

DFD-DH Series

Kurutucu Silika Jel (Desiccant)
Esnek Kurutma ve
Kurutma Haznesi Sistemleri



Desikant Tip Silika Jel Kurutucu



Giriş

Plastik hammaddelerin kurutulması, yüksek kaliteli bir ürün üretiminde kritik bir öneme sahiptir. Labotek'in kurutma ekipmanları; en yüksek seviyede güvenilirlik, tutarlılık, sadelik ve esneklik sağlamayı hedef alan bir yapıya dayanır.

Labotek, kurutulan malzemenin türüne bağlı olarak geniş bir kuru hava kurutma sistemi yelpazesi üretmektedir. Kapsamlı desikant tip kurutucu ürün gamımız 200 m³/saat kapasiteden başlamakta ve 1700 m³/saat kapasiteye kadar uzanmaktadır. Daha büyük kapasiteler, aynı ünitelerin çoğaltılmasıyla elde edilebilmektedir. Kurutma hazneleri ise 15 litreden 12.000 litreye kadar çeşitli hacimlerde sunulmaktadır.

Labotek, ister tekli kurutma üniteleri, ister büyük ölçekli merkezi kurutma sistemleri şeklinde olsun, kurutma alanında her ölçekte üstün çözümler sunmaktadır. Labotek kurutma ekipmanlarının ardındaki felsefe basittir: Üretimde maliyetli kesintilere yol açmadan, sürekli kurutma elde etmek. Bu da ancak, en düşük emisyon seviyelerinde çalışan yüksek kaliteli ekipmanlarla mümkündür.

Bir Labotek kurutma çözümünü çalıştırmak için ne kadar düşük enerji gereksinimi olduğunu görmek için lütfen ayrı olarak sunulan enerji hesaplama aracımızı talep edin.

Desikant Tip Esnek Kurutucu 200–450 Serisi

Bu kurutucu serisi, Desikant Tip Esnek Kurutucu (DFD) ürün grubunun en küçük modellerini temsil eder ve küçük ile orta ölçekli kurutma ihtiyaçlarını hedefler. Aynı anda birden fazla higroskopik plastik ham maddenin kurutulmasına imkân tanır.

Kurutucunun kapladığı alan son derece küçüktür; bu da cihazı üretim makinesinin yakınına konumlandırmak için ideal hâle getirir.

Bu DFD serisinde 200, 300 ve 450 m³/saat olmak üzere üç farklı kapasite bulunmaktadır. Desikant kurutucu, uygulamaya bağlı olarak bir veya birden fazla kurutma haznesi (DH) ile birlikte çalışır. 450 m³/saat kapasiteye kadar olan tüm DFD modelleri, sabit veya mobil tipte temin edilebilir.

DFD ile DH arasında tamamen sızdırmaz bir bağlantı kanalı sistemi kurulur. Havanın nemden arındırılması, moleküler elek içeren çift yataklı desikant sistemi sayesinde gerçekleşir. Kurutma ortamının rejenerasyonu kapalı devrede yapılır; böylece en uygun çığ noktaları elde edilir ve enerji tüketimi minimuma iner.

Benzersiz "neme bağlı rejenerasyon sistemi", desikantların nem yüküne göre rejenerasyon yapmasını sağlar; bu nedenle yatak değişimi arasındaki süre esnektir ve kurutucu yalnızca ihtiyaç duyulan rejenerasyon enerjisini tüketir. Alternatif olarak rejenerasyon, istenen çığ noktası değerine göre de ayarlanabilir.

Seri, -40°C çığ noktasına kadar kurutma kapasitesi sunar. 10" dokunmatik ekran, Siemens PLC, üç fazlı blower'lar ve hava/hava ısı değiştiricileri, DFD 200 serisinde standart olarak bulunmaktadır.



Desikant Kurutucu 200

Desikant Tip Esnek Kurutucu 300-450 Serisi

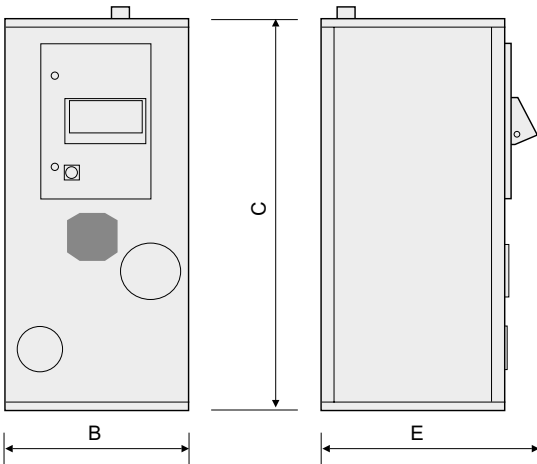
DFD 300-450 serisi desikant kurutucular, orta ölçekli kurutma ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanmıştır ve aynı anda birden fazla higroskopik plastik hammaddenin kurutulmasına imkân tanır.

DFD 300-450 modellerinde frekans invertörü standart olarak bulunmaktadır.

Kurutucu, sağladığı hava hacmine kıyasla son derece küçük bir alan kaplar. Çalışma prensipleri daha küçük DFD serileriyle tamamen aynıdır; ancak bu seri -40°C veya daha düşük çığ noktası sağlayabilecek kapasitededir.

Teknik Bilgiler DFD 200-450

Özellikler	200	300	450
Basıncı hava kaynağı [bar]	-	5-8	5-8
Kurulu güç [kW]	7.3	10	16
Güç tüketimi, ortalama [kW]	5.5	7	10
Besleme Gerilimi	380/480 V - 50/60 Hz		
Bağlantı sigortası [Amp]	16	32	32
Gürültü seviyesi [dBA]	68	68	68
Isıtma elemanı yenilemesi [kW]	1 x 3.5	2 x 3.5	3 x 3.5
Çığlenme noktası sıcaklığı [°C]	-40°C'den daha iyi		
Hava akışı [m³/h], yaklaşık	200	300	450
Net ağırlık [kg]	215	300	350
Su soğutma kaynağı [kcal/h]	-	8200	8200
Soğutma suyu sıcaklığı, giriş	20°C (max.)		



DFD	200	300 - 450
C - Yükseklik	1600	1532
B - Genişlik	660	854
E - Derinlik	720	1203

Tüm ölçüler mm cinsinden belirtilmiştir.



Desikant Kurutucu 300-450



DFD 300-450 standart olarak frekans dönüştürücüye sahiptir

Opsiyonlar DFD 200-450

- Tropikal performans için havalandırma kiti, kontrol
- Tropikal performans için havalandırma kiti, komple
- Sürgülü valf izleme, DFD 300-450
- Çığ Noktası, ölçüm - DFD
- Uçucu madde tutucu
- Alarm lambası, DFD 200-450
- Alarm lambası, uzaktan kumanda, 10 m kablo
- Filtre kapağı için mikro anahtar
- Filtre alarmı
- Su separatörü
- Frekans Çevirici
- Dönüş havası soğutucu, DFD 200-450
- Proses hava soğutucu, DFD 300-450
- Termostat, soğutma suyu DFD 200-450
- Kontrol, soğutma suyu, DFD 300-450

DFD 600-1700

DFD 600-1700 serisi, daha büyük kurutma kapasitelerine yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu seride 600, 1000, 1500 ve 1700 m³/saat olmak üzere dört farklı kapasite seçeneği bulunmaktadır.

Desikant kurutucu, uygulamaya bağlı olarak bir veya birden fazla kurutma haznesi (DH) ile birlikte çalışır. Bu seri, Labotek'in merkezi kurutma sistemlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

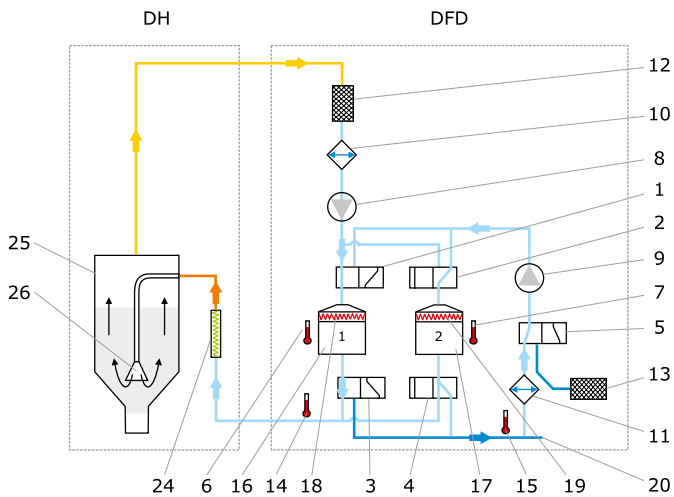
Plastik hammaddelerin en stabil ve yüksek kaliteli şekilde kurutulmasını sağlamak için DFD serisi, standart olarak iki ayrı sistemden oluşur. Molecular sieve (moleküler elek) içeren iki adet desikant yatak, kapalı devre kurutma sisteminde dönüşümlü olarak çalışır. Yataklardan biri kurutma işlemini yürütürken, diğer yatak rejenerasyon modunda veya bir sonraki yatak değişimi için hazır bekleme modunda bulunur.

Sistem, hem proses havası hem de rejenerasyon sistemi için çift entegre hava/su ısı eşanjörleri ile donatılmıştır.



Desikant Kurutucu 600-1700

Labotek'in benzersiz "neme bağlı rejenerasyon sistemi", kurutucunun moleküler elekleri, emilen nem miktarına göre rejenerasyon etmesini sağlar. Bu sayede yatak değişimleri arasındaki süre esneklik ve kurutucu yalnızca ihtiyaç duyulan rejenerasyon enerjisini tüketir. Alternatif olarak rejenerasyon, belirlenen bir çığ noktası değerine göre de yapılabilir. DFD 600-1700 serisi, -50°C çığ noktasına kadar kuru hava sağlayabilir. Bu kurutucu serisinde basınçlı hava izleme sistemi standart olarak bulunmaktadır. Proses hava üfleyicisi son derece enerji verimlidir. 10" dokunmatik ekran ve Siemens PLC, bu DFD serisinin standart özellikleri arasındadır. Ayrıca DFD 600-1700 modelleri, isteğe bağlı frekans invertörü ile donatılabilir.



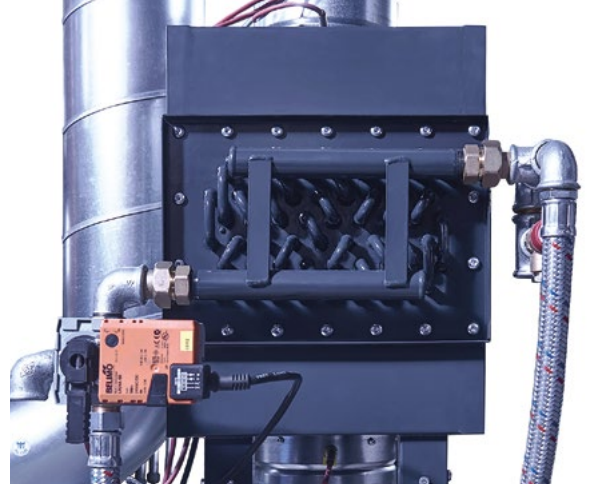
Pos.	Açıklama
1	Giriş sürgülü vana kurutucu yatak 1
2	Giriş sürgülü vana kurutucu yatak 2
3	Çıkış sürgülü valf kurutucu yatak 1
4	Çıkış sürgülü valf kurutucu yatak 2
5	Temiz hava valfi
6	Termostat rejenerasyon havası, kurutucu yatak 1
7	Termostat rejenerasyon havası, kurutucu yatak 2
8	Kuru hava fanı
9	Yenileme fanı
10	Dönüş havası soğutucusu
11	Yenileyici hava soğutucu
12	Dönüş havası filtresi
13	Yenileme filtresi
14	Kuru hava termostadı
15	Yenilenme havası için termostat
16	Kurutucu yatak 1
17	Kurutucu yatak 2
18	Yenileme için ısıtma elemanı, kurutucu yatak 1
19	Yenileme için ısıtma elemanı, kurutucu yatak 2
20	Hava çıkış borusu
21	Kontrol kabini
22	PLC kontrolü
23	Operatör paneli
24	Isıtma elemanı
25	Kurutma haznesi
26	Hava dağıtıcı

Opsiyonel – Harici Isı Geri Kazanım Sistemi (EHR)

EHR sistemi, kompresör soğutmasından, enerji tesisinden veya fabrikadaki diğer proseslerden sağlanan harici sıcak su ile çalışır. Bu sistem, yüksek verimli hava/ su ısı eşanjörleri aracılığıyla sıcak suyu kullanarak Labotek kurutma sistemlerindeki proses havasına ısı transferi yapılmasını sağlar.

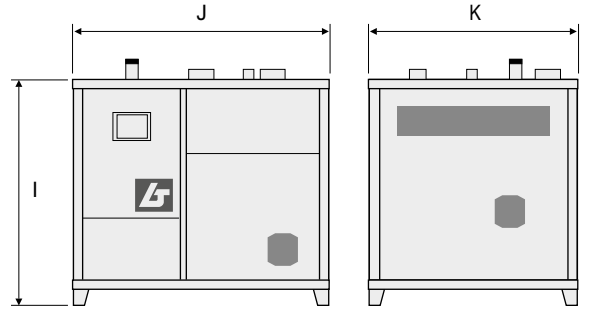
Her DFD ünitesi, bir adet EHR ünitesini kontrol edebilecek şekilde hazırlanmıştır; ancak ek ihtiyaç durumunda, bağımsız EHR kontrol üniteleri kullanılarak bir DFD'ye birden fazla EHR bağlanabilir. Ayrıntılar için lütfen ayrı EHR dokümanına bakınız.

Enerji tasarrufu son derece yüksektir. Kullanılabilir suyun sıcaklığına ve debisine bağlı olarak, %85'e kadar elektrik enerjisi tasarrufu elde etmek mümkündür.



Teknik Bilgiler DFD 600-8500

Teknik özellikler	600	1000	1500	1700
Basınçlı hava beslemesi [bar]	5-8	5-8	5-8	5-8
Kurulu güç [kW]	27	41	55	56
Güç tüketimi, ortalama [kW]	12	18	24	24
Besleme Gerilimi	380-415 'v ''(istek üzerine alternatifler mevcuttur) - 50/60 Hz			
Bağlantı sigortası [Amp]	50	80	100	100
Gürültü seviyesi [dBA]	74.3	73.3		
Isıtma elemanı yenilenmesi [kW]	6x3.5	9x3.5	12x3.5	12x3.5
Çiğlenme noktası sıcaklığı [°C]	-40°C'den daha iyi			
Hava akışı [m³/h], yaklaşık	600	1000	1500	1700
Net ağırlık [kg]	630	1070	1140	1160
Su soğutma kaynağı [kcal/saat]	14300	38700	38700	38700
Soğutma suyu sıcaklığı, giriş	20°C (max.)			

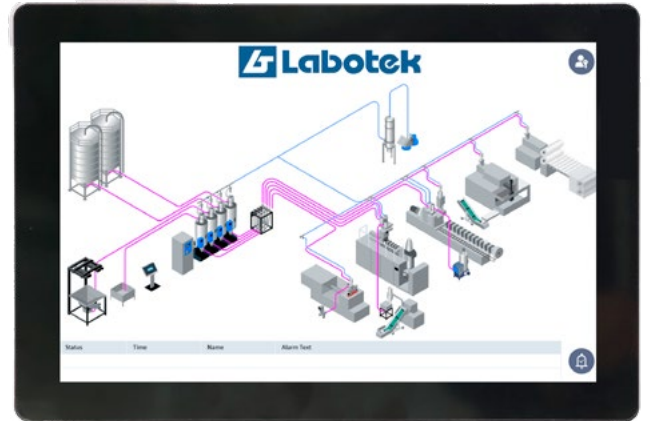


DFD	600	1000	1500	1700
I - Yükseklik	1400	1700	1700	1700
J - Genişlik	1600	2400	2400	2400
K - Derinlik	1300	1650	1650	1650

Tüm ölçüler mm cinsinden belirtilmiştir.

Opsiyonlar DFD 600-1700

Tropikal performans için havalandırma kiti, kontrol
Tropikal performans için havalandırma kiti, komple*
Sürgülü valf izleme
Çiğ Noktası, ölçüm
Uçucu madde kapanı
Alarm lambası, uzaktan kumanda, 10 m kablo
Toz siklonu
Filtre kapağı için mikro anahtar
Filtre alarmı
Su ayırıcı
Proses hava soğutucu, kurutma için < 60° C
Kontrol, soğutma suyu

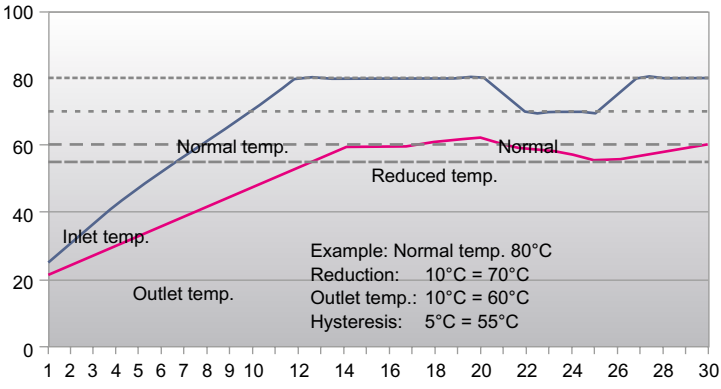


Kurutma Haznesi

Giriş

Labotek'in Kurutma Haznesi (DH) serisi, sabit ve tamamen sızdırmaz bağlantı kanalı sistemi sayesinde DFD serisi kurutuculara kolayca bağlanabilir. Standart kurutma haznesi yelpazesi 15 litreden 12.000 litreye kadar mevcuttur ve tüm haznelerin iç yüzeyleri AISI 304 paslanmaz çelik ile üretilmiştir.

Her kurutma haznesinde bağımsız bir sıcaklık kontrolörü bulunur ve istenen kurutma sıcaklığı, solid-state röleler aracılığıyla sürekli olarak hassas bir şekilde izlenir. Tüm Labotek kurutma hazneleri, sızdırmaz kuru hava kanal sistemi, ayrı aşırı ısı termostatu ve standart zemin standı ile birlikte sunulur. Alternatif olarak, kurutma haznesi işlem makinesinin üzerinde yer alan bir platform (mezzanine) yapısına doğrudan monte edilebilir.



Labotek Enerji Tasarruf Sistemi - LESS

DH 15-800

DH 15-800 serisi, 50 mm izolasyon, gözlem camı ve paslanmaz çelik dış yüzey ile donatılmış olarak sunulur. Standart sıcaklık aralığı 60-140°C olup, PET uygulamaları için 180°C'ye kadar çıkan HT (yüksek sıcaklık) versiyonları da mevcuttur. Ayrıca DH 200-800 modelleri, standart olarak geniş temizleme kapısı ile birlikte gelir.

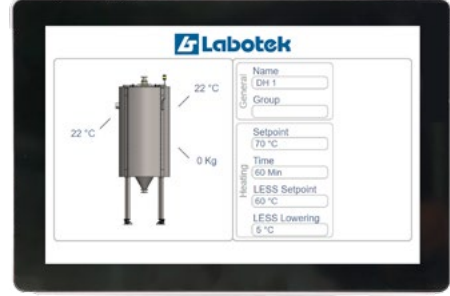


Kurutma Haznesi 15-800



Kurutma Haznesi 1200-12000

DH kontrol ünitesi, standart olarak Labotek Enerji Tasarruf Sistemi (LESS) ile uyumludur. LESS, malzeme kurutulduktan sonra aşırı kurutmayı önlemek için sıcaklığın otomatik olarak düşürülmesini sağlar. Bu sayede gereksiz ısıtma engellenir ve enerji tasarrufu elde edilir.



DH control



Hava akışı düzenleme valfi

Ayrıca kontrol ünitesi, opsiyonel Hava Akış Regülasyon Sistemi (AFRS) ile uyumlu olacak şekilde hazırlanmıştır. AFRS, kurutma haznesine giden ve hazneden dönen hava miktarını gerçek tüketim miktarına göre otomatik olarak ayarlar. 7" kontrol paneli, buna ek olarak Gravi-Dryer® sistemi için de hazır durumdadır. Bu özellik, DFD serisindeki opsiyonel frekans invertörü ile birlikte kullanıldığında, enerji tüketiminde çok ciddi düşüşler sağlar.

DH 1200-12000

DH 1200-12000 serisi, standart olarak 75 mm ağır hizmet tipi izolasyon, gözlem camı, geniş temizleme kapısı ve parlatılmış alüminyum dış yüzey ile donatılmıştır. Standart sıcaklık aralığı 60-100°C olup, PET uygulamaları için 180°C'ye kadar çıkabilen HT (yüksek sıcaklık) versiyonları mevcuttur.



Örnek DH üzerine monte edilmiş vakum alıcısı



DH200-800 kapak, standart olarak menteşeli kapak ve kilit ile donatılmıştır.

Teknik Veriler

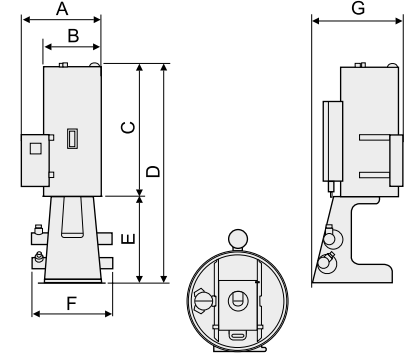
DH Ölçüleri

Type	DH 15	DH 25	DH 40	DH 75	DH 100	DH 200	DH 300	DH 450	DH 600	DH 800
A	620	620	620	700	700	930	910	1165	1165	1165
B	394	394	394	506	506	720	700	876	876	876
C	640	640	830	940	1160	1113	1467	1490	1868	2118
D	1400	1400	1590	1700	1920	1873	2220	2243	2621	2871
E	760	760	760	760	760	753	753	753	753	753
F	700	700	700	700	700	700	900	900	1000	1000
G	750	750	750	800	800	875	845	934	934	934

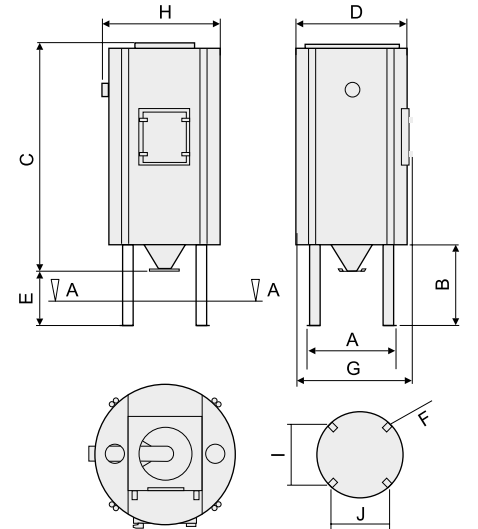
Tüm ölçüler mm cinsinden belirtilmiştir.

Type	DH 1200	DH 1600	DH 2000	DH 2500	DH 3000	DH 4000	DH 6000	DH 8000	DH 10000	DH 12000
A	890	890	1116	1116	1116	1349	1605	1605	1605	1605
B	810	811	798	798	798	797	800	800	800	800
C	2289	2899	2523	2966	3076	3354	3555	4198	4887	5380
D	1112	1112	1431	1431	1431	1708	2068	2068	2068	2068
E	544	544	577	577	577	574	584	584	584	584
F	Ø13	Ø13	Ø13	Ø13	Ø13	Ø18	Ø18	Ø18	Ø18	Ø18
G	1162	1162	1481	1481	1481	1775	2257	2257	2257	2257
H	1182	1182	1521	1521	1521	1772	2128	2128	2128	2128
I	824	824	1049	1049	1049	1248	1505	1505	1505	1505
J	824	824	1049	1049	1049	1248	1505	1505	1505	1505

Tüm ölçüler mm cinsinden belirtilmiştir.



Lid DH 200-800



Lid DH 1200-12000

Opsiyonlar DH 15-800

Catchbox, 1 x Ø 50, manuel sürgülü vana, komple
Catchbox, 2 x Ø 32, manuel sürgülü valf, komple
Catchbox, 3 x Ø 38, manuel sürgülü valf, komple
Catchbox, 1 x Ø 50, pnömatik sürgülü valf, komple
Catchbox, 2 x Ø 32, pnömatik sürgülü valf, komple
Catchbox, 3 x Ø 38, pnömatik sürgülü valf, komple
Kapalı devre, son durdurma ünitesi
Seviye sınırlayıcı 200 mm, DH25 - 100
Seviye sınırlayıcı 310 mm, DH75 - 100
Havalandırma seti, 80 x 80 mm
Solenoid valf, manuel
Solenoid valf, uzaktan kontrol
Seviye kontrolü
Seviye kontrolü + lamba

Opsiyonlar DH1200-12000

Catchbox, 3 x Ø 50, manuel sürgülü vana, komple
Catchbox, 3 x Ø 50, pnömatik sürgülü valf, komple
Solenoid valf, uzaktan kontrol
Solenoid valf, manuel



Catchbox 3 çıkışları



Dünya Çapında Bayiler



Polmak Plastik Kimya Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.

İkitelli OSB Demirciler San. Sit. E-2 Blok N.420

34490 Başakşehir - İstanbul - TÜRKİYE

Tel: 0212 671 8170

Email: info@polmakplastik.com

Labotek A/S

Stroebjergvej 29
DK-3600 Frederikssund

+45 4821 8411
info@labotek.dk

www.labotek.com



**3 years
warranty**
excluding wear parts