

## Domestik Ürünler Kataloğu 2024

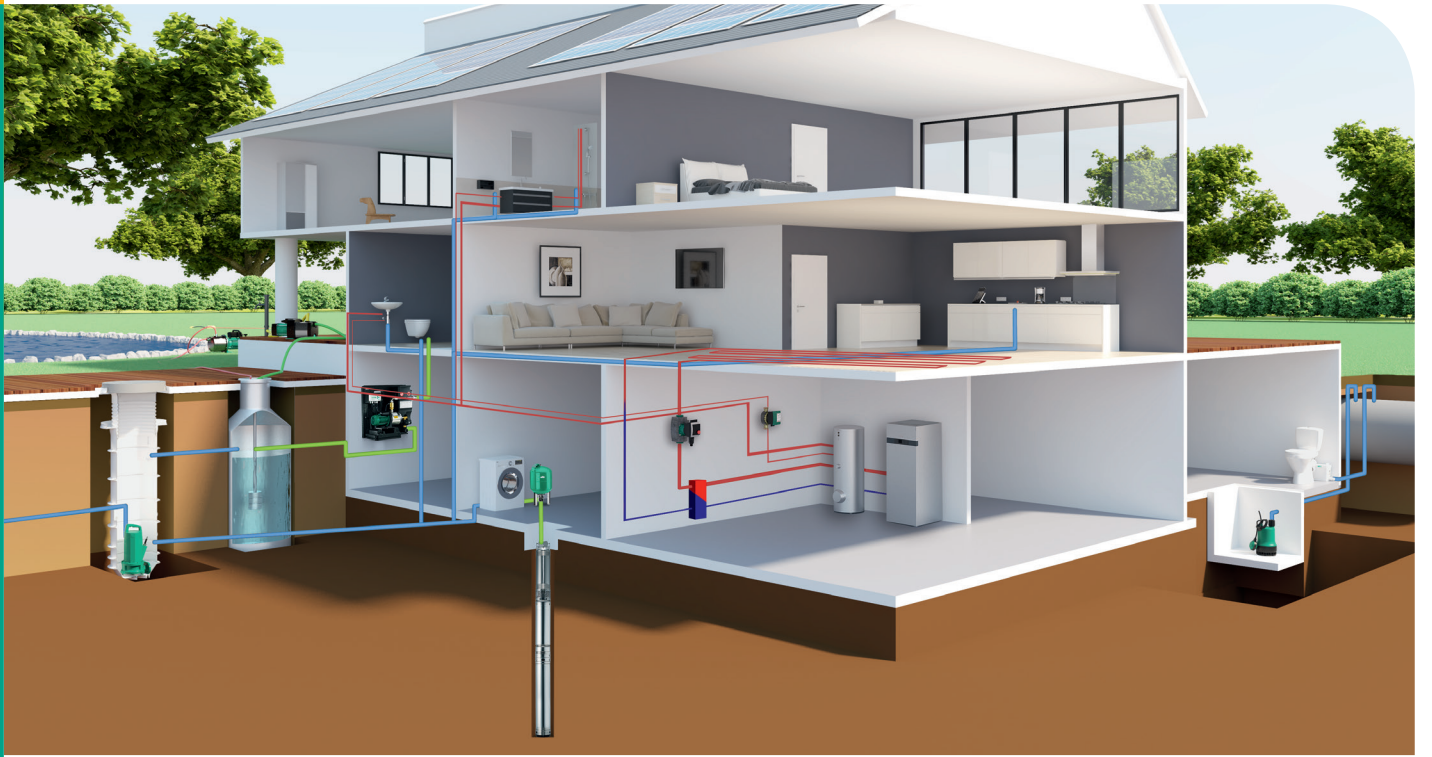
Sirkülasyon Pompaları – Kendinden Emişli Pompalar – Jet Pompalar

Yatay Tanklı Hidroforlar – Akış Kontrollü Hidroforlar – Pano Kontrollü Hidroforlar

Atık Su Tahliye Üniteleri – Az ve Çok Kirli Sular için Atık Su Pompaları

Yoğuşma Suyu Tahliye Pompaları – Tarımsal Sulama Pompaları – Parçalayıcı Bıçaklı Pompalar

Frekans Konvertörlü Hidroforlar – Gizli Flatörlü Drenaj Pompaları – Genleşme Tankları



|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| <b>Kendinden Emişli Döküm Gövdeli Jet Pompa</b>         |    |
| Initial Jet-SPG.....                                    | 6  |
| <b>Akış Kontrollü Jet Hidrofor</b>                      |    |
| Initial Control SPG.....                                | 8  |
| <b>Yatay Tanklı Hidrofor</b>                            |    |
| Initial Aqua SPG.....                                   | 10 |
| <b>Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Jet Pompa</b>       |    |
| Initial Jet-SPS Mini.....                               | 12 |
| <b>Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Jet Pompa</b>       |    |
| Initial Jet-SPS.....                                    | 14 |
| <b>Akış Kontrollü Jet Hidrofor</b>                      |    |
| Initial Control SPS.....                                | 16 |
| <b>Yatay Tanklı Hidrofor</b>                            |    |
| Initial Aqua SPS.....                                   | 18 |
| <b>Tek Kademeli Periferik Pompa</b>                     |    |
| Initial Peripheral PV.....                              | 20 |
| <b>Akış Kontrollü Periferik Hidrofor</b>                |    |
| Initial Control PV.....                                 | 22 |
| <b>Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Sessiz Pompa</b>    |    |
| Initial SPS Silence.....                                | 24 |
| <b>Akış Kontrollü Sessiz Hidrofor</b>                   |    |
| Initial Control SPS Silence.....                        | 26 |
| <b>Çok kademeli kendinden emişli domestik hidrofor</b>  |    |
| Wilo Isar BOOST 5 .....                                 | 28 |
| <b>Çok Kademeli Yatay Milli Pompa</b>                   |    |
| Initial MSH .....                                       | 30 |
| <b>Yatay Tanklı Hidrofor</b>                            |    |
| Initial Aqua MSH.....                                   | 32 |
| <b>İki Pompalı Hidrofor</b>                             |    |
| Initial COE2-MSH.....                                   | 34 |
| <b>Çok Kademeli Düşey Milli Pompa</b>                   |    |
| Initial MSV.....                                        | 36 |
| <b>Bir veya İki Pompalı Hidroforlar</b>                 |    |
| Initial COE1-MSV / COE2-MSV.....                        | 38 |
| <b>İki Pompalı Entegre Frekans Konvertörlü Hidrofor</b> |    |
| Initial Hi-Smart.....                                   | 42 |
| <b>Az Kirli Sular için Drenaj Pompası</b>               |    |
| Initial Drain.....                                      | 46 |



|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gizli Flatörlü Drenaj Pompası</b>                                  |           |
| Initial Drain Compact.....                                            | 48        |
| <b>Yüksek Basıncılı Temiz Su Drenaj Pompası</b>                       |           |
| Initial Drain HP.....                                                 | 50        |
| <b>Paslanmaz Çelik Gövdeli Az Kirli Sular için Dalgıç Pompa</b>       |           |
| Initial Drain Inox.....                                               | 52        |
| <b>Az Kirli Sular için Dalgıç Pompa</b>                               |           |
| Initial Waste.....                                                    | 54        |
| <b>Paslanmaz Çelik Gövdeli Kirli Su ve Foseptik için Dalgıç Pompa</b> |           |
| Initial Waste Inox.....                                               | 56        |
| <b>Az Kirli Sular için Drenaj Pompası</b>                             |           |
| Rexa MINI3.....                                                       | 58        |
| <b>Parçalayıcı Bıçaklı Dalgıç Pompa</b>                               |           |
| Initial Grinder.....                                                  | 60        |
| <b>Frekans Konvertörlü Pompalar</b>                                   |           |
| Atmos Pico.....                                                       | 62        |
| <b>Monofaze Otomatik (Pompamat) Pompalar</b>                          |           |
| PB.....                                                               | 64        |
| <b>Genleşme Tankı</b>                                                 |           |
| LRS Tank.....                                                         | 66        |
| <b>Sabit Membranlı Genleşme Tankı</b>                                 |           |
| LRS Fix.....                                                          | 68        |
| <b>Yoğuşma Suyu Pompası</b>                                           |           |
| Plavis .....                                                          | 70        |
| <b>Derin Kuyu Dalgıç Pompa</b>                                        |           |
| Sub-TWI 5.....                                                        | 72        |
| <b>Kontrol Panosu</b>                                                 |           |
| Xtreme Kontrol Panosu .....                                           | 74        |
| <b>Teknik Bilgiler .....</b>                                          | <b>76</b> |



Ürünler



## Initial Jet-SPG

### Kendinden Emişli Döküm Gövdeli Jet Pompa

#### Yapı

- Kendinden emişli jet pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Kullanım suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 8 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip

#### Malzeme

- Çark

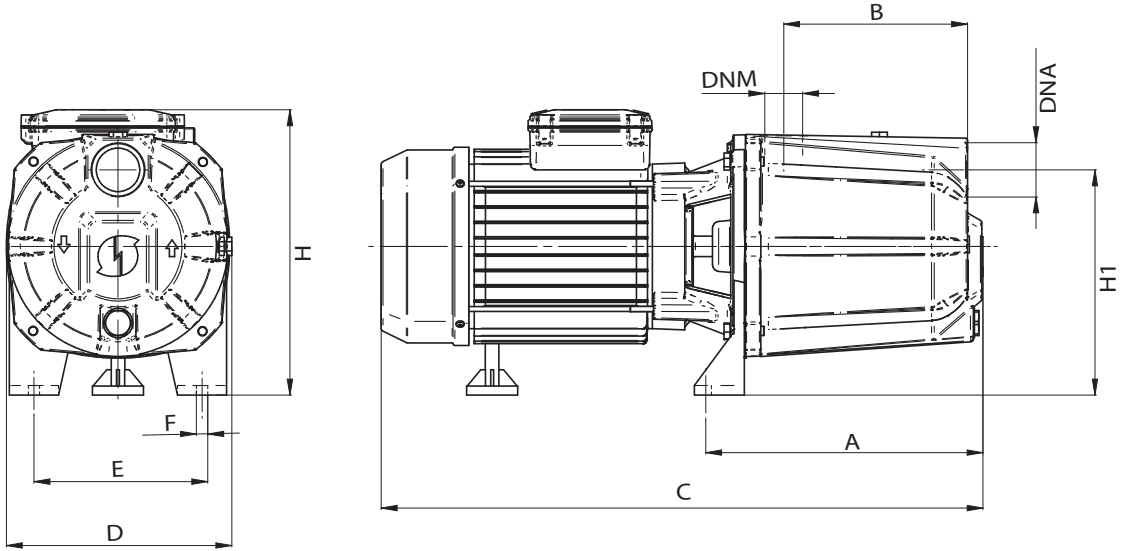
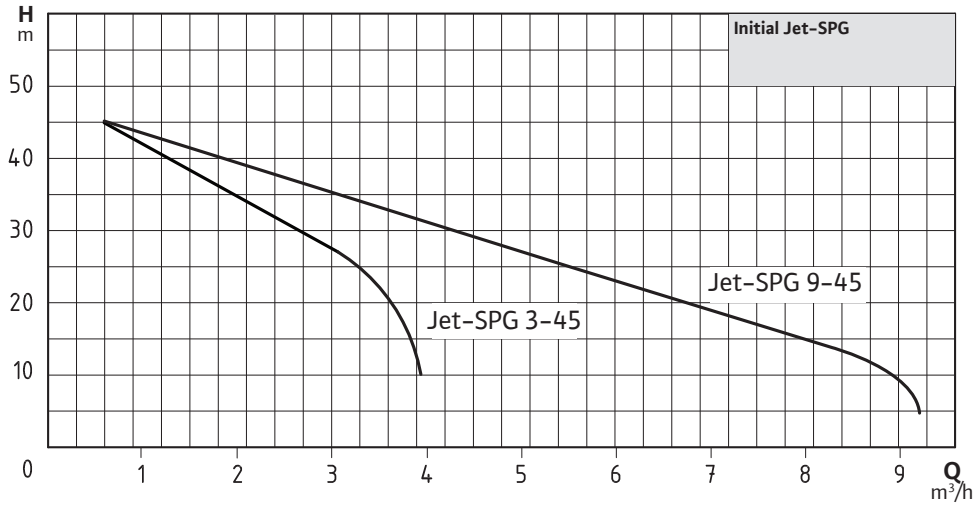
Noryl (3-45 modeli)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
(9-45 modeli)  
Döküm  
Alüminyum  
Seramik/Grafit/NBR  
Noryl

- Pompa Gövdesi
- Motor Gövdesi
- Mekanik Salmastra
- Difüzör

#### Teknik Bilgiler

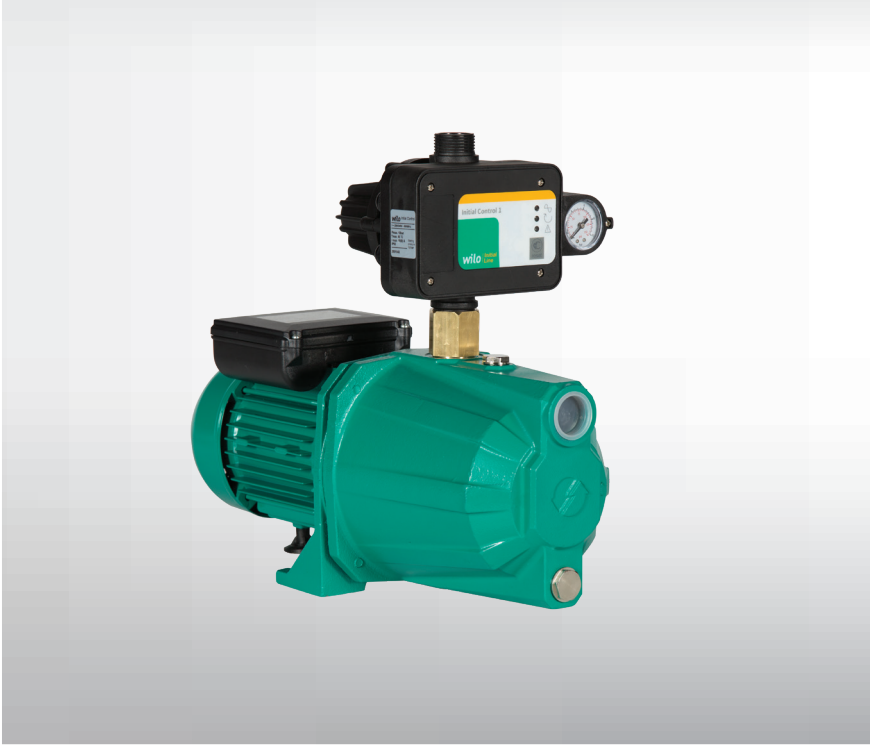
- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı IP44 / F
- Maks. emme yüksekliği 8 m

| Model        | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım<br>(A) | Ürün Kodu |
|--------------|----------------|------|---------------------|-----------|
|              | (kW)           | (HP) |                     |           |
| Jet-SPG 3-45 | 0,75           | 1,0  | 5                   | 2850791   |
| Jet-SPG 9-45 | 1,1            | 1,5  | 7                   | 2850792   |



## Ölçüler

| Model        | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B   | C   | D   | E   | F  | H1  | H   | Ağırlık (kg) |
|--------------|-------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|--------------|
|              | DNA               | DNM | (mm) |     |     |     |     |    |     |     |              |
| Jet-SPG 3-45 | 1"                | 1"  | 211  | 145 | 421 | 176 | 140 | 9  | 156 | 194 | 14,5         |
| Jet-SPG 9-45 | 1¼"               | 1"  | 284  | 153 | 505 | 206 | 166 | 12 | 183 | 230 | 27,6         |



\*Akış kontrol cihazının görüntüsünde bazı değişiklikler olabilir.

Bu değişiklikler, cihazın işlevselliğini etkilemezken, belirli güncellemeler veya iyileştirmeler içerebilir.

## Initial Control SPG

### Akış Kontrollü Jet Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli jet hidrofor

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Kullanım suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme, su dağıtım uygulamaları için ideal
- 8 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip
- Akış kontrollü sayesinde kullanıcının ihtiyacına göre pompanın devreye girip çıkmasının belirlenmesi

#### Malzeme

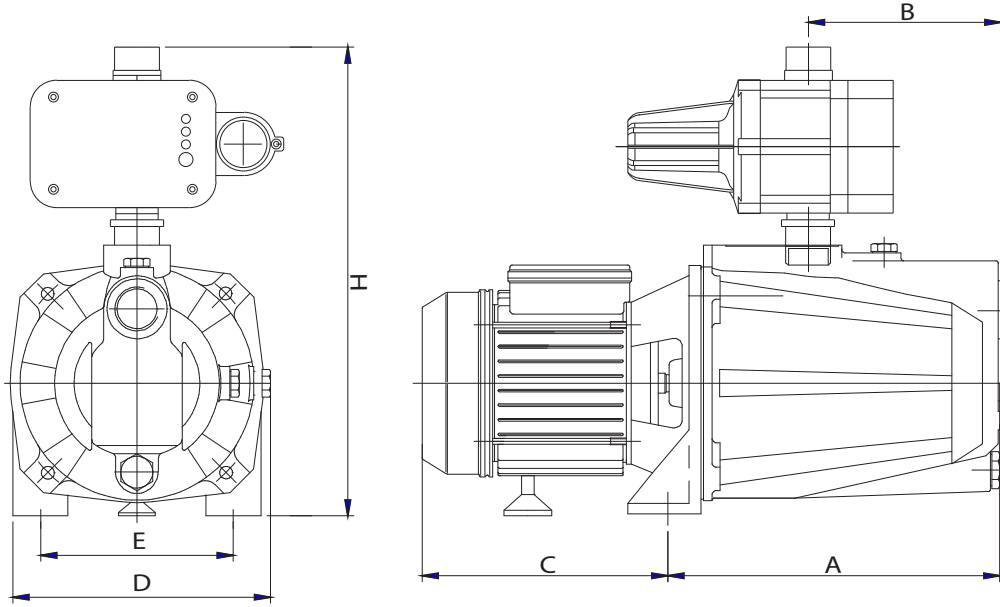
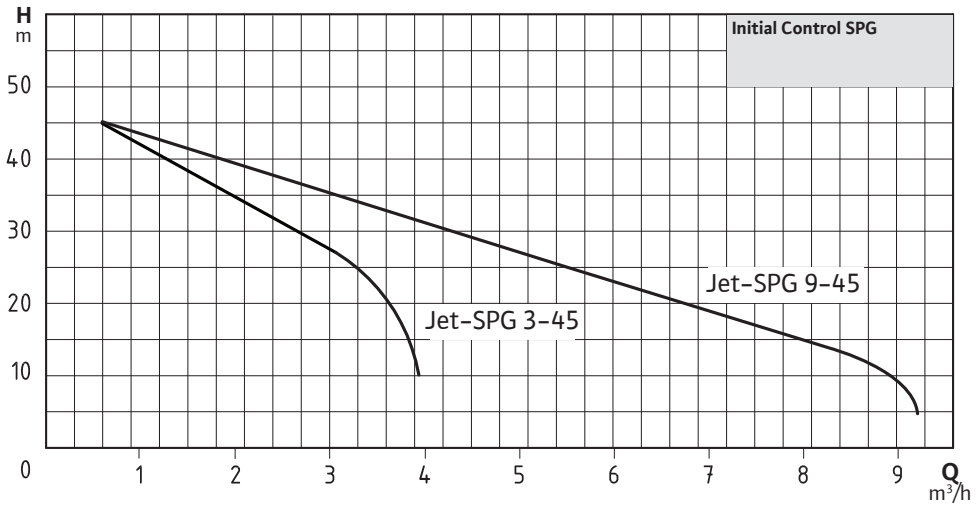
- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
  - Difüzör
- Noryl (3-45 modeli)**  
**Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**(9-45 modeli)**  
**Döküm**  
**Alüminyum**  
**Seramik/Grafit/NBR**  
**Noryl**

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı **35 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Koruma / Yalıtım sınıfı **IP44 / F**
- Maks. emme yüksekliği **8 m**
- Ayar basıncı (on/off) **1/3 bar**

| Model            | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                  |                | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Control SPG 3-45 | 4 Kat-9 Daire  | 0,75           | 1,0  | 5                | 2851545   |
| Control SPG 9-45 | 4 Kat-17 Daire | 1,1            | 1,5  | 7                | 2851546   |





## Ölçüler

| Model            | A    | B   | C   | D   | E   | F  | Ağırlık (kg) |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|----|--------------|
|                  | (mm) |     |     |     |     |    |              |
| Control SPG 3-45 | 211  | 145 | 421 | 176 | 140 | 9  | 14,5         |
| Control SPG 9-45 | 284  | 153 | 570 | 206 | 166 | 12 | 27,6         |



## Initial Aqua SPG

### Yatay Tanklı Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli jet pompa ile tasarlanmış tanklı hidrofor

#### Uygulama

- Kullanım suyu basınçlandırılması
- Kuyulardan ve derinlerde olan haznelerden su basılması
- Bahçe sulama

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Su kullanımına bağlı otomatik çalışma ve durma
- 25 veya 50 lt hacimde yatay genleşme tankı

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ SPG pompa
- ✓ Yatay tip genleşme tankı 25 veya 50 lt.
- ✓ Basınç şalteri
- ✓ Esnek bağlantı
- ✓ Seviye Flatörü 5 m (fişli)

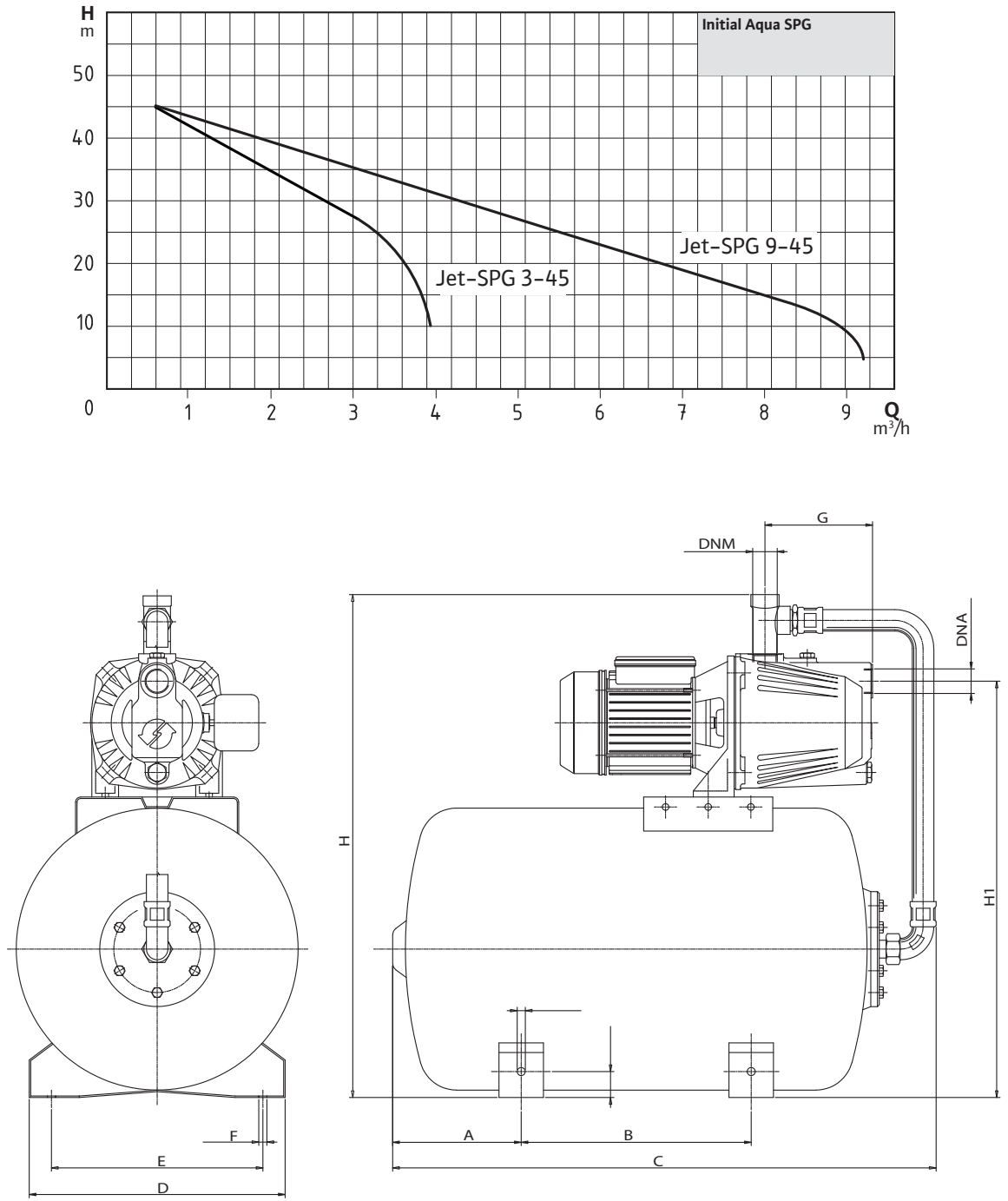
#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Motor Gövdesi
- Difüzör
- Tank Membranı
- Noryl (3-45 modeli)
- Paslanmaz çelik (AISI 304)
- (9-45 modeli)
- Döküm
- Alüminyum
- Noryl
- Butyl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı 35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı F
- Maks. emme yüksekliği 8 m

| Model            | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Tank Hacmi (lt) | Ürün Kodu |
|------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------------|-----------|
|                  |                | (kW)           | (HP) |                  |                 |           |
| Aqua SPG 25-3.45 | 4 Kat-9 Daire  | 0,75           | 1,0  | 5                | 25              | 2850801   |
| Aqua SPG 25-9.45 | 4 Kat-17 Daire | 1,1            | 1,5  | 7                | 25              | 2850802   |
| Aqua SPG 50-3.45 | 4 Kat-9 Daire  | 0,75           | 1,0  | 5                | 50              | 2850803   |
| Aqua SPG 50-9.45 | 4 Kat-17 Daire | 1,1            | 1,5  | 7                | 50              | 2850804   |



## Ölçüler

| Model            | Bağlantı Ölçüleri |     | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H1  | H   | Ağırlık (kg) |
|------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------------|
|                  | DNA               | DNM |     |     |     |     |     |    |     |     |     |              |
| Aqua SPG 25-3.45 | 1"                | 1"  | 113 | 235 | 530 | 270 | 240 | 9  | 145 | 444 | 560 | 22           |
| Aqua SPG 25-9.45 | 1¼"               | 1"  | 113 | 235 | 530 | 270 | 240 | 9  | 171 | 486 | 583 | 45           |
| Aqua SPG 50-3.45 | 1"                | 1"  | 173 | 310 | 748 | 345 | 285 | 11 | 145 | 561 | 678 | 33           |
| Aqua SPG 50-9.45 | 1¼"               | 1"  | 173 | 310 | 748 | 345 | 285 | 11 | 171 | 603 | 698 | 56           |



## Initial Jet SPS Mini

### Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Jet Pompa

#### Yapı

- Kendinden emişli jet pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- İçme suyu uygulamaları, kuyulardan su temini
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 9 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip

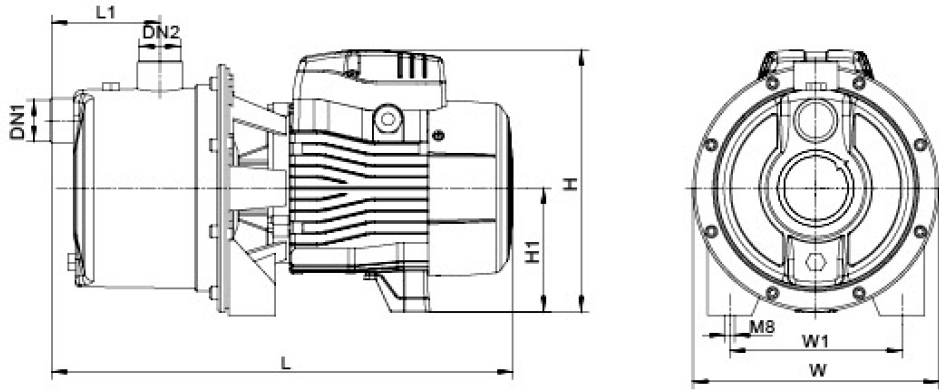
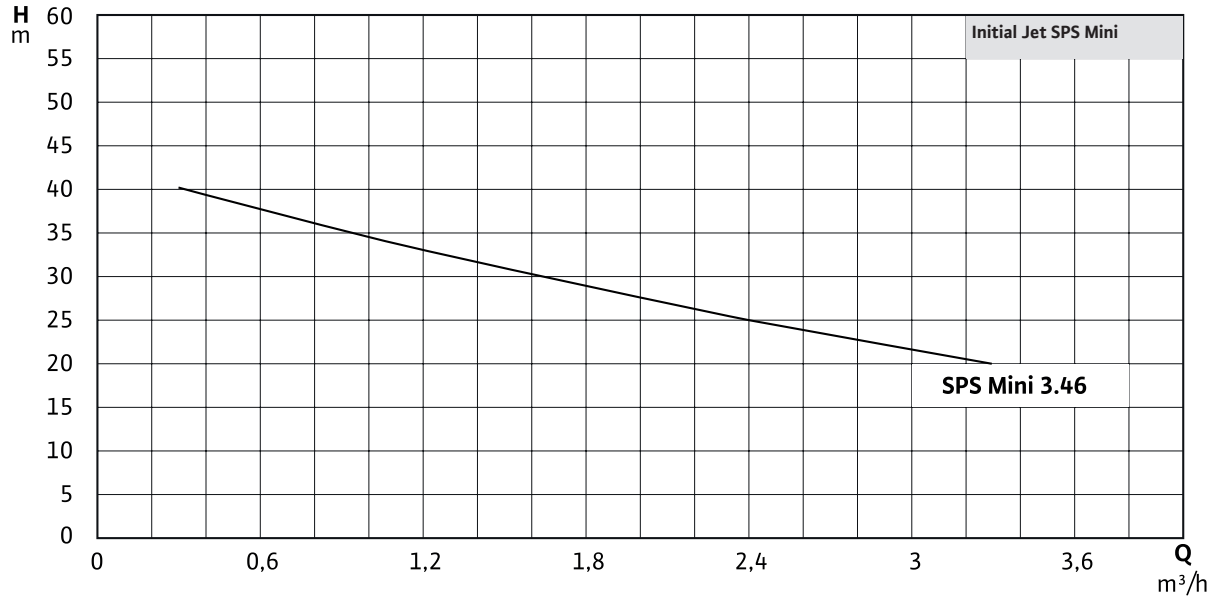
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Difüzör
  - Mekanik Salmastra
  - Conta
- Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
PPO  
Karbon/Seramik  
NBR

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı 40 °C
- Yalıtım sınıfı F
- Koruma / Yalıtım sınıfı IPX4
- Max. emme yüksekliği 9 m
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz

| Model                     | Nominal Güç-P2 |      | Bağlantı Ölçüleri |       | Ürün Kodu |
|---------------------------|----------------|------|-------------------|-------|-----------|
|                           | (HP)           | (kW) | Giriş             | Çıkış |           |
| Initial Jet SPS Mini 3.46 | 1.0            | 0.75 | 1"                | 1"    | 2928793   |



## Ölçüler

| Model                     | L    | W   | H   | L1   | W1  | H1  | DN1 | DN2 | Ağırlık |
|---------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|---------|
|                           | (mm) |     |     |      |     |     |     |     | (kg)    |
| Initial Jet SPS Mini 3.46 | 376  | 200 | 214 | 88.5 | 140 | 214 | 1"  | 1"  | 10,7    |



## Initial Jet-SPS

### Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Jet Pompa

#### Yapı

- Kendinden emişli jet pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- İçme suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 8 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip

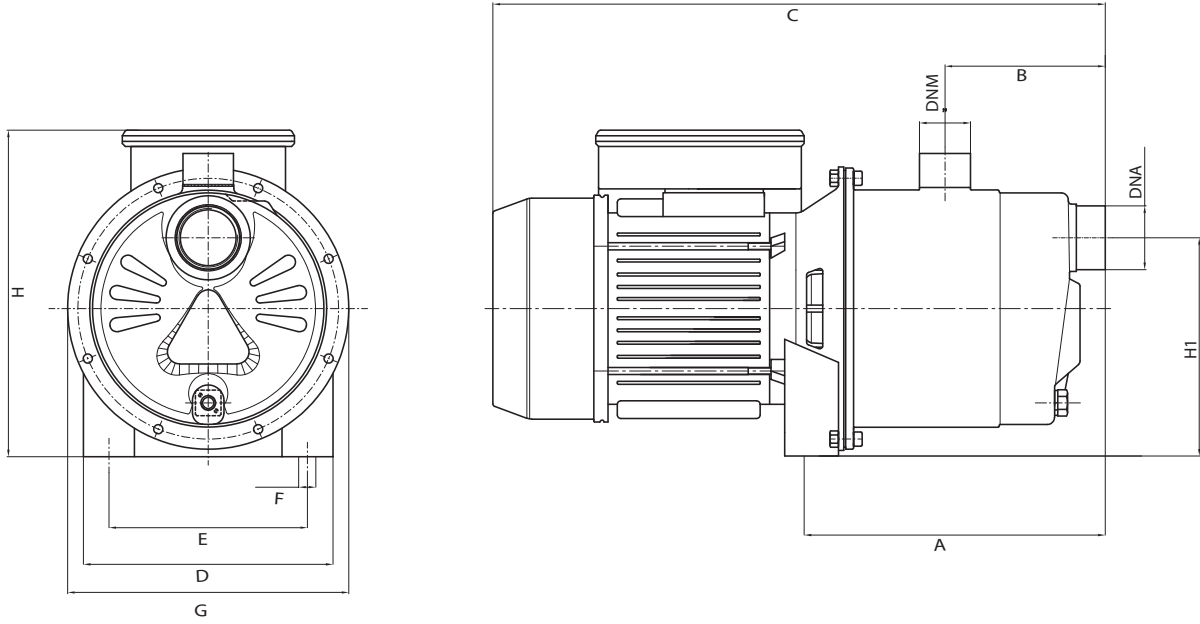
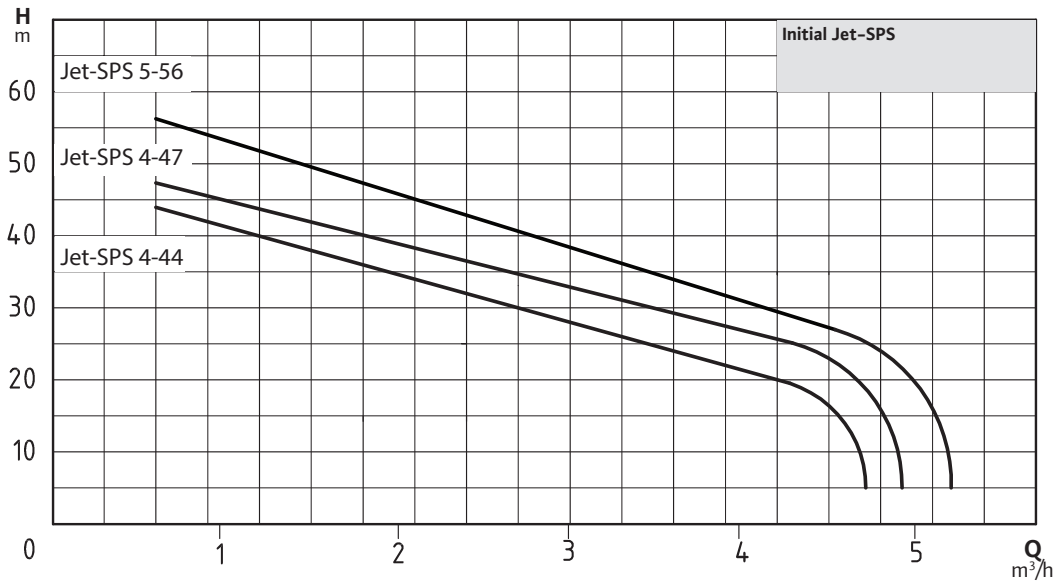
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
  - Difüzör
- Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Alüminyum  
Seramik/Grafit/NBR  
Noryl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı IP44 / F
- Maks. emme yüksekliği 8 m

| Model        | Nominal Güç-P2 |      | Nominal akım<br>(A) | Ürün Kodu |
|--------------|----------------|------|---------------------|-----------|
|              | (kW)           | (HP) |                     |           |
| Jet-SPS 4-44 | 0,75           | 1,0  | 5                   | 2850789   |
| Jet-SPS 4-47 | 1              | 1,3  | 5,8                 | 2850788   |
| Jet-SPS 5-56 | 1,1            | 1,5  | 7,5                 | 2850787   |



## Ölçüler

| Model        | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B   | C   | D   | E   | F | G   | H1  | H   | Ağırlık (kg) |
|--------------|-------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|--------------|
|              | DNA               | DNM | (mm) |     |     |     |     |   |     |     |     |              |
| Jet-SPS 4-44 | 1"                | 1"  | 210  | 113 | 415 | 176 | 140 | 9 | 206 | 154 | 212 | 10,8         |
| Jet-SPS 4-47 | 1¼"               | 1"  | 210  | 113 | 415 | 176 | 140 | 9 | 206 | 154 | 212 | 11,4         |
| Jet-SPS 5-56 | 1¼"               | 1"  | 210  | 113 | 432 | 176 | 140 | 9 | 206 | 154 | 230 | 14,5         |





\*Akış kontrol cihazının görüntüsünde bazı değişiklikler olabilir.

Bu değişiklikler, cihazın işlevselliğini etkilemezken, belirli güncellemeler veya iyileştirmeler içerebilir.

## Initial Control SPS

### Akış Kontrollü Jet Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli jet hidrofor

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- İçme suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme, su dağıtım uygulamaları için ideal
- 8 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip
- Akış kontrolü sayesinde kullanıcının ihtiyacına göre pompanın devreye girip çıkmasının belirlenmesi

#### Malzeme

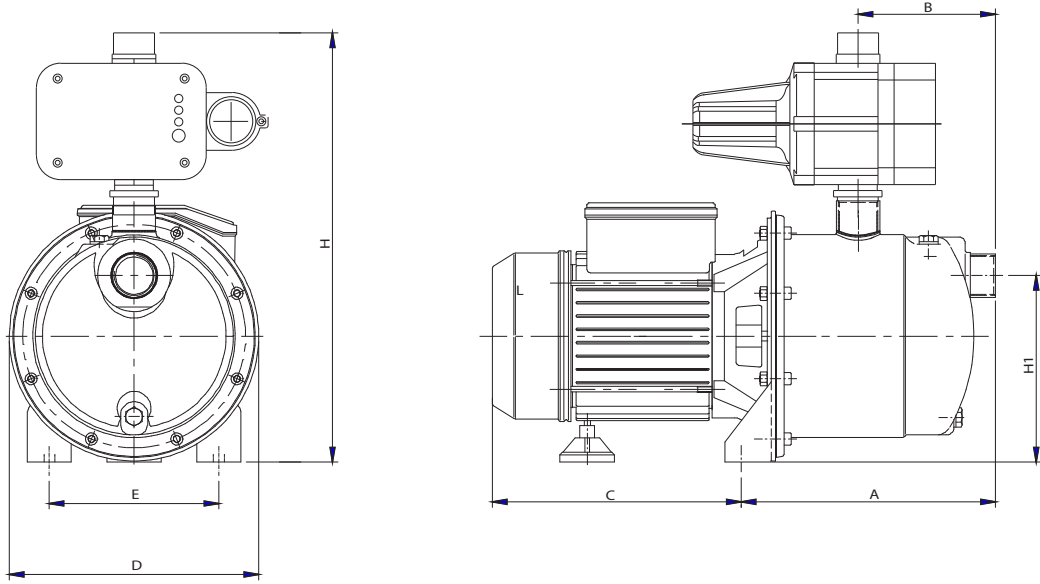
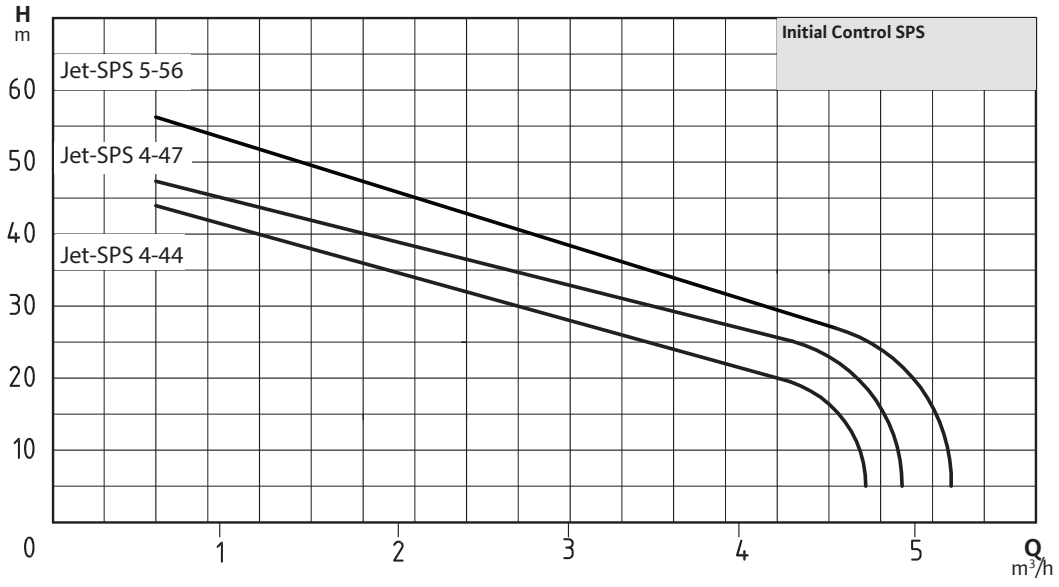
- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
  - Difüzör
- Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**Alüminyum**  
**Seramik/Grafit/NBR**  
**Noryl**

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı **35 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Koruma / Yalıtım sınıfı **IP44 / F**
- Maks. emme yüksekliği **8 m**
- Ayar basıncı (on/off) **1/4 bar**

| Model            | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                  |                | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Control SPS 4-44 | 4 Kat-10 Daire | 0,75           | 1,0  | 5                | 2851547   |
| Control SPS 4-47 | 5 Kat-10 Daire | 1              | 1,3  | 5,8              | 2851548   |
| Control SPS 5-56 | 7 Kat-10 Daire | 1,1            | 1,5  | 7,5              | 2851549   |





## Ölçüler

| Model            | A    | B   | C   | D   | E   | H   | H1  | Ağırlık (kg) |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
|                  | (mm) |     |     |     |     |     |     |              |
| Control SPS 4-44 | 210  | 113 | 205 | 176 | 140 | 354 | 154 | 13           |
| Control SPS 4-47 | 210  | 113 | 205 | 176 | 140 | 354 | 154 | 13,5         |
| Control SPS 5-56 | 210  | 113 | 222 | 176 | 140 | 354 | 154 | 16,5         |



## Initial Aqua SPS

### Yatay Tanklı Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli jet pompa ile tasarlanmış tanklı hidrofor

#### Uygulama

- İçme suyu basınçlandırılması
- Kuyulardan ve derinlerde olan haznelerden su basılması
- Bahçe sulama

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Su kullanımına bağlı otomatik çalışma ve durma
- 25 veya 50 lt hacimde yatay genişleme tankı

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ SPS pompa
- ✓ Yatay tip genişleme tankı 25 veya 50 lt
- ✓ Basınç şalteri
- ✓ Esnek bağlantı
- ✓ Seviye flatörü 5 m (fişli)

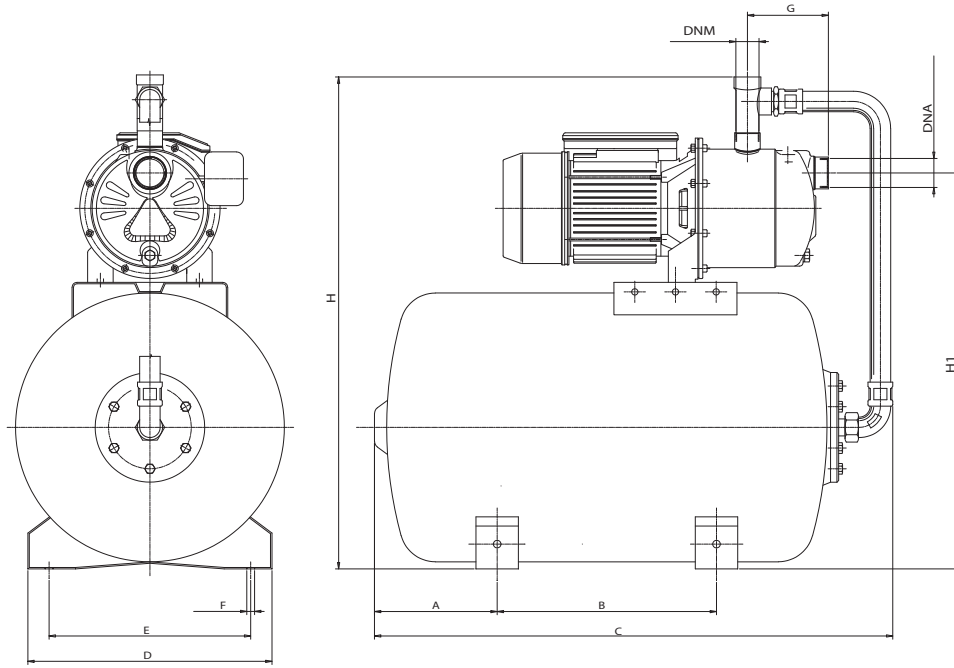
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
  - Difüzör
  - Tank Membrani
- Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Alüminyum  
Seramik/Grafit/NBR  
Noryl  
Butyl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı IP44 / F
- Maks. emme yüksekliği 8 m

| Model            | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Tank Hacmi (lt) | Ürün Kodu |
|------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------------|-----------|
|                  |                | (kW)           | (HP) |                  |                 |           |
| Aqua SPS 25-4.47 | 5 Kat-10 Daire | 1              | 1,3  | 5,8              | 25              | 2850805   |
| Aqua SPS 25-5.56 | 7 Kat-10 Daire | 1,1            | 1,5  | 7,5              | 25              | 2850806   |
| Aqua SPS 50-4.47 | 5 Kat-10 Daire | 1              | 1,3  | 5,8              | 50              | 2850807   |
| Aqua SPS 50-5.56 | 7 Kat-10 Daire | 1,1            | 1,5  | 7,5              | 50              | 2850808   |



## Ölçüler

| Model            | Bağlantı Ölçüleri |     | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H1  | H   | Ağırlık (kg) |
|------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------------|
|                  | DNA               | DNM |     |     |     |     |     |    |     |     |     |              |
| Aqua SPS 25-4.47 | 1"                | 1"  | 113 | 235 | 530 | 270 | 240 | 9  | 113 | 442 | 580 | 19,5         |
| Aqua SPS 25-5.56 | 1¼"               | 1"  | 113 | 235 | 530 | 270 | 240 | 9  | 114 | 442 | 580 | 22,5         |
| Aqua SPS 50-4.47 | 1"                | 1"  | 173 | 310 | 748 | 345 | 285 | 11 | 113 | 560 | 587 | 30,5         |
| Aqua SPS 50-5.56 | 1¼"               | 1"  | 173 | 310 | 748 | 345 | 285 | 11 | 114 | 560 | 695 | 33,5         |

\* Akım korumalı bir pano veya Wilo Xtreme pano ile kullanılmalıdır.



## Initial Peripheral PV

### Tek Kademeli Periferik Pompa

#### Yapı

- Domestik ve endüstriyel kullanımlar için yatay, periferik pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor
- Endüstriyel makineler

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Periferik çark
- Düşük motor gücü
- Yüksek basma yüksekliği
- 7 m'ye kadar emiş yeteneği

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Conta

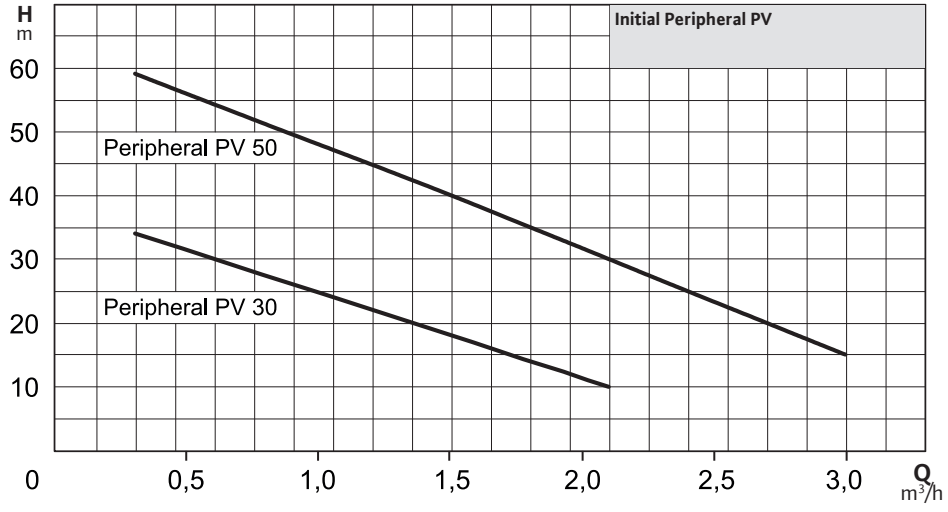
Pirinç (CW617N)  
Döküm (GG 20)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit/NBR  
NBR

#### Teknik Bilgiler

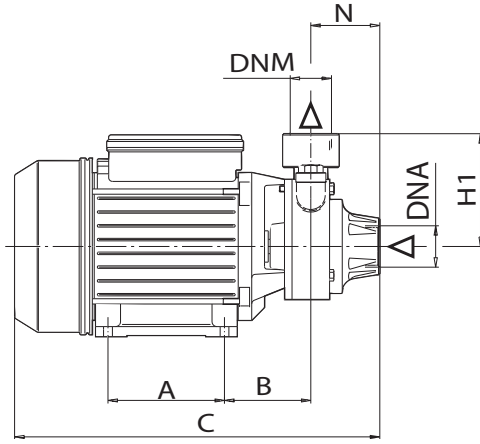
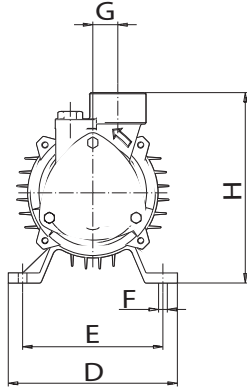
- Maks. akışkan sıcaklığı +60 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz / 3~400 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı IP44 / F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model              | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|--------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                    | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Peripheral PV 30 M | 0,37           | 0,5  | 2,9              | 2854186   |
| Peripheral PV 50 M | 0,6            | 0,8  | 4                | 2850790   |
| Peripheral PV 50 T | 0,6            | 0,8  | 1,8              | 2925025   |

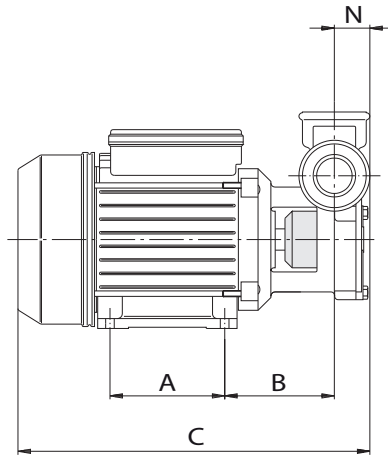
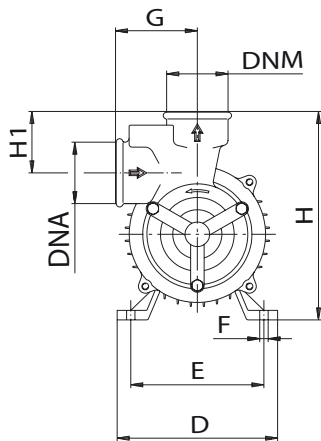
M: Monofaze  
T: Trifaze



PV30M ve PV50M için:



PV50 T için:



## Ölçüler

| Model              | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B  | C   | D   | E   | F | G   | H1 | H   | N  | Ağırlık (kg) |
|--------------------|-------------------|-----|------|----|-----|-----|-----|---|-----|----|-----|----|--------------|
|                    | DNA               | DNM | (mm) |    |     |     |     |   |     |    |     |    |              |
| Peripheral PV 30 M | 1"                | 1"  | 80   | 65 | 255 | 120 | 100 | 7 | 20  | 81 | 144 | 50 | 6,1          |
| Peripheral PV 50 M | 1"                | 1"  | 90   | 70 | 285 | 135 | 112 | 7 | 161 | 90 | 161 | 55 | 9,2          |
| Peripheral PV 50 T | 1"                | 1"  | 90   | 90 | 285 | 135 | 112 | 7 | 161 | 90 | 161 | 55 | 9,2          |



\*Akış kontrol cihazının görüntüsünde bazı değişiklikler olabilir.

Bu değişiklikler, cihazın işlevselliğini etkilemezken, belirli güncellemeler veya iyileştirmeler içerebilir.

## Initial Control PV

### Akış Kontrollü Periferel Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli periferel hidrofor

#### Uygulama

- Kuyulardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Kullanım suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 7 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip
- Akış kontrolü sayesinde kullanıcının ihtiyacına göre pompanın devreye girip çıkmasının belirlenmesi

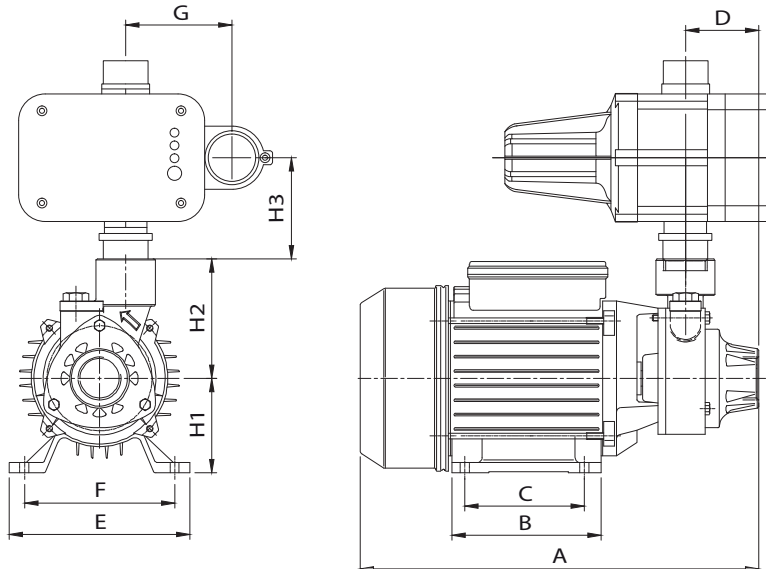
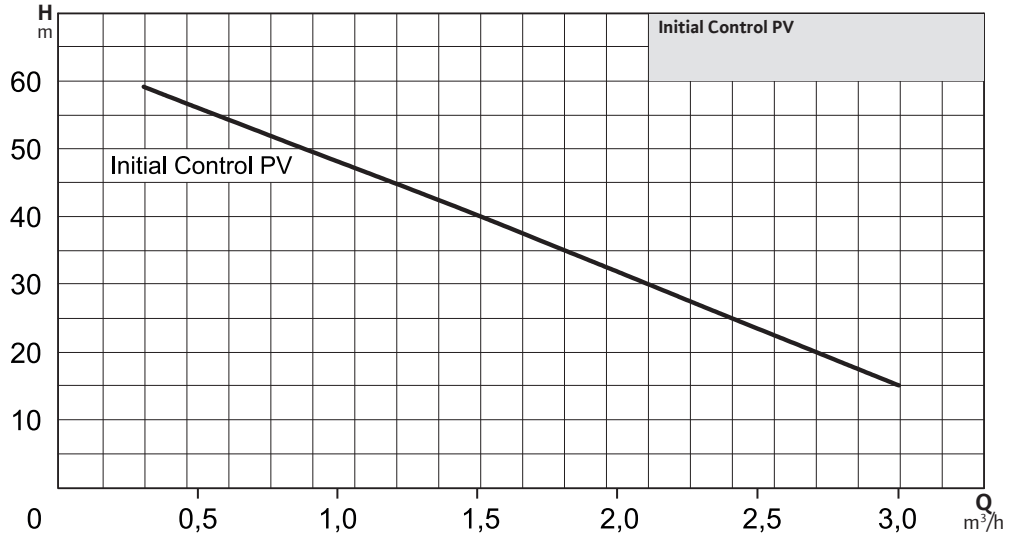
#### Malzeme

- Çark Pirinç (CW617N)
- Pompa Gövdesi Döküm (GG 25)
- Mil Paslanmaz çelik (AISI 304)
- Mekanik Salmastra Seramik/Grafit/NBR

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +60 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı IP44/F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model                 | Kolay Seçim   | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|-----------------------|---------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                       |               | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial Control PV 50 | 6 Kat-6 Daire | 0,6            | 0,8  | 4                | 2925214   |



## Ölçüler

| Model                 | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B   | C  | D  | E   | F   | G  | H1 | H2 | H3 | Ağırlık (kg) |
|-----------------------|-------------------|-----|------|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|--------------|
|                       | DNA               | DNM | (mm) |     |    |    |     |     |    |    |    |    |              |
| Initial Control PV 50 | 1"                | 1"  | 300  | 112 | 90 | 55 | 136 | 113 | 80 | 71 | 90 | 76 | 10,2         |





## Initial SPS Silence

### Kendinden Emişli Paslanmaz Çelik Sessiz Pompa

#### Yapı

- Kendinden emişli sessiz pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- İçme suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 7 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip

#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
- Noryl**  
**Paslanmaz Çelik (AISI 304)**  
**Alüminyum**  
**Seramik/Grafit/NBR**

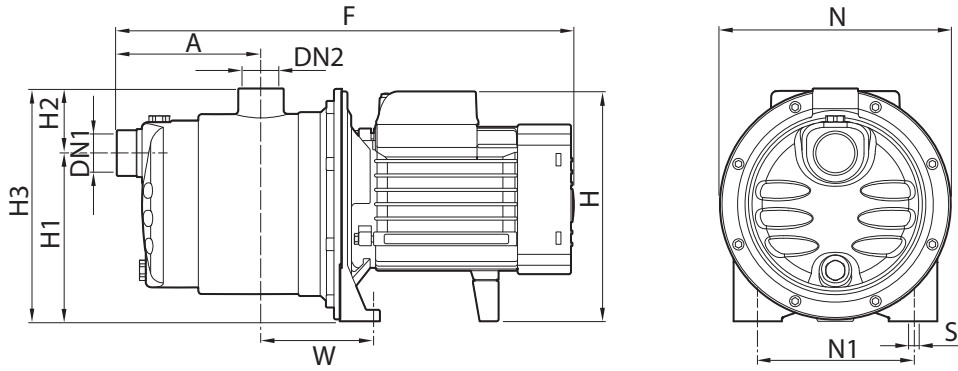
#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı **-10 ila +40 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Maks. emme yüksekliği **7 m**

| Model                    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|--------------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                          | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial SPS Silence 5-58 | 0,55           | 0,75 | 4,1              | 2925212   |

\* Akım korumalı bir pano veya Wilo Xtreme pano ile kullanılmalıdır.





## Ölçüler

| Model                    | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | F   | H   | H1  | H2 | H3  | N   | N1  | W  | S | Ağırlık (kg) |
|--------------------------|-------------------|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|---|--------------|
|                          | DN1               | DN2 | (mm) |     |     |     |    |     |     |     |    |   |              |
| Initial SPS Silence 5-58 | 1"                | 1"  | 138  | 386 | 182 | 132 | 51 | 183 | 182 | 120 | 87 | 9 | 8,3          |



\*Akış kontrol cihazının görüntüsünde bazı değişiklikler olabilir.

Bu değişiklikler, cihazın işlevselliğini etkilemezken, belirli güncellemeler veya iyileştirmeler içerebilir.

## Initial Control SPS Silence

### Akış Kontrollü Sessiz Hidrofor

#### Yapı

- Kendinden emişli hidrofor

#### Uygulama

- Kuyulardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- İçme suyu uygulamaları, kuyulardan su temin etme
- Su dağıtım uygulamaları için ideal
- 7 m'ye kadar emiş yeteneğine sahip
- Akış kontrollü sayesinde kullanıcının ihtiyacına göre pompanın devreye girip çıkmasının belirlenmesi

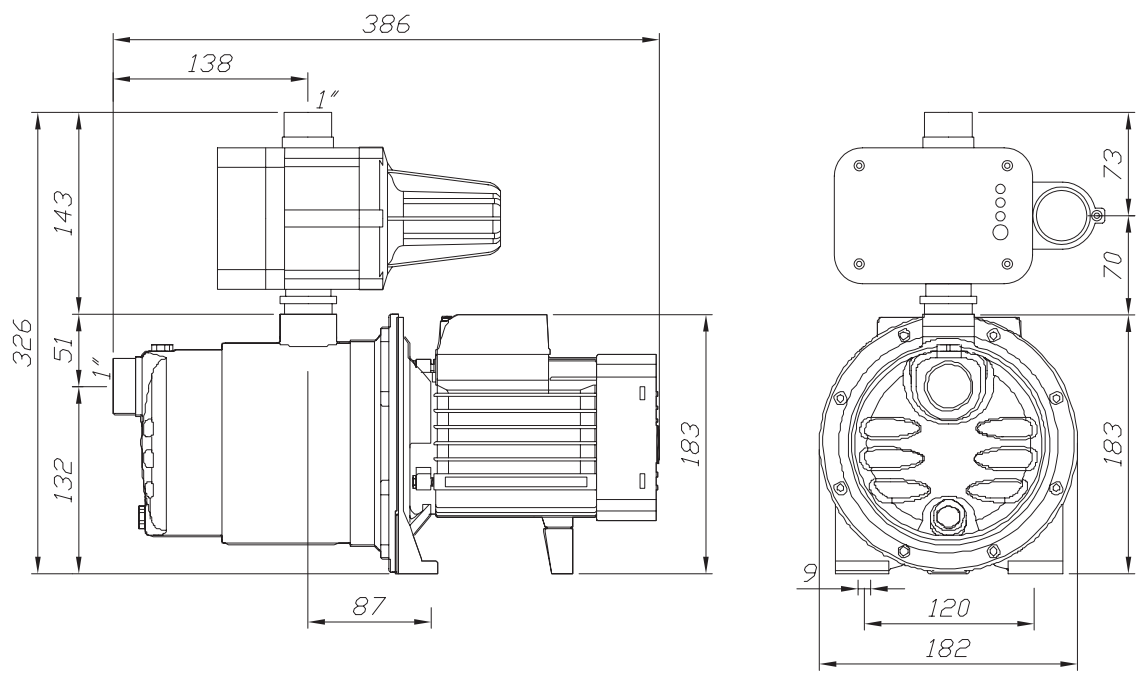
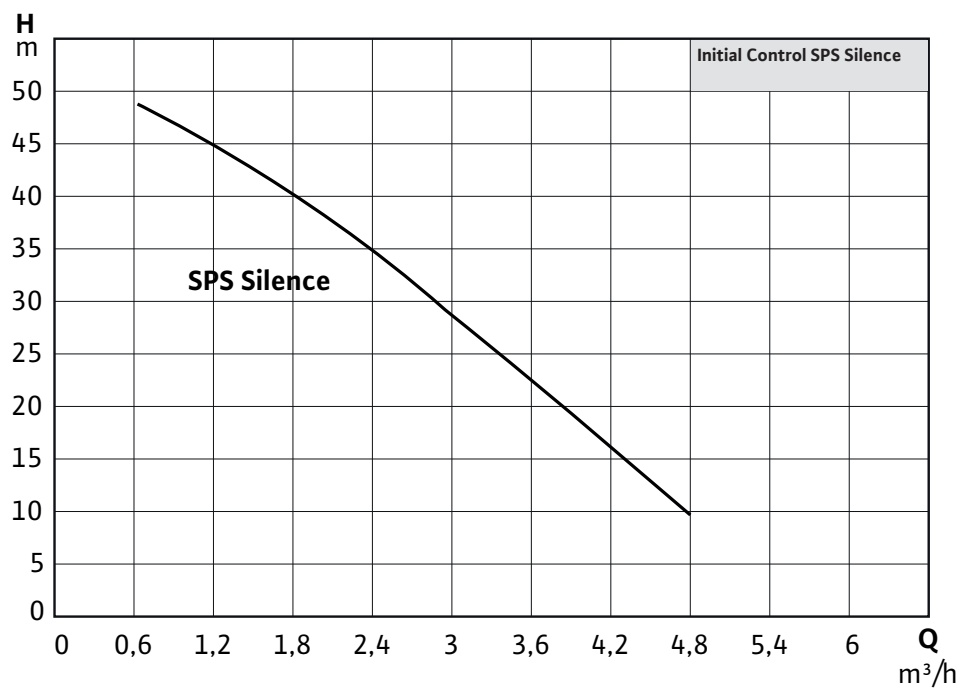
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Motor Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
- Noryl  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Alüminyum  
Seramik/Grafit/NBR

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı **-10 ila +40 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Maks. emme yüksekliği **7 m**

| Model                            | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|----------------------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                                  |                | (HP)           | (kW) |                  |           |
| Initial Control SPS Silence 5-58 | 5 Kat-10 Daire | 0,55           | 0,75 | 4.1              | 2928795   |





## Wilo Isar BOOST 5

### Çok kademeli kendinden emişli domestik hidrofor

#### Yapı

- Müstakil konutlar için Tak Çalıştır Özellikli kendinden emişli, çok kademeli basınçlandırma sistem

#### Uygulama

- Su temini
- Sulama
- Yağmur suyundan yararlanma
- Ham su temini

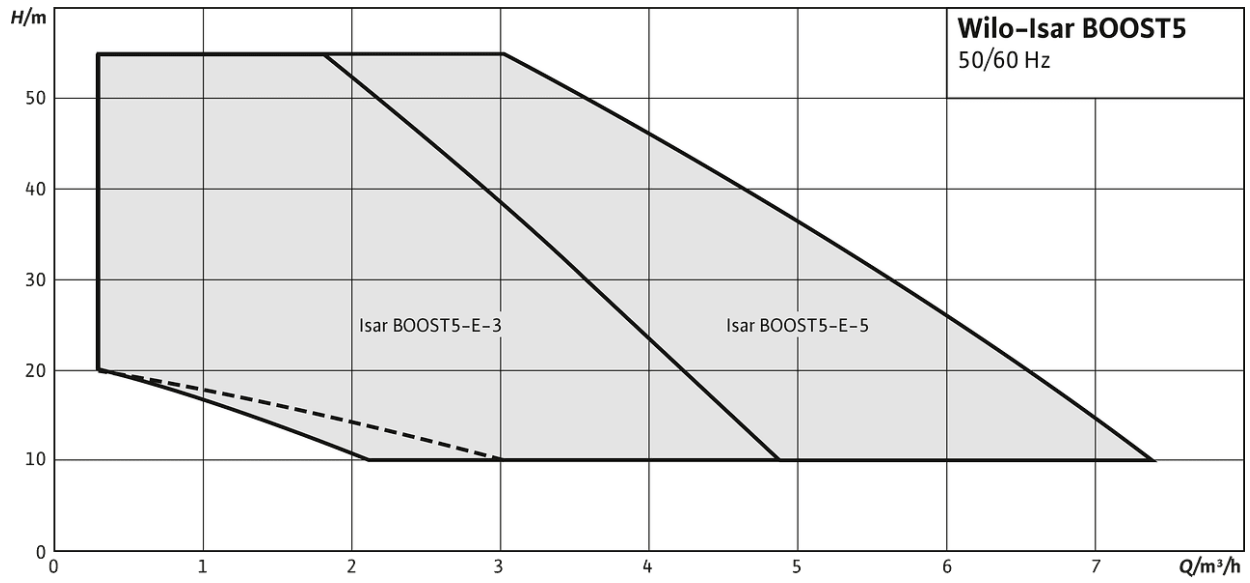
#### Malzeme

- Çark PPE/PS-GF20
- Pompa Gövdesi PA66-GF50
- Mil Paslanmaz Çelik
- Mekanik Salmastra BXPFF

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Çalışmaya hazır model sayesinde basit montaj
- Kompakt ve modern tasarımı sayesinde müşteri ortamına mükemmel entegrasyon
- LC ekran ve basmalı düğmeler sayesinde kullanıcı dostu kumanda
- Gürültü koruma kapakları sayesinde sessiz işletim
- Konforlu sabit basınç ayarı ve sorunsuz başlatma için entegre frekans konvertörü
- İhtiyaca uygun besleme sayesinde düşük enerji tüketimi
- Kapsamlı ve entegre koruma fonksiyonları sayesinde güvenli kumanda

| Model           | Giriş ve Çıkış Bağlantı Çapı | Ağırlık (kg) | Maksimum Çalışma Bağlantısı | Ürün Kodu |
|-----------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------|
| Isar BOOST5-E-3 | G1"                          | 15           | 10 bar                      | 4243583   |
| Isar BOOST5-E-5 | G1"                          | 15           | 10 bar                      | 4243584   |





## Initial MSH

### Çok Kademeli Yatay Milli Pompa

#### Yapı

- Çok çarklı yatay tip santrifüj pompalar

#### Uygulama

- Kuyulardan ve tanklardan su temini
- Bahçe sulama
- Hidrofor

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- En yüksek emiş derinliği 7 m
- Kullanım suyu uygulamaları için ideal

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Emiş ve Basma Hattı
- Gövde Kapağı
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Conta
- Difüzör

#### Noryl

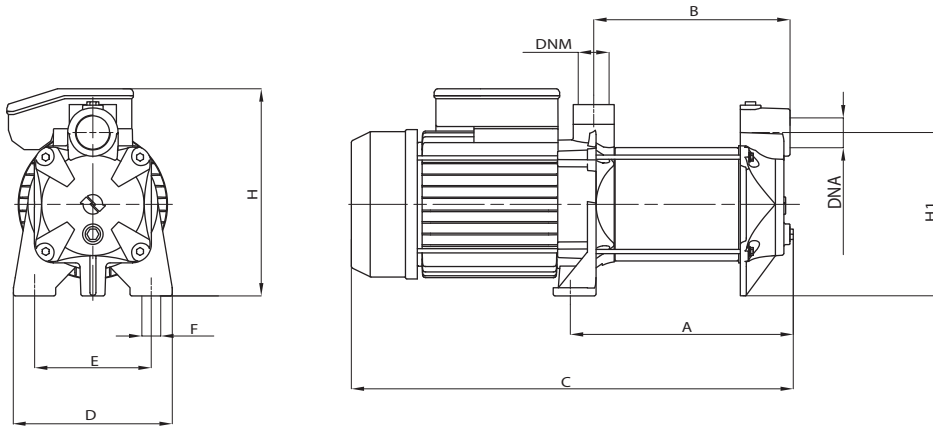
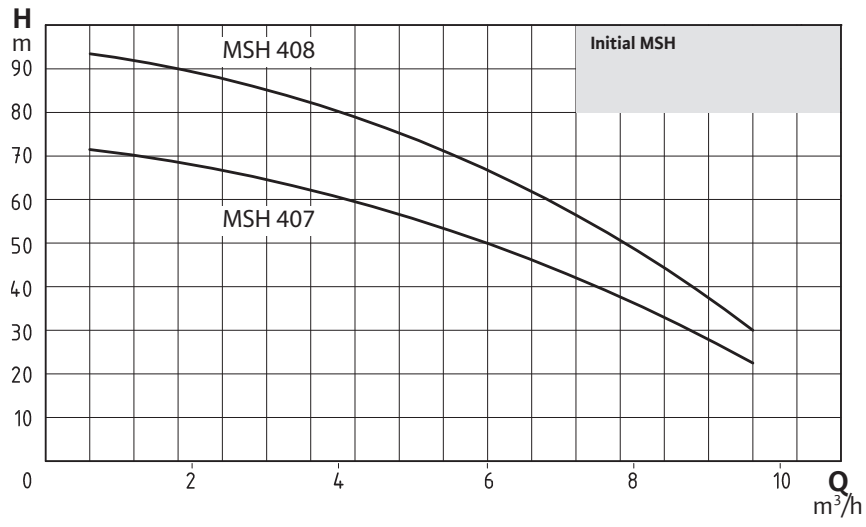
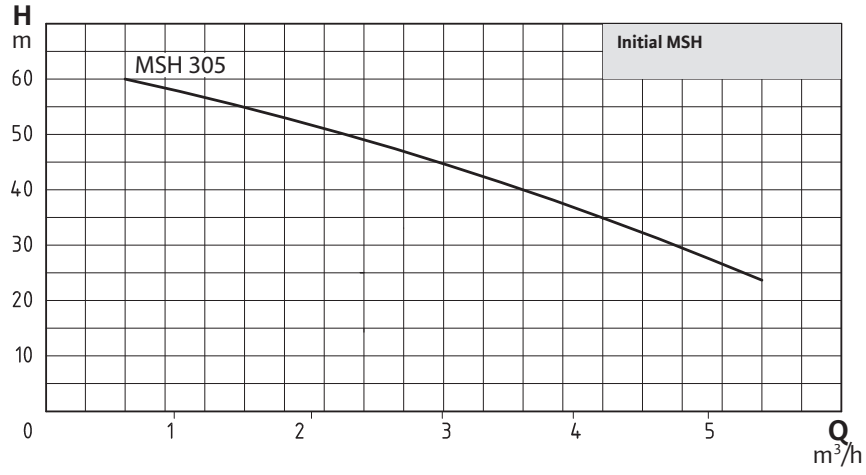
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Döküm (GG25)  
Döküm (GG25)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit (3XX serisi)  
Silikon/Silikon (4XX serisi)  
NBR  
Noryl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı 35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz / 3~400V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model             | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|-------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                   | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial MSH 305 M | 1,1            | 1,5  | 6,2              | 2850795   |
| Initial MSH 407 M | 2,2            | 3    | 12               | 2850796   |
| Initial MSH 407 T | 2,2            | 3    | 5,3              | 2925213   |
| Initial MSH 408 T | 3              | 4    | 6,6              | 2850797   |

M: Monofaze  
T: Trifaze



## Ölçüler

| Model               | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B   | C   | D   | E   | F  | H1  | H   | Ağırlık (kg) |
|---------------------|-------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|--------------|
|                     | DNA               | DNM | (mm) |     |     |     |     |    |     |     |              |
| Initial MSH 305 M   | 1"                | 1"  | 262  | 218 | 406 | 135 | 112 | 7  | 112 | 172 | 13,9         |
| Initial MSH 407 M/T | 1½"               | 1"  | 327  | 286 | 572 | 194 | 150 | 13 | 189 | 242 | 27,4         |
| Initial MSH 408 T   | 1½"               | 1"  | 385  | 344 | 630 | 194 | 150 | 13 | 189 | 242 | 27,9         |





## Initial Aqua MSH

### Yatay Tanklı Hidrofor

#### Yapı

- Yatay çok kademeli pompa ile tasarlanmış tanklı hidrofor

#### Uygulama

- Kullanım suyu basınçlandırması
- Kuyulardan ve derinlerde olan haznelerden su basılması
- Bahçe sulama

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Su kullanımına bağlı olarak çalışma ve durma
- 50 ve 80 lt hacimde yatay genişleme tankı

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ MSH pompa
- ✓ Yatay tip genişleme tankı 50 veya 80 lt
- ✓ Basınç şalteri
- ✓ Esnek bağlantı
- ✓ Seviye flatörü (5 m)

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Emiş ve Basma Hattı
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Difüzör

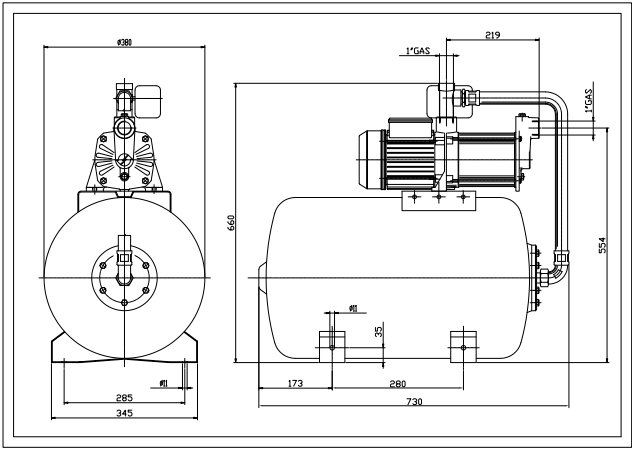
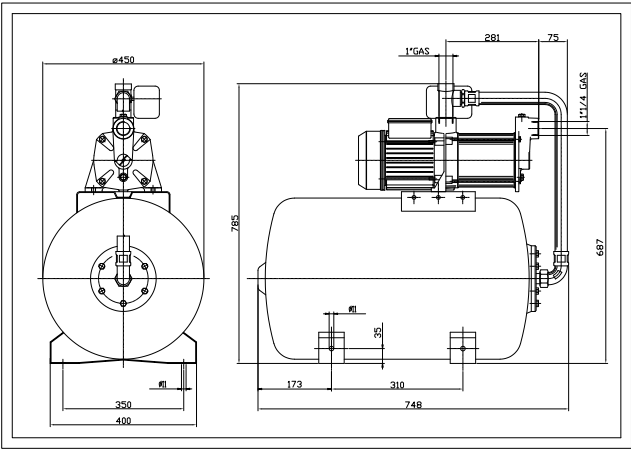
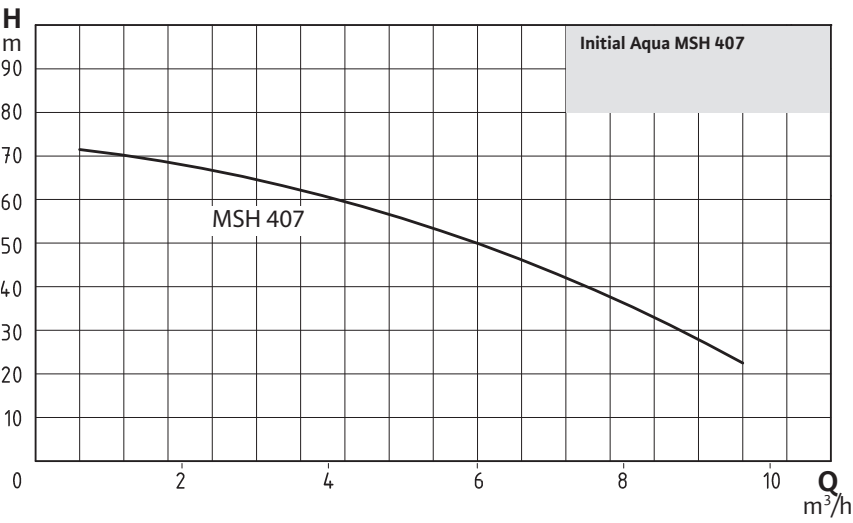
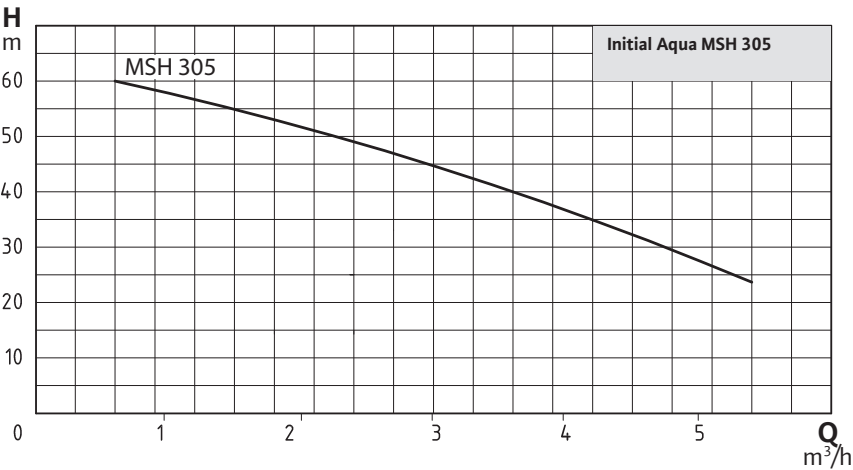
Noryl  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Döküm (GG25)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit (305 serisi)  
Silikon/Silikon (407 serisi)  
Noryl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz
- Yalıtım sınıfı F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model                     | Kolay Seçim    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Tank Hacmi (lt) | Ürün Kodu |
|---------------------------|----------------|----------------|------|------------------|-----------------|-----------|
|                           |                | (kW)           | (HP) |                  |                 |           |
| Initial Aqua MSH 50-305 M | 8 Kat-13 Daire | 1,1            | 1,5  | 6,2              | 50              | 2925215   |
| Initial Aqua MSH 80-407 M | 9 Kat-29 Daire | 2,2            | 3    | 12               | 80              | 2925216   |

\* Not: 2 pompalı hidroforlar 1 Asıl + 1 Yedek olarak çalışacağı düşünülmüş olarak hesaplanmıştır.  
\* Akım korumalı bir pano veya Wilo Xtreme pano ile kullanılmalıdır.





## Initial COE2-MSH

### İki Pompalı Hidrofor

#### Yapı

- Çok kademeli, yatay tip pompalı paket hidrofor

#### Uygulama

- Bireysel ve toplu konut, apartmanların kullanım suyu basınçlandırması
- Yangın söndürme

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Rotasyon
- Paslanmaz çelik kolektör
- Titreşimi önleyen kauçuk ayaklar

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ 2x MSH pompa
- ✓ Xtreme panel
- ✓ 2x basınç şalteri
- ✓ 1x seviye flatörü

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Emiş ve Basma Hattı
- Mil
- Mekanik Salmastra

- Conta
- Difüzör

#### Noryl

Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Döküm (GG25)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit (3XX serisi)  
Silikon/Silikon (4XX serisi)  
NBR  
Noryl

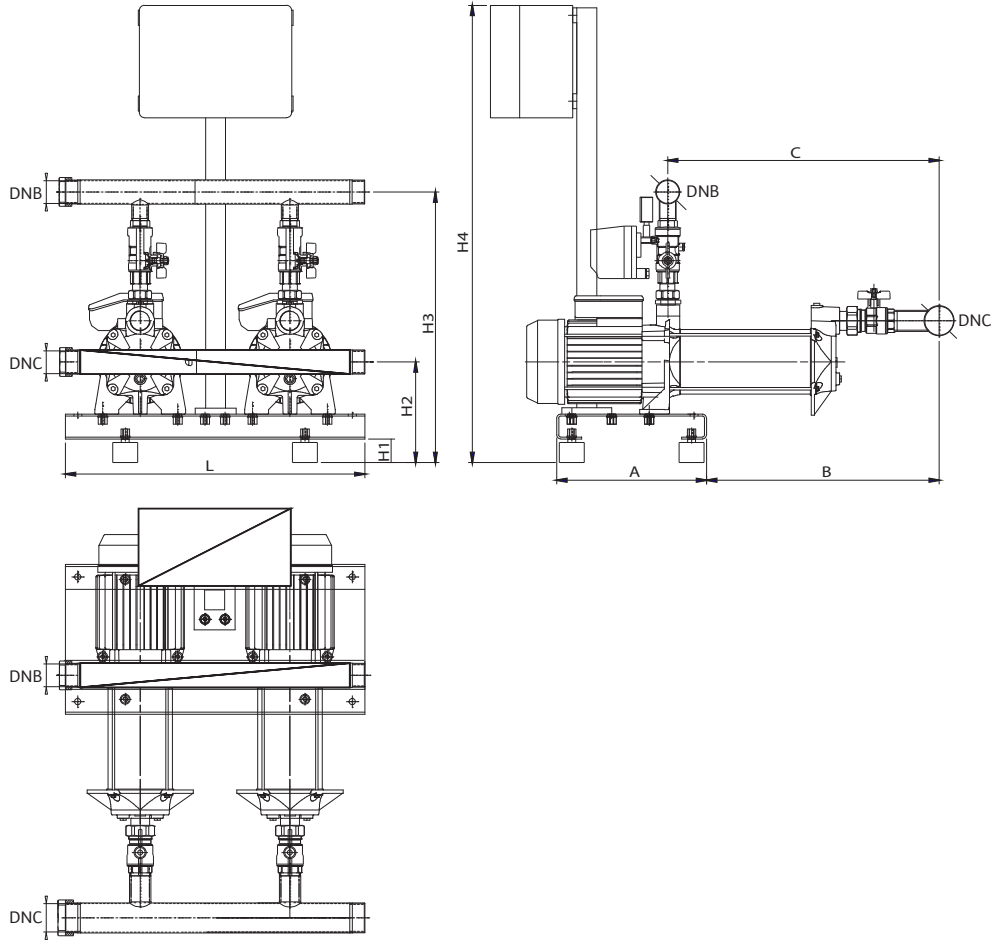
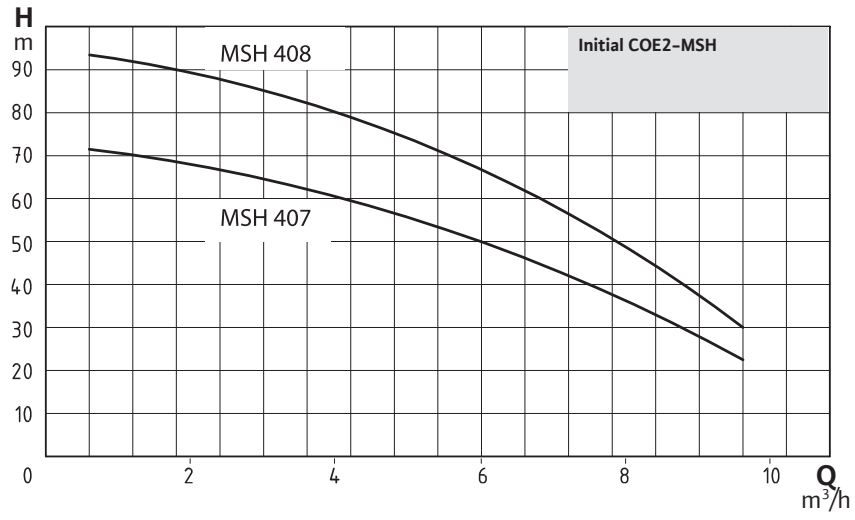
#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz / 3~400V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model          | Kolay Seçim     | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|----------------|-----------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                |                 | (kW)           | (HP) |                  |           |
| COE2-MSH 407 M | 9 Kat-29 Daire  | 2x2,2          | 2x3  | 2x12             | 2850812   |
| COE2-MSH 408 T | 14 Kat-29 Daire | 2x3            | 2x4  | 2x6,6            | 2850813   |

M: Monofaze  
T: Trifaze

\*Not: 2 pompalı hidroforlar 1 Asıl + 1 Yedek olarak çalışacağı düşünülerek hesaplanmıştır.



## Ölçüler

| Model          | Bağlantı Ölçüleri |     | A   | B   | C   | L   | H1 | H2  | H3  | H4  |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
|                | DNC               | DNB |     |     |     |     |    |     |     |     |
| COE2-MSH 407 M | 2"                | 1½" | 300 | 408 | 486 | 600 | 47 | 155 | 341 | 916 |
| COE2-MSH 408 T | 2"                | 1½" | 300 | 466 | 544 | 600 | 47 | 155 | 341 | 916 |



## Initial MSV

### Çok Kademeli Düşey Milli Pompa

#### Yapı

- Çok çarklı dikey tip santrifüj pompalar

#### Uygulama

- Bahçe sulama
- Hidrofor
- Yangın söndürme
- Kazan besleme

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Paslanmaz çelik pompa gövdesi
- Toza ve suya karşı IP55 koruma
- Sessiz çalışma

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Emiş ve Basma Hattı
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Conta
- Difüzör

#### Noryl

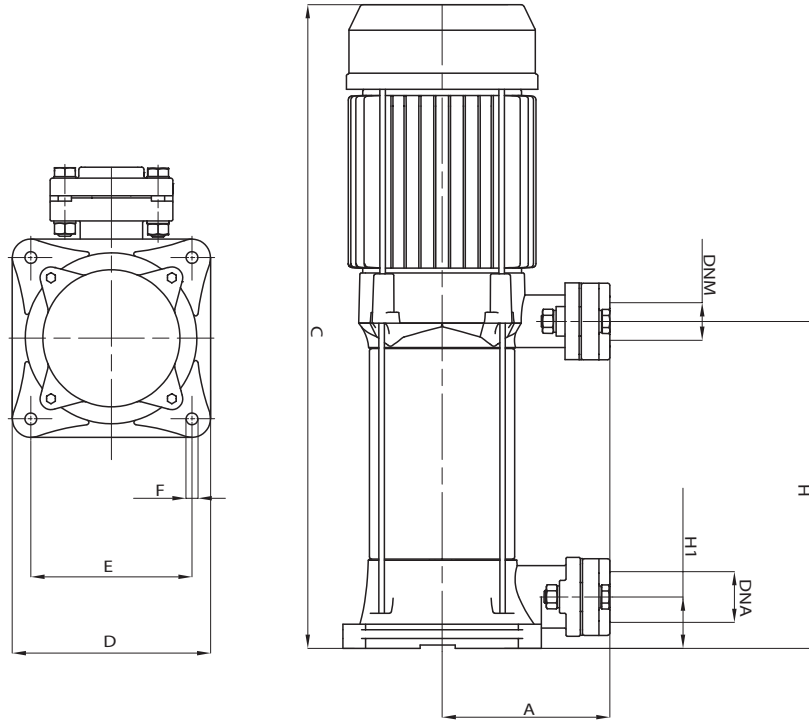
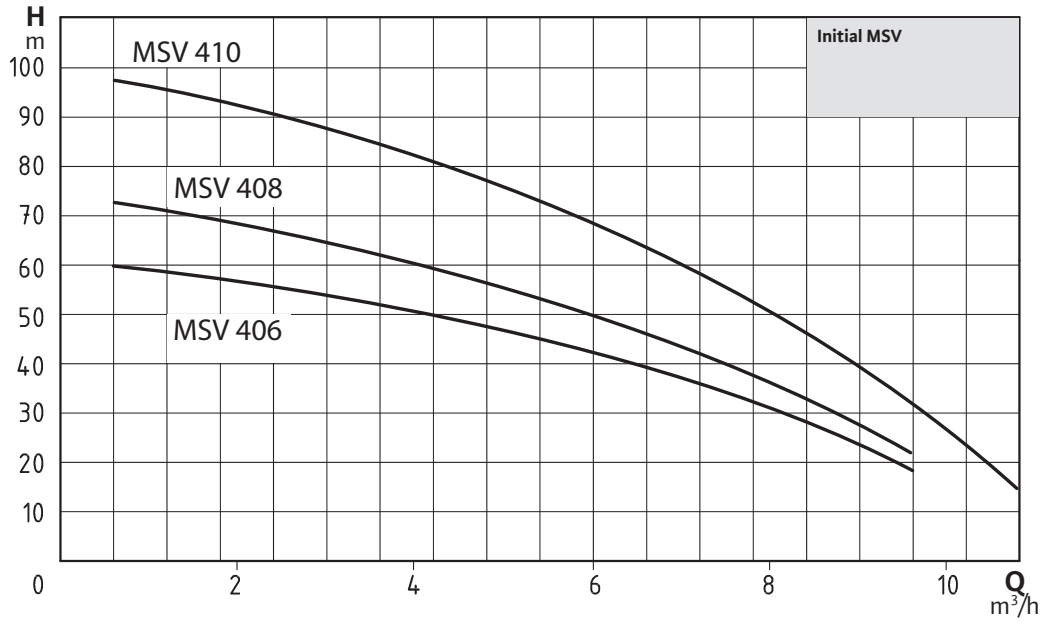
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Döküm (GG25)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit (3XX serisi)  
Silikon/Silikon (4XX serisi)  
NBR  
Noryl

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı 35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz / 3~400V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı F
- Maks. emme yüksekliği 7 m

| Model     | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım<br>(A) | Ürün Kodu |
|-----------|----------------|------|---------------------|-----------|
|           | (kW)           | (HP) |                     |           |
| MSV 406 M | 1,85           | 2,5  | 10                  | 2850798   |
| MSV 408 M | 2,2            | 3,0  | 12                  | 2850799   |
| MSV 408 T | 2,2            | 3,0  | 5,3                 | 2855387   |
| MSV 410 T | 3              | 4,0  | 6,6                 | 2850800   |

M: Monofaze  
T: Trifaze



## Ölçüler

| Model     | Bağlantı Ölçüleri |     | A   | C   | D   | E   | F  | H1 | H   | Ağırlık (kg) |
|-----------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|--------------|
|           | DNA               | DNM |     |     |     |     |    |    |     |              |
| MSV 406 M | 1¼"               | 1"  | 156 | 554 | 181 | 147 | 11 | 41 | 268 | 27           |
| MSV 408 M | 1¼"               | 1"  | 156 | 583 | 181 | 147 | 11 | 41 | 297 | 28           |
| MSV 408 T | 1¼"               | 1"  | 156 | 583 | 181 | 147 | 11 | 41 | 297 | 28           |
| MSV 410 T | 1¼"               | 1"  | 156 | 641 | 181 | 147 | 11 | 41 | 355 | 32           |





## Initial COE1-MSV / COE2-MSV Bir veya İki Pompalı Hidroforlar

### Yapı

- Çok kademeli, dikey tip pompalı paket hidrofor

### Uygulama

- Bireysel ve toplu konut, apartmanların kullanım suyu basınçlandırması
- Yangın söndürme

### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Rotasyon
- Paslanmaz çelik kolektör
- Titreşimi önleyen kauçuk ayaklar

**Teslimat Kapsamı: 1 pompalı sistem için; 2 pompalı sistem için;**

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| ✓ 1x MSV pompa      | ✓ 2x MSV pompa      |
| ✓ Xtreme panel      | ✓ Xtreme panel      |
| ✓ 1x Basınç şalteri | ✓ 2x Basınç şalteri |
| ✓ 1x Seviye flatörü | ✓ 1x Seviye flatörü |

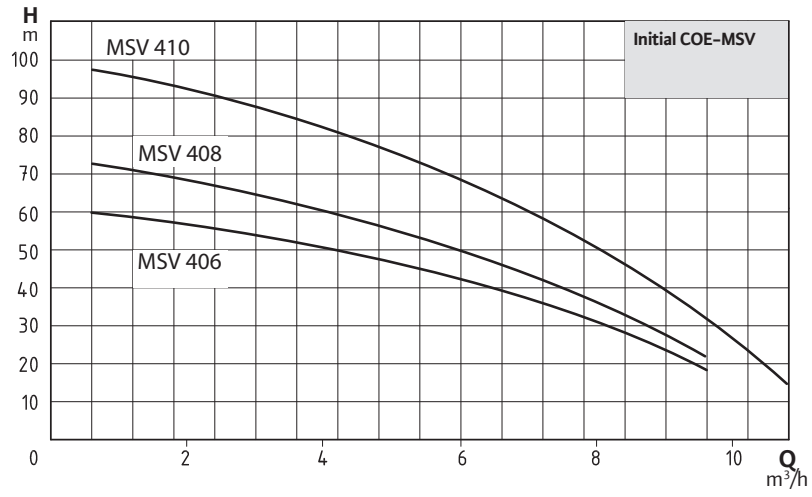
### Malzeme

- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| → Çark              | Noryl                      |
| → Pompa Gövdesi     | Paslanmaz çelik (AISI 304) |
| → Mil               | Paslanmaz çelik (AISI 304) |
| → Mekanik Salmastra | Silikon/Silikon            |
| → Conta             | NBR                        |
| → Difüzör           | Noryl                      |

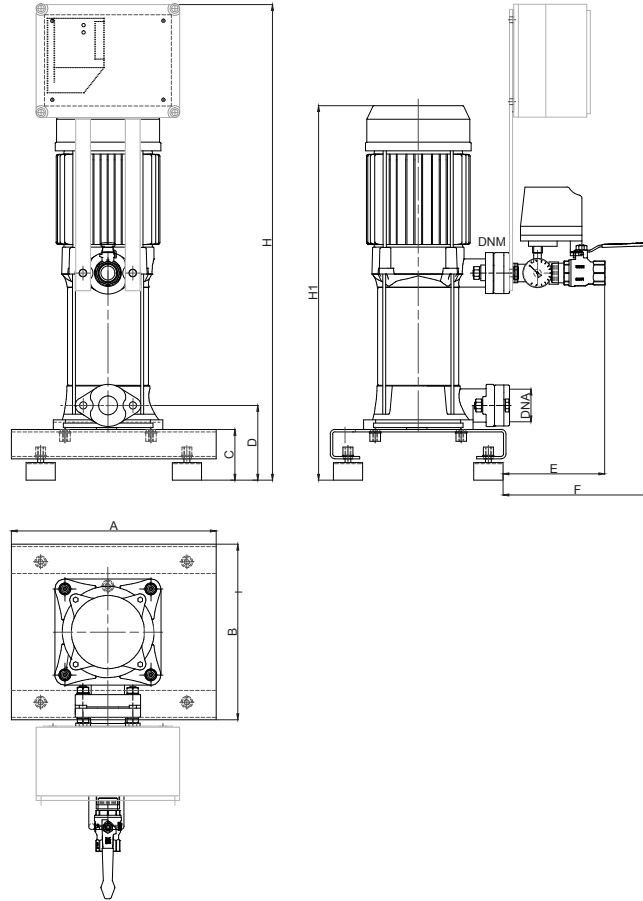
### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz / 3~400V, 50 Hz
- Koruma / Yalıtım sınıfı F
- Motor koruma sınıfı IP55

| Model          | Kolay Seçim     | Nominal Güç |       | Nominal Akım (A) | Pompa Adedi | Ürün Kodu |
|----------------|-----------------|-------------|-------|------------------|-------------|-----------|
|                |                 | (kW)        | (HP)  |                  |             |           |
| COE1-MSV 406 M | 6 Kat-29 Daire  | 1x1,85      | 1x2,5 | 1x10             | 1           | 2851897   |
| COE1-MSV 408 M | 9 Kat-29 Daire  | 1x2,2       | 1x3   | 1x12             | 1           | 2851903   |
| COE1-MSV 408 T | 9 Kat-29 Daire  | 1x2,2       | 1x3   | 1x5,3            | 1           | 2855411   |
| COE1-MSV 410 T | 14 Kat-29 Daire | 1x3         | 1x4   | 1x6,6            | 1           | 2851904   |
| COE2-MSV 406 M | 6 Kat-29 Daire  | 2x1,85      | 2x2,5 | 2x10             | 2           | 2850809   |
| COE2-MSV 408 M | 9 Kat-29 Daire  | 2x2,2       | 2x3   | 2x12             | 2           | 2850810   |
| COE2-MSV 408 T | 9 Kat-29 Daire  | 2x2,2       | 2x3   | 2x5,3            | 2           | 2855412   |
| COE2-MSV 410 T | 14 Kat-29 Daire | 2x3         | 2x4   | 2x6,6            | 2           | 2850811   |



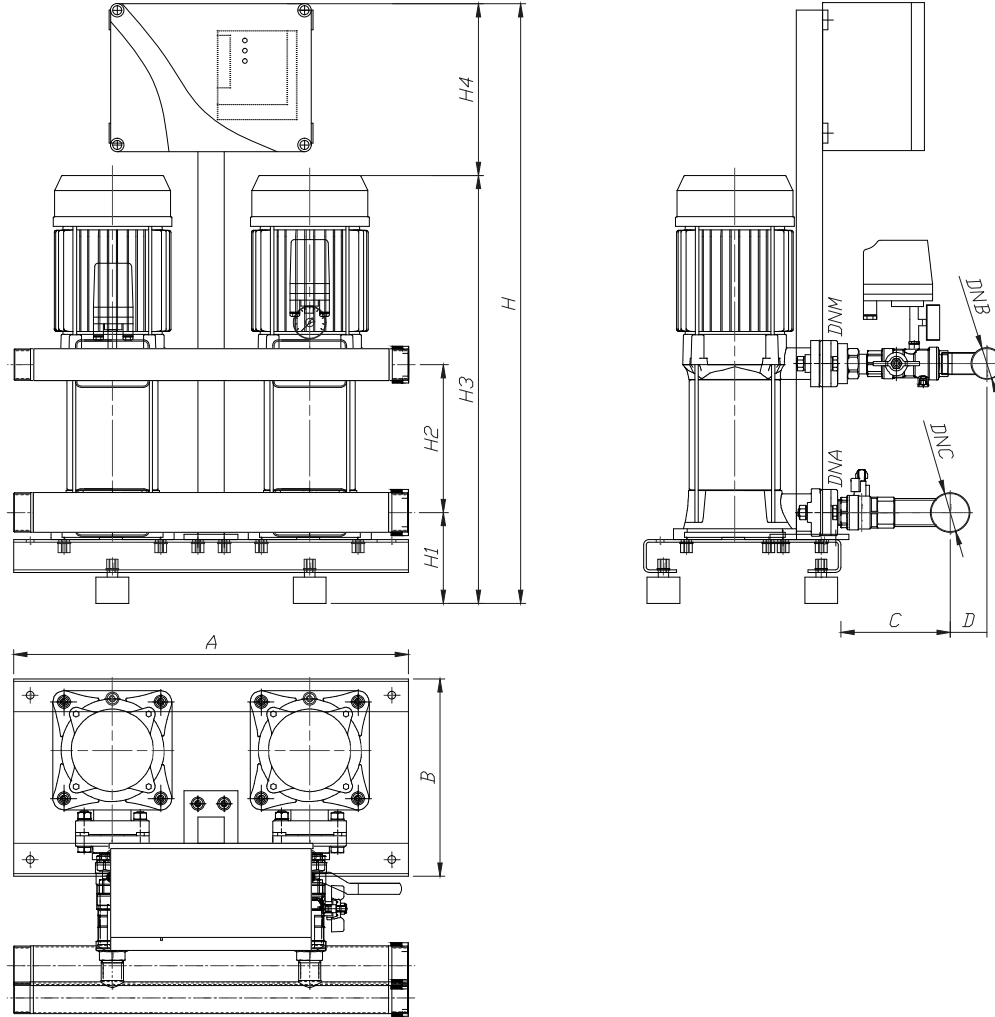
COE1-MSV:



## Ölçüler

| Model         | Bağlantı Ölçüleri |     | A   | B   | C    | D     | E   | F     | H   | H1  |
|---------------|-------------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|-----|-----|
|               | DNA               | DNM |     |     |      |       |     |       |     |     |
| COE1-MSV406 M | 1¼"               | 1"  | 350 | 300 | 86,5 | 127,5 | 174 | 255,3 | 813 | 640 |
| COE1-MSV408 M | 1¼"               | 1"  | 350 | 300 | 86,5 | 127,5 | 174 | 255,3 | 842 | 669 |
| COE1-MSV408 T | 1¼"               | 1"  | 350 | 300 | 86,5 | 127,5 | 174 | 255,3 | 842 | 669 |
| COE1-MSV410 T | 1¼"               | 1"  | 350 | 300 | 86,5 | 127,5 | 174 | 255,3 | 900 | 727 |



**COE2-MSV:****Ölçüler**

| Model          | Bağlantı Ölçüleri |     | A    | B   | C  | L   | H1  | H2  | H3  | H4  | H   |
|----------------|-------------------|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                | DNC               | DNB | (mm) |     |    |     |     |     |     |     |     |
| COE2-MSV 406 M | 2"                | 1½" | 300  | 166 | 56 | 600 | 138 | 227 | 288 | 247 | 900 |
| COE2-MSV 408 M | 2"                | 1½" | 300  | 166 | 56 | 600 | 138 | 256 | 288 | 247 | 929 |
| COE2-MSV 408 T | 2"                | 1½" | 300  | 166 | 56 | 600 | 138 | 256 | 288 | 247 | 929 |
| COE2-MSV 410 M | 2"                | 1½" | 300  | 166 | 56 | 600 | 138 | 314 | 288 | 247 | 987 |





**Pratiktir,  
Zamandan Kazandırır.**





## Initial Hi-Smart

### İki Pompalı Entegre Frekans Konvertörlü Hidrofor

#### Yapı

- Çok kademeli, dikey tip, entegre frekans konvertörlü, pompalı paket hidrofor

#### Uygulama

- Bireysel ve toplu yerleşim birimlerinin basınçlı su gereksinimi için hazırlanmış tam hijyenik, konforlu, sessiz çalışan, LCD ekranlı paket hidroforlardır

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Entegre frekans konvertörü sayesinde sistem basıncına göre pompa hızı ayarlanarak enerji tasarrufu sağlanır.
- Pompalar tesisin basınç ihtiyacına göre kontrollü olarak devreye girerler (rotasyon). Bu noktada konvertörler çalışma basıncını korurken maksimum enerji tasarrufu sağlayacak şekilde motor dönüş hızlarını hesaplayacaktır
- Başlatma yardımı sayesinde devreye alması kolaydır
- Pompalar otomatik olarak birbirini yedekler
- Kollektörler paslanmaz çeliktir
- Pompa adedi kadar basınç sensörü sayesinde sensörlerden birinin bozulması durumunda sistemin çalışması aksamaz

#### Malzeme

- Çark **Paslanmaz çelik (AISI 304)**
- Pompa Gövdesi **Paslanmaz çelik (AISI 304)**
- Mil **Paslanmaz çelik (AISI 304)**
- Mekanik Salmastra **Grafit/Seramik**
- Conta **EPDM**
- Emme-Basma Gövdesi **GG 20**
- Emme-Basma Flanşları **GG 20**
- Difüzör **Kompozit**

#### Teknik Bilgiler

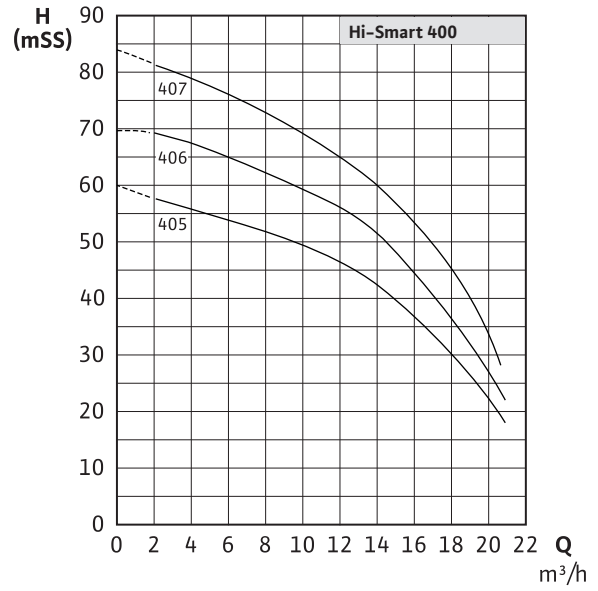
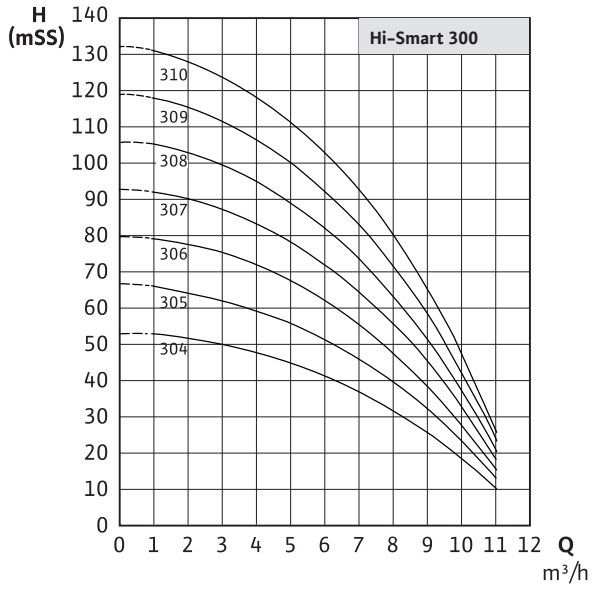
- Maks. akışkan sıcaklığı **45 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~230V, 50Hz, 3~400V, 50Hz**
- Koruma / Yalıtım **F**
- Motor koruma sınıfı **IP55**

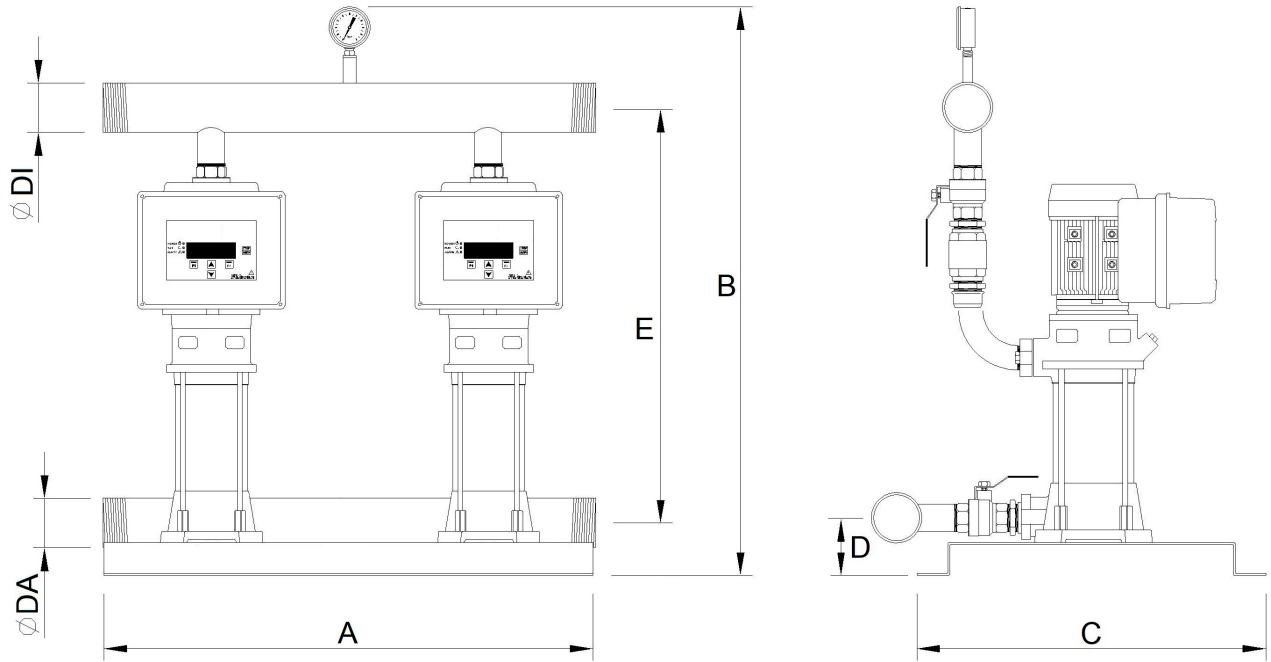
#### Teslimat Kapsamı

- 2 x Smart Pompa (Frekans Konvertörlü)
- 1 x Flatör
- 2 x Basınç Sensörü
- 1 x Emiş Kollektörü (Paslanmaz)
- 1 x Basma Kollektörü (Paslanmaz)
- 4 x Kapama Vanası
- 2 x Çekvalf
- 2 x Manometre
- 4 x Vibrasyon Takoza

| Model                               | Nominal Güç-P2 |       | Ürün Kodu |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|
|                                     | (HP)           | (kW)  |           |
| Initial Hi-Smart 2-304-3/16/M/E-1,1 | 2x1,5          | 2x1,1 | 2927519   |
| Initial Hi-Smart 2-305-3/16/M/E-1,5 | 2x2            | 2x1,5 | 2927520   |
| Initial Hi-Smart 2-306-3/16/M/E-2,2 | 2x3            | 2x2,2 | 2927521   |
| Initial Hi-Smart 2-307-3/16/M/E-2,2 | 2x3            | 2x2,2 | 2927522   |
| Initial Hi-Smart 2-308-3/16/T/E-3   | 2x4            | 2x3   | 2927523   |
| Initial Hi-Smart 2-309-3/16/T/E-3   | 2x4            | 2x3   | 2927524   |
| Initial Hi-Smart 2-310-3/16/T/E-4   | 2x5,5          | 2x4   | 2927525   |
| Initial Hi-Smart 2-405-3/16/T/E-3   | 2x4            | 2x3   | 2927526   |
| Initial Hi-Smart 2-406-3/16/T/E-3   | 2x4            | 2x3   | 2927527   |
| Initial Hi-Smart 2-407-3/16/T/E-4   | 2x5,5          | 2x4   | 2927528   |

M: Monofaze  
T: Trifaze





## Ölçüler

| Model                               | A    | B   | C   | D  | E   | DA  | DI  |
|-------------------------------------|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
|                                     | (mm) |     |     |    |     |     |     |
| Initial Hi-Smart 2-304-3/16/M/E-1,1 | 589  | 715 | 290 | 83 | 457 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-305-3/16/M/E-1,5 | 589  | 740 | 290 | 83 | 482 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-306-3/16/M/E-2,2 | 589  | 765 | 290 | 83 | 507 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-307-3/16/M/E-2,2 | 589  | 790 | 290 | 83 | 532 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-308-3/16/T/E-3   | 589  | 814 | 290 | 83 | 556 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-309-3/16/T/E-3   | 589  | 839 | 290 | 83 | 581 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-310-3/16/T/E-4   | 589  | 863 | 290 | 83 | 605 | 2½" | 2½" |
| Initial Hi-Smart 2-405-3/16/T/E-3   | 589  | 845 | 290 | 83 | 587 | 3"  | 3"  |
| Initial Hi-Smart 2-406-3/16/T/E-3   | 589  | 884 | 290 | 83 | 626 | 3"  | 3"  |
| Initial Hi-Smart 2-407-3/16/T/E-4   | 589  | 923 | 290 | 83 | 665 | 3"  | 3"  |

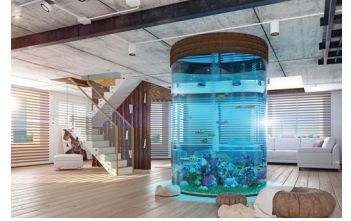




**Verimlidir,  
Kullanırken Kazandırır.**

**Initial Line**





## Initial Drain

### Az Kirli Sular için Drenaj Pompası

#### Yapı

- Temiz veya az kirli sular için monofaze dalgıç pompa

#### Uygulama

- Garaj ve kazan dairelerindeki su birikintileri
- Temiz yağmur suyu
- Drenaj tankları
- Yüzme havuzları
- Akvaryum ve süs havuzları
- Bulaşık ve çamaşır makinesi atık suyunun tahliyesi

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Düşük ses seviyesi <70 dBA
- Saatte devreye girme sayısı 60
- H07RNF tip 10 m elektrik kablosu
- Otomatik hava tahliyesi

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Mil

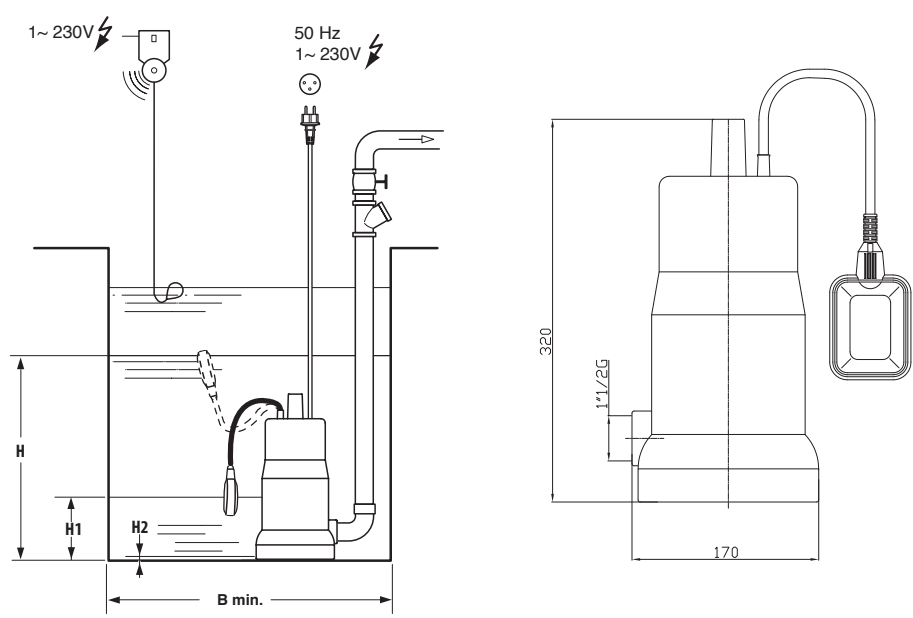
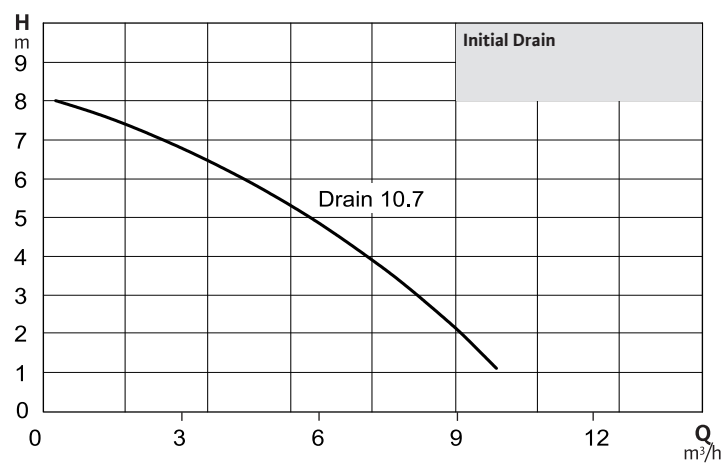
Noryl  
Moplen  
Paslanmaz çelik (AISI 416)

#### Teknik Bilgiler

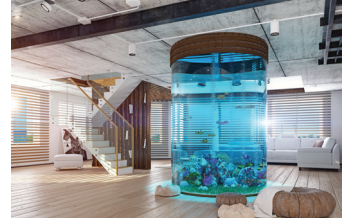
- Maks. akışkan sıcaklığı **35°C**
- Şebeke bağlantısı **1~230V, 50Hz**
- Koruma / Yalıtım sınıfı **F**
- Motor koruma sınıfı **IP68**
- Maks. daldırma derinliği **5 m**
- Min. su seviyesi **20 mm**
- Katı madde geçirgenliği **5 mm**
- Kablo uzunluğu **10 m**
- Bağlantı çapı **G 1½"**  
**Rp 1"**

| Model      | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|------------|----------------|------|------------------|-----------|
|            | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Drain 10.7 | 0,5            | 0,7  | 3                | 2850814   |





| H maks. | H1 maks. | H2 min. | B min.       |
|---------|----------|---------|--------------|
| 380 mm  | 180 mm   | 20 mm   | 450 x 450 mm |



## Initial Drain Compact

### Gizli Flatörlü Drenaj Pompası

#### Yapı

- Gizli flatörlü drenaj pompası

#### Uygulama

- Özellikle flatörün hareketine müsaade edemeyecek dar kuyulardaki tüm temiz ve az kirli suların tahliyesi

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Zemin seviyesinden 14 mm seviyedeki suya kadar emiş yapabilme
- Sürekli çalışma S1
- H07RNF tip 5 m elektrik kablosu
- Sargılarda termal aşırı yük koruması

#### Malzeme

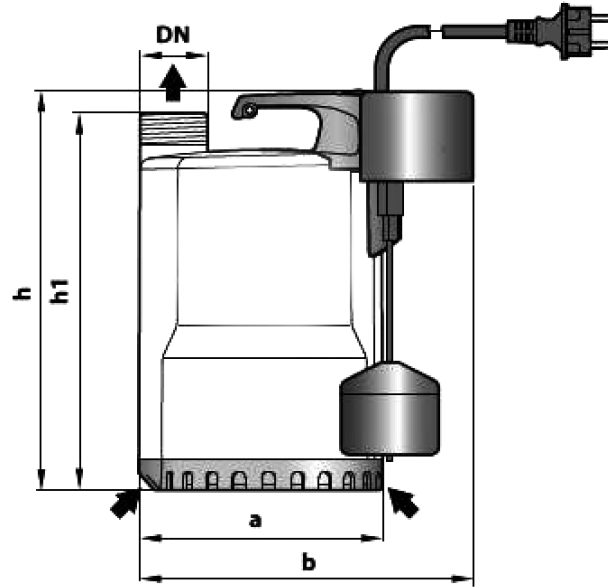
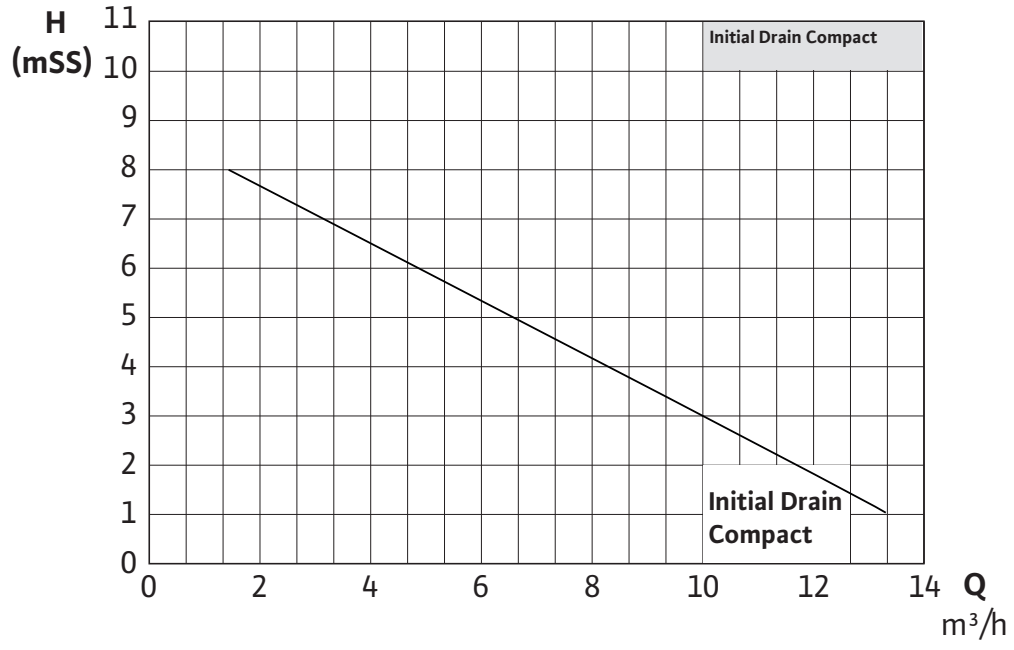
- Çark
- Pompa Gövdesi
- Difüzör
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Conta

Noryl  
Teknopolimer  
Teknopolimer  
AISI 316L Paslanmaz çelik  
Karbon/Seramik  
NBR

#### Teknik Bilgiler

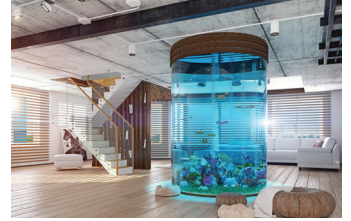
- Maks. akışkan sıcaklığı 40 °C
- Yalıtım sınıfı F
- Koruma sınıfı IPX8
- Maks. daldırma derinliği 3 m
- Şebeke bağlantısı 1~230V, 50Hz
- Katı parça geçirgenliği 10 mm

| Model                     | Nominal Güç-P2 |      | Normal Akım<br>(A) | Ürün Kodu |
|---------------------------|----------------|------|--------------------|-----------|
|                           | (HP)           | (kW) |                    |           |
| Initial Drain Compact (M) | 0.5            | 0.37 | 2                  | 2928805   |



## Ölçüler

| Model                     | a    | b   | h   | h1  | DN  | Ağırlık (kg) |
|---------------------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------|
|                           | (mm) |     |     |     |     |              |
| Initial Drain Compact (M) | 152  | 237 | 267 | 237 | 1¼" | 5.3          |



## Initial Drain HP

### Yüksek Basıncılı Temiz Su Drenaj Pompası

#### Yapı

- Yüksek basınçlı temiz su drenaj pompası

#### Uygulama

- Rezervuar, tank ve derin kuyulardan su temini

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Zeminden 2,2 cm su seviyesine kadar emiş yeteneği
- Sürekli çalışma S1
- Entegre flap çekvalf

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ HO7RN-F tip 10 m kablo
- ✓ Flatör
- ✓ ø35 mm boru bağlantısı

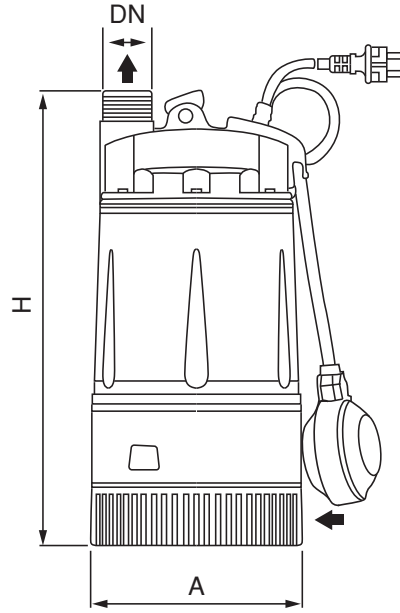
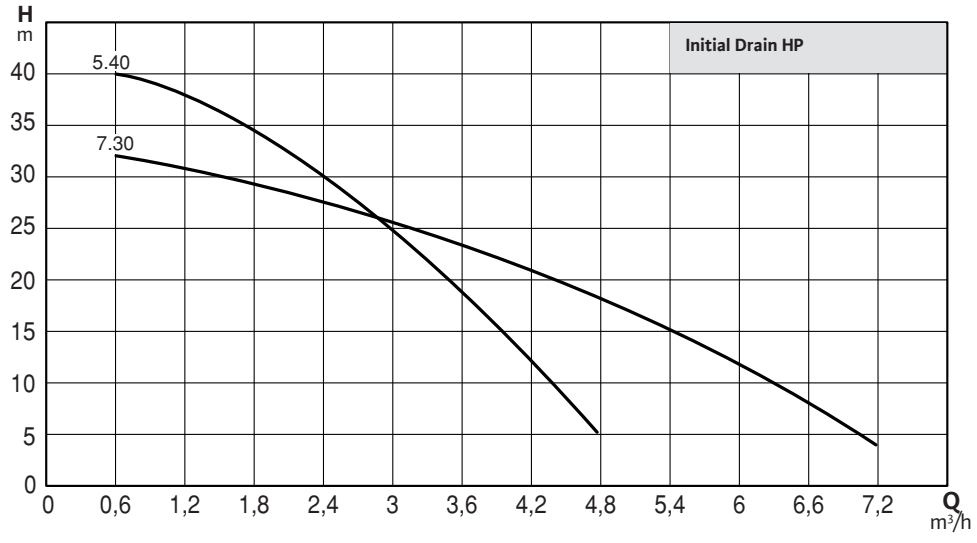
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Mil
  - Mekanik Salmastra
- Noryl**  
**Teknopolimer**  
**Paslanmaz çelik**  
**Seramik/Grafit/NBR (Motor tarafı)**  
**Seramik/Silikon Karbid/NBR (Pompa tarafı)**

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı **+40°C**
- Şebeke bağlantısı **1~230V, 50Hz**
- Maks. daldırma derinliği **10 m**

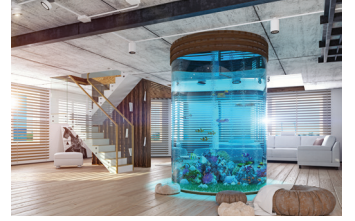
| Model                     | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|---------------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                           | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial Drain HP 5.40 (M) | 0.55           | 0.75 | 3.4              | 2925217   |
| Initial Drain HP 7.30 (M) | 0.55           | 0.75 | 3.6              | 2925218   |



## Ölçüler

| Model                     | Bağlantı Ölçüleri | A<br>(mm) | H<br>(mm) | Ağırlık<br>(kg) |
|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                           | DN                |           |           |                 |
| Initial Drain HP 5.40 (M) | 1¼"               | 178       | 380       | 9,4             |
| Initial Drain HP 7.30 (M) |                   |           |           |                 |





## Initial Drain Inox

### Paslanmaz Çelik Gövdeli Az Kirli Sular için Dalgıç Pompa

#### Yapı

- Paslanmaz çelik gövdeli az kirli su drenaj pompası

#### Uygulama

- Rezervuar, tank ve derin kuyulardan su temini

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Zeminden 2 cm su seviyesine kadar emiş yeteneği
- Sürekli çalışma S1
- Otomatik resetlemeli aşırı yük motor korumalı
- Daimi devre kondansatörü ile aşırı akım önlenir

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ H07RN-F tip 10 m kablo
- ✓ Flatör
- ✓ 1" basınç bağlantısı

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Mil
- Mekanik Salmastra

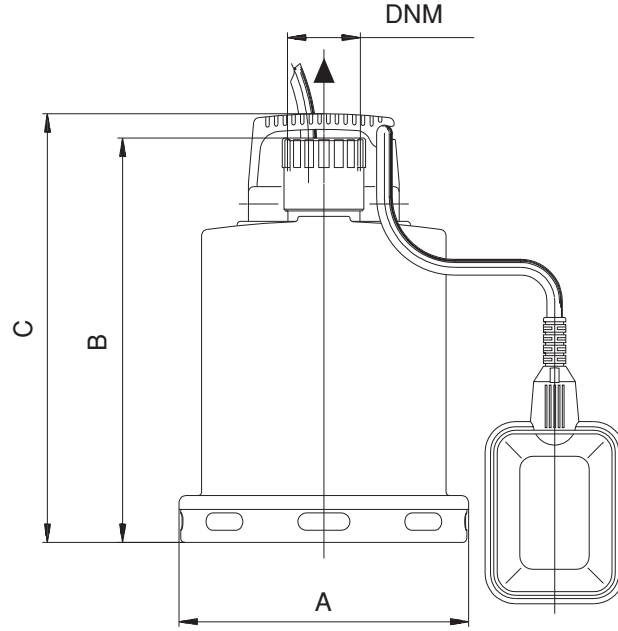
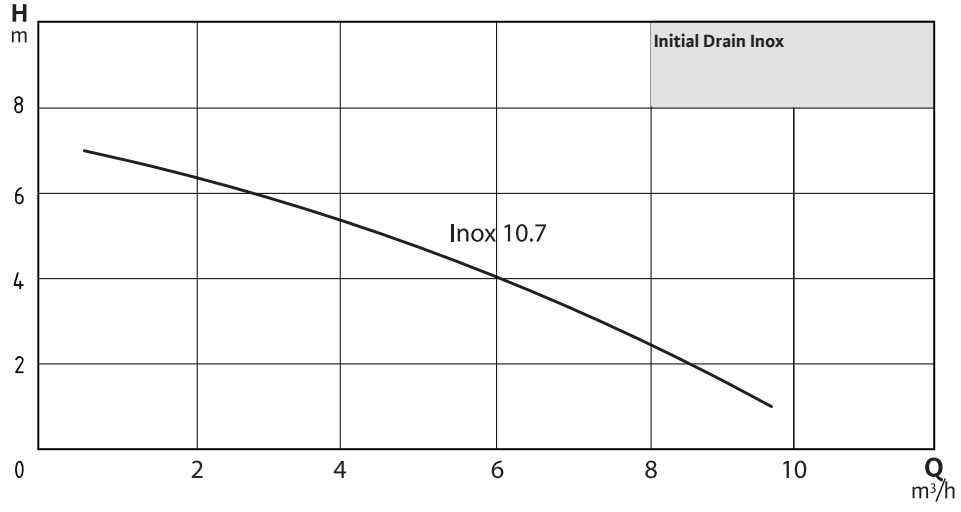
#### Noryl

- Paslanmaz çelik (AISI 304)
- Paslanmaz çelik (AISI 304)
- Çift yağ keçesi

#### Teknik Bilgiler

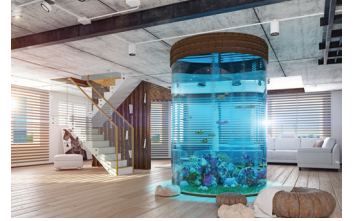
- Maks. akışkan sıcaklığı +35°C
- Şebeke bağlantısı 1~230V, 50Hz
- Maks. daldırma derinliği 5 m
- Katı parça geçirgenliği 10 mm
- Motor Koruma / Yalıtım sınıfı IP68/F

| Model                   | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|-------------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                         | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial Drain Inox 10.7 | 0,55           | 0,75 | 3                | 2925219   |



## Ölçüler

| Model                   | Bağlantı Ölçüleri | A   | B   | C   | Ağırlık (kg) |
|-------------------------|-------------------|-----|-----|-----|--------------|
|                         | DNM               |     |     |     |              |
| Initial Drain Inox 10.7 | 1¼"               | 167 | 220 | 247 | 6,1          |



## Initial Waste

### Az Kirli Sular için Dalgıç Pompa

#### Yapı

- Az kirli sular için monofaze dalgıç pompa

#### Uygulama

- Garaj ve kazan dairelerindeki su birikintileri
- Temiz yağmur suyu
- Drenaj tankları
- Yüzme havuzları
- Akvaryum ve süs havuzları
- Bulaşık ve çamaşır makinesi atık suyunun tahliyesi

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Düşük ses seviyesi <70 dBA
- Saatte devreye girme sayısı 60
- H07RNF tip 10 m elektrik kablosu
- Otomatik hava tahliyesi

#### Malzeme

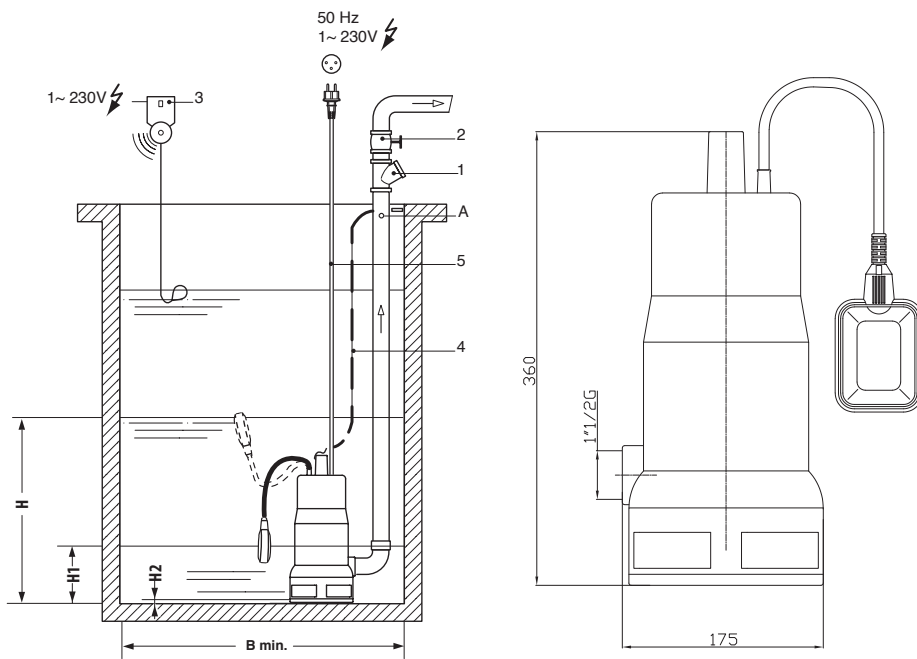
- Çark
- Pompa Gövdesi
- Mil

Noryl  
Moplen  
Paslanmaz çelik (AISI 416)

#### Teknik Bilgiler

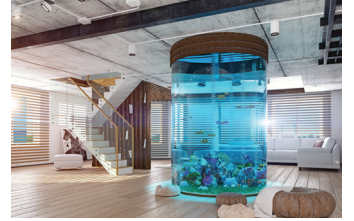
- Maks. akışkan sıcaklığı **35°C**
- Şebeke bağlantısı **1~230V, 50Hz**
- Koruma / Yalıtım sınıfı **F**
- Motor koruma sınıfı **IP68**
- Maks. daldırma derinliği **5 m**
- Min. su seviyesi **40 mm**
- Katı madde geçirgenliği **20 mm**
- Kablo uzunluğu **10 m**
- Bağlantı çapı **R 1½"**  
**Rp 1½"**

| Model      | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım<br>(A) | Ürün Kodu |
|------------|----------------|------|---------------------|-----------|
|            | (kW)           | (HP) |                     |           |
| Waste 14.9 | 0,75           | 1,0  | 3                   | 2850816   |



## Ölçüler

| H maks. | H1 maks. | H2 min. | B min.       |
|---------|----------|---------|--------------|
| 430 mm  | 230 mm   | 40 mm   | 450 x 450 mm |



## Initial Waste Inox

## Paslanmaz Çelik Gövdeli Kirli Su ve Foseptik için Dalgıç Pompa

### Yapı

- Paslanmaz çelik gövdeli kirli su ve foseptik için dalgıç pompa

### Uygulama

- Paslanmaz çelik çarklı ve gövdeye sahip pis su pompası
- Süs havuzlarının boşaltılması
- Eysel ve kamu alanlarındaki atık suyun drenajı
- Hafif asitli suların drenajı

### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Soğutma ve yatak yağlaması için yağ banyosu motorlu çift hazne
- Zeminden 6,5 cm su seviyesine kadar emiş yeteneği
- Sürekli çalışma S1
- Daimi devre kondansatörü ile aşırı akım önlenir.

### Teslimat Kapsamı:

- ✓ H07RN-F tip 10 m kablo
- ✓ Flatör
- ✓ 1¼" ve 2" basınç bağlantısı

### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Motor Gövdesi
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Emiş Izgarası

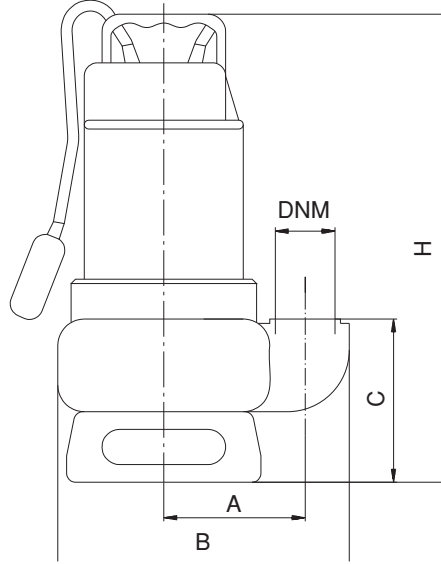
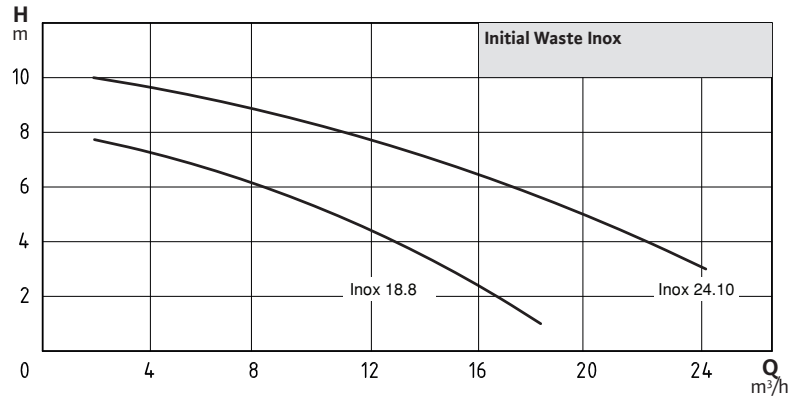
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Dökme demir (GG25)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Seramik/Grafit/NBR  
Paslanmaz çelik (AISI 304)

### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +35 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230V, 50Hz
- Maks. daldırma derinliği 5 m
- Katı parça geçirgenliği 35 mm
- Motor koruma / Yalıtım sınıfı IP68/F

| Model                    | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|--------------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                          | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial Waste Inox 18.8  | 1,1            | 1,5  | 5                | 2925220   |
| Initial Waste Inox 24.10 | 1,4            | 1,9  | 6,5              | 2925221   |





## Ölçüler

| Model                    | Bağlantı Ölçüleri | A    | B   | C   | H   | Ağırlık (kg) |
|--------------------------|-------------------|------|-----|-----|-----|--------------|
|                          | DNM               | (mm) |     |     |     |              |
| Initial Waste Inox 18.8  | 1½"               | 112  | 232 | 131 | 368 | 12           |
| Initial Waste Inox 24.10 | 2"                |      |     |     |     | 13,5         |



## Rexa MINI3

### Az Kirli Sular için Drenaj Pompası

#### Yapı

- Az kirli sular için dalgıç atıksu pompası

#### Uygulama

- Yağmur suyu ve yeraltı suyu drenaj uygulamaları
- Susuzlaştırma
- Gri su transferi
- Ön arıtması yapılmış kirli su

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Tıkanmaları minimum düzeye indiren vorteks çark
- Paslanmaz çelik malzemeden motor
- Portatif ya da sabit kurulum
- Monofaze (M) ya da trifaze (T) modeller

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ Monofaze modeller için seviye flatörü  
(Monofaze modeller seviye flatörlü ve fişli,  
trifaze modeller çıplak uçludur.)

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövdesi
- Motor Gövdesi
- Mil
- Mekanik Salmastra

#### Kompozit Döküm

Paslanmaz çelik (AISI 304)  
Paslanmaz çelik (AISI 316)  
SiC/SiC (pompa tarafı)  
NBR (motor tarafı)

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı +3°C - +40°C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz, 3~400 V, 50 Hz
- Koruma ve yalıtım sınıfı IP68 / F
- Maks. daldırma derinliği 2 m (5m kablo ile)
- Katı madde geçirgenliği 40 mm
- İşletim tipi (daldırılmış) S1
- İşletim tipi (su dışında) S3 %15

| Model               | Motor Gücü<br>P2 (kW) | Nominal<br>Akım (A) | Bağlantı<br>Çapı | Ürün Kodu |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------|
| Rexa MINI3-V04.09/M | 0,5                   | 3,3                 | DN40             | 3094002   |
| Rexa MINI3-V04.09/T | 0,5                   | 1,3                 | DN40             | 3094003   |
| Rexa MINI3-V04.11/M | 0,6                   | 4,1                 | DN40             | 3094005   |
| Rexa MINI3-V04.11/T | 0,6                   | 1,6                 | DN40             | 3094006   |
| Rexa MINI3-V04.13/M | 0,75                  | 4,7                 | DN40             | 3094007   |

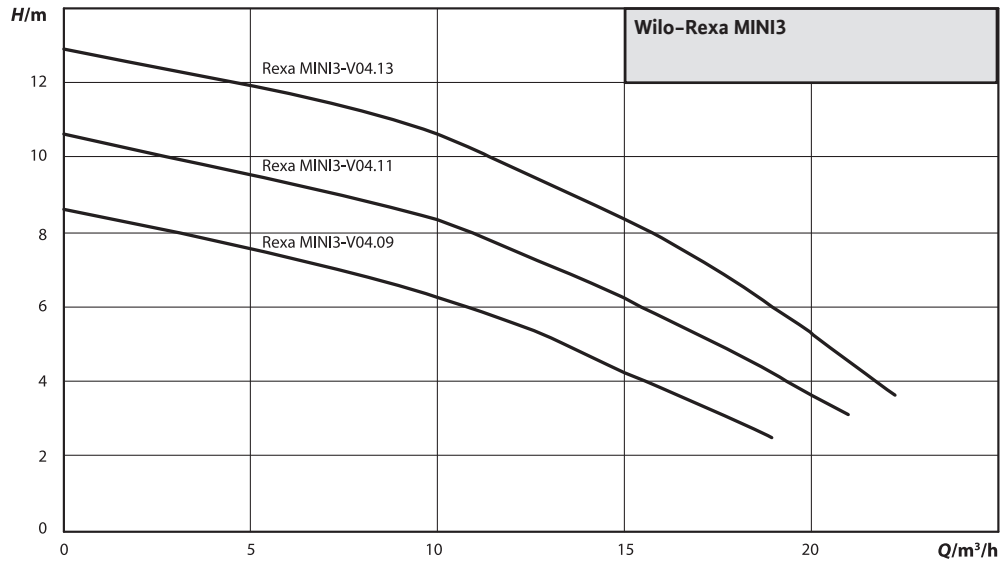
M: Monofaze modeller 1~230 V

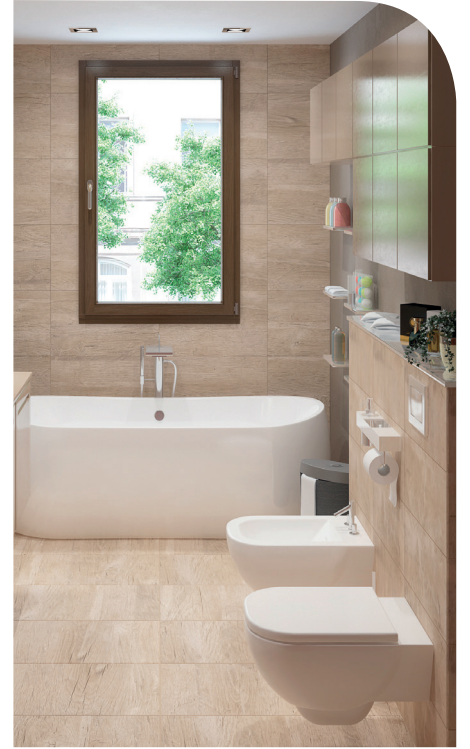
T: Trifaze modeller 3~400 V

## Aksesuarlar

| Model                                           | Ürün Kodu |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>Rexa MINI3 Pompalar için Montaj Ekipmanı</b> |           |
| 90° Çıkış Dirseği                               | 2083117   |
| <b>Direkt Kalkışlı Pompalarla Xtreme Pano</b>   |           |
| Xtreme 1T/10-F1                                 | 2855286   |
| Xtreme 1T/10-F2-A                               | 2855287   |
| Xtreme 1T/10-F3-A                               | 2855288   |
| Xtreme 2T/10-F2                                 | 2855289   |
| Xtreme 2T/10-F3-A                               | 2855290   |
| Xtreme 2T/10-F4-A                               | 2855291   |
| Xtreme 3T/10-F3                                 | 2855292   |
| Xtreme 3T/10-F4-A                               | 2855293   |
| Xtreme 3T/10-F5-A                               | 2855294   |
| Xtreme 2M/3-F2                                  | 2855295   |
| Xtreme 1M/3-F1                                  | 2855296   |

Rexa MINI3 pompalarda basılan akışkanın pompaya dönmesini engellemek için toplu tip çekvalf ayrıca sipariş edilmelidir.





## Initial Grinder

### Parçalayıcı Bıçaklı Dalgıç Pompa

#### Yapı

- Parçalayıcı bıçaklı dalgıç pompa

#### Uygulama

- Uzun lifli katılar içeren evsel atık suyun tahliyesi
- Foseptik içeren atık suların tahliyesi

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Zeminden 5 cm su seviyesine kadar emiş yeteneği
- Sürekli çalışma S1
- Açık çarklı

#### Teslimat Kapsamı:

- ✓ H07RN-F tip 10 m kablo
- ✓ Monofaze versiyon için flatör
- ✓ 1½" basınç bağlantısı
- ✓ Monofaze versiyon için koruma panosu

#### NOT

- Trifaze versiyonda harici olarak kontrol panosu (Örn: Xtreme pano) sipariş edilmelidir. Trifaze versiyonda pompa üzerinde flatör bulunmamaktadır.
- Pompanın bastığı suyun geriye dönmemesi için çıkış bağlantısı çapında toplu çekvalf sipariş edilmesi önerilir.

#### Malzeme

- Çark
- Pompa Gövde
- Mil
- Mekanik Salmastra
- Parçalayıcı Bıçak

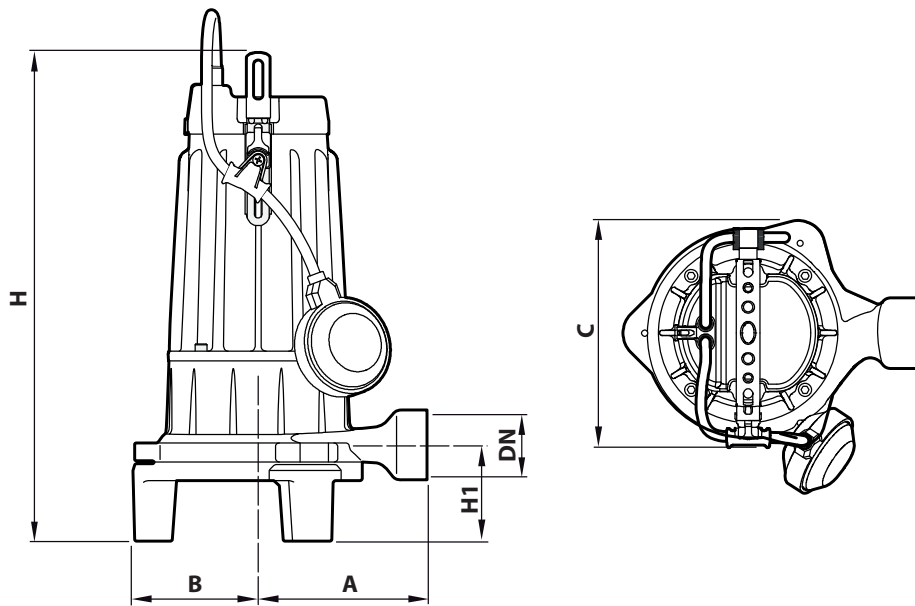
Teknopolimer  
Dökme demir  
(Epoksi elektro kaplamalı)  
Paslanmaz Çelik (AISI 431)  
Seramik/Grafit/NBR (Motor tarafı)  
Silikon karbid/Silikon karbid/NBR  
(Pompa tarafı)  
Temperlenmiş paslanmaz çelik  
(AISI 440C)

#### Teknik Bilgiler

- Maks. akışkan sıcaklığı +40 °C
- Şebeke bağlantısı 1~230 V, 50 Hz, 3~400 V, 50 Hz
- Maks. daldırma derinliği 10 m
- Min. daldırma derinliği 30 cm

| Model                  | Nominal Güç-P2 |      | Nominal Akım (A) | Ürün Kodu |
|------------------------|----------------|------|------------------|-----------|
|                        | (kW)           | (HP) |                  |           |
| Initial Grinder 7.20 M | 1,1            | 1,5  | 7,4              | 2925229   |
| Initial Grinder 7.20 T | 1,1            | 1,5  | 3                | 2925230   |

M: Monofaze  
T: Trifaze



| Model                  | Bağlantı Ölçüleri | A    | B   | C   | H   | H1 | D  | Ağırlık (kg) |
|------------------------|-------------------|------|-----|-----|-----|----|----|--------------|
|                        | DN                | (mm) |     |     |     |    |    |              |
| Initial Grinder 7.20 M | 1½"               | 140  | 100 | 200 | 387 | 61 | 50 | 23,9         |
| Initial Grinder 7.20 T |                   |      |     |     |     |    |    | 23,1         |





## Atmos PICO

### Entegre Frekans Konvertörlü Sirkülasyon Pompası

#### Yapı

- Enerji tasarruflu, kazan-radyatör hattı devirdaim pompası

#### Uygulama

- Isıtma
- Soğutma
- İklimlendirme hatları için kullanımı ideal

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- ERP yönetmeliğine uygun yüksek performanslı sirkülatör
- $EEL \leq 0,23$
- Hata ve çalışma sinyali için LED ışık
- İki farklı işletme modu;  $\Delta p-v$  ve  $n$ -sabit
- Her sisteme uyumlu; hızlı ve kolay kurulum
- Otomatik blokaj açma fonksiyonu, EC motor
- Wilo-Connector ile hızlı elektrik bağlantısı
- Yüksek başlangıç torku

#### Malzeme

- Gövde **GG 20**
- Çark **Plastik (PP + %40 GF)**
- Mil **Paslanmaz çelik**

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı **-10/+95°C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Koruma sınıfı **IP X 2D**
- İzolasyon sınıfı **F**

#### Teslimat Kapsamı

- Pompa
- Wilo-Connector
- İşletme ve kurulum kılavuzu

| Model             | Enerji Verimlilik İndeksi (EEI) | Bağlantı Çapı | Maks. Çalışma Basıncı | Flanşlar Arası Mesafe | Ürün Kodu |
|-------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| Atmos PICO 15/1-6 | $\leq 0,23$                     | Rp 1½"        | PN 10                 | 130 mm                | 4232692   |
| Atmos PICO 25/1-4 | $\leq 0,23$                     | Rp 1"         | PN 10                 | 180 mm                | 4232691   |
| Atmos PICO 25/1-6 | $\leq 0,23$                     | Rp 1"         | PN 10                 | 130 mm                | 4232693   |
| Atmos PICO 25/1-6 | $\leq 0,23$                     | Rp 1"         | PN 10                 | 180 mm                | 4232694   |
| Atmos PICO 25/1-8 | $\leq 0,23$                     | Rp 1"         | PN 10                 | 180 mm                | 4232696   |
| Atmos PICO 30/1-6 | $\leq 0,23$                     | Rp 1½"        | PN 10                 | 180 mm                | 4232695   |
| Atmos PICO 30/1-8 | $\leq 0,23$                     | Rp 1½"        | PN 10                 | 180 mm                | 4232697   |

Motor bağlantılarına direkt erişim

Yüksek verimli EC motor

$\Delta p$ -V kontrol modu

Yeşil düğme teknolojisi

Wilo-Connector bağlantısı

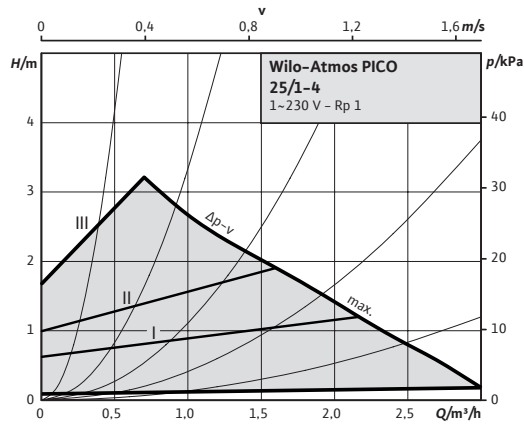
Kompakt dizayn

Sabit hız kontrol modu

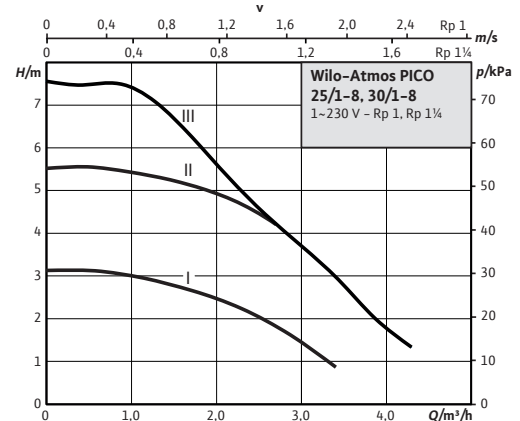
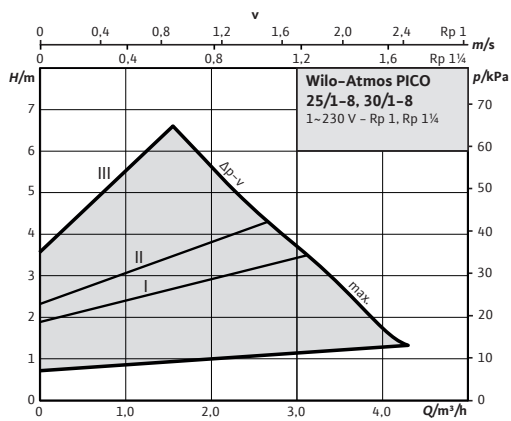
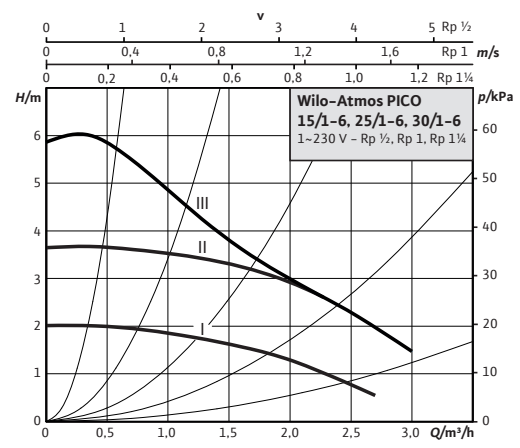
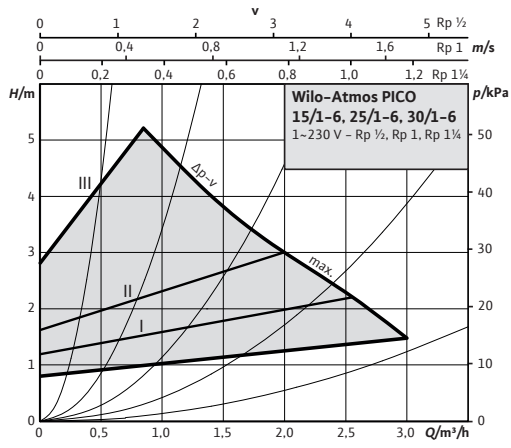
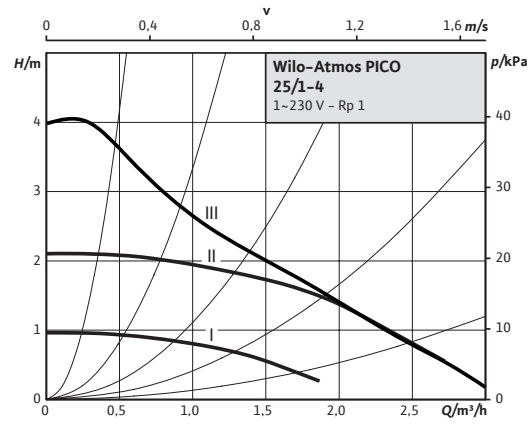
Temel ayar ve fonksiyonlar; 6 farklı eğri



$\Delta p$ -V kontrol modu



n-sabit kontrol modu





## PB

## Monofaze Otomatik (Pompamat) Pompalar

### Yapı

- Monofaze su temini pompası

### Uygulama

Şebeke basıncı yetersiz gelen;

- Şofben
- Termosifon
- Elektrikli ısıtıcı
- Duş
- Çamaşır ve bulaşık makinesi gibi cihazların giriş devrelerinin basınçlandırılması

### Malzeme

- Çark
- Gövde
- Mil
- Noryl
- Döküm
- Paslanmaz çelik

### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı 0-80 °C
- Şebeke bağlantısı 1~220 V, 50 Hz
- Koruma sınıfı IP44
- İzolasyon sınıfı B

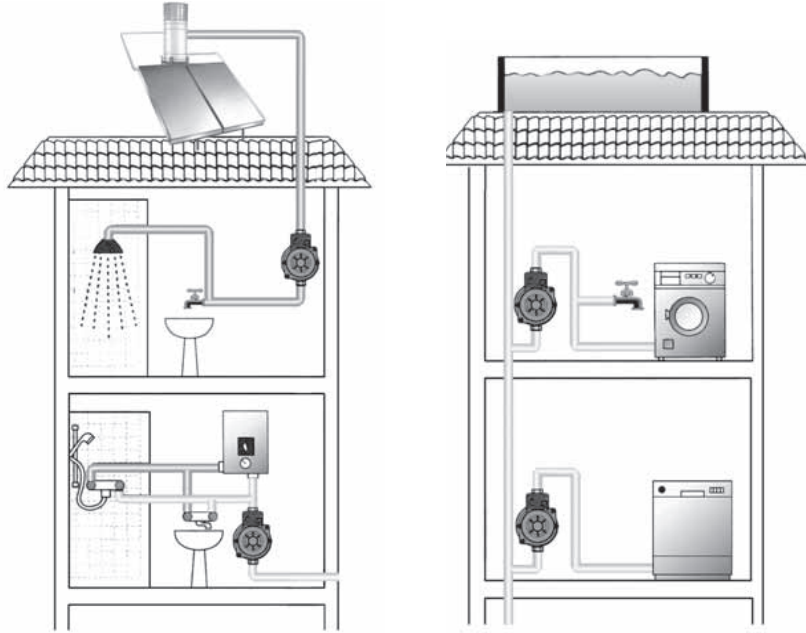
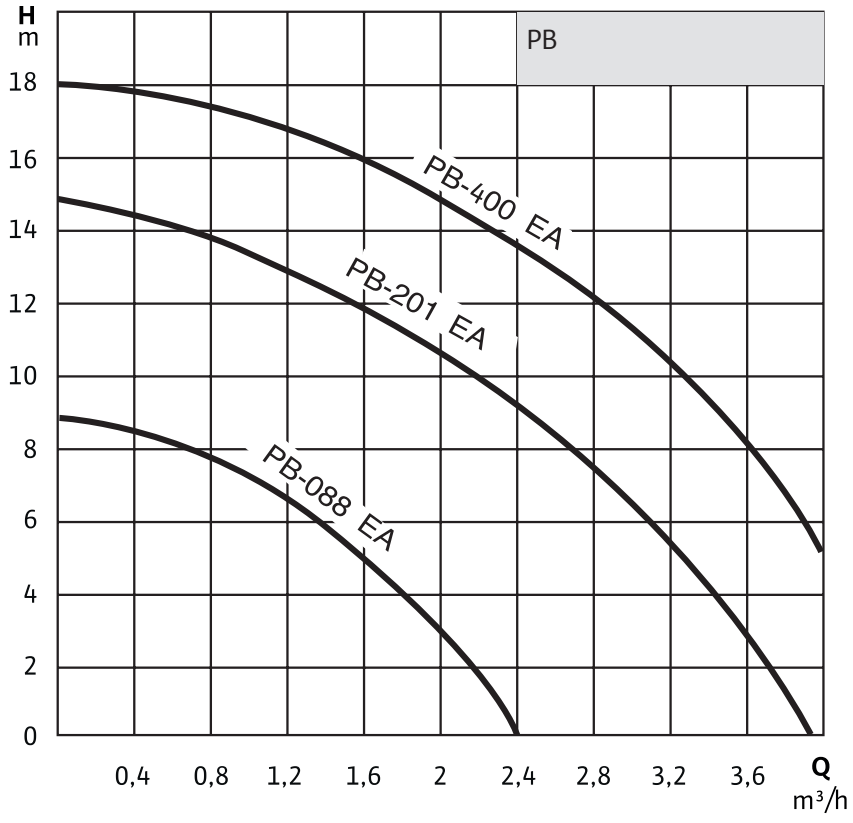
### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Su ihtiyacı algılanarak otomatik devreye girme/çıkma
- Susuz çalışmaya karşı korumalı (Flatör gerektirmez)
- Motor koruması

| Model                    | Motor Gücü<br>P2 (kW) | Bağlantı Çapı | Maks. Çalışma<br>Basıncı (bar) | Ürün Kodu |
|--------------------------|-----------------------|---------------|--------------------------------|-----------|
| PB-088 EA <sup>(1)</sup> | 0,07                  | ¾" - ½"       | 3                              | 3068133   |
| PB-201 EA <sup>(2)</sup> | 0,2                   | 1" - 1¼"      | 5                              | 3068136   |
| PB-400 EA <sup>(2)</sup> | 0,4                   | 1" - 1¼"      | 6                              | 3068138   |

(1): 088 serisinde ¾"-½"lik conta seti teslimat kapsamındadır.

(2): 201 ve 400 serilerinin giriş ve çıkış ağzıları 1" ve 1¼" içten dışı manşon boyutlarındadır.



## Ölçüler

| Model     | Boyutlar (mm) |          |           | Ağırlık (kg) |
|-----------|---------------|----------|-----------|--------------|
|           | Boy           | Genişlik | Yükseklik |              |
| PB-088 EA | 170           | 180      | 125       | 3,5          |
| PB-201 EA | 250           | 250      | 210       | 7,5          |
| PB-400 EA | 280           | 280      | 250       | 12,5         |



## LRS Tank Genleşme Tankı

### Yapı

- Değişebilir membranlı, basınçlı genleşme deposu

### Uygulama

- Su temini
- Hidrofor sistemleri
- Yangın söndürme sistemleri
- Kapalı ısıtma ve soğutma sistemleri
- Su ısıtma sistemleri

### Malzeme

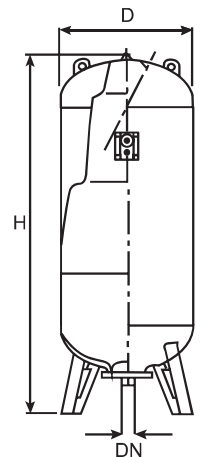
- Gövde **DC04 / P 265GH (modele göre değişir.) S 235 JR**
- Flanş
- Membran (DIN 4807'ye uygun) **EPDM / Butyl**

### Teknik Bilgiler

- Membran dayanım sıcaklığı **-10/70 °C**
- Akışkan sıcaklığı **-10/110 °C**
- İşletme basıncı **10 bar**
- Basınçlandırma gazı **Kuru hava (Azot opsiyonel)**

| Model         | Hacim (lt) | Basınç Bar | DxH (mm)  | Gövde Malzemesi | Bağlantı Çapı | Ürün Kodu |
|---------------|------------|------------|-----------|-----------------|---------------|-----------|
| LRS 19/10 V   | 19         | 10         | 280x434   | DC04            | 1"            | 2852150   |
| LRS 50/10 V   | 50         | 10         | 410x650   | DC04            | 1"            | 2852089   |
| LRS 50/10 H   | 50         | 10         | 410x454   | DC04            | 1"            | 2852087   |
| LRS 80/10 V   | 80         | 10         | 480x791   | DC04            | 1"            | 2852091   |
| LRS 100/10 V  | 100        | 10         | 480x924   | DC04            | 1"            | 2852092   |
| LRS 100/10 H  | 100        | 10         | 480x518   | DC04            | 1"            | 2855405   |
| LRS 200/10 V  | 200        | 10         | 634x1.008 | DC04            | 1¼"           | 2852094   |
| LRS 300/10 V  | 300        | 10         | 634x1.296 | DC04            | 1¼"           | 2852095   |
| LRS 500/10 V  | 500        | 10         | 740x1.586 | DC04            | 1¼"           | 2852096   |
| LRS 750/10 V  | 750        | 10         | 848x1.786 | P265GH          | 2"            | 2852097   |
| LRS 1000/10 V | 1.000      | 10         | 848x2.187 | P265GH          | 2"            | 2852098   |

\* V: Dikey  
H: Yatay





**Dayanıklıdır,  
Uzun Ömrüyle Kazandırır.**



**Initial Line**





## LRS Fix

### Sabit Membranlı Genleşme Tankı

#### Yapı

- Sabit membranlı, basınçlı genleşme deposu

#### Uygulama

- Su temini
- Hidrofor sistemleri
- Yangın söndürme sistemleri
- Kapalı ısıtma ve soğutma sistemleri
- Su ısıtma sistemleri

#### Malzeme

- Gövde

DC01 / DC04 Çelik Malzeme  
(Modele göre değişir.)

- Su bağlantı nipeli
- Membran

AISI 304  
Butyl

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı  $-20^{\circ}\text{C} / +100^{\circ}\text{C}$
- İşletme basıncı **10 bar**
- Basınçlandırma gazı **Hava / Azot**
- İzin verilen akışkanlar **Su, Su-Glikol karışımı**  
(maksimum %50 Glikol)

| Model           | Hacim<br>(lt) | Basınç<br>Bar | DxH<br>(mm) | Ön<br>Basınç | Bağlantı Çapı | Ürün Kodu |
|-----------------|---------------|---------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| LRS Fix 19 V    | 19            | 10            | 270x370     | 2 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855393   |
| LRS Fix 24 V    | 24            | 10            | 300x425     | 2 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855394   |
| LRS Fix 24 H-F  | 24            | 10            | 425x334     | 2 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855404   |
| LRS Fix 50 V-F  | 50            | 10            | 350x623     | 3 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855395   |
| LRS Fix 50 H-F  | 50            | 10            | 570x384     | 3 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855396   |
| LRS Fix 100 V-F | 100           | 10            | 500x770     | 3 bar        | 1" BSP/NPT    | 2855397   |

\* H-F : Yatay-ayaklı model  
V-F : Dikey-ayaklı model  
V : Dik model (ayak bulunmamaktadır.)





**Initial Line**  
**Daima Kazandırır.**

**Initial Line**





## Plavis

### Yoğuşma Suyu Pompası

#### Yapı

- Yoğuşma suyu tahliye ünitesi

#### Uygulama

- Yoğuşmalı kazanlarda, klima ve soğutma (buzdolabı, buharlaştırıcılar vb.) sistemlerinde oluşan yoğuşma suyunun tahliyesi için

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Yoğuşma suları için uygun
- Duvara monte edebilme
- Hazne içindeki su seviyesine göre çalışma/durma
- Entegre çekvalf
- Düşük güç tüketimi ve küçük tasarım
- Düşük ses seviyesi
- Kolay montaj ve bakım avantajı
- Entegre ışıklı alarm (013-C ve 015-C versiyonu)
- Sesli alarm ve nötralizasyon için granül bölümü (015-C versiyonu)

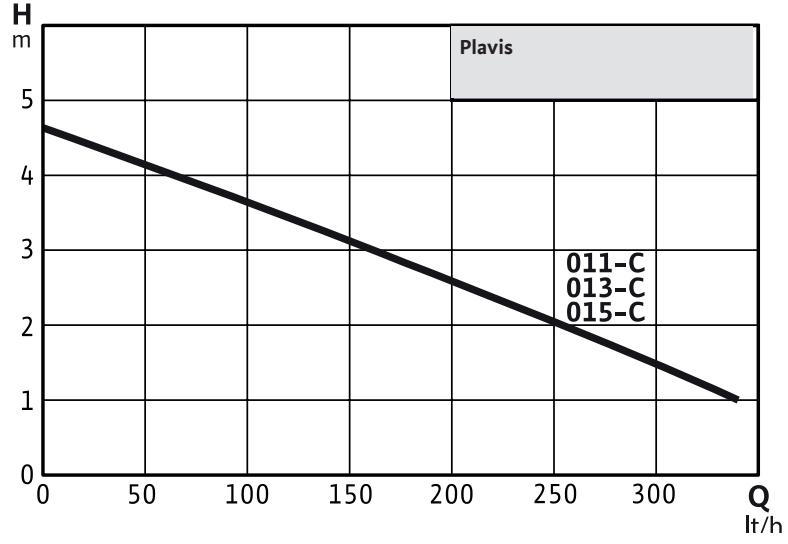
#### Malzeme

- Tank **ABS**
- Çekvalf **ABS**
- Pompa Gövdesi **Termoplastik**
- Çark **Termoplastik**

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı **+5 °C ilâ +60 °C**
- Şebeke bağlantısı **1~100-240 V, 50/60 Hz**
- Ses seviyesi **< 40 dB(A)**
- Motor koruması **IPX4**
- PH **> 2.5**
- Güç kablosu **1,5 m**
- Alarm kablosu **1,5 m (Sadece 013-C için)**

| Model             | Güç<br>Tüketimi<br>P1 (kW) | Nominal<br>Akım<br>(A) | Ağırlık<br>(kg) | Boyut<br>(Boy x Geni x Yükseklik)<br>mm | Tank<br>Kapasite<br>(lt) | Yararlı<br>Hacim<br>(lt) | Ürün<br>Kodu |
|-------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Wilo-Plavis 011-C | <20 W                      | 0,2                    | 1               | 152 x 116 x 128                         | 0,7                      | 0,3                      | 2548593      |
| Wilo-Plavis 013-C | <20 W                      | 0,2                    | 0,75            | 210 x 123 x 168                         | 1,1                      | 0,4                      | 2548552      |
| Wilo-Plavis 015-C | <20 W                      | 0,2                    | 1               | 275 x 129 x 168                         | 1,6                      | 0,7                      | 2548553      |







## Sub-TWI 5

### Derin Kuyu Dalgıç Pompa

#### Yapı

- 5" çok kademeli, paslanmaz çelik dalgıç pompa

#### Uygulama

- Kuyulardan ve sarnıçlardan su tedariği veya depolardan özel kullanım için su temini sağlar.
- Sulama, yağmurlama, yağmur suyu kullanımı ve tahliye amaçlı kullanım

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Kendinden soğutulmuş motor (suyun dışına kurulum mümkündür)
- FS : Entegre seviye flatörü
- KTW & TÜV onaylı
- Çift mekanik salmastra SiC/SiC
- Büyük boyutlu su soğutmalı motor
- Monofaze versiyonlarıyla prize takılmaya hazır.
- Pompa (gövde, kademeler, çarklar) komple paslanmaz çelikten 1.4301 (AISI 304)
- Termik motor koruması
- 20 m uzunluğunda bağlantı kablosu teslimat kapsamındadır.
- On/off anahtarlı bağlantı

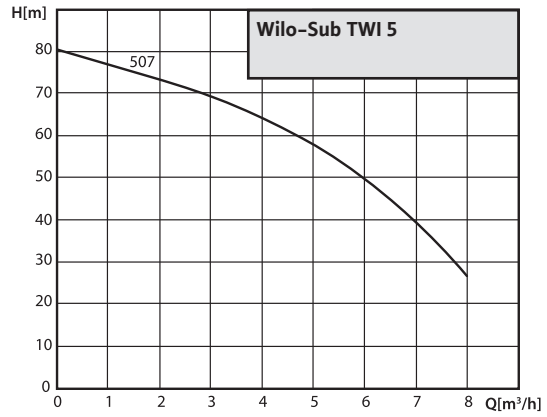
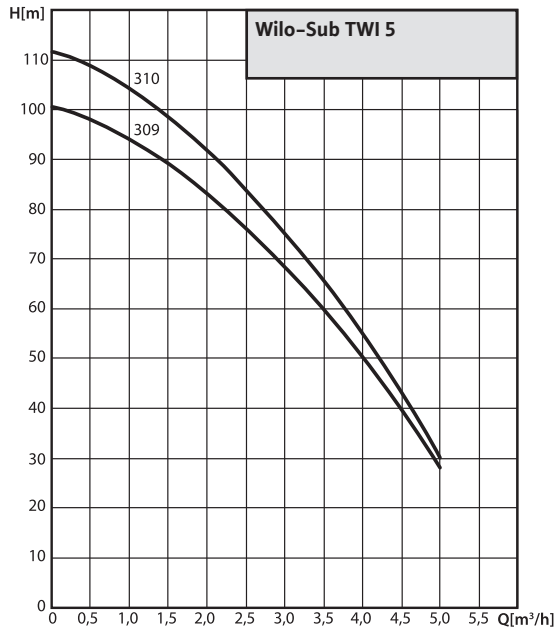
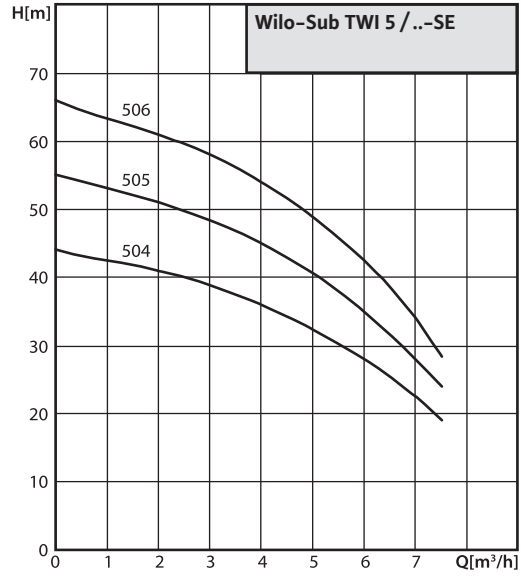
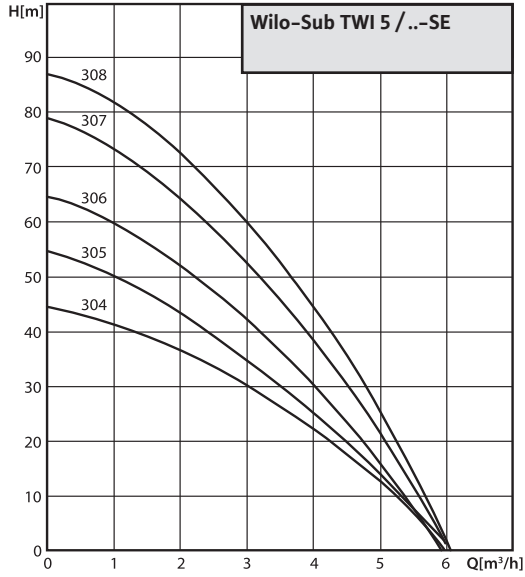
#### Malzeme

- Çark
  - Pompa Gövdesi
  - Mekanik Salmastra
  - Mil
  - Kademe Bölmeleri
  - Conta
- Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**SiC/SiC ve Karbon/Seramik**  
**Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**Paslanmaz çelik (AISI 304)**  
**NBR**

#### Teknik Bilgiler

- Akışkan sıcaklığı **5°C / 35°C**
- Şebeke bağlantısı **1~230 V, 50 Hz**
- Koruma sınıfı **IP 68**
- Maks. işletme basıncı **10 Bar**

| Model            | Nominal Güç<br>(HP) | Nominal Güç<br>(kW) | Ürün Kodu |
|------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| Sub-TWI 5 304 FS | 0,7                 | 0,55                | 4144935   |
| Sub-TWI 5 305 FS | 1                   | 0,75                | 4144936   |
| Sub-TWI 5 306 FS | 1                   | 0,75                | 4144937   |
| Sub-TWI 5 307 FS | 1,5                 | 1,1                 | 4144938   |
| Sub-TWI 5 308 FS | 1,5                 | 1,1                 | 4144939   |
| Sub-TWI 5 309 FS | 2                   | 1,5                 | 6089414   |
| Sub-TWI 5 310 FS | 2                   | 1,5                 | 6089413   |
| Sub-TWI 5 504 FS | 1                   | 0,75                | 4144940   |
| Sub-TWI 5 505 FS | 1,2                 | 0,9                 | 4144941   |
| Sub-TWI 5 506 FS | 1,5                 | 1,1                 | 4144942   |
| Sub-TWI 5 507 FS | 2                   | 1,5                 | 6089412   |





## Xtreme Kontrol Panosu

### Kontrol Panosu

#### Özellikler ve Ürün Avantajları

- Dijital ekranlı
- Maksimum 3 pompalı ve 7,5 kW'lık hidrofor, sirkülasyon ve altyapı sistemlerini kumanda eder.
- 4–20 mA analog sensör, seviye flatörü, seviye elektrodu ile kullanıma uygundur.
- Her pompa için çalışma ve arıza bilgisi alınabilir.
- Pompa devreye girme çıkma süreleri ayarlanabilir.
- Pompa akım ayarlarını otomatik tanıyabilme
- Her pompa için su kaçağı ve termistör girişi
- Dakikadaki maksimum şalt sayısı tanımlanabilir (maksimum 9).
- Maksimum termistör açma kapama sayısı belirlenebilir (maksimum 10).
- Çalışma modları 5 farklı şekilde seçilebilir.
- Basma yüksekliği bar veya metre olarak izleme yapılabilir.
- Çalışma modları 5 farklı şekilde seçilebilir.
- Voltaj alarmı aktif veya pasif yapılabilir.
- Frekans alarmı aktif veya pasif yapılabilir.
- Ekranı şifre tanımlanabilir.
- Frekans 50–60 Hz ayarlanabilir.
- Harici on/off klemensi

#### Xtreme T/10 Panolar

Maksimum 3 Pompalı 7,5 kW'a kadar trifaze dalgıç pompalar için;

| Model               | Ürün Kodu |
|---------------------|-----------|
| Xtreme 1T/10-F1     | 2855286   |
| Xtreme 1T/10-F2-A   | 2855287   |
| Xtreme 1T/10-F3-A   | 2855288   |
| Xtreme 2T/10-F2     | 2855289   |
| Xtreme 2T/10-F3-A   | 2855290   |
| Xtreme 2T/10-F4-A   | 2855291   |
| Xtreme 3T/10-F3     | 2855292   |
| Xtreme 3T/10-F4-A   | 2855293   |
| Xtreme 3T/10-F5-A   | 2855294   |
| Xtreme 1T/10-S Pano | 2927103   |

- Örnek isimlendirme : **Xtreme 1T/10-F2-A**
- Xtreme : **Pano modeli**
- 1 : **Pompa adedi**
- T : **Trifaze**
- /10 : **10 HP (Maksimum güç)**
- S : **Sadece pano**
- F : **Flatör**
- 2 : **2 adet flatör**
- A : **Işıklı ve sesli alarm**

## Xtreme M/3 Panolar

Maksimum 3 Pompalı 2,2 kW'a kadar monofaze dalgıç pompalar için;

| Model              | Ürün Kodu |
|--------------------|-----------|
| Xtreme 2M/3-F2     | 2855295   |
| Xtreme 1M/3-F1     | 2855296   |
| Xtreme 1M/3-S Pano | 2855219   |

- Örnek isimlendirme : **Xtreme 2M/3-F2**
- Xtreme : **Pano modeli**
- 2 : **Pompa adedi**
- M : **Monofaze**
- /3 : **3 HP (Maksimum güç)**
- S : **Sadece pano**
- F : **Flatör**
- 2 : **2 adet flatör**

## Multitank Özelliği

Aynı mahallede farklı sistemlerde yer alan tek pompalı iki sistemi aynı kontrol panosuyla kontrol edebilme özelliğidir. Bu özellik sayesinde 1 pompalı bir hidrofor ile 1 pompalı dalgıç pompa aynı panodan kumanda edilebilir ya da aşağıdaki gibi örnekler çoğaltılabilir:

- 1 pompalı hidrofor + 1 pompalı sirkülasyon
- 1 pompalı hidrofor + 1 pompalı hidrofor
- 1 pompalı sirkülasyon + 1 pompalı sirkülasyon

Bu özelliği kullanmak için verilen kontrol panosunun Xtreme 2T veya Xtreme 2M modelleri olmalıdır.

## Xtreme Panolara Uzaktan Erişim

Siparişte talep edildiği takdirde Xtreme panolara uzaktan erişime uygun opsiyonu mevcuttur. Uzaktan erişim 2 şekilde kullanılabilir;

- 1) Pano sadece oluşan alarmları alarm koduyla beraber SMS olarak istenilen telefon numarasına gönderiyor.
- 2) Android işletimli telefonlar için uygulama mevcuttur. Pano, içerisindeki kart ile internete bağlanılarak, telefonunuzdaki uygulama ile internet üzerinden basınç bilgisi, pompa çalışma arıza, şebeke voltajı, frekans bilgileri gibi bilgileri direkt olarak takip edebilirsiniz. Bununla beraber, sistemle ilgili parametre değişimleri de bu uygulama sayesinde uzaktan gerçekleştirilebilir.

Bu özellik opsiyonel bir özelliktir ve siparişte belirtilmelidir. Fiyat bilgisi için merkezimize danışabilirsiniz.



## HİDROFOR BASINÇ VE DEBİ HESAPLAMA TABLOSU

| Kat sayısı | Basma yüksekliği (mSS) |
|------------|------------------------|
| 1          | 18,75                  |
| 2          | 22,5                   |
| 3          | 26,25                  |
| 4          | 30                     |
| 5          | 33,75                  |
| 6          | 37,5                   |
| 7          | 41,25                  |
| 8          | 45                     |
| 9          | 48,75                  |
| 10         | 52,5                   |
| 11         | 56,25                  |
| 12         | 60                     |
| 13         | 63,75                  |
| 14         | 67,5                   |
| 15         | 71,25                  |
| 16         | 75                     |
| 17         | 78,75                  |
| 18         | 82,5                   |
| 19         | 86,25                  |
| 20         | 90                     |
| 21         | 93,75                  |
| 22         | 97,5                   |
| 23         | 101,25                 |
| 24         | 105                    |
| 25         | 108,75                 |
| 26         | 112,5                  |
| 27         | 116,25                 |
| 28         | 120                    |
| 29         | 123,75                 |
| 30         | 127,5                  |
| 31         | 131,25                 |
| 32         | 135                    |
| 33         | 138,75                 |
| 34         | 142,5                  |
| 35         | 146,25                 |
| 36         | 150                    |
| 37         | 153,75                 |
| 38         | 157,5                  |
| 39         | 161,25                 |
| 40         | 165                    |

| Daire sayısı | Debi (m <sup>3</sup> /h) |
|--------------|--------------------------|
| 1            | 0,40                     |
| 2            | 0,79                     |
| 3            | 1,19                     |
| 4            | 1,58                     |
| 5            | 1,35                     |
| 6            | 1,62                     |
| 7            | 1,89                     |
| 8            | 2,16                     |
| 9            | 2,43                     |
| 10           | 2,70                     |
| 11           | 2,64                     |
| 12           | 2,88                     |
| 13           | 3,12                     |
| 14           | 3,36                     |
| 15           | 3,60                     |
| 16           | 3,84                     |
| 17           | 4,08                     |
| 18           | 4,32                     |
| 19           | 4,56                     |
| 20           | 4,80                     |
| 21           | 4,41                     |
| 22           | 4,62                     |
| 23           | 4,83                     |
| 24           | 5,04                     |
| 25           | 5,25                     |
| 26           | 5,46                     |
| 27           | 5,67                     |
| 28           | 5,88                     |
| 29           | 6,09                     |
| 30           | 6,30                     |
| 31           | 6,51                     |
| 32           | 6,72                     |
| 33           | 6,93                     |
| 34           | 7,14                     |
| 35           | 7,35                     |
| 36           | 7,56                     |
| 37           | 7,77                     |
| 38           | 7,98                     |
| 39           | 8,19                     |
| 40           | 8,40                     |

**PLASTİK SU BORULARINDA SÜRTÜNME DEN KAYNAKLANAN BASINÇ KAYIPLARI (mSS)**

Küçük rakamlar, boru içindeki suyun akış hızını m/sn cinsinden göstermektedir.

Büyük rakamlar, düz borular için her 100 metredeki basınç kaybını mSS/100 m olarak göstermektedir.

Tesisatın toplam basınç kayıplarını hesaplarken dirsek, vana, çek valf gibi armatürlerde oluşan basınç kayıplarını boru kayıplarına eklemek gerekir.

| Su debisi         |                  |                  | PN 10 basınç sınıfında, metal olmayan su borularında basınç kayıpları (mSS/100 m) |              |               |               |               |               |               |               |              |               |               |               |
|-------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| m <sup>3</sup> /h | Litre/<br>dakika | Litre/<br>saniye | DN.. cinsinden borunun nominal anma çapı ve mm cinsinden borunun iç çapı          |              |               |               |               |               |               |               |              |               |               |               |
|                   |                  |                  | 25<br>20.4                                                                        | 32<br>26.2   | 40<br>32.6    | 50<br>40.8    | 63<br>51.4    | 75<br>61.4    | 90<br>73.6    | 110<br>90.0   | 125<br>102.2 | 140<br>114.6  | 160<br>130.8  | 180<br>147.2  |
| 0.6               | 10               | 0.16             | 0.49<br>1.8                                                                       | 0.30<br>0.66 | 0.19<br>0.27  | 0.12<br>0.085 |               |               |               |               |              |               |               |               |
| 0.9               | 15               | 0.25             | 0.76<br>4.0                                                                       | 0.46<br>1.14 | 0.3<br>0.6    | 0.19<br>0.18  | 0.12<br>0.063 |               |               |               |              |               |               |               |
| 1.2               | 20               | 0.33             | 1.0<br>6.4                                                                        | 0.61<br>2.2  | 0.39<br>0.9   | 0.25<br>0.28  | 0.16<br>0.11  |               |               |               |              |               |               |               |
| 1.5               | 25               | 0.42             | 1.3<br>10                                                                         | 0.78<br>3.5  | 0.5<br>1.4    | 0.32<br>0.43  | 0.2<br>0.17   | 0.14<br>0.074 |               |               |              |               |               |               |
| 1.8               | 30               | 0.50             | 1.53<br>13.0                                                                      | 0.93<br>4.6  | 0.6<br>1.9    | 0.38<br>0.57  | 0.24<br>0.22  | 0.17<br>0.092 |               |               |              |               |               |               |
| 2.1               | 35               | 0.58             | 1.77<br>16.0                                                                      | 1.08<br>6.0  | 0.69<br>2.0   | 0.44<br>0.70  | 0.28<br>0.27  | 0.2<br>0.12   |               |               |              |               |               |               |
| 2.4               | 40               | 0.67             | 2.05<br>22.0                                                                      | 1.24<br>7.5  | 0.80<br>3.3   | 0.51<br>0.93  | 0.32<br>0.35  | 0.23<br>0.16  | 0.16<br>0.063 |               |              |               |               |               |
| 3.0               | 50               | 0.83             | 2.54<br>37.0                                                                      | 1.54<br>11.0 | 0.99<br>4.8   | 0.63<br>1.40  | 0.4<br>0.50   | 0.28<br>0.22  | 0.2<br>0.09   |               |              |               |               |               |
| 3.6               | 60               | 1.00             | 3.06<br>43.0                                                                      | 1.85<br>15.0 | 1.2<br>6.5    | 0.76<br>1.90  | 0.48<br>0.70  | 0.34<br>0.32  | 0.24<br>0.13  | 0.16<br>0.050 |              |               |               |               |
| 4.2               | 70               | 1.12             | 3.43<br>50.0                                                                      | 2.08<br>18.0 | 1.34<br>8.0   | 0.86<br>2.50  | 0.54<br>0.83  | 0.38<br>0.38  | 0.26<br>0.17  | 0.18<br>0.068 |              |               |               |               |
| 4.8               | 80               | 1.33             |                                                                                   | 2.47<br>25.0 | 1.59<br>10.5  | 1.02<br>3.00  | 0.64<br>1.20  | 0.45<br>0.50  | 0.31<br>0.22  | 0.2<br>0.084  |              |               |               |               |
| 5.4               | 90               | 1.50             |                                                                                   | 2.78<br>30.0 | 1.8<br>12.0   | 1.15<br>3.50  | 0.72<br>1.30  | 0.51<br>0.57  | 0.35<br>0.26  | 0.24<br>0.092 | 0.18<br>0.05 |               |               |               |
| 6.0               | 100              | 1.67             |                                                                                   | 3.1<br>39.0  | 2.0<br>16.0   | 1.28<br>4.6   | 0.8<br>1.80   | 0.56<br>0.73  | 0.39<br>0.30  | 0.26<br>0.12  | 0.2<br>0.07  |               |               |               |
| 7.5               | 125              | 2.08             |                                                                                   | 3.86<br>50.0 | 2.49<br>24.0  | 1.59<br>6.6   | 1.00<br>2.50  | 0.70<br>1.10  | 0.49<br>0.50  | 0.33<br>0.18  | 0.25<br>0.10 | 0.20<br>0.055 |               |               |
| 9.0               | 150              | 2.50             |                                                                                   |              | 3.00<br>33.00 | 1.91<br>8.6   | 1.20<br>3.5   | 0.84<br>1.40  | 0.59<br>0.63  | 0.39<br>0.24  | 0.30<br>0.13 | 0.24<br>0.075 |               |               |
| 10.5              | 175              | 2.92             |                                                                                   |              | 3.5<br>38.0   | 2.23<br>11.0  | 1.41<br>4.3   | 0.99<br>1.80  | 0.69<br>0.78  | 0.46<br>0.30  | 0.36<br>0.18 | 0.28<br>0.09  |               |               |
| 12                | 200              | 3.33             |                                                                                   |              | 3.99<br>50.0  | 2.55<br>14.0  | 1.60<br>5.5   | 1.12<br>2.40  | 0.78<br>1.0   | 0.52<br>0.40  | 0.41<br>0.22 | 0.32<br>0.12  | 0.25<br>0.065 |               |
| 15                | 250              | 4.17             |                                                                                   |              |               | 3.19<br>21.0  | 2.01<br>8.0   | 1.41<br>3.70  | 0.98<br>1.50  | 0.66<br>0.57  | 0.51<br>0.34 | 0.40<br>0.18  | 0.31<br>0.105 | 0.25<br>0.06  |
| 18                | 300              | 5.00             |                                                                                   |              |               | 3.82<br>28.0  | 2.41<br>10.5  | 1.69<br>4.60  | 1.18<br>1.95  | 0.78<br>0.77  | 0.61<br>0.45 | 0.48<br>0.25  | 0.37<br>0.13  | 0.29<br>0.085 |
| 24                | 400              | 6.67             |                                                                                   |              |               |               | 3.21<br>19.0  | 2.25<br>8.0   | 1.57<br>3.60  | 1.05<br>1.40  | 0.81<br>0.78 | 0.65<br>0.44  | 0.50<br>0.23  | 0.39<br>0.15  |
| 30                | 500              | 8.33             |                                                                                   |              |               |               | 4.01<br>28.0  | 2.81<br>11.5  | 1.96<br>5.0   | 1.1<br>2.0    | 1.02<br>1.20 | 0.81<br>0.63  | 0.62<br>0.33  | 0.49<br>0.21  |
| 36                | 600              | 10.0             |                                                                                   |              |               |               | 4.82<br>37.0  | 3.38<br>15.0  | 2.35<br>6.6   | 1.57<br>2.60  | 1.22<br>1.50 | 0.97<br>0.82  | 0.74<br>0.45  | 0.59<br>0.28  |
| 42                | 700              | 11.7             |                                                                                   |              |               |               | 5.64<br>47.0  | 3.95<br>24.0  | 2.75<br>8.0   | 1.84<br>3.50  | 1.43<br>1.90 | 1.13<br>1.10  | 0.87<br>0.60  | 0.69<br>0.40  |
| 48                | 800              | 13.3             |                                                                                   |              |               |               |               | 4.49<br>26.0  | 3.13<br>11.0  | 2.09<br>4.5   | 1.62<br>2.60 | 1.29<br>1.40  | 0.99<br>0.81  | 0.78<br>0.48  |
| 54                | 900              | 15.0             |                                                                                   |              |               |               |               | 5.07<br>33.00 | 3.53<br>13.5  | 2.36<br>5.5   | 1.83<br>3.20 | 1.45<br>1.70  | 1.12<br>0.95  | 0.08<br>0.58  |
| 60                | 1000             | 16.7             |                                                                                   |              |               |               |               | 5.64<br>40.0  | 3.93<br>16.0  | 2.63<br>6.7   | 2.04<br>3.90 | 1.62<br>2.2   | 1.24<br>1.2   | 0.96<br>0.75  |
| 75                | 1250             | 20.8             |                                                                                   |              |               |               |               |               | 4.89<br>25.0  | 3.27<br>9.00  | 2.54<br>5.00 | 2.02<br>3.00  | 1.55<br>1.60  | 1.22<br>0.95  |
| 90                | 1500             | 25.0             |                                                                                   |              |               |               |               |               | 5.88<br>33.0  | 3.93<br>13.0  | 3.05<br>8.0  | 2.42<br>4.1   | 1.86<br>2.3   | 1.47<br>1.40  |
| 105               | 1750             | 29.2             |                                                                                   |              |               |               |               |               | 6.86<br>44.0  | 4.59<br>17.5  | 3.56<br>9.7  | 2.83<br>5.7   | 2.17<br>3.2   | 1.72<br>1.9   |
| 120               | 2000             | 33.3             |                                                                                   |              |               |               |               |               |               | 5.23<br>23.0  | 4.06<br>13.0 | 3.23<br>7.0   | 2.48<br>4.0   | 1.96<br>2.4   |
| 150               | 2500             | 41.7             |                                                                                   |              |               |               |               |               |               | 6.55<br>34.0  | 5.08<br>18.0 | 4.04<br>10.5  | 3.10<br>6.0   | 2.45<br>3.5   |
| 180               | 3000             | 50.0             |                                                                                   |              |               |               |               |               |               | 7.86<br>45.0  | 6.1<br>27.0  | 4.85<br>14.0  | 3.72<br>7.6   | 2.94<br>5.2   |
| 240               | 4000             | 66.7             |                                                                                   |              |               |               |               |               |               |               | 8.13<br>43.0 | 6.47<br>24.0  | 4.96<br>13.0  | 3.92<br>7.5   |
| 300               | 5000             | 83.3             |                                                                                   |              |               |               |               |               |               |               |              | 8.08<br>33.00 | 6.2<br>18.0   | 4.89<br>11.0  |

|                            |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 90° dirsekler, vanalar     | (m)<br>eşdeğer<br>boru | 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 bağlantılar, çek-valfler |                        | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 |

### METAL SU BORULARINDA SÜRTÜNMEDE KAYNAKLANAN BASINÇ KAYIPLARI (mSS)

Küçük rakamlar, boru içindeki suyun akış hızını m/sn cinsinden göstermektedir.

Büyük rakamlar, düz borular için her 100 metredeki basınç kaybını mSS/100 m olarak göstermektedir.

Tesisatın toplam basınç kayıplarını hesaplarken dirsek, vana, çek valf gibi armatürlerde oluşan basınç kayıplarını boru kayıplarına eklemek gerekir.

| Su debisi         |                  |                  | Metal borularda basınç kayıpları (mSS/100 m)                                     |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| m <sup>3</sup> /h | Litre/<br>dakika | Litre/<br>saniye | Parmak (inç) cinsinden borunun nominal anma çapı ve mm cinsinden borunun iç çapı |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                   |                  |                  | ½"                                                                               | ¾"             | 1"             | 1¼"            | 1½"            | 2"             | 2½"            | 3"             | 3½"            | 4"             | 5"             | 6"             |                |
| 0.6               | 10               | 0.16             | 0.855<br>9.910                                                                   | 0.470<br>2.407 | 0.292<br>0.784 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 0.9               | 15               | 0.25             | 1.282<br>20.11                                                                   | 0.705<br>4.862 | 0.438<br>1.570 | 0.249<br>0.416 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2               | 20               | 0.33             | 1.710<br>33.53                                                                   | 0.940<br>8.035 | 0.584<br>2.588 | 0.331<br>0.677 | 0.249<br>0.346 |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 1.5               | 25               | 0.42             | 2.138<br>49.93                                                                   | 1.174<br>11.91 | 0.730<br>3.834 | 0.415<br>1.004 | 0.312<br>0.510 |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 1.8               | 30               | 0.50             | 2.565<br>64.34                                                                   | 1.409<br>16.50 | 0.876<br>5.277 | 0.498<br>1.379 | 0.374<br>0.700 | 0.231<br>0.223 |                |                |                |                |                |                |                |
| 2.1               | 35               | 0.58             | 2.993<br>91.54                                                                   | 1.644<br>21.75 | 1.022<br>6.949 | 0.581<br>1.811 | 0.436<br>0.914 | 0.269<br>0.291 |                |                |                |                |                |                |                |
| 2.4               | 40               | 0.67             |                                                                                  | 1.879<br>27.66 | 1.618<br>8.820 | 0.664<br>2.290 | 0.499<br>1.160 | 0.308<br>0.368 |                |                |                |                |                |                |                |
| 3.0               | 50               | 0.83             |                                                                                  | 2.349<br>41.40 | 1.460<br>13.14 | 0.830<br>3.403 | 0.623<br>1.719 | 0.385<br>0.544 | 0.229<br>0.159 |                |                |                |                |                |                |
| 3.6               | 60               | 1.00             |                                                                                  | 2.819<br>57.74 | 1.751<br>18.28 | 0.996<br>4.718 | 0.748<br>2.375 | 0.462<br>0.751 | 0.275<br>0.218 |                |                |                |                |                |                |
| 4.2               | 70               | 1.12             |                                                                                  | 3.288<br>76.49 | 2.043<br>24.18 | 1.162<br>6.231 | 0.873<br>3.192 | 0.539<br>0.988 | 0.321<br>0.287 | 0.231<br>0.131 |                |                |                |                |                |
| 4.8               | 80               | 1.33             |                                                                                  |                | 2.335<br>30.87 | 1.328<br>7.940 | 0.997<br>3.988 | 0.616<br>1.254 | 0.376<br>0.363 | 0.263<br>0.164 |                |                |                |                |                |
| 5.4               | 90               | 1.50             |                                                                                  |                | 2.627<br>38.30 | 1.494<br>9.828 | 1.122<br>4.927 | 0.693<br>1.551 | 0.413<br>0.449 | 0.269<br>0.203 |                |                |                |                |                |
| 6.0               | 100              | 1.67             |                                                                                  |                | 2.919<br>46.49 | 1.660<br>11.90 | 1.247<br>5.972 | 0.770<br>1.875 | 0.459<br>0.542 | 0.329<br>0.244 | 0.248<br>0.124 |                |                |                |                |
| 7.5               | 125              | 2.08             |                                                                                  |                | 3.649<br>70.41 | 2.075<br>17.93 | 1.558<br>8.967 | 0.962<br>2.802 | 0.574<br>0.809 | 0.412<br>0.365 | 0.310<br>0.185 | 0.241<br>0.101 |                |                |                |
| 9.0               | 150              | 2.50             |                                                                                  |                |                | 2.490<br>25.11 | 1.870<br>12.53 | 1.154<br>3.903 | 0.668<br>1.124 | 0.494<br>0.506 | 0.372<br>0.256 | 0.589<br>0.140 |                |                |                |
| 10.5              | 175              | 2.92             |                                                                                  |                |                | 2.904<br>33.32 | 2.182<br>16.66 | 1.347<br>5.179 | 0.803<br>1.488 | 0.576<br>0.670 | 0.434<br>0.338 | 0.337<br>0.184 |                |                |                |
| 12                | 200              | 3.33             |                                                                                  |                |                | 3.319<br>42.75 | 2.493<br>21.36 | 1.539<br>6.624 | 0.918<br>1.901 | 0.659<br>0.855 | 0.496<br>0.431 | 0.385<br>0.234 | 0.251<br>0.084 |                |                |
| 15                | 250              | 4.17             |                                                                                  |                |                | 4.149<br>64.86 | 3.117<br>32.32 | 1.924<br>10.03 | 1.147<br>2.860 | 0.823<br>1.282 | 0.620<br>0.646 | 0.481<br>0.350 | 0.314<br>0.126 |                |                |
| 18                | 300              | 5.00             |                                                                                  |                |                |                | 3.740<br>45.52 | 2.309<br>14.04 | 1.377<br>4.009 | 0.988<br>1.792 | 0.744<br>0.903 | 0.577<br>0.488 | 0.377<br>0.175 | 0.263<br>0.074 |                |
| 24                | 400              | 6.67             |                                                                                  |                |                |                | 4.987<br>78.17 | 3.078<br>24.04 | 1.836<br>6.828 | 1.317<br>3.053 | 0.992<br>1.530 | 0.770<br>0.829 | 0.502<br>0.294 | 0.351<br>0.124 |                |
| 30                | 500              | 8.33             |                                                                                  |                |                |                |                | 3.848<br>36.71 | 2.295<br>10.40 | 1.647<br>4.622 | 1.240<br>2.315 | 0.962<br>1.254 | 0.628<br>0.445 | 0.439<br>0.187 |                |
| 36                | 600              | 10.0             |                                                                                  |                |                |                |                | 4.618<br>51.84 | 2.753<br>14.62 | 1.976<br>6.505 | 1.488<br>3.261 | 1.55<br>1.757  | 0.753<br>0.623 | 0.526<br>0.260 |                |
| 42                | 700              | 11.7             |                                                                                  |                |                |                |                |                | 3.212<br>19.52 | 2.306<br>8.693 | 1.736<br>4.356 | 1.347<br>2.345 | 0.879<br>0.831 | 0.614<br>0.347 |                |
| 48                | 800              | 13.3             |                                                                                  |                |                |                |                |                | 3.671<br>25.20 | 2.635<br>11.18 | 1.984<br>5.582 | 1.540<br>3.009 | 1.005<br>1.066 | 0.702<br>0.445 |                |
| 54                | 900              | 15.0             |                                                                                  |                |                |                |                |                | 4.130<br>31.51 | 2.964<br>13.97 | 2.232<br>6.983 | 1.732<br>3.762 | 1.130<br>1.328 | 0.790<br>0.555 |                |
| 60                | 1000             | 16.7             |                                                                                  |                |                |                |                |                | 4.589<br>38.43 | 3.294<br>17.06 | 2.480<br>8.521 | 1.925<br>4.595 | 1.256<br>1.616 | 0.877<br>0.674 |                |
| 75                | 1250             | 20.8             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                | 4.117<br>26.10 | 3.100<br>13.00 | 2.406<br>7.010 | 1.570<br>2.458 | 1.097<br>1.027 |                |
| 90                | 1500             | 25.0             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                | 4.941<br>36.97 | 3.720<br>18.42 | 2.887<br>9.892 | 1.883<br>3.468 | 1.316<br>1.444 |                |
| 105               | 1750             | 29.2             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                | 4.340<br>24.76 | 3.368<br>13.30 | 2.197<br>4.665 | 1.535<br>1.934 |                |
| 120               | 2000             | 33.3             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                | 4.960<br>31.94 | 3.850<br>17.16 | 2.511<br>5.995 | 1.754<br>2.496 |                |
| 150               | 2500             | 41.7             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                |                | 4.812<br>26.26 | 3.139<br>9.216 | 2.193<br>3.807 |                |
| 180               | 3000             | 50.0             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | 3.767<br>13.05 | 2.632<br>5.417 |
| 240               | 4000             | 66.7             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | 5.023<br>22.72 | 3.509<br>8.926 |
| 300               | 5000             | 83.3             |                                                                                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | 4.386<br>14.42 |

|                            |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 90° dirsekler, vanalar     | (m)<br>eşdeğer<br>boru | 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 bağlantılar, çek-valfler |                        | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 |

## DOĞRU HİDROFOR TİPİNİN SEÇİMİ

### Genel tavsiyeler

Belli bir kullanım yeri ve ilgili işletme şartları için en uygun olan hidrofor tipinin belirlenmesinde aşağıdaki kriterler dikkate alınmalıdır:

- **Çok kullanıcı ve debi gereksiniminin zamana göre değişken olduğu uygulamalarda, toplam debi gereksinimini birden çok pompayla karşılamak doğrudur.** Örneğin; toplam debi gereksiniminin 60 m<sup>3</sup>/h olduğu bir uygulamada tek pompalı bir hidrofor yerine beherinin debi kapasitesi 20 m<sup>3</sup>/h olan 3 pompalı bir hidrofor seçilmelidir.
- **Yedekleme fonksiyonu arzulandığında hidroforun bir pompasının devre dışı kalması durumunda, diğer pompalar toplam debi gereksinimini karşılayabilecek kapasitede seçilmelidir.** Örneğin; toplam debi gereksiniminin 60 m<sup>3</sup>/h olduğu bir uygulamada tek pompalı bir hidrofor yerine beherinin debi kapasitesi 30 m<sup>3</sup>/h olan 3 pompalı bir hidrofor seçilmelidir.
- Pompa kapasitesinin ve kademe sayısının seçiminde, hidroforun alt ve üst basınç işletim noktalarının, verim eğrisinin uygun bölgesinde oluşmasına dikkat edilmelidir.
- Pompa tipinin belirlenmesinde, hidroforun çalışacağı montaj şartlarına göre NPSH karakteristiğinin uygunluğu teyit edilmelidir. Hidroforun emiş yapması gerekecekse bu durum siparişte belirtilerek, ilgili yapısal önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- Pompa tipinin ve hidroforu oluşturan diğer yapı elemanlarının doğru seçimi için akışkanın fiziksel ve kimyasal özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Seçilecek membranlı deponun hacmi kullanım şartlarına bağlıdır. Kesintisiz su kullanımının olduğu uygulamalarda ve frekans konvertörlü hidroforlarda depo hacmi daha küçük seçilebilirken, diğer uygulamalar için mümkün olduğunca büyük bir hacim faydalı olmaktadır. Membranlı deponun izin verilen işletme basınç sınırı, hidrofor pompalarının sıfır debide yaratabilecekleri azami sistem basıncından daha yüksek olmalıdır.

### Hidrofor debisinin Q (m<sup>3</sup>/h) hesaplanması

Debi hesabı kullanıcı özelliklerine göre değişir. Örneğin bir hastane ile bir otele veya bir iş merkezi ile bir apartmana hizmet veren hidroforların debi hesabı farklıdır. Hidroforun kullanım amacı da debi hesabında dikkate alınan diğer önemli bir husustur. Örneğin çok kullanıcı bir apartmana ait kullanma suyu hidroforunun debi hesabıyla, bir üretim hattının proses suyunu basınçlandıran hidroforun debi hesabı birbirinden çok farklıdır.

**Debi hesabında iki ana kriter vardır.** Bunlardan ilki **birim zamanda tüketilmesi öngörülen su hacmi** diğeri de çok kullanıcı sistemlerdeki **eş zaman faktörüdür.**

Bu iki kriterin bileşimi, kullanımın en fazla olduğu bir anda gerekli olan su debisini ifade eder ki, hidroforun debi kapasitesi bunu karşılayabilecek şekilde seçilmelidir.

Kullanma suyu hidroforlarının debi hesabı kullanıcı sayısı, beher kullanıcı için birim zamanda tüketilmesi öngörülen su hacmi ve eş zaman kullanım faktörü dikkate alınarak gerçekleştirilebilmektedir.

Eş zaman kullanım faktörü, çok kullanıcı bir sistemdeki kullanıcıların kaç tanesinin aynı anda öngörülen miktarda su tüketebileceği olasılığını değerlendiren bir faktördür.

Kullanıcı sayısı olarak, konutlarda yaşayan aile ve birey, işyerlerinde çalışan insan, hastane ve otellerde ise kullanılan yatak sayısı gibi değerler dikkate alınmaktadır.

### Kullanma Suyu Hidroforunun Debisinin Belirlenmesinde,

$$Q = A \times B \times T \times f / 1000 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

A= Aile sayısı (Daire veya bağımsız konut sayısı)  
 B= Birey sayısı / Aile  
 T= Bireyin günlük ortalama su tüketimi (Litre/gün)  
 f= Eş zaman kullanım faktörü

| Konutlarda ortalama su tüketimi |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Toplu konutlar                  | 100-150 Litre/gün/birey |
| Lüks apartmanlar                | 150-200 Litre/gün/birey |
| Lüks villa ve yazlıklar         | 200-250 Litre/gün/birey |

formülü kullanılarak aşağıdaki değerlendirme yapılmaktadır.



**Türkiye’de aile başına 4 veya 5 bireyin yaşadığı ve bireylerin günlük ortalama su tüketiminin 100-300 litre/gün kadar olduğu kabul edilmektedir.**

Ortalama su tüketimi yaşam standartlarına bağlıdır.

Ortalama su tüketiminin belirlenmesinde yandaki tablodan faydalanabilir.

**Örnek:** 160 daireli bir toplu konut yerleşim biriminde

$$Q = 160 \times 4 \times 150 \times 0,25 = 24 \text{ m}^3/\text{h}$$

hidrofor debisinin gerekli olduğu söylenebilir.

Hidroforların kullanılacağı yerin özellikleri hakkında daha detaylı bilgilerin olmadığı durumlarda istatistikî diyagramlardan seçim yapmak da debi belirlenmesinde sıkça kullanılan bir yöntemdir.

Altaki diyagramlardan çeşitli kullanım yerleri için gerekli olan kullanma suyu debi değerlerini **yaklaşık olarak** tespit etmek mümkündür.

Diyagramlardan veya hesaplanarak tespit edilen debi, hidroforun sahip olması gereken toplam debi kapasitesini belirlemektedir. Ancak pompa sayısı ve dolayısıyla beher pompanın sağlaması gereken debi değeri hakkında bir bilgi vermemektedir.

Buna göre, yukarıdaki örnek için seçilecek çok pompalı bir hidroforun pompalarının biri hariç diğerinin tamamı çalıştığında 24 m<sup>3</sup>/h debi elde ediyor olması gerekmektedir. Örneğin işletim için öngörülen alt basınç değerinde (Hatı) beheri 24 m<sup>3</sup>/h debi verebilen 2 pompalı veya beheri 12 m<sup>3</sup>/h debi verebilen 3 pompalı bir hidrofor doğru bir seçim olacaktır. (DIN 1988 normuna göre çok pompalı hidroforların debi kapasiteleri belirlenirken, pompalardan en az birinin çalışmadığı durumlarda bile hidroforun gerekli debiye ulaşabilmesi şart koşulmaktadır).

Ancak özellikle belli kapasitelerden daha büyük hidroforların (örneğin 6 m<sup>3</sup>/h ve daha büyük) çok pompalı seçilmesinde DIN normunun öngördüğü otomatik yedekleme özelliğinin yanı sıra işletiminde **elektrik tasarrufu, yüksek konfor ve güvenilirlik** gibi başka önemli nedenler de vardır.

Bu nedenle toplam debi gereksiniminin fazla olduğu kullanma suyu hidroforlarının çok pompalı olarak seçilmesi daha doğrudur.

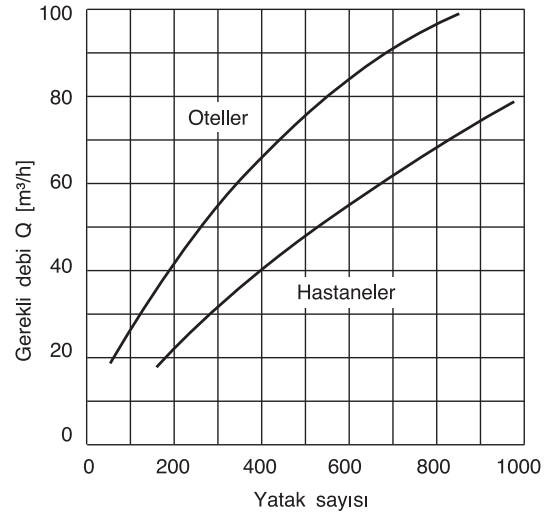
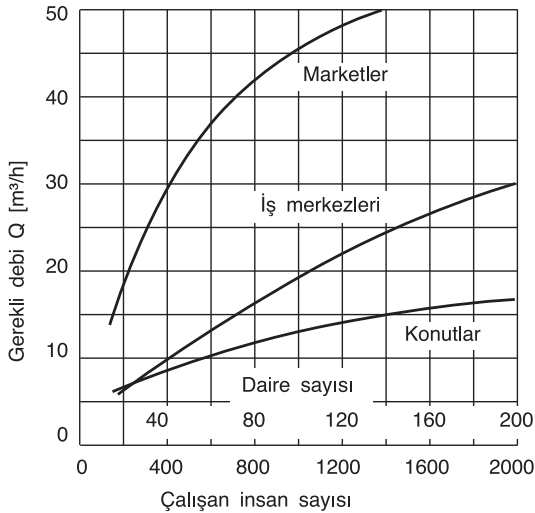
#### Genel yerlerdeki ortalama su tüketimi

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Misafirhaneler     | 100-120 Litre/gün/misafir |
| Oteller            | 200-600 Litre/gün/yatak   |
| Hastaneler         | 250-600 Litre/gün/hasta   |
| Bürolar, İşyerleri | 40-60 Litre/gün/çalışan   |
| Okullar            | 5-20 Litre/gün/öğrenci    |
| Yatılı okullar     | 100-120 Litre/gün/öğrenci |

#### Konut (aile) sayısı

#### Eş zaman kullanım faktörü

|                    |      |
|--------------------|------|
| 4 daireye kadar    | 0,66 |
| 5 - 10 daire       | 0,45 |
| 11 - 20 daire      | 0,40 |
| 21 - 50 daire      | 0,35 |
| 51 - 100 daire     | 0,30 |
| 100 daireden fazla | 0,25 |



### Hidrofor basıncının H (mSS) hesaplanması

Hidroforun basınç kollektöründe bulunan basınç, hidroforun emiş kollektörüne gelen suyun ön basıncı ile hidroforun kendi oluşturduğu basıncın toplamıdır. Ancak Türkiye’de hidroforlar, genelde hidroforla aynı seviyedeki atmosfere açık bir su deposundan beslendikleri için suyun ön basıncı ihmal edilecek seviyelerdedir.

Hidroforun oluşturduğu basınç, **kullanıcı tarafından belirtilmiş özel bir durum yoksa**, yerleşim alanındaki en yüksek, en uzak veya tesisat olarak **en kritik kullanıcıda yaklaşık 10-15 mSS seviyesinde bir akma basıncı** gerçekleştirebilecek kadar olmalıdır.

Buna göre,

$$H = h + \Sigma\Delta p + 15 \text{ (mSS)}$$

$h$  : En yüksek kullanıcının kod farkı (mSS)

$\Sigma\Delta p$  : Tesisattaki toplam basınç kayıpları (mSS)

olarak bulunan basınç, hidroforun çalışmaya başlayacağı  $H_{alt}$  (alt basınç) noktası olarak kabul edilebilir.

Hidroforun çalışmayı durduracağı nokta olan  $H_{üst}$  (üst basınç) değeri ise basınç şalterleri kullanılarak gerçekleştirilmiş bir pompalı hidroforlarda yaklaşık olarak

$H_{üst} = H_{alt} + 1,5 \text{ bar}$ , üç pompalı hidroforlarda

$H_{üst} = H_{alt} + 2,5 \text{ bar}$  kadardır.

Analog basınç algılayıcılı, elektronik panolu hidroforlarda pompa sayısından bağımsız olarak  $H_{üst} = H_{alt} + 1 \text{ bar}$  olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Tesisattaki toplam dirençlerin  $\Sigma\Delta p$  hesaplanması her zaman kolay olmayabilir. Bunun için tesisatı oluşturan her türlü armatür, vana, boru ve bağlantı malzemelerinin tip, miktar ve ölçülerini bilmek ve bunların içinden geçecek olan su debisinde oluşacak dirençleri (basınç kayıplarını) hesaplayabilmek gereklidir.

Bu tür bir hesaplama da genelde mümkün olmadığından,  $\Sigma\Delta p$  olarak normal şartlarda (örneğin apartman tipi yapılarda) **statik bina yüksekliğinin % 20 - % 25 arası bir değer, tesisattaki toplam basınç kayıpları olarak kabul edilerek** sistemdeki bilinen direnç kayıpları (örneğin su sayaçları ve basınç düşürücüler) varsa buna ayrıca eklenmektedir.

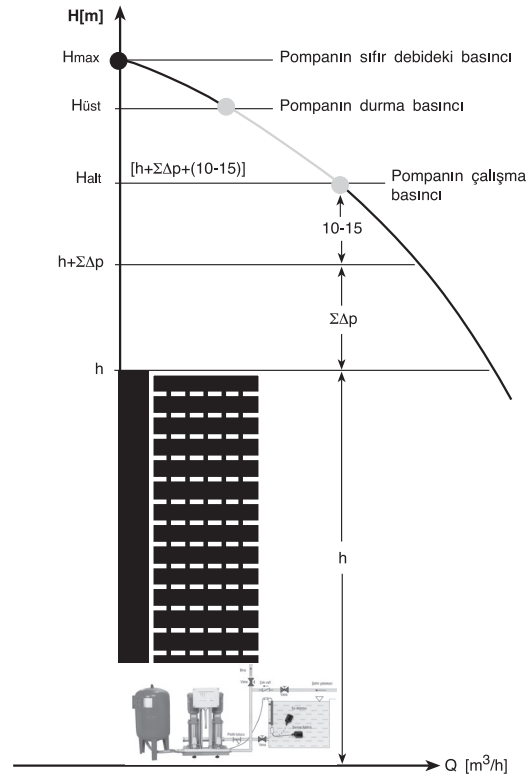
**Örnek:** Statik yüksekliği 30 m (yaklaşık 10 katlı) ve her daire girişinde bir su sayacı olan eski bir bina için seçilecek hidrofora ait alt basınç hesaplanırken, en yüksek kullanıcıda olması gereken 10-15 mSS akma basıncına  $30 \times 1,25 + 7,5 = 45 \text{ mSS}$  kadar bir ekleme yapılmalı (burada su sayacının 7,5 mSS basınç kaybı yarattığı varsayılmıştır) ve  $H_{alt} = 55 - 60 \text{ mSS}$  civarında seçilmelidir.

Çok pompalı olarak seçilecek örneğin üç pompalı bir hidroforun üst basıncı  $H_{üst}$  (durma basıncı) ise

$$H_{üst} = H_{alt} + 25 \text{ mSS} = 80-85 \text{ mSS} \text{ civarında olacaktır.}$$

Bu örneklere göre seçilecek  $Q = 24 \text{ m}^3/\text{h}$  ve  $H_{alt} = 55-60 \text{ mSS}$  kapasitesine sahip üç pompalı bir hidrofor, DIN 1988 normuna uygun otomatik yedekleme fonksiyonuna sahip olacaktır.

Tesisattaki genel basınç dağılımı incelenirken dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta, **statik su basıncının kullanma suyu tesisatının hiçbir noktasında 5 barı (50 mSS) geçmemesinin temin edilmesidir**. DIN 1988 normunda konforlu bir su kullanımının sağlanabilmesi ve armatürlerin sağlıklı çalışabilmesi için tesisatlarda 4 bar giriş basıncı tavsiye edilmekte ve giriş basıncının 5 barı geçmesi durumunda **basınç düşürücü kullanılması** veya **tesisatta zonlamaya gidilmesi** (bölgesel basınçlandırma) şart koşulmaktadır.



## ISITMA SİSTEMLERİNDE KAPALI GENLEŞME DEPOSU KAPASİTE HESABI

Genleşme deposunun seçiminde iki ana değer bilinmelidir:

- a) **Deponun basınç sınıfı** (asgari işletme basıncı dayanıklılığı)  
b) **Deponun anma büyüklüğü** (asgari nominal hacim)

**Buna göre standart uygulamalarda, seçilen genleşme deposunun basınç dayanıklılığı, en az sistemde kullanılan basınç emniyet ventili ayarı kadar, nominal hacmi de sistemde dolaşan suyun işletme şartları çerçevesinde rahatça genleşebileceği kadar olmalıdır.**

Basınç emniyet ventili ayarı sistemde kullanılan kazan, boru ve diğer ekipmanın basınç dayanıklılığı ve sistemin statik basıncı (kazan ile en yüksek ısıtıcı eleman arasındaki kot farkı) ile ilgilidir. Genelde **emniyet ventili en fazla, kazanın izin verilen nominal işletme basıncı değerine** veya bundan 0,5 bar daha düşük bir değere **ayarlanmalıdır.**

Genleşme deposunun sahip olması gereken nominal hacmin hesaplanması ise biraz daha karmaşıktır. Bunun için ön şart, sistemde dolaşan su hacminin **Vs** (Kazan, boru, radyatör ve diğer ekipmanın içindeki toplam su miktarı) bilinmesidir.

Sistemdeki toplam su hacmi Vs bilinmiyorsa  **$Vs = Q \times f / 1000$  (litre)** bağlantısı ile yaklaşık olarak hesaplanabilir.

Q = Kazanın nominal ısıtma kapasitesi (kcal/h)  
f = Isıtıcılara ait ısı yayma gücü (lt/1000 kcal/h)

Böylece belirlenen toplam su hacmi **Vs** suyun genleşme katsayısıyla **n** çarpılarak sistemin genleşecek su hacmi **Vg** hesaplanır.

**$Vg = Vs \cdot n$  (litre)**

Sistemdeki genleşen su hacmi **Vg** hesaplandıktan sonra, genleşme deposunun nominal hacmi bu değer, bir sonraki sayfada bulunan tablodan seçilebilen kullanma katsayısına (K) bölünmesiyle belirlenebilmektedir.

Genleşme deposu ön gaz basıncı, monte edildiği nokta ile en yüksek ısıtıcı arasındaki statik kot farkına yaklaşık 0,2 - 0,5 bar eklenerek belirlenmektedir.

### Örnek hesap

10 katlı ve 22 daireli bir apartmanda panel radyatörlü sistemle 90/70°C çalışan 350.000 kcal/h ısıtma gücündeki bir kazan için seçilmesi gereken genleşme deposunun asgari basınç sınıfı ve nominal hacmi ne olmalıdır?

| Isıtıcı Elemanlar    | f<br>(lt / 1000 kcal/h) |
|----------------------|-------------------------|
| Konvektör .....      | 6                       |
| Fan coil .....       | 8                       |
| Panel radyatör ..... | 10                      |
| Döküm radyatör ..... | 12                      |
| Çelik radyatör ..... | 14                      |
| Yerden ısıtma .....  | 23                      |

| °C | n       | °C  | n      |
|----|---------|-----|--------|
| 0  | 0.00013 | 65  | 0.0198 |
| 10 | 0.00027 | 70  | 0.0227 |
| 20 | 0.00177 | 75  | 0.0258 |
| 30 | 0.00435 | 80  | 0.0290 |
| 40 | 0.00782 | 85  | 0.0324 |
| 50 | 0.0121  | 90  | 0.0359 |
| 55 | 0.0145  | 95  | 0.0396 |
| 60 | 0.0171  | 100 | 0.0434 |

### 1) Basınç sınıfı:

Statik basınç = 10 kat x 2,8 m/kat + 3 m = 3,1 bar

Ön gaz basıncı = 3,1 + 0,4 = 3,5 bar

Buna göre seçilecek olan genleşme deposu asgari 4 bar işletme basıncına uygun olmalıdır.

### 2) Nominal hacmi:

Toplam su hacmi **Vs** = 350 x 10 = 3500 litre

Genleşen su hacmi **Vg** = 3500 x 0,0356 = 125 litre

( $\Delta T = 80^\circ\text{C}$  için  $n = n_{90^\circ\text{C}} - n_{10^\circ\text{C}} = 0,0356$  alınmıştır)

$\Delta T$  = Suyun maks. sıcaklığı — Şebeke suyu sıcaklığı

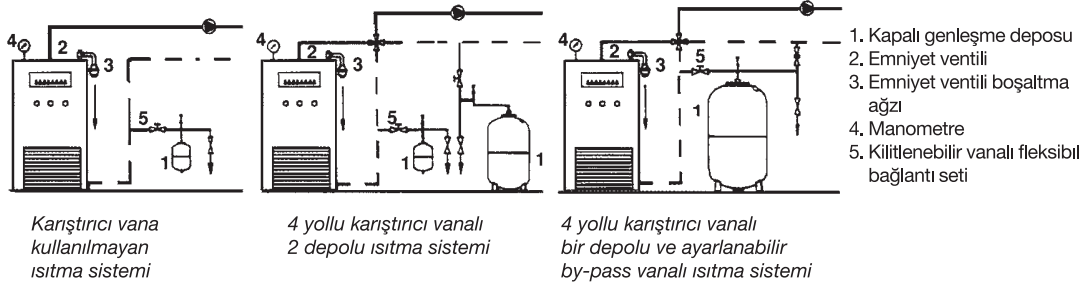
Nominal hacim **Vn** = 125 / 0,25 = 500 litre

(Ön gaz basıncı 3,5 bar, emniyet ventili ayar basıncı 5 bar kabul edilerek kullanma katsayısı K = 0,25 alınmıştır)

## KULLANMA KATSAYISI K

Genleşme deposu ön gaz basıncı (bar)

|                                    | 0.5 | 1.0  | 1.5  | 2.0  | 2.5  | 3.0  | 3.5  | 4.0  | 5.0  |
|------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Emniyet Ventili Ayar Basıncı (bar) | 1.0 | 0.25 |      |      |      |      |      |      |      |
|                                    | 1.5 | 0.40 | 0.20 |      |      |      |      |      |      |
|                                    | 2.0 | 0.50 | 0.33 | 0.16 |      |      |      |      |      |
|                                    | 2.5 | 0.58 | 0.42 | 0.28 | 0.14 |      |      |      |      |
|                                    | 3.0 | 0.62 | 0.50 | 0.37 | 0.25 | 0.12 |      |      |      |
|                                    | 3.5 | 0.67 | 0.55 | 0.44 | 0.33 | 0.22 |      |      |      |
|                                    | 4.0 | 0.70 | 0.60 | 0.50 | 0.40 | 0.30 | 0.20 |      |      |
|                                    | 4.5 |      | 0.63 | 0.54 | 0.45 | 0.36 | 0.27 | 0.18 |      |
|                                    | 5.0 |      |      | 0.58 | 0.50 | 0.41 | 0.33 | 0.25 | 0.16 |
|                                    | 5.5 |      |      | 0.62 | 0.54 | 0.47 | 0.38 | 0.30 | 0.23 |
|                                    | 6.0 |      |      |      | 0.57 | 0.50 | 0.42 | 0.35 | 0.28 |
|                                    | 6.5 |      |      |      | 0.60 | 0.53 | 0.46 | 0.40 | 0.35 |
|                                    | 7.0 |      |      |      |      | 0.56 | 0.50 | 0.44 | 0.38 |
|                                    | 7.5 |      |      |      |      | 0.58 | 0.53 | 0.47 | 0.41 |
|                                    | 8.0 |      |      |      |      |      | 0.56 | 0.50 | 0.45 |
|                                    |     |      |      |      |      |      |      | 0.45 | 0.33 |

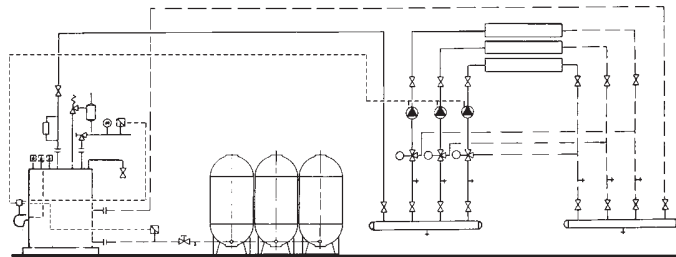


Genleşme depoları genellikle kazan dairelerinde, kazana yakın bir yerde dönüş hattına bağlanırlar. Ancak statik yüksekliğin sorun olduğu uygulamalarda, genleşme deposunun çatı katına yerleştirilmesi de mümkün olabilmektedir.

Bağlantılar yapılırken kazan ile depo arasında bir açma kapama vanası ile depo çıkışında bir boşaltma vanası kullanılmaktadır. **Ancak kazan ile depo arasına yerleştirilen vananın kilitlenebilir nitelikte bir vana olması önem taşımaktadır.**

Emniyet ventili genleşme deposu ile kazan arasındaki hat üzerine yerleştirilebildiği gibi, bazı kazan tiplerinde direkt kazan üzerine de takılmış olabilir. Yukarıda, üç değişik uygulama için genleşme deposunun tesisata bağlanma tarzı örneklenmiştir.

Tek bir deponun nominal hacminin yetersiz kaldığı durumlarda, birden fazla genleşme deposu aynı kazanın dönüş hattına bağlanabilir. Örneğin 3000 litrelik bir genleşme deposunun seçildiği bir uygulamada üç adet 1000 litrelik depo seri olarak tesisata bağlanabilmektedir.





**Wilo Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.**

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad.

No: 91, 34956, Tuzla, İstanbul

T 0216 250 94 00

F 0216 250 94 01

info.tr@wilo.com

www.wilo.com.tr



www.wilo-il.com