	7,8	52	31	19	6,2	41	24	15	5	33	20	-10	4,2	28	16	10
Duplex 30+30	12,8	85	51	32	9,4	62	37	23	7,4	49	29	18	6,2	41	24	15	5	33	20	12
Duplex 45+45	19,2	128	76	48	14,2	94	56	35	11,2	74	44	28	9	60	36	22	7,6	50	30	19
Duplex 60+60	25,6	170	102	64	18,8	125	75	47	15	100	60	37	12,4	82	49	31	10,2	68	40	25
Duplex 75+75	32	213	128	80	23,6	157	94	59	18,6	124	74	46	15,4	102	61	38	12,8	85	51	32
Duplex 110+110* Duplex 110+110 M*	47	313	188	117	34,6	230	138	86	27,4	182	109	68	22,6	150	90	56	18,8	125	75	47
Duplex 140+140* Duplex 140+140 M*	60	400	240	150	44,2	294	176	110	35	233	140	87	28,8	192	115	72	24	160	96	60
Duplex 200+200* Duplex 200+200 M* Duplex 200+200 B*	85,6	570	342	214	63	420	252	157	50	333	200	125	41,2	274	164	103	34,2	228	136	85
Duplex 250+250 M* Duplex 250+250 B*	107	713	428	267	78,8	525	315	197	62,4	416	249	156	51,6	344	206	129	42,8	285	171	107
Duplex 320+320 B	137	913	548	342	101	673	404	252	80	533	320	200	66,2	441	264	165	54,8	365	219	137
Duplex 500+500 B	214,2	1428	856	535	157,8	1052	631	394	125	833	500	312	103,4	689	413	258	85,6	570	342	214

*Normal, M yada B modelini seçin. Bu seçim (peak) debiye bağlıdır.

P.S. Yukarıdaki tabloda yapılan seçimlerde 2 günde bir kez rejenerasyon ve 15°Fr sertleş çıkışı düşünülmüştür.

Çelik Tanklı Sistemler

GEL Endüstriyel Su Yumuşatma Cihazları iki grupta sınıflandırılabilir;
A) DECAL ENDÜSTRİYEL (Tablo A) Rejenerasyon süresince su sağlayamayan,
B) DUPLEX ENDÜSTRİYEL (Tablo B) 24 saat boyunca kesintisiz su sağlayabilen sistemler.

Su Yumuşatma Ünitelerinde Duplex (Tandem) Modelleri, 24 saat kesintisiz su istenmesi yada su tüketiminin sabit olmayıp salınımlı olduğu durumlarda tercih edilmektedir.

Diğer modeller, su tüketiminin sabit olduğu yada yumuşak suyun depolanabileceği stok deposu bulunması durumlarında tercih edilmektedir.

A ve B Tabloları, su yumuşatma ünitesi seçiminde yardımcı olması için yapılmıştır. Bu seçim, su kullanılan mekandaki kişi sayısı yada günlük su kullanım miktarları göz önünde bulundurularak ham su sertlik değerine göre yapılır. Öncelikle, hamsu sertlik derecesinin kolunu seçilir.

Bu kolon içindeki günlük su tüketimi yada kalınan ev tipine göre değerler seçilerek, o değere karşılık gelen satırdaki model seçimiş olur.

Eğer seçilen sistem evsel maksatlı kullanılacak ise reçine dezenfeksiyon sistemi dahil edilerek dozaj pompası ilavesi yapılır. Sistemin kullanılacağı yerin yerel yasalarına bağlı olarak, yumuşatılmış ve ham suyun karıştırılması için by-pass sistemi kullanılabilir.

TABLO A - DECAL Su Yumuşatma Cihazları Seçimi (evsel kullanım)

SU YUMUŞATMA	SU SERTLİĞİ																			
	20/29 °f				30/34 °f				35/39 °f				40/44 °f			45/50 °f				
	günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı						
	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa		
Decal 600 J*	128	853	512	320	94	626	376	235	75	500	300	187	62	413	248	155	51	340	204	127
Decal 750 J*	160	1066	640	400	118	786	472	295	93	620	372	232	77	513	308	192	64	426	256	160
Decal 900 J*	192	1280	768	480	142	946	568	355	112	746	448	280	93	620	372	232	77	513	308	192
Decal 450	96	640	384	240	71	473	284	177	56	373	224	140	46	306	184	115	38	253	152	95
Decal 600	128	853	512	320	94	626	376	235	75	500	300	187	62	413	248	155	51	340	204	127
Decal 750	160	1066	640	400	118	786	472	295	93	620	372	232	77	513	308	192	64	426	256	160
Decal 900	192	1280	768	480	142	946	568	355	112	746	448	280	93	620	372	232	77	513	308	192
Decal 1100	235	1566	940	587	173	1153	692	432	137	913	548	342	113	753	452	282	94	626	376	235
Decal 1300	278	1853	1120	695	205	1366	820	512	162	1080	648	405	134	893	536	335	111	740	444	277
Decal 1500	321	2140	1284	802	236	1573	944	590	187	1246	748	467	155	1033	620	387	128	853	512	320
Decal 1700	364	2426	1456	910	268	1786	1072	670	212	1413	848	530	175	1166	700	437	145	966	580	357
Decal 2000	428	2853	1712	1070	315	2100	1260	787	250	1666	1000	625	206	1373	824	515	171	1140	684	427
Decal 2200	471	3140	1884	1177	347	2313	1388	867	275	1833	1100	687	227	1513	908	567	188	1253	752	470
Decal 2500	535	3566	2140	1337	394	2626	1576	985	312	2080	1248	780	258	1720	1032	645	214	1426	856	535
Decal 2800	600	4000	2400	1500	442	2946	1768	1105	350	2333	1400	875	289	1926	1156	722	240	1600	960	600
Decal 3100	664	4426	2656	1660	489	3260	1956	1222	387	2580	1548	967	320	2133	1280	800	265	1766	1060	662
Decal 3400	728	4853	2912	1820	536	3573	2144	1340	425	2833	1700	1062	351	2340	1404	877	291	1940	1164	727

P.S. Yukarıdaki tabloda yapılan seçimlerde 2 günde bir kez rejenerasyon ve 15°Fr sertlik çıkışı düşünülmüştür.

* Fiberglass tanklı sistemler

TABLO B - DUPLEX ENDÜSTRİYEL SU YUMUŞATMA ÜNİTELERİ SEÇİMİ (domestik kullanım)

SU YUMUŞATMA	SU SERTLİĞİ																			
	20/29 °f				30/34 °f				35/39 °f				40/44 °f				45/50 °f			
	günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı			günlük su kullanımı m ³	kişi sayısı		
▼	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	▼	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	▼	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	▼	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	▼	Apartman dairesi	Lüks ev	Villa	
Duplex 600+600 J*	256	1706	1024	640	188	1252	752	470	150	1000	600	374	124	826	496	310	102	680	408	254
Duplex 750+750 J*	320	2132	1280	800	236	1572	944	590	186	1240	744	464	154	1026	616	384	128	852	512	320
Duplex 900+900 J*	384	2560	1536	960	284	1892	1136	710	224	1492	896	560	186	1240	744	464	154	1026	616	384
Duplex 450+450	192	1280	768	480	142	946	568	354	112	746	448	280	92	612	368	230	76	506	304	190
Duplex 600+600	256	1706	1024	640	188	1252	752	470	150	1000	600	374	124	826	496	310	102	680	408	254
Duplex 750+750	320	2132	1280	800	236	1572	944	590	186	1240	744	464	154	1026	616	384	128	852	512	320
Duplex 900+900	384	2560	1536	960	284	1892	1136	710	224	1492	896	560	186	1240	744	464	154	1026	616	384
Duplex 1100+1100	470	3132	1880	1174	346	2306	1384	864	270	1826	1096	684	226	1506	904	564	188	1252	752	470
Duplex 1300+1300	556	3706	2240	1390	410	2732	1640	1024	324	2160	1296	810	268	1786	1072	670	222	1480	888	554
Duplex 1500+1500	642	4280	2568	1604	472	3146	1888	1180	374	2492	1496	934	310	2066	1240	775	256	1480	1024	640
Duplex 1700+1700	728	4852	2912	1820	536	3572	2144	1340	424	2826	1696	1060	350	2332	1400	874	290	1932	1160	714
Duplex 2000+2000	856	5706	3424	2140	630	4200	2520	1574	500	3332	2000	1250	412	2746	1648	1030	342	2280	1368	854
Duplex 2200+2200	942	6280	3768	2354	694	4626	2776	1734	550	3666	2200	1374	454	3026	1816	1134	376	2506	1504	940
Duplex 2500+2500	1070	7132	4280	2674	788	5252	3152	1970	624	4160	2496	1560	516	3440	2064	1290	428	2852	1712	1070
Duplex 2800+2800	1200	8000	4800	3000	884	5892	3536	2210	700	4666	2800	1750	578	3852	2312	1444	480	3200	1920	1200
Duplex 3100+3100	1320	8852	5312	3320	978	6520	3912	2444	774	5160	3096	1934	640	4266	2560	1600	530	3532	2120	1324
Duplex 3400+3400	1456	9706	5824	3640	1072	7146	4288	2680	850	5666	3400	2124	702	4680	2808	1754	582	3880	2328	1454

P.S. Yukarıdaki tabloda yapılan seçimlerde 2 günde bir kez rejenerasyon ve 15°Fr sertleş çıkışı düşünülmüştür.

* Fiberglass tanklı sistemler