

## MT450 SERİSİ

# YÜKSEK BASINÇ HATTI FİLTRELERİ

DIN 24550'E GÖRE FİLTRE ELEMANLI

MT450-040, 063, 100, 160, 250, 400



### Çalışma Koşulları

Çalışma Basıncı	450 bar'a kadar [6526 psi]
Çalışma Debisi	400lt/dk'ya kadar (DIN24550)
Bağlantı Tipleri	G1 1/2, SAE 1 1/2, SAE 24'e kadar
Çalışma Sıcaklığı	-20 °C- +110 °C [-4 °F- +230 °F]
Filtreleme Hassasiyeti	3,6,10,20 ve 25 µ

### Özellikler

Hat tipi bağlantıya uygunluk
Yüksek verimli filtre elemanları
Dayanıklı dış gövde ve filtre elemanı
Yüksek kir tutma kapasitesi
Düşük seviyede basınç kaybı
Basınç kaybını minimize eden bypass
Uzun servis süreleri

### Kullanım Alanları

Endüstriyel Hidrolik
Mobil Hidrolik
Gemi Hidroliği
Açık Deniz Hidroliği
Hava Araçları Hidroliği
Uzay Hidroliği

### İçindekiler

Filtre Teknik Veriler ve Standartlar	1
Karakteristik Eğriler	2
Tercih Edilen Tipler	3
Yorulma Dayanımı	3
Önerilen Filtrasyon Hassasiyetleri	4
Nominal Debi Değerleri	4
Filtre Seçimi	5
Filtre Sipariş Kodu	6
Opsiyonel Bağlantı	7
Filtre Elemanı	7
Boyutsal Ölçüler	8
Yedek Parça & Aksesuarlar	9
Montaj, Devreye Alma ve Bakım Koşulları	10

### Filtreleme

Basınç hattı filtreleri hidrolik sistem hattı üzerine takılmakta ve kullanılan yağın sürekli olarak filtre edilmesini / temizlenmesini sağlamaktadır.

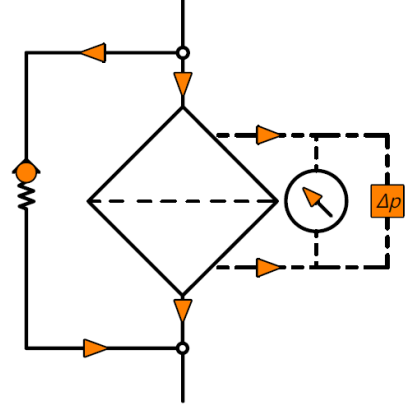
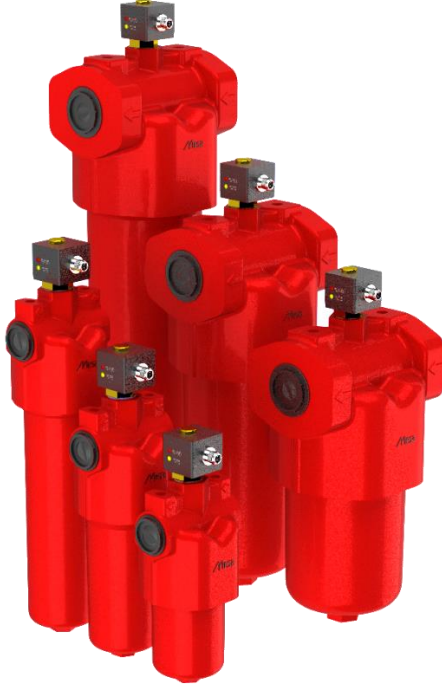
Hidrolik sistemlerde yer alan Emiş ve Dönüş filtrelerinin yanı sıra iş akışkanının basınç kaynağına doğrudan konumlanan basınç filtreleri, akışkanın temiz olarak sistemde döngüsünün tamamlanmasını ve sorunsuz çalışmasını sağlar.

Hidrolik sistemde kullanılan akışkanın istenilen kirlilik derecesine sahip olması için sistemde bulunan elemanların hassasiyet derecesine göre filtre elemanı seçilir.

## MT450 SERİSİ YÜKSEK BASINÇ HATTI FİLTRELERİ

### FİLTRE TEKNİK VERİLER ve STANDARTLAR

MT450-040, 063, 100, 160, 250, 400



#### MT450 SERİSİ

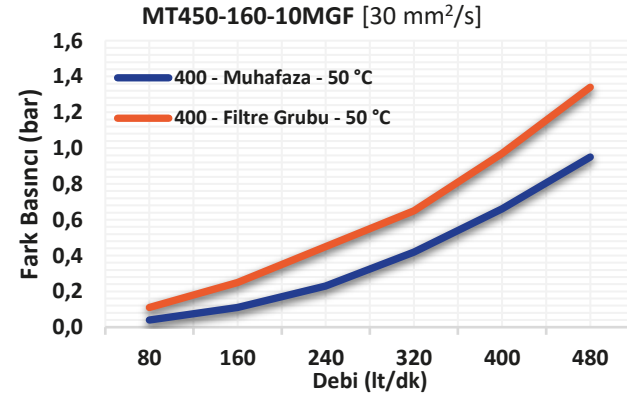
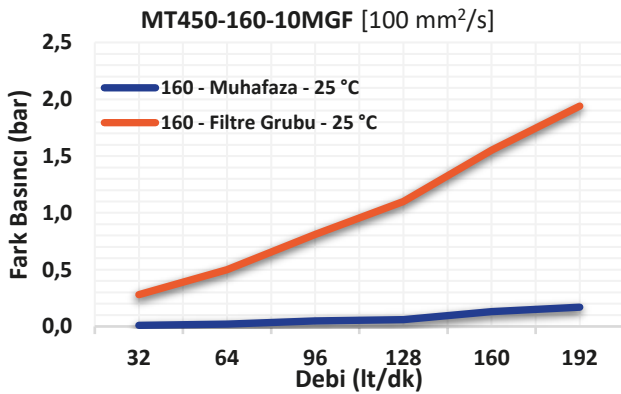
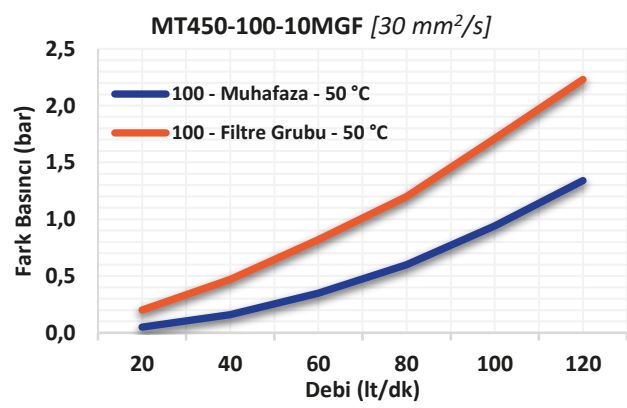
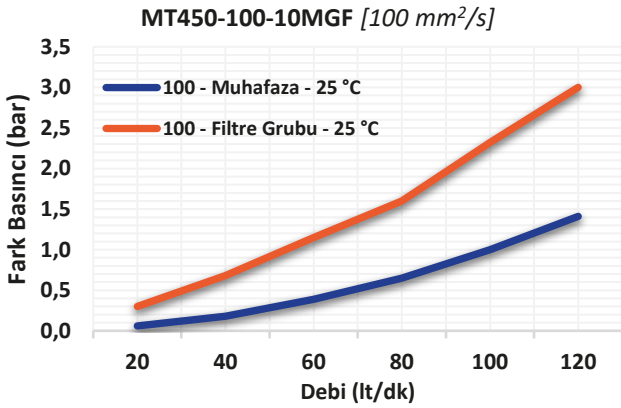
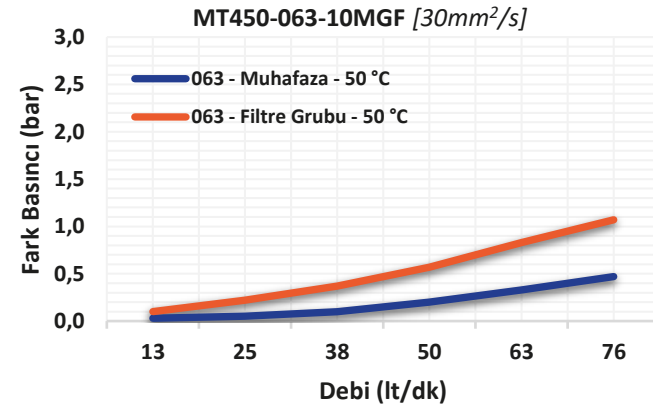
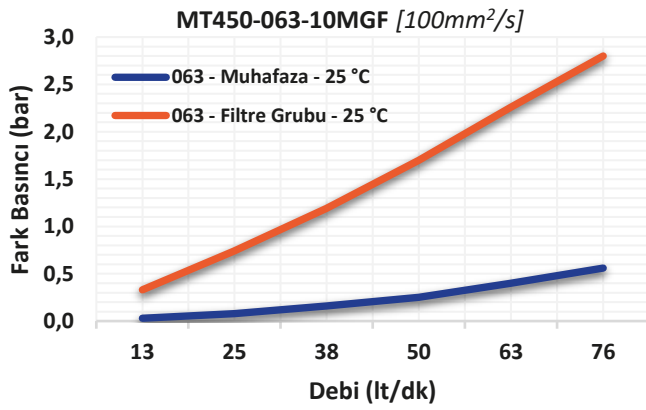
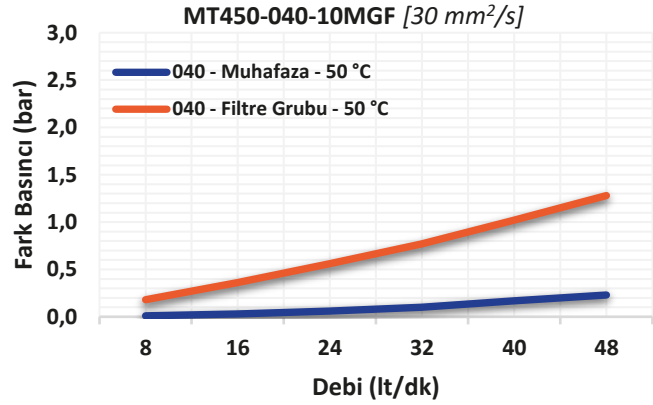
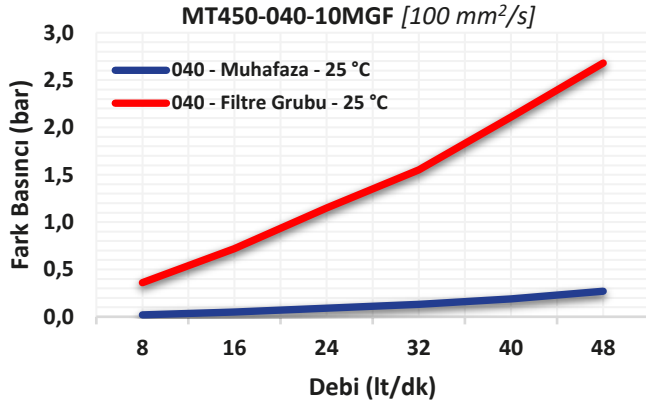
040-400 Serileri	Ağırlık	Hacim	Patlama Basıncı bar	Yorulma Dayanımı ISO 10771	Gövde Malzemeleri	
	Montaj	Muhafaza			Başlık	Muhafaza
040	4,45 kg	0,22 lt	1350	Çalışma basıncı altında sonsuz ömür (> 10 <sup>6</sup> yük tekrarı)	EN-GJS-500-7	EN-GJS-500-7
063	5,65 kg	0,36 lt				
100	7,05 kg	0,53 lt				
160	18,80 kg	1,37 lt				
250	21,90 kg	2,05 lt				
400	27,00 kg	3,20 lt				

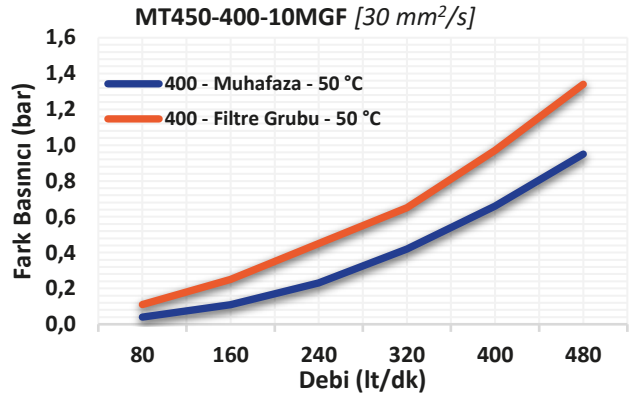
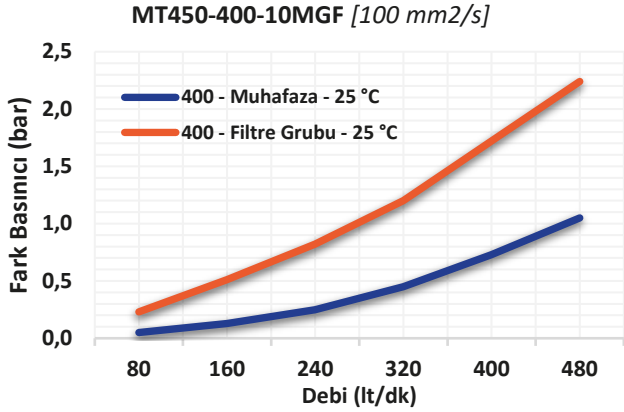
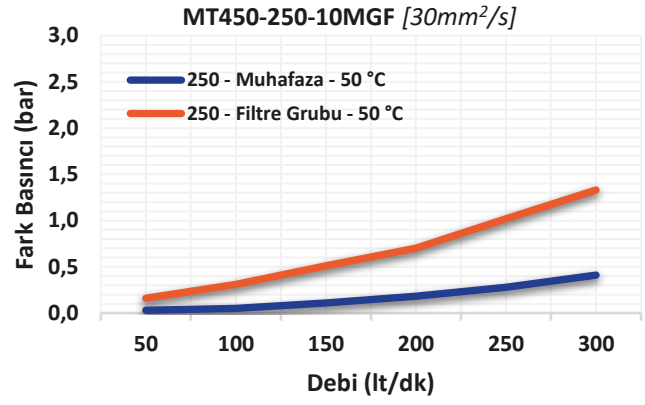
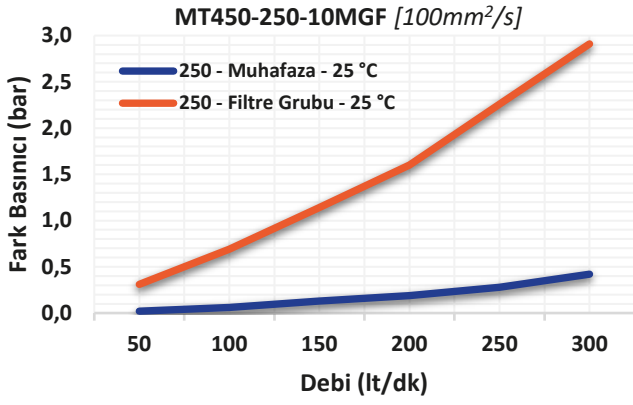
#### STANDARTLAR

ISO 3968	Hidrolik Akışkan Gücü – Filtreler – Akış Karakteristiklerine Karşı Fark Basıncının Değerlendirilmesi
ISO 10771-1	Hidrolik Akışkan Gücü – Basınç Altında Çalışan Metal Mahfazaların Yorulma Basıncı Deneyi
DIN 24550	Akışkan Gücü – Hidrolik Filtreler – Kısım 1 – Tanımlar, Nominal Basınçlar, Nominal Ölçüler, Bağlantı Boyutları
ISO 16889	Hidrolik Akışkan Gücü- Filtreler- Bir Filtre Elemanının Filtreleme Performansını Değerlendirmek İçin Çok Geçişli Yöntem
ISO 2942	Hidrolik Akışkan Gücü-Filtre Elemanları-Yapım Kontrolü
ISO 2941	Hidrolik Akışkan Gücü-Filtre Elemanlarının Çökme/Patlama Direncinin Doğrulanması
ISO 2943	Hidrolik Akışkan Gücü – Filtre Elemanları – Akışkanlarla Malzeme Uyumluluğunun Doğrulanması

## KARAKTERİSTİK EĞRİLER (ISO 3698'E GÖRE)

Test Akışkanı : HLP46





## TERCİH EDİLEN TİPLER

30mm<sup>2</sup>/s yağ viskozitesinde, 10 mikron filtre elemanı ve bypass valfi ile;

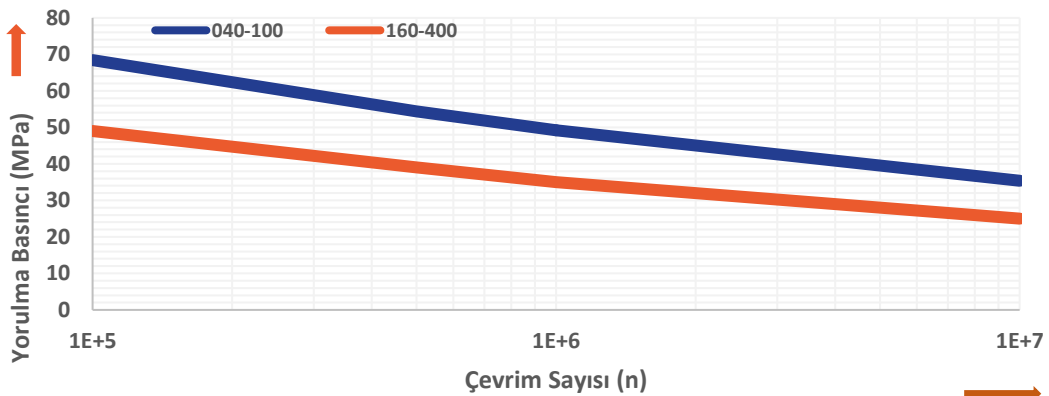
### MT450 MODELLERİ

040- 400	Δp=1,0 bar Debi (lt/dk)	Ürün Kodu	Filtre Elemanı Kodu
MT450-040-10MGFD-P5.0-N-D3	40	HBF040.00	MT00031
MT450-063-10MGFD-P5.0-N-D3	72	HBF063.00	MT00086
MT450-100-10MGFD-P5.0-N-D3	82	HBF100.00	MT00088
MT450-160-10MGFD-P5.0-N-D5	136	HBF160.00	MT00041
MT450-250-10MGFD-P5.0-N-D5	246	HBF250.00	MT00090
MT450-400-10MGFD-P5.0-N-D5	406	HBF400.00	MT00092

## YORULMA DAYANIMI (ISO 10771-1'e Göre)

Test Frekansı : 3Hz

Yorulma - Çevrim Grafiği



## ÖNERİLEN FİLTASYON HASSASİYETLERİ

	<140 bar	<210 bar	>210 bar	
<b>POMPA</b>	Sabit Deplasmanlı Dişli Pompa	20 µ	20 µ	10 µ
	Sabit Deplasmanlı Paletli Pompa	20 µ	10 µ	10 µ
	Sabit Deplasmanlı Pistonlu Pompa	20 µ	10 µ	6 µ
	Değişken Deplasmanlı Paletli Pompa	20 µ	10 µ	6 µ
	Değişken Deplasmanlı Pistonlu Pompa	10 µ	6 µ	3 µ
<b>VALF</b>	Yön Valfleri	20 µ		10 µ
	Basınç Ayar Valfi	10 µ		10 µ
	Akış Kontrol Valfi	10 µ		10 µ
	Check Valf	20 µ		20 µ
	Kartuş Valfi	20 µ		10 µ
	Küresel Valf	10 µ		6 µ
	Ön Dolum Valfi	20 µ		10 µ
	Yük Algılamalı Yön Valfi	10 µ		6 µ
	Uzaktan Kontrollü Hidrolik Valf	10 µ		6 µ
	Oransal Yön Kontrol Valfi	10 µ		6 µ
	Oransal Basınç Kontrol Valfi	10 µ		6 µ
	Oransal Kartuş Valfi	10 µ		6 µ
	Oransal Küresel Valf	10 µ		6 µ
	Servo Valf	6 µ		3 µ
	<b>AKTÜATÖR</b>	Silindirler	20 µ	20 µ
Paletli Hidromotor		20 µ	10 µ	10 µ
Eksenel Pistonlu Hidromotor		10 µ	10 µ	6 µ
Dişli Hidromotor		25 µ	20 µ	10 µ
Radyal Pistonlu Hidromotor		20 µ	20 µ	10 µ
Pistonlu Hidromotor		10 µ	6 µ	3 µ
<b>HİDROLİK AKTARMA SİSTEMİ</b>	10 µ	6 µ	6 µ	

## NOMİNAL DEBİ DEĞERLERİ\*

	3 µ	6 µ	10 µ	20 µ	25 µ
<b>040</b>	15 lt/dk	25 lt/dk	40 lt/dk	80 lt/dk	100 lt/dk
<b>063</b>	25 lt/dk	35 lt/dk	63 lt/dk	85 lt/dk	105 lt/dk
<b>100</b>	45 lt/dk	72 lt/dk	100 lt/dk	130 lt/dk	225 lt/dk
<b>160</b>	80 lt/dk	105 lt/dk	160 lt/dk	220 lt/dk	275 lt/dk
<b>250</b>	125 lt/dk	180 lt/dk	250 lt/dk	340 lt/dk	405 lt/dk
<b>400</b>	160 lt/dk	200 lt/dk	400 lt/dk	510 lt/dk	575 lt/dk

\* HLP46 YAĞ İÇİN 50°C Sıcaklık ile ISO 16889'a göre (ΔP: 1 bar) elde edilen nominal hacimsel debi verileridir.

## FİLTRE SEÇİMİ

Filtre seçimi sistemin çalışma koşullarına göre belirlenmelidir. Sistemde iş akışkanı olarak kullanılacak hidrolik yağın çalışma koşullarında ki viskozitesine göre uygun filtre kullanılmalıdır. DIN24550 Standardına göre 10 µ filtre elemanı ve  $\Delta P=1$  bar altında test edilen Yüksek Basınç Hattı Filtreleri farklı filtreleme hassasiyetleri ve kullanılan akışkanın çalışma koşullarında sahip olduğu viskozitesine göre tercih edilmelidir.

Bypass kullanılan sistemlerde Bypass basıncının filtrenin fark basıncının minimum 3 katı olması önerilmektedir.

$$\Delta P_{\text{toplam}} = \Delta P_{\text{Muhafaza}} + \Delta P_{\text{Filtre Elemanı}}$$

$\Delta P_{\text{Muhafaza}}$  için **Karakteristik Eğriler** bölümüne bakabilirsiniz.

$$\Delta P_{\text{Filtre Elemanı}} = Q \times \frac{Gc}{1000} \times \frac{v}{30}$$

Q = Filtrasyonun yapılacağı sistemin sahip olduğu hacimsel debi değeridir. (l/dk)

v = Filtrasyonun yapılacağı sistemde kullanılan akışkanın çalışma koşullarında sahip olduğu viskozite değeridir. (mm<sup>2</sup>/s)

### GRADIENT KATSAYISI (Gc)

	3 µ	6 µ	10 µ	20 µ	25 µ
<b>040</b>	57,98	34,39	21,75	10,92	8,72
<b>063</b>	42,34	30,55	16,98	8,85	6,19
<b>100</b>	16,98	10,56	7,59	5,83	3,37
<b>160</b>	13,16	9,98	6,56	4,78	3,81
<b>250</b>	4,25	2,95	2,12	1,56	1,31
<b>400</b>	1,97	1,58	0,79	0,62	0,55

\* HLP46 YAĞ İÇİN 50°C Sıcaklık (30 mm<sup>2</sup>/s) ile ISO 16889'a göre ( $\Delta P$ : 1 bar) elde edilen katsayılarıdır. (mbar/(l/dk))

**Örnek;** MT450 serisi için, 60 mm<sup>2</sup>/s viskoziteye sahip akışkan ile 6 µ filtreleme hassasiyeti 40 l/dk debi ile istenmektedir. (Tercih Edilecek Bypass Açma Basıncı: 3,5 bar)

- MT450-040 için:

$$\Delta P_{\text{Filtre Elemanı}} = Q \times \frac{Gc}{1000} \times \frac{v}{30} = 40 \times \frac{34,39}{1000} \times \frac{60}{30} = 2,75 \text{ bar}$$

$$\Delta P_{\text{toplam}} = \Delta P_{\text{Muhafaza}} + \Delta P_{\text{Filtre Elemanı}} = 0,2 + 2,75 = 2,95 \text{ bar}$$

$$P_{\text{Bypass}} = 3,5 \text{ bar} \Rightarrow \frac{3,5 \text{ bar}}{3} = 1,17 \text{ bar} < 2,95 \text{ bar UYGUN DEĞİL}$$

- MT450-100 için:

$$\Delta P_{\text{Filtre Elemanı}} = Q \times \frac{Gc}{1000} \times \frac{v}{30} = 40 \times \frac{10,56}{1000} \times \frac{60}{30} = 0,85 \text{ bar}$$

$$\Delta P_{\text{toplam}} = \Delta P_{\text{Muhafaza}} + \Delta P_{\text{Filtre Elemanı}} = 0,18 + 0,85 = 1,03 \text{ bar}$$

$$P_{\text{Bypass}} = 3,5 \text{ bar} \Rightarrow \frac{3,5 \text{ bar}}{3} = 1,17 \text{ bar} > 1,03 \text{ bar UYGUN}$$

## FİLTRE SİPARİŞ KODU

Örnek sipariş kodu:

Standart	-	Model	-	Filtreleme Hassasiyeti	Fark Basıncı Dayanımı	-	Kirlilik İndikatörü	-	Sızdırmazlık Elemanı	-	Bağlantı
MT450	-	160	-	10MGF	D	-	P5.0	-	N	-	D5

### MT450

<b>Modeller*</b>	Hacimsel Debi	40lt/dk	<b>040</b>
		63lt/dk	<b>063</b>
		100lt/dk	<b>100</b>
		160lt/dk	<b>160</b>
		250lt/dk	<b>250</b>
		400lt/dk	<b>400</b>
<b>Filtre Elemanı (DIN24550)</b>	Filtreleme Hassasiyeti	3 mikron	<b>03MGF</b>
		6 mikron	<b>06MGF</b>
		10 mikron	<b>10MGF</b>
		20 mikron	<b>20MGF</b>
		25 mikron	<b>25MGF</b>
	Çökme/Patlatma Basıncı Dayanımı	30 bar	<b>D</b>
		330 bar	<b>Y</b>
<b>Kirlilik İndikatörü**</b>	Kirlilik İndikatörsüz		<b>P0.0</b>
			<b>P2.2</b>
	Sinyal Basıncı (Elektronik)	2,2 bar	<b>P5.0</b>
		5 bar	<b>P8.0</b>
	Sinyal Basıncı (Mekanik)	8 bar	<b>M2.2</b>
		2,2 bar	<b>M5.0</b>
	5 bar	<b>M8.0</b>	
<b>Sızdırmazlık Elemanları</b>	Malzeme Cinsi	NBR	<b>N</b>
		EPDM	<b>E</b>
<b>Bağlantılar</b>	Opsiyonel bağlantılar için aşağıdaki tabloyu inceleyin	040, 063, 100 için Standart Bağlantı	<b>D3</b>
		160, 250, 400 için Standart Bağlantı	<b>D5</b>

\* Hacimsel debi lt/dk cinsinden, DIN24550'ye göre 25 mikron filtreme hassasiyeti için belirtilen değerlerdir.

\*\*Bypass valfi açma basıncı; Kirlilik indikatörü 2,2 bar sinyal basıncı için 3,5 bar, 5 bar sinyal basıncı için 7 bar'dır. Kirlilik indikatörü 8 bar sinyal basıncı için bypass valfi bulunmamaktadır.

## OPSİYONEL PORT BAĞLANTILARI

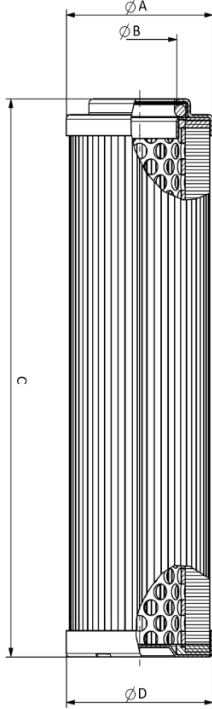
Bağlantı Ölçüleri	Bağlantı Standartları	Filtre Tipleri		Sipariş Kodu	
		040-063-100	160-250-400		
G1/2	ISO 228	O		D1	
G3/4		O		D2	
G1		S		D3	
G1 1/4			O		D4
G1 1/2			S		D5
SAE 1 1/2	SAE FLANŞ 6.000 psi		O	F1	
SAE 10"	SAE J926	O		K1	
SAE 12"		O		K2	
SAE 24"			O		K3

Standart Bağlantı : S

Opsiyonel Bağlantı : O

## FİLTRE ELEMANI (DIN24550'ye göre)

### Ölçüler ve Teknik Özellikler



### Teknik Özellikler

Çalışma Sıcaklığı	-20°C...+110°C
Akış Yönü	Dıştan İçe
Filtre Malzemesi	Cam Elyaf
	3µm β>200
	6µm β>200
Filtre Hassasiyeti (ISO 16889)	10µm β>200
	20µm β>200
	25µm β>200
Kir Tutma Kapasitesi (@2 bar)	22,2 mg/cm <sup>2</sup>
	HH-HL-HM
Akışkanlar ile uyumluluğu	HR-HV-HG

### Standartlar;

ISO 2941, ISO 2942, ISO 16889

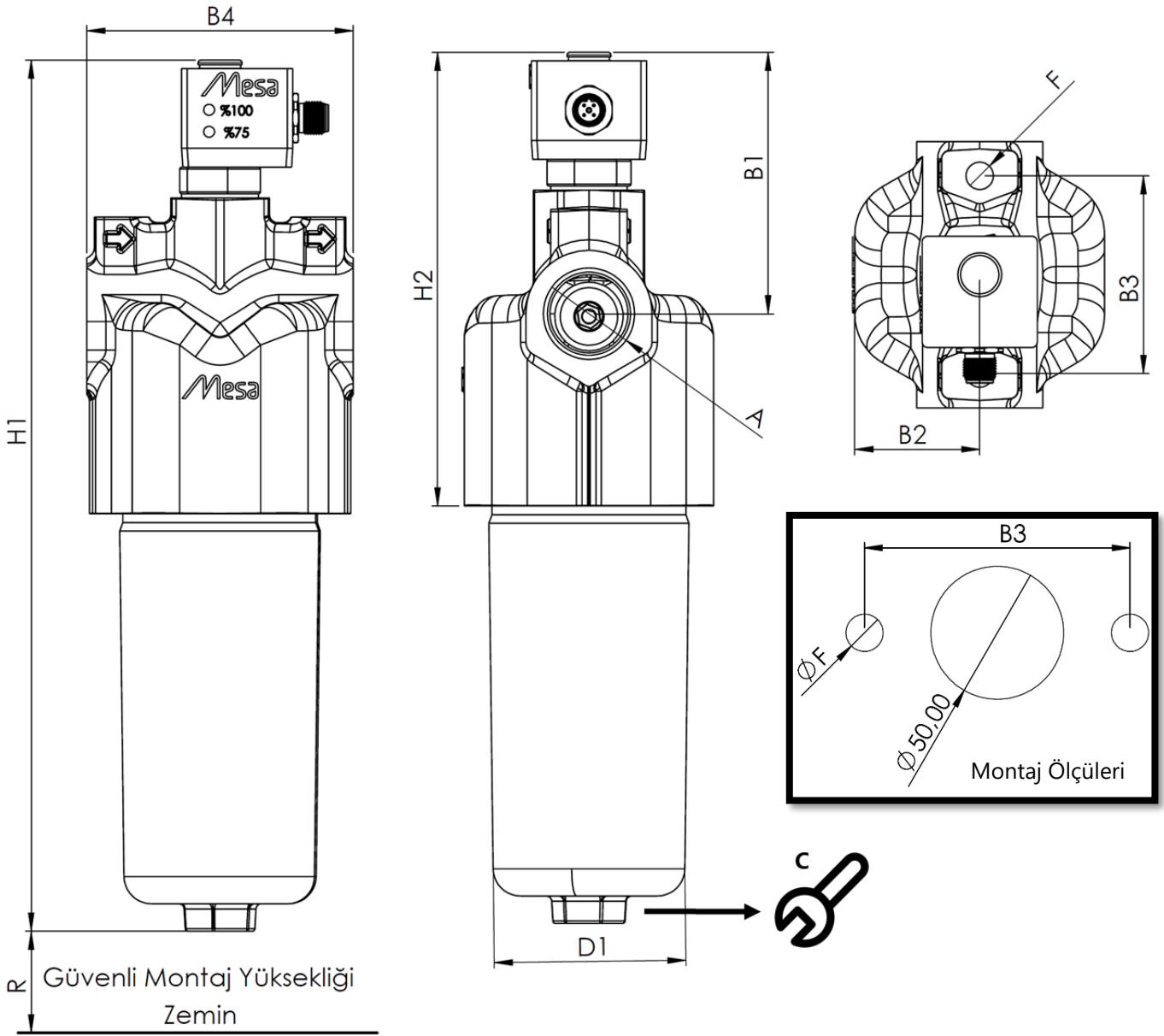
### BOYUTLAR

Filtre Elemanı	A	B	C	D
MT450-040-...	45	22.2	100	45
MT450-063-...	45	22.2	160	45
MT450-100-...	45	22.2	250	45
MT450-160-...	80	40.2	160	80
MT450-250-...	80	40.2	250	80
MT450-400-...	80	40.2	400	80

\* Bütün ölçüler mm'dir.



## BOYUTSAL ÖLÇÜLER

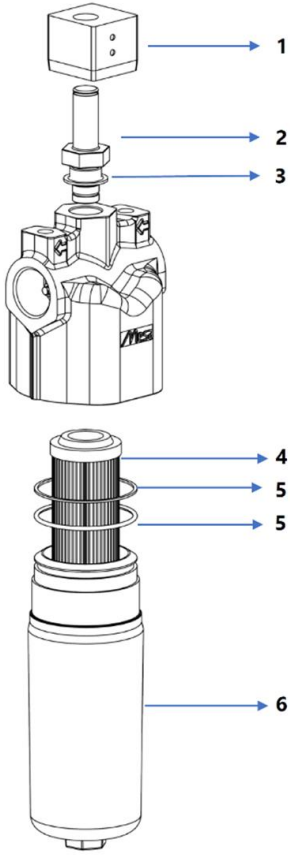


### MT450

	A	B1	B2	B3	B4	C	D1	F	H1	H2	R
<b>040</b>	G1	107	45,5	72	97	24	70	M10x12	256	172	140
<b>063</b>	G1	107	45,5	72	97	24	70	M10x12	318	172	200
<b>100</b>	G1	107	45,5	72	97	24	70	M10x12	409	172	290
<b>160</b>	G1 ½	139,2	73,5	104	170	32	120	M12x14	374	230,9	230
<b>250</b>	G1 ½	139,2	73,5	104	170	32	120	M12x14	464	230,9	310
<b>400</b>	G1 ½	139,2	73,5	104	170	32	120	M12x14	614	230,9	460

\* Bütün Ölçüler mm'dir.

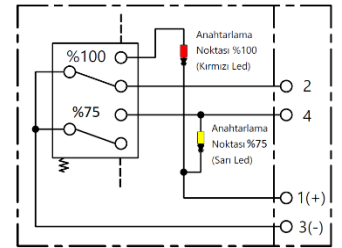
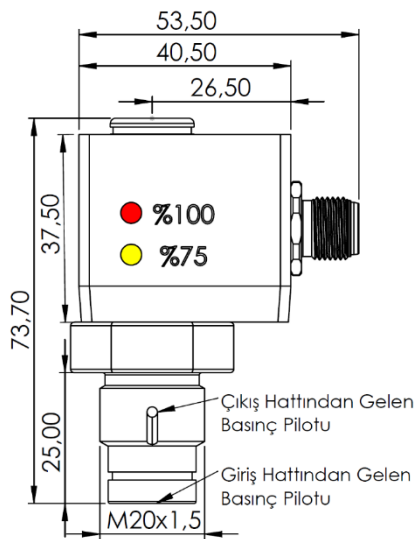
## MT450 SERİSİ YEDEK PARÇA & AKSESUARLAR



### YEDEK PARÇA LİSTESİ

No	Yedek Parça İsmi	Model Detayları	Parça Numarası
1	M12 x1 4-PIN Elektronik Siviç		ES00
2	M20 X 1,5 Kirlilik İndikatörü	MT450-040/063/100/160/250/400	MBG00
3	M20 O-Ringli Pul		MT00034
4	10µ Glass Fiber Filtre Elemanı	MT450-040	MT00031
		MT450-063	MT00086
		MT450-100	MT00088
		MT450-160	MT00041
		MT450-250	MT00090
5	Filtre Muhafaza O-ringi	MT450-040/063/100	MT00033 (Ø60x2,62 mm, 90 Shore NBR)
		MT450-160/250/400	MT00042 (Ø104,37x3,53 mm, 90 Shore NBR)
5	Filtre Muhafaza O-ring Desteği	MT450-040/063/100	MT00032 (Ø65x61x1,25 mm PTFE)
		MT450-160/250/400	MT00043 (Ø107x113,43x1,25 mm PTFE)
6	Filtre Muhafazası	MT450-040	M0008
		MT450-063	M0003
		MT450-100	M0009
		MT450-160	M0010
		MT450-250	M0004
		MT450-400	M0011

## MT450 SERİSİ MEKANİK VE ELEKTRONİK BAKIM GÖSTERGELERİ



### Özellikler

Çalışma Basıncı	450 bar'a kadar [6526 psi]
Sinyal Basıncı ( $\Delta p$ )	5,0 bar
Opsiyonel Sinyal Basıncı ( $\Delta p$ ) *	2,2-8,0 bar
Bypass Açma Basıncı	7.0 bar
Elektronik Uyarı Bağlantısı	M12x1 4-PIN

## MT450 SERİSİ MONTAJ, DEVREYE ALMA VE BAKIM KOŞULLARI

Hidrolik sistemlerde meydana gelen arızalarının %80'inden fazlası sistemde kullanılan yağın kirlenmesinden dolayı oluşmaktadır. Bu arızaların önüne geçilebilmesi için kullanılan yağların sürekli olarak filtrelenmesi gerekmektedir. Sürekli filtrelemenin sağlanması, zaman ile filtre elemanının tıkanmasına ve değiştirilmesi gerektiğine işaret edecektir. Sistemin çalışma koşullarının bozulmaması ve verimli olarak çalışabilmesi için filtre elemanı %100 tıkanıklığa ulaştığında değiştirilmesi gerekmektedir. MT450 serisi hidrolik basınç hattı filtrelerinde, filtrenin tıkanıklığı görsel ve elektrik sinyali olarak kullanıcıya sunulmaktadır.

### Filtre Bakımı Nasıl Yapılmalıdır?



Sistemdeki hidrolik filtrenin bakımı yapılmadan önce sistemin kapalı olduğundan ve filtrenin basınç altında kalmadığından emin olunuz. Filtre konumu ve makine emniyeti için gerekli iş güvenliği önlemlerini alınız. Sonrasında aşağıdaki adımları izleyiniz;

- Tahliye çıkışı bulunan muhafazaya sahip filtrelerde (MT450-160 ve üstü modeller) tahliye tıpasını açarak filtre elemanı içerisinde bulunan hidrolik akışkanı tahliye ediniz.
- Bir anahtar yardımı ile saat yönünün tersine olacak şekilde filtre muhafazasının altındaki cıvata başını kullanarak filtre muhafazasını demonte ediniz.
- Filtre elemanını dikkatli bir şekilde aşağı çekerek çıkartınız.
- Hidrolik filtrenin diğer parçalarını temizleyin. (Filtre başlığı, muhafaza vb.)
- Kirli filtre elemanını çıkardığınız şekilde yeni (temiz) filtre elemanını monte ediniz. Yeni filtre elemanının filtreniz ile uyumlu (DIN24550'e göre) olduğundan emin olunuz.
- Filtre muhafazasını tekrar monte etmeden önce hasarlı olup olmadığını ve sızdırmazlık elemanlarının sağlıklı olduğunu görsel olarak kontrol ediniz.
- Filtre muhafazasını dikkatli bir şekilde monte ediniz.

**NOT:** Çevre ve performans testleri optimum koşullarda yapılmıştır. Ekstrem çevre koşulları için lütfen bizimle irtibata geçiniz.



**Power of Regeneration**



**Regeneration of Hydraulic**