

# DRENAGGIO - DEWATERING RANGE

IT

Elettropompe adatte per il pompaggio di acque da drenaggio e acque di cantieri.

Queste pompe possono funzionare con un minimo battente di acqua (vedi data sheet) oppure completamente immerse. Sono idonee al pompaggio di acque piovane, di falda o di canale, acque di miniera ( esclusi ambienti ATEX), di cantieri o acque contenenti in genere fanghi sabbia. Il diffusore idraulico rivestito in gomma antiusura e la girante ad alto tenore di cromo garantiscono una elevata resistenza all'usura.

FR

Pompes adaptées pour le pompage des eaux de drainage et des eaux de chantiers de construction.

Ces pompes peuvent fonctionner avec une charge d'eau minimale (voir fiche technique) ou complètement immergées. Elles sont adaptées pour le pompage des eaux pluviales, eaux souterraines, de canal ou de mine (à l'exclusion des environnements ATEX), les eaux provenant de sites de construction ou dans des eaux contenant surtout du sable et de la boue. Le diffuseur hydraulique recouvert de caoutchouc résistant à l'usure et la roue à haute teneur en chrome garantissent une résistance élevée à l'usure.

EN

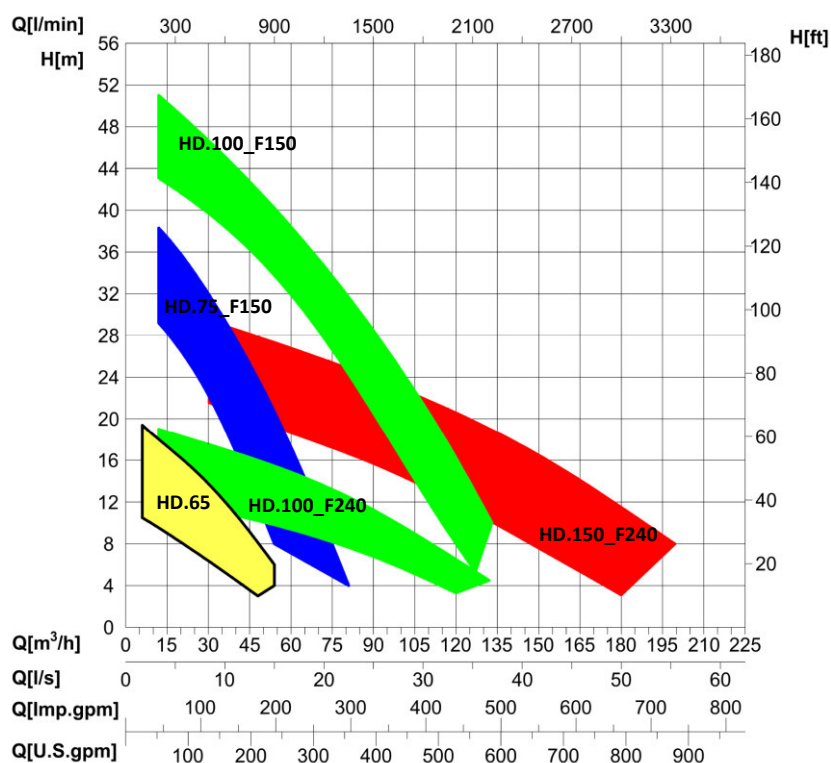
Pumps suitable to pump drainage waters and from construction sites waters.

These pumps can operate with a minimum head of water (see data sheet) or completely submerged. They are suitable for pumping rainwaters, groundwaters, canal or mine waters (excluding ATEX environments), waters from construction sites or waters containing mostly sand and mud. The hydraulic diffuser covered in wear-resistant rubber and the impeller with a high chromium content guarantee high wear resistance.

ES

Bombas adecuadas para el bombeo de las aguas de drenaje "pesados", y de aguas de las obras de construcción.

Estas bombas pueden funcionar con una carga de agua mínima (consulte la hoja de datos) o completamente sumergidas. Son adecuadas para el bombeo de aguas de lluvia, las aguas subterráneas, las aguas de canales o de la mía (con exclusión de los entornos ATEX), las aguas de las obras de construcción o aguas que contienen mayoría de arena y el barro. El difusor hidráulico cubierto de goma resistente al desgaste y el impulsor con un alto contenido de cromo garantizan una alta resistencia al desgaste.



# DRENAGGIO - DEWATERING RANGE

Pipe outlet Mandata	Poles	Range	Motor Frame	Type	kW	Kg	Free passage	Outlet Uscita	Pg.
DN 65 2 <sup>1/2</sup>	2	HD.65	F125	HD.65_11.2	1,1	34	6	2 <sup>1/2</sup> BSP	175
				HD.65_15.3	1,5	35			
				HD.65_18.2	1,8	36			
				HD.65_22.2	2,2	37			
DN 75	2	HD.75	F150	HD.75_37.2	3,7	90	10	Portagomma - Hose connection Dn 75	187
				HD.75_55.2	5,5	96			
DN 100	2	HD.100	F150	HD.100_37.2	3,7	90	10	Portagomma - Hose connection Dn 100	197
				HD.100_55.2	5,5	96			
			F240	HD.100_85.2	8,5	150			
				HD.100_110.2	11,0	165			
DN 150	2	HD.150	F240	HD.150_85.2	8,5	165	10	Portagomma - Hose connection Dn 150	209
				HD.150_110.3	11,0	165			

**Poli - Poles Modelli - models**

<b>2</b>	<b>HD. 65 _ 11 / 15 / 18 / 22 . 2 . F125</b>
----------	----------------------------------------------

**IT**

Elettropompe caratterizzate da una girante semiaperta a rasamento per il pompaggio di acque da drenaggio e acque di cantieri. La soluzione idraulica adottata garantisce buoni rendimenti e prestazioni della pompa con passaggi di corpi solidi molto piccoli. L'elettropompa è dotata di un filtro che permette il passaggio solamente delle particelle in grado di passare attraverso la girante senza causare problemi di blocco. I materiali utilizzati sono idonei al sollevamento di acque contenenti solidi abrasivi.

**EN**

Pumps characterized by an open impeller suitable to pump water by drainage and water yards (constructor sites). The hydraulic solution adopted ensures good efficiency and good pump performance with a passage of solids very small. The pump is equipped with a strainer that allows the passage of only the particles able to pass through the impeller without causing blocking problems.

**FR**

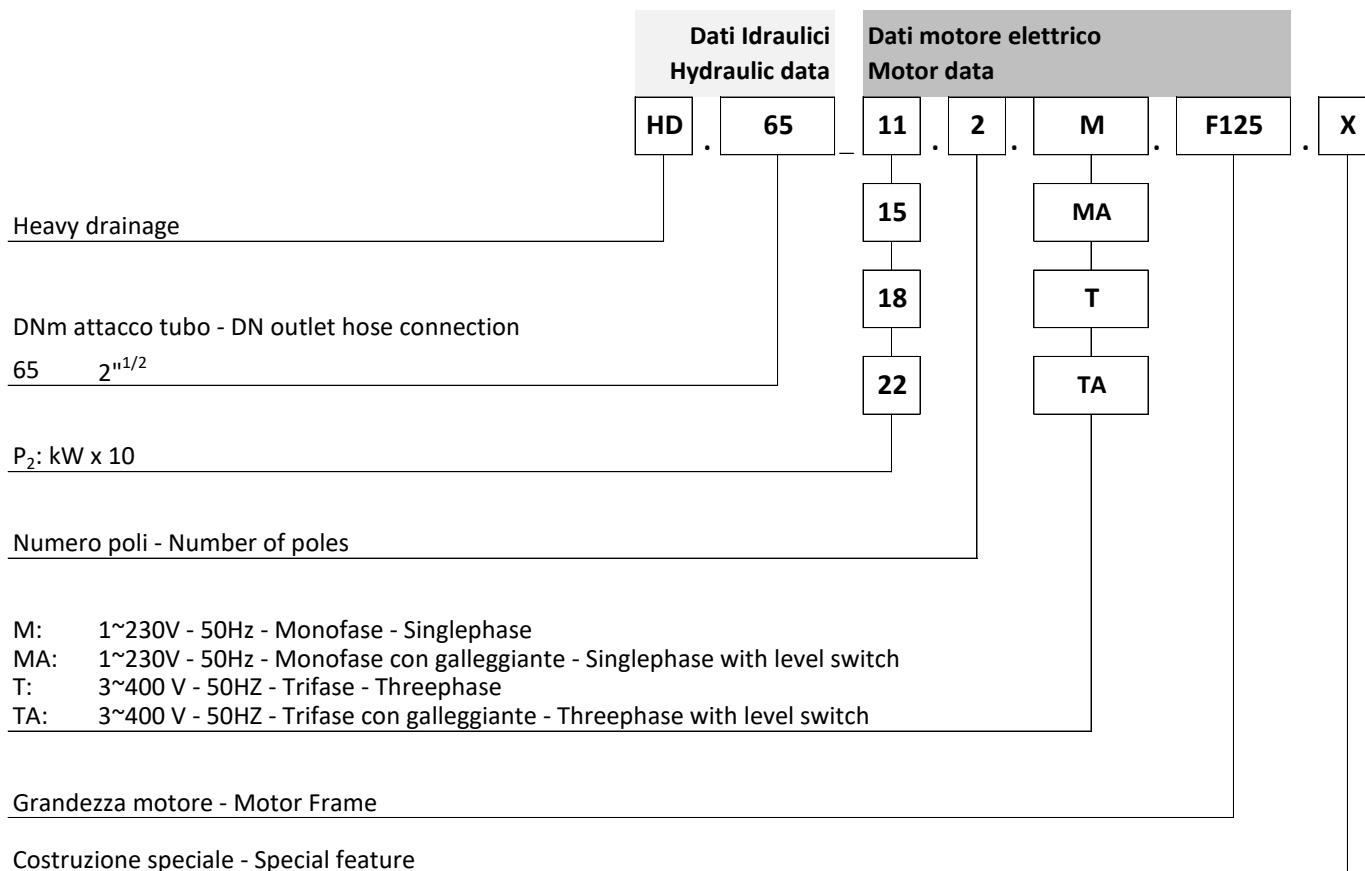
Pompes caractérisées par une roue ouverte apte à pomper de l'eau par drainage et des cours d'eau (sites de construction). La solution hydraulique adoptée assure un bon rendement et de bonnes performances de pompe avec un passage de solides très petits. La pompe est équipée d'un filtre qui ne permet le passage que des particules capables de traverser la roue sans causer de problèmes de blocage.

**ES**


Bombas caracterizadas por un impulsor abierto adecuado para bombear agua por drenaje y patios de agua (sitios de restricción). La solución hidráulica adoptada garantiza una buena eficiencia y un buen rendimiento de la bomba con un paso de sólidos muy pequeño. La bomba está equipada con un filtro que permite el paso de solo las partículas capaces de pasar a través del impulsor sin causar problemas de bloqueo.



**HD.65\_F125**

**IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATION**

**LISTA MODELLI - RANGE OF PRODUCTS**

Grandezza Motore Motor Frame	Poles	P <sub>2</sub> [kW]	Alimentazione Power supply	Modelli Models	Avviamento Starting	Cavo alimentazione Power cable		Camera olio Oil Chamber
						[m]	Type	
F125	2	1,1	1ph	HD.65_11.2.M/MA.F125	μF: 40	10	H07RN-F 3G1,5	Si - Yes
			3ph	HD.65_11.2.T/TA.F125	D.O.L.	10	H07RN-F 4G1,5	
		1,5	3ph	HD.65_15.2.T/TA.F125	D.O.L.			
		1,8	3ph	HD.65_18.2.T/TA.F125	D.O.L.			
		2,2	3ph	HD.65_22.2.T.F125	D.O.L.			

	Tipo di pompa - Pump model <b>HD.65_F125</b>	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
			Mandata Discharge

## Caratteristiche costruttive - construction features

**Motore asincrono** in classe di isolamento F (155°C), a secco e raffreddato dal liquido circostante;

**Asynchronous dry motor**, insulation class F(155°C), cooled by the surrounding liquid;

**Moteur asynchrone**, classe d'isolation F (155°C), sec et refroidi par le liquide environnant;

**Motor asíncrono**, aislamiento clase F (155 ° C), seco y refrigerado por el líquido que rodea.

### Protettore termico

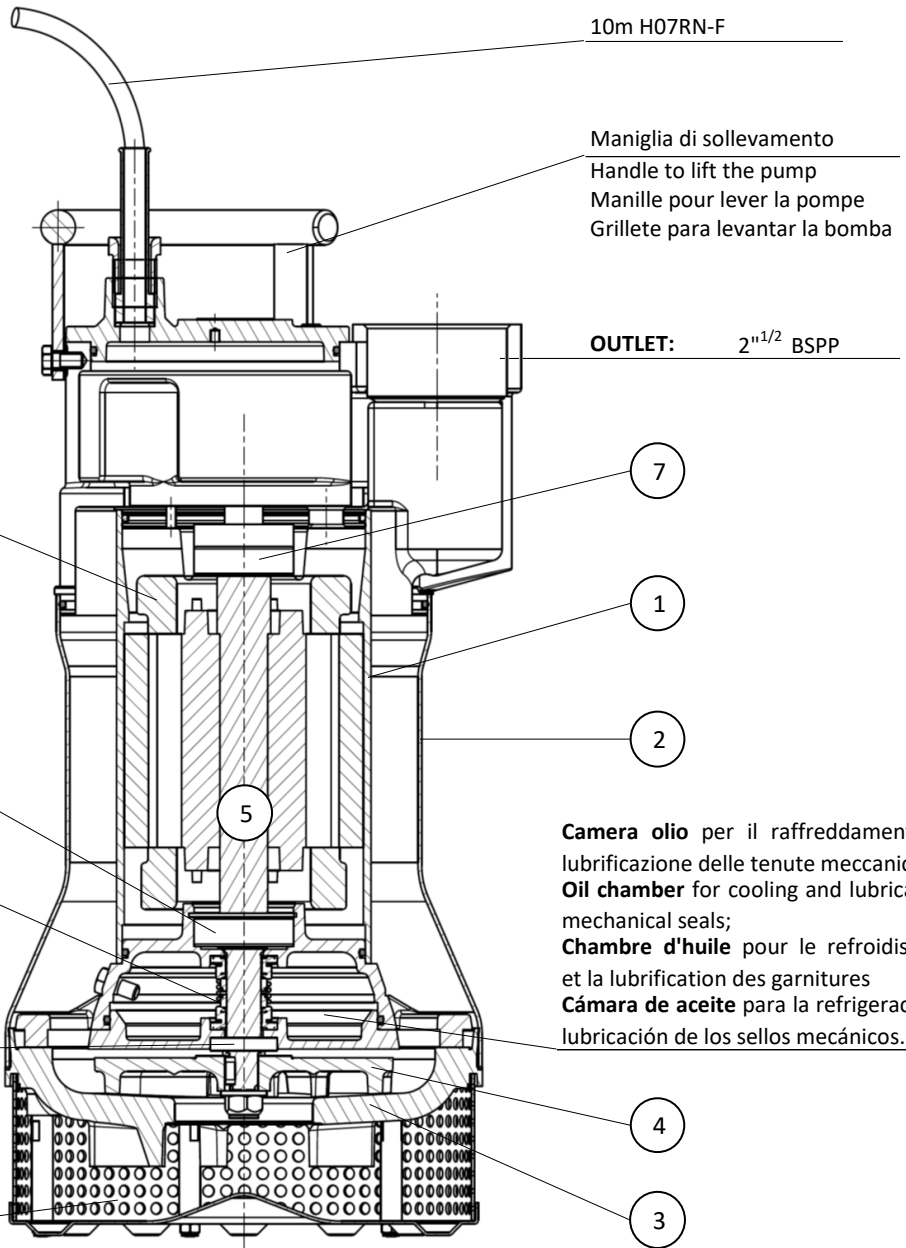
Built inthermal protector  
 Protecteur thermique intégré  
 Protector térmico incorporado

<b>Viti</b>	<b>Quality</b>
<b>Screws</b>	<b>A2</b>
<b>Des vis</b>	
<b>Empulgueras</b>	

<b>O-RINGS</b>	<b>NBR</b>
----------------	------------

Anello tenuta radiale: Lip Seal: Garniture Radial: Corteco:	<b>NBR</b>
----------------------------------------------------------------------	------------

Griglia filtrante Strainer Grille filtrante Filtro	<b>AISI 304</b>
-------------------------------------------------------------	-----------------



**Camera olio** per il raffreddamento e la lubrificazione delle tenute meccaniche;  
**Oil chamber** for cooling and lubrication of mechanical seals;  
**Chambre d'huile** pour le refroidissement et la lubrification des garnitures  
**Cámara de aceite** para la refrigeración y la lubricación de los sellos mecánicos.

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
1	Corpo motore	Acciaio
	Motor body	Steel
	Groupe moteur	Acier
	Unidad de motor	Acero
2	Camicia di raffreddamento	Acciaio inox
	Cooling jacket	Stainless
	Veste de refroidissement	Acier inox
	Camisa de refrigeración	Acero inox
3	Diffusore rivestito	AISI7 Mg + NBR 70
	Coated diffuser	
	Diffuseur enduit	
	Difusor recubierto	
4	Ghisa resistente all'abrasione	ASTM A532 - TEMPERD
	Abrasion resistant cast iron	
	Fonte résistante à l'abrasion	
	Hierro resistente a la abrasión	

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
5	Albero motore	Acciaio inox
	Shaft	Stainless Steel
	Arbre moteur	Acier inox
	Eje del motor	Acero inox
6	Tenuta mecc.	UP: Carbon graphite / Al-Oxide
	Mech. seal	
	Haut garniture mécan.	LOW: SiC / SiC
	Sello mecánico	
7	Cuscinetti a sfera	6304 - 2RS1
	Ball bearings	
	Roulents à bille	
	Rodamientos de bolas	

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.65_F125</b>	Mandata Discharge	<b>2"1/2 BSP</b>

## Caratteristiche costruttive - construction data

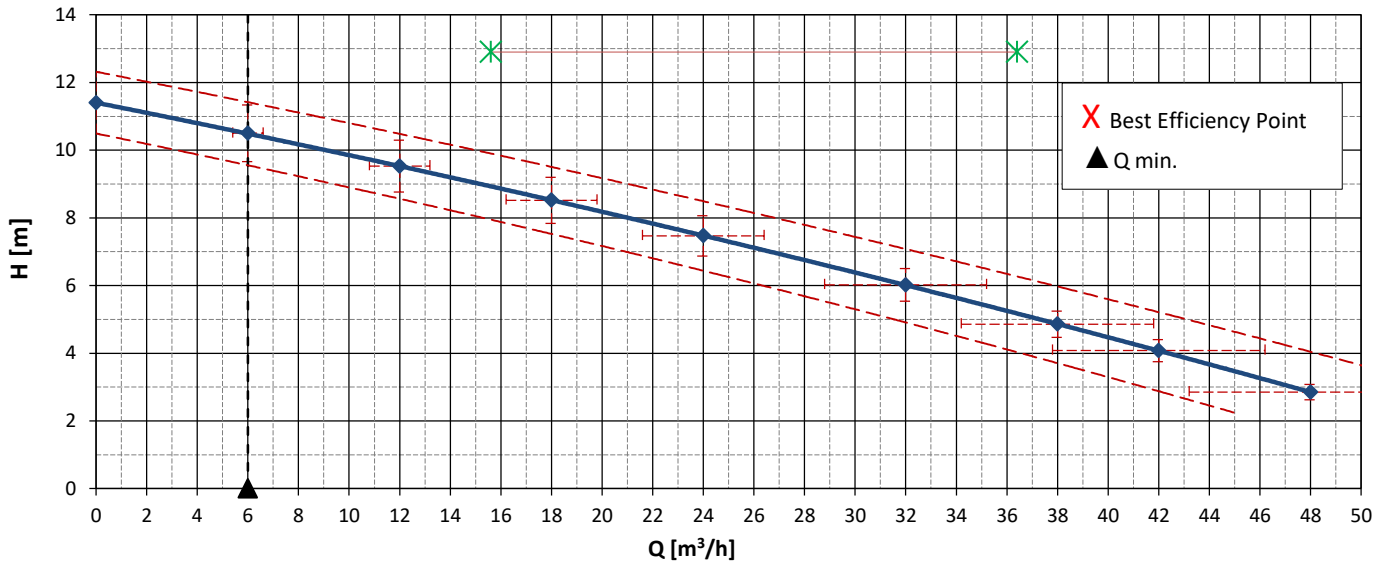
<b>Costruzione Motore - Motor Frame</b>	F125		
<b>Grado di protezione IP - IP protection</b>	IP x8		
<b>Classe di Isolamento - Insulation Class</b>	F (155°C)		
<b>Tipo di servizio - Service type</b>	S1 Continuous / S3 Intermittent		
<b>Avvolgimento statore - Stator winding</b>	1~PH - Singlephase		3~PH - Threephase
	[V]	1~230V	Y / Δ 3~400/230
<input type="radio"/> Bimetallico - Bimetal disc		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 130°C
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only	PT100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only	PTC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Raffreddamento - Cooling</b>	Dal liquido pompato - By pumped fluid		
<b>Camera olio - Oil chamber</b>	Si - Yes		
<b>Protezione Tenuta - Leakage protection</b>	No		
<b>Tipo girante - Impeller</b>	Semi aperta - semi open		
<b>DN mandata - Discharge</b>	2"1/2 BSPP		
<b>Controflangia filettata - Threaded counterflange</b>	No		
<b>DN aspirazione / Suction</b>	[mm]	-	
<b>Tipo di vernice e spessore - Paint type and thickness</b>	Standard	Vernice all'acqua - Water paint / 30 μm Opaco nero - Opaque black	

## Limiti di utilizzo - Operating Limits

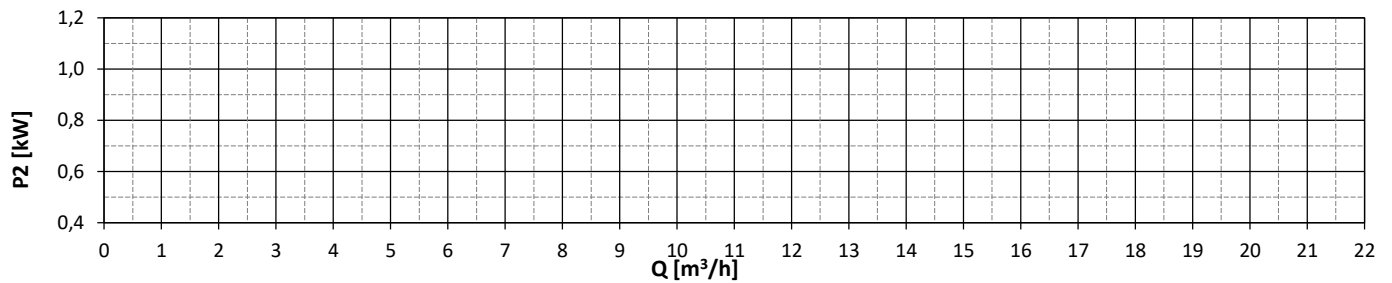
<b>Temperatura massima liquido - Pumped fluid max temperature</b>	[°C]	< 40
<b>Densità liquido - Density</b>	[Kg/dm <sup>3</sup> ]	~ 1,1
<b>Viscosità - Viscosity</b>	[mm <sup>2</sup> /s]	~ 1
<b>Contenuto di cloruri - Chlorides content</b>	[mg/l]	< 200
<b>PH liquido pompato - PH value</b>		5 ÷ 8
<b>Max. prof. Immersione - Max. Immersion depth</b>	[m]	20

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2</b>	<b>Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.65_11.2.F125</b>		<b>r.p.m. 3000</b>		Mandata Discharge	<b>G 2"1/2 BSP</b>	

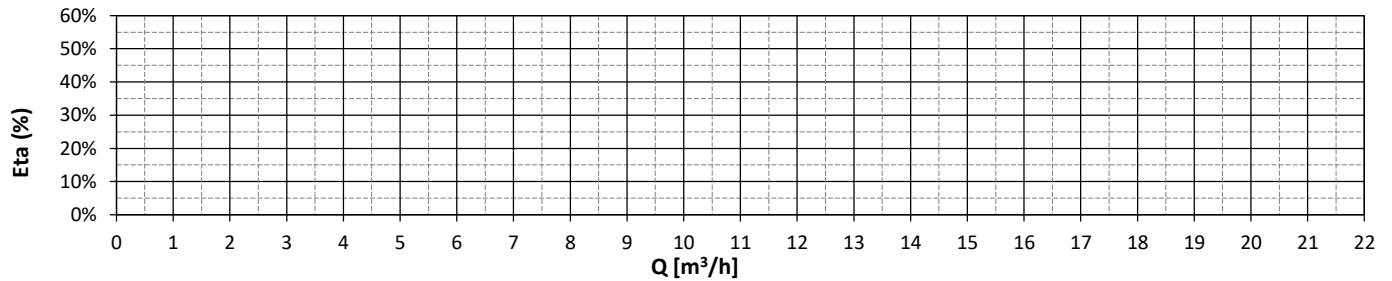
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	100,0	200,0	300,0	400,0	533,3	633,3	700,0	800,0			
	l/s	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,9	10,6	11,7	13,3			
	m³/h	0,0	6,0	12,0	18,0	24,0	32,0	38,0	42,0	48,0			
HEAD (H)	m	11,4	10,5	9,5	8,5	7,5	6,0	4,9	4,1	2,9			

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>1,5</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>1,1</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>1,7</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model M/MA

#### Model T/TA

Alimentazione Power supply	[V]	<b>1~230-50Hz</b>	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>40 μF</b>	<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>7,8</b>	<b>3,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>23,4</b>	<b>18,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 6</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 118</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>34,0</b>

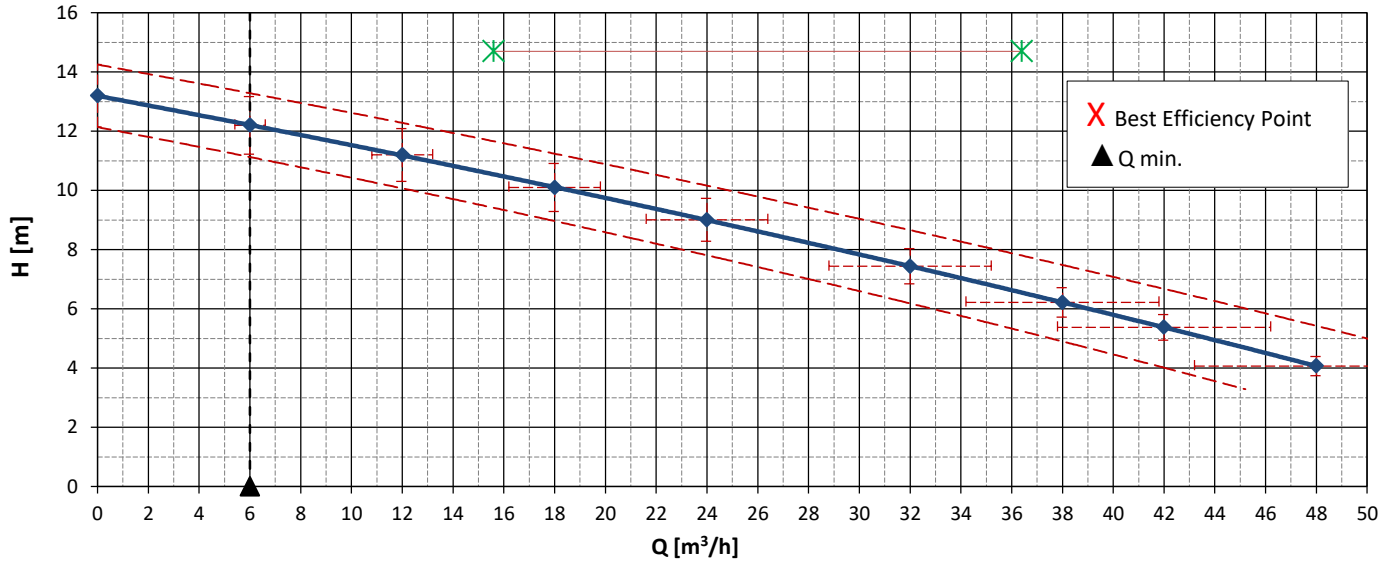
Galleggiante Float level switch	<b>Optional (MA)</b>	<b>Optional (TA)</b>
Cavo Cable	<b>3G1,5</b>	<b>4G1,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour	<b>15</b>	<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

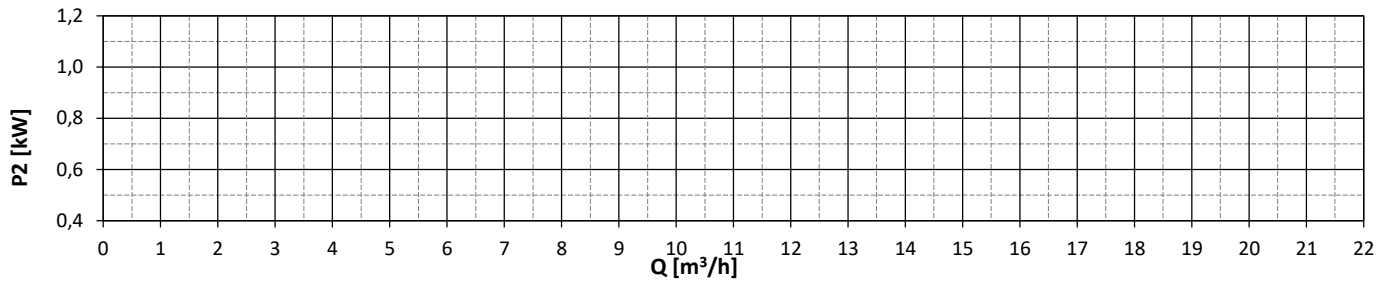
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	<b>HD.65_15.2.F125</b>		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	2"1/2 BSP	

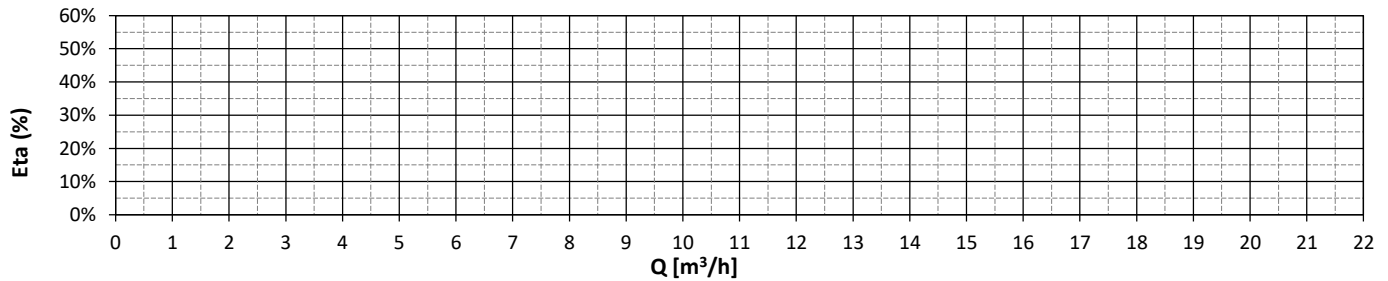
**CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE**



**POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER**



**RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY**



FLOW (Q)	l/min	0,0	100,0	200,0	300,0	400,0	533,3	633,3	700,0	800,0			
	l/s	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,9	10,6	11,7	13,3			
	m³/h	0,0	6,0	12,0	18,0	24,0	32,0	38,0	42,0	48,0			
HEAD (H)	m	13,2	12,2	11,2	10,1	9,0	7,4	6,2	5,4	4,1			

**Dati pompa / Pump data**

Potenza nominale Nominal power	(Pn)	[KW]	<b>1,8</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>1,5</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>2,4</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,82</b>

**Model T/TA**

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>4,3</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>24,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 6</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 130</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>35,0</b>

Galleggiante Float level switch		<b>Optional (TA)</b>
Cavo Cable		<b>4G1,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

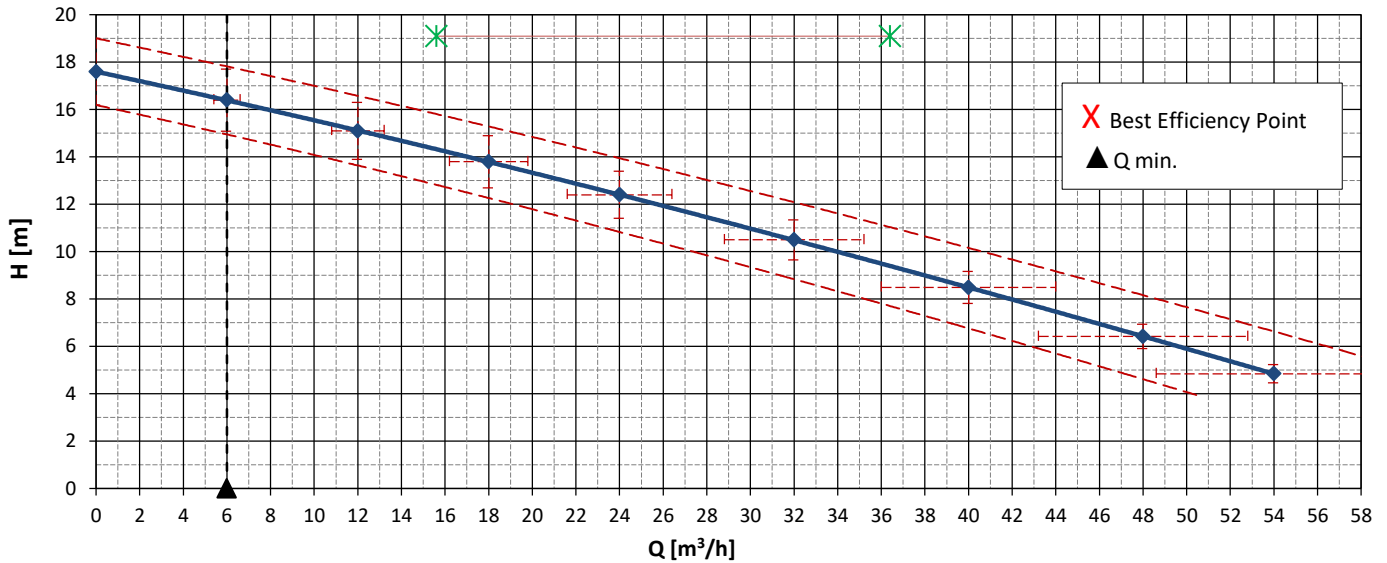
In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperature/temperature 20°C

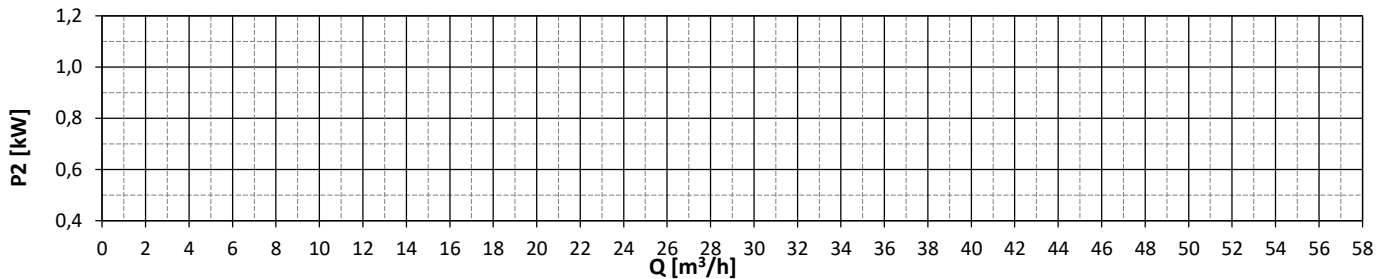


bohisa	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2</b>	<b>Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.65_18.2.F125</b>		<b>r.p.m. 3000</b>		Mandata Discharge	<b>G 2"1/2 BSP</b>	

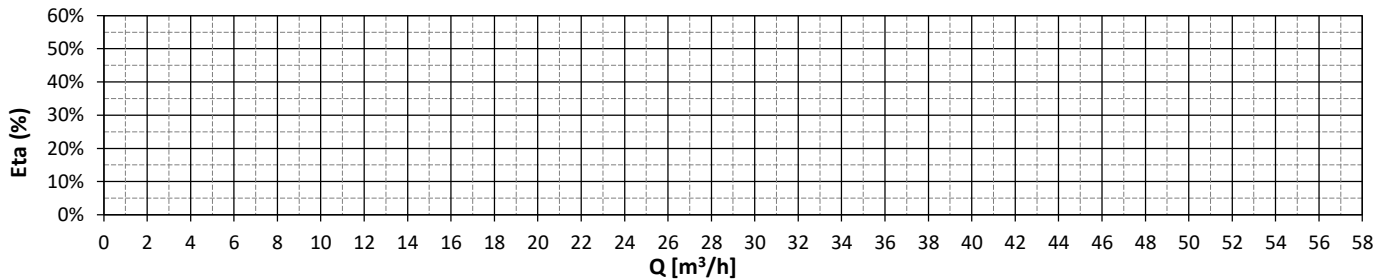
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	100,0	200,0	300,0	400,0	533,3	666,7	800,0	900,0			
	l/s	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,9	11,1	13,3	15,0			
	m³/h	0,0	6,0	12,0	18,0	24,0	32,0	40,0	48,0	54,0			
HEAD (H)	m	17,6	16,4	15,1	13,8	12,4	10,5	8,5	6,4	4,9			

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>1,8</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>1,8</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>3,2</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model T/TA

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>5,3</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>32,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 6</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 144</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>36,0</b>

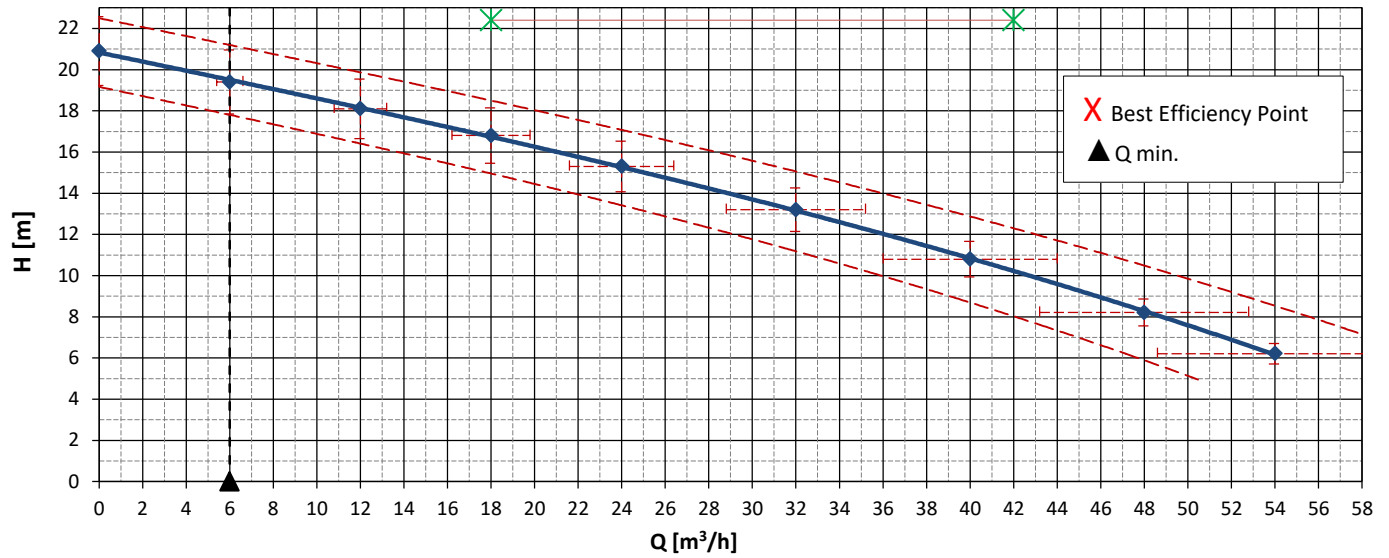
Galleggiante Float level switch		<b>Optional (TA)</b>
Cavo Cable		<b>4G1,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

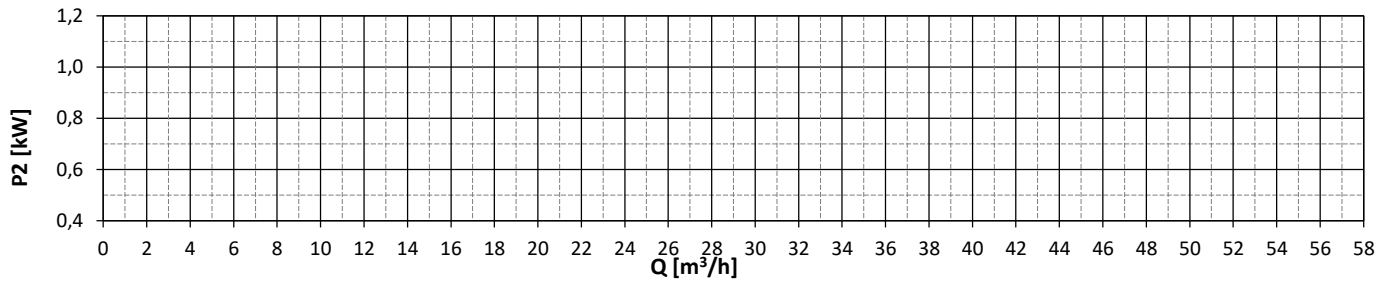
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	HD.65_22.2.F125		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	G 2" <sup>1/2</sup> BSP	

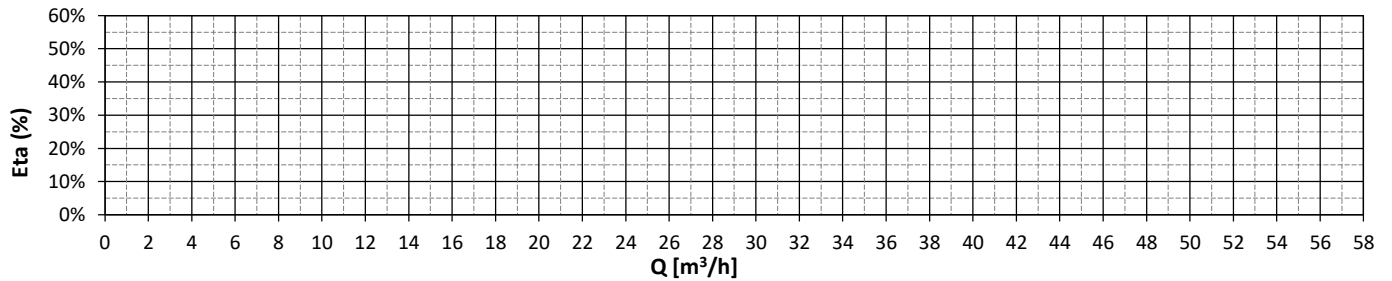
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	100,0	200,0	300,0	400,0	533,3	666,7	800,0	900,0			
	l/s	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,9	11,1	13,3	15,0			
	m <sup>3</sup> /h	0,0	6,0	12,0	18,0	24,0	32,0	40,0	48,0	54,0			
HEAD (H)	m	20,9	19,4	18,1	16,8	15,3	13,2	10,8	8,2	6,2			

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>2,2</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>2,2</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>3,7</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>6,4</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>38,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 6</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 156</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>37,0</b>

Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G1,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm<sup>3</sup> - viscosità/viscosity 1 mm<sup>2</sup>/s - temperatura/temperature 20°C

<b>bohisa</b>	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.65_F125</b>	Mandata Discharge	<b>2"1/2 BSP</b>

### Dimensioni d'ingombro - overall dimensions

<b>S</b>	Installazione mobile - Installation mobile - Installation mobile - Instalación móvil								
			Dimensione imballo Packaging dimensions						
			Misure - Measures [mm]						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600</td> <td>240</td> <td>290</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	600	240	290
A	B	C							
600	240	290							

<b>FC</b>	Con piede di accoppiamento - With foot coupling - Avec pied d'assise - Con pie de acoplamiento
NON APPLICABILE	
NOT APPLICABLE	
NON APPLICABILE	
NO APLICABLE	

	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.65_F125</b>	Mandata Discharge	<b>2"1/2 BSP</b>


### ACCESSORI - ACCESSORIES - ACCESORIES - ACCESORIOS

#### Descrizione - Description - Description - Descripción

			Codice - Code
	- Catena	ferro zincato - galvanized Iron	2SC000019
	- Chain	fer galvanisé - hierro galvanizado	
	- Chaîn	Acciaio - Stainless steel	2SC000032
	- Cadena	acier inox - acero inox	
HF		- Regolatore di livello per acque reflue - Level switch for sewage - Interrupteur de niveau pour eaux usées - Interruptor de nivel para aguas residuales	[10 mt] 3CS000007
SHELL		- Contrappeso SHELL per galleggiante - Counterweight SHELL for level switch - Cotrepoids SHELL pour interrupteur de niveau - Contrapeso para interruptor de nivel	3CS000021


### SELEZIONE QUADRO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL SELECTION

Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
HD.65.11.2M/MA	1~230	1,1	7,8	40µF
HD.65.11.2T/TA	1~230	1,1	3,0	DOL
HD.65.15.2T/TA	3~400	1,5	4,3	DOL
HD65.18.2T/TA	3~400	1,5	5,3	DOL
HD.65.22.2T	3~400	2,2	6,4	DOL



**- ECH -  
ELECTROMECHANICAL**

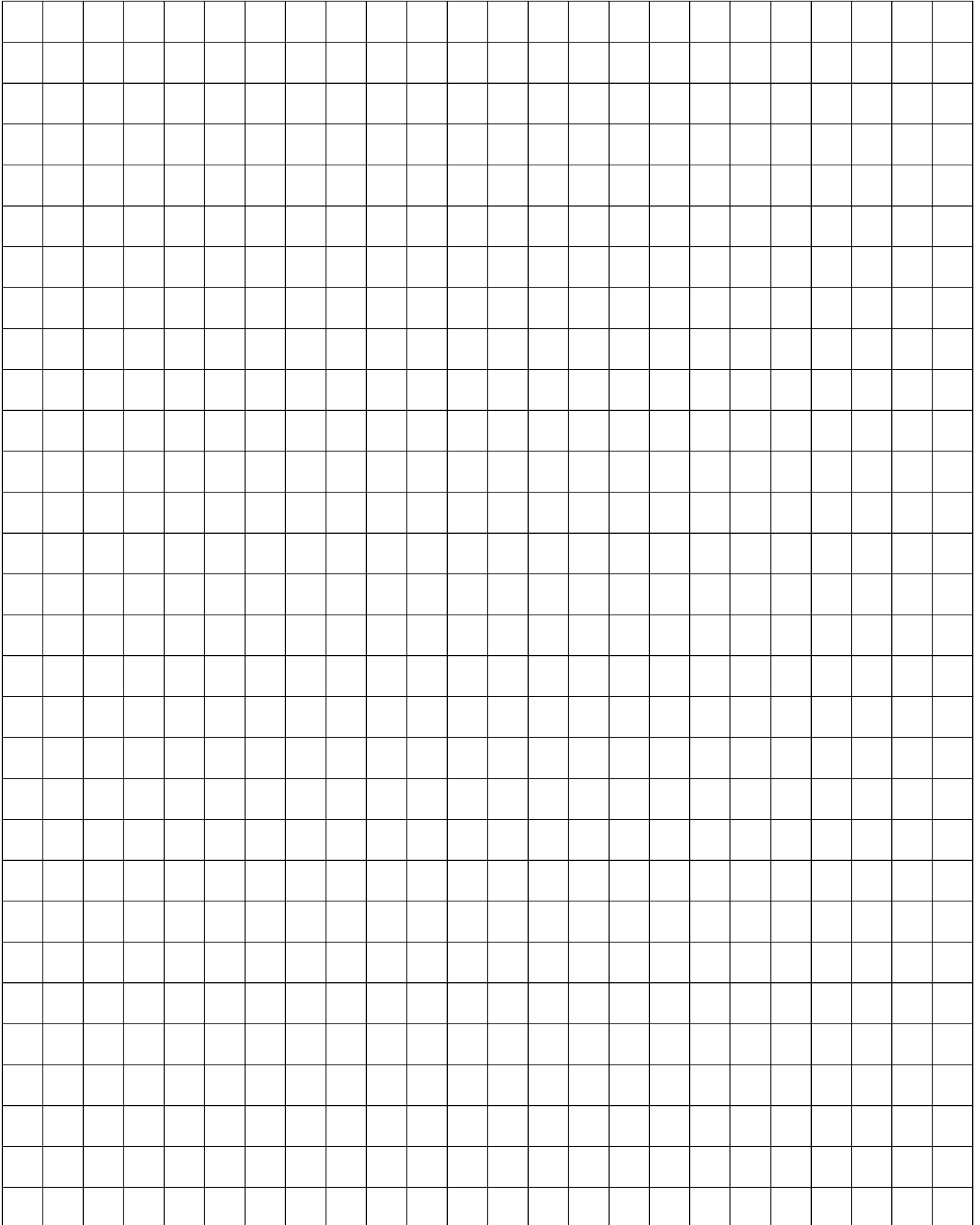
1 Pump		2 Pumps	
ECH1.M-14 5EC000008	ECH1.T-7 5EC000005	ECH2.M-14 5EC000032	ECH2.T-7 5EC000029
•		•	
	•		•
	•		•
	•		•
	•		•



**- ECL -  
ELECTRONIC**

1 Pump		2 Pumps	
ECL1.M-16 5EC000081	ECL1.T-15 5EC000083	ECL2.M-16 5EC000082	ECL2.T-15 5EC000084
•		•	
	•		•
	•		•
	•		•
	•		•





Poli - Poles Modelli - models

<b>2</b>	<b>HD. 75 _ 37/55 . 2 . F150</b>
----------	----------------------------------

**IT**

Elettropompe caratterizzate da una girante semiaperta a rasamento per il pompaggio di acque da drenaggio e acque di cantieri. La soluzione idraulica adottata garantisce buoni rendimenti e prestazioni della pompa con passaggi di corpi solidi molto piccoli. L'elettropompa è dotata di un filtro che permette il passaggio solamente delle particelle in grado di passare attraverso la girante senza causare problemi di blocco. I materiali utilizzati sono idonei al sollevamento di acque contenenti solidi abrasivi.

**EN**

Pumps characterized by an open impeller suitable to pump water by drainage and water yards (constractor sites). The hydraulic solution adopted ensures good efficiency and good pump performance with a passage of solids very small. The pump is equipped with a strainer that allows the passage of only the particles able to pass through the impeller without causing blocking problems.

**FR**

Pompes caractérisées par une roue ouverte apte à pomper de l'eau par drainage et des cours d'eau (sites de construction). La solution hydraulique adoptée assure un bon rendement et de bonnes performances de pompe avec un passage de solides très petits. La pompe est équipée d'un filtre qui ne permet le passage que des particules capables de traverser la roue sans causer de problèmes de blocage.

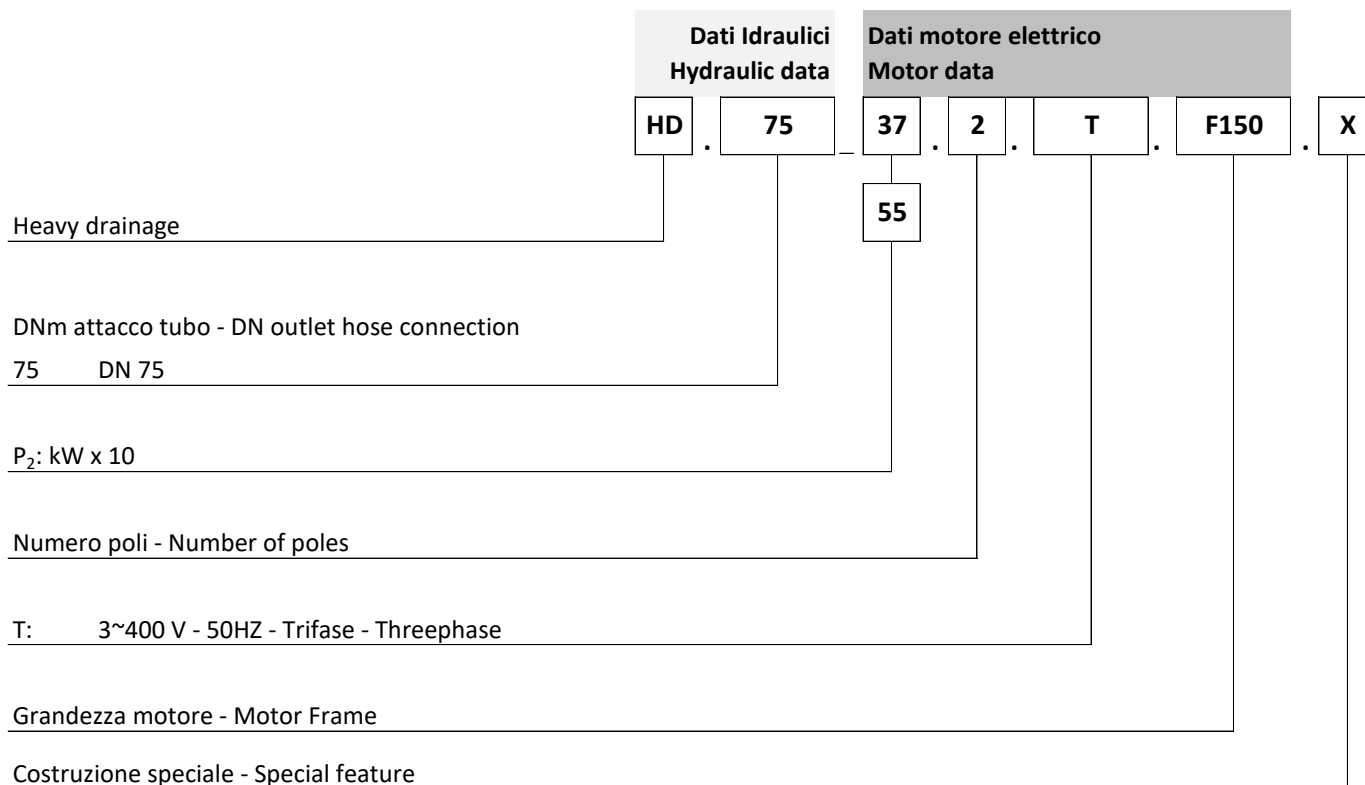
**ES**

Bombas caracterizadas por un impulsor abierto adecuado para bombear agua por drenaje y patios de agua (sitios de restricción). La solución hidráulica adoptada garantiza una buena eficiencia y un buen rendimiento de la bomba con un paso de sólidos muy pequeño. La bomba está equipada con un filtro que permite el paso de solo las partículas capaces de pasar a través del impulsor sin causar problemas de bloqueo.



**HD.75\_F150**

## IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATION



## LISTA MODELLI - RANGE OF PRODUCTS

Grandezza Motore Motor Frame	Poles	P <sub>2</sub> [kW]	Alimentazione Power supply	Modelli Models	Avviamento Starting	Cavo alimentazione Power cable		Camera olio Oil Chamber
						[m]	Type	
<b>F150</b>	2	3,7	3ph	HD.75_37.2.T.F150	D.O.L.	10	H07RN-F 4G2,5	Yes
		5,5	3ph	HD.75_55.2.T.F150	D.O.L.			

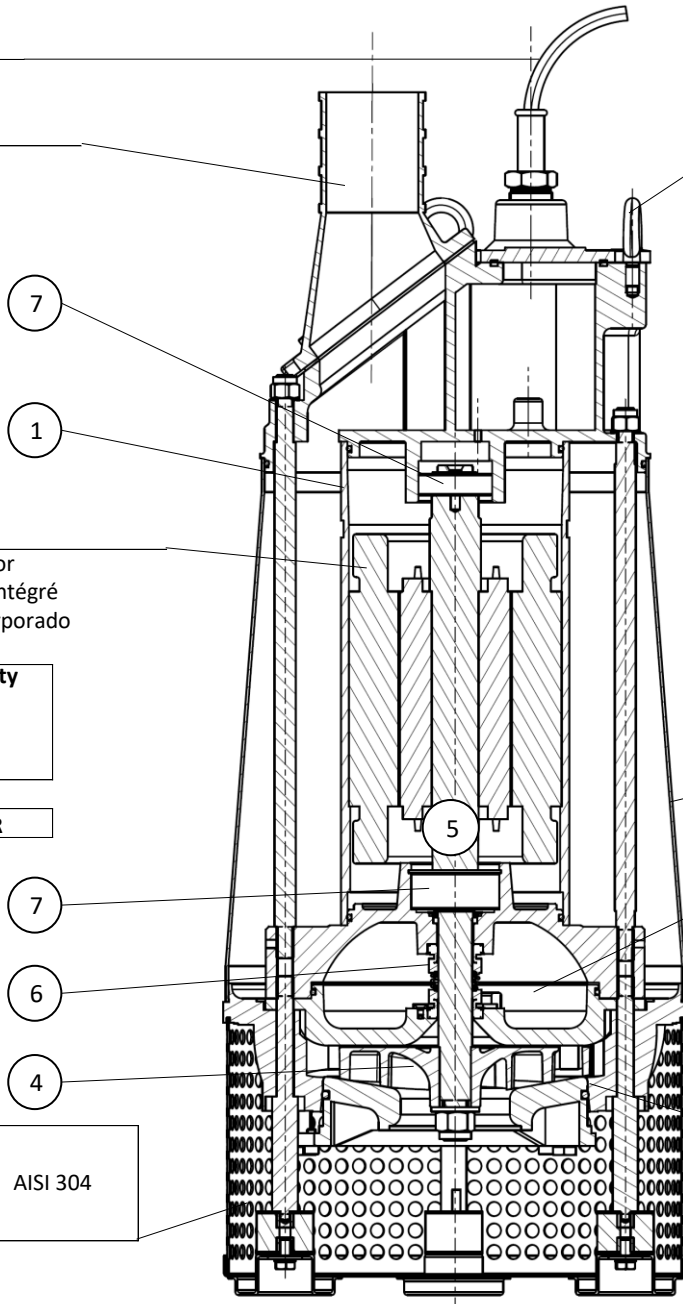


**Caratteristiche costruttive - construction features**

10m H07RN-F

**OUTLET:** DN 75

Anello di sollevamento  
Ring to lift the pump  
Anneau pour lever la pompe  
Anillo para levantar la bomba



**Protettore termico**  
Built inthermal protector  
Protecteur thermique intégré  
Protector térmico incorporado

**Motore asincrono** in classe di isolamento F (155°C), a secco e raffreddato dal liquido circostante;

**Asynchronous dry motor**, insulation class F(155°C), cooled by the surrounding liquid;

**Moteur asynchrone**, classe d'isolation F (155°C), sec et refroidi par le liquide environnant;

**Motor asíncrono**, aislamiento clase F (155 ° C), seco y refrigerado por el líquido que rodea.

Viti Screws Des vis Empulgueras	Quality A2
------------------------------------------	---------------

O-RINGS	NBR
---------	-----

**Camera olio** per il raffreddamento e la lubrificazione delle tenute meccaniche;  
**Oil chamber** for cooling and lubrication of mechanical seals;  
**Chambre d'huile** pour le refroidissement et la lubrification des garnitures  
**Cámara de aceite** para la refrigeración y la lubricación de los sellos mecánicos.

Griglia filtrante Strainer Grille filtrante Filtro	AISI 304
-------------------------------------------------------------	----------

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
1	Corpo motore Motor body Groupe moteur Unidad de motor	Acciaio Steel Fe 320 Acier Acero
2	Camicia di raffreddamento Cooling jacket Veste de refroidissement Camisa de refrigeración	Acciaio inox Stainless AISI 304 Acier inox Acero inox
3	Diffusore rivestito Coated diffuser Diffuseur enduit Difusor recubierto	GJL250 + NBR 70
4	Girante Impeller Roue Impulsor	ASTM A532 - TEMPERD

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
5	Albero motore Shaft Arbre moteur Eje del motor	Acciaio inox Stainless Steel AISI 420 Acier inox Acero inox
6	Tenuta mecc. Mech. seal	UP: Carbon graphite / Al-Oxide
	Haut garniture mécan. Sello mecánico	LOW: SiC / SiC NBR
7	Cuscinetti a sfera Ball bearings	UP: 6205-2RS1
	Roulents à bille Rodamientos de bolas	LOW: 3305-2RS1

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.75_F150</b>	Mandata Discharge	<b>DN 75</b>

## Caratteristiche costruttive - construction data

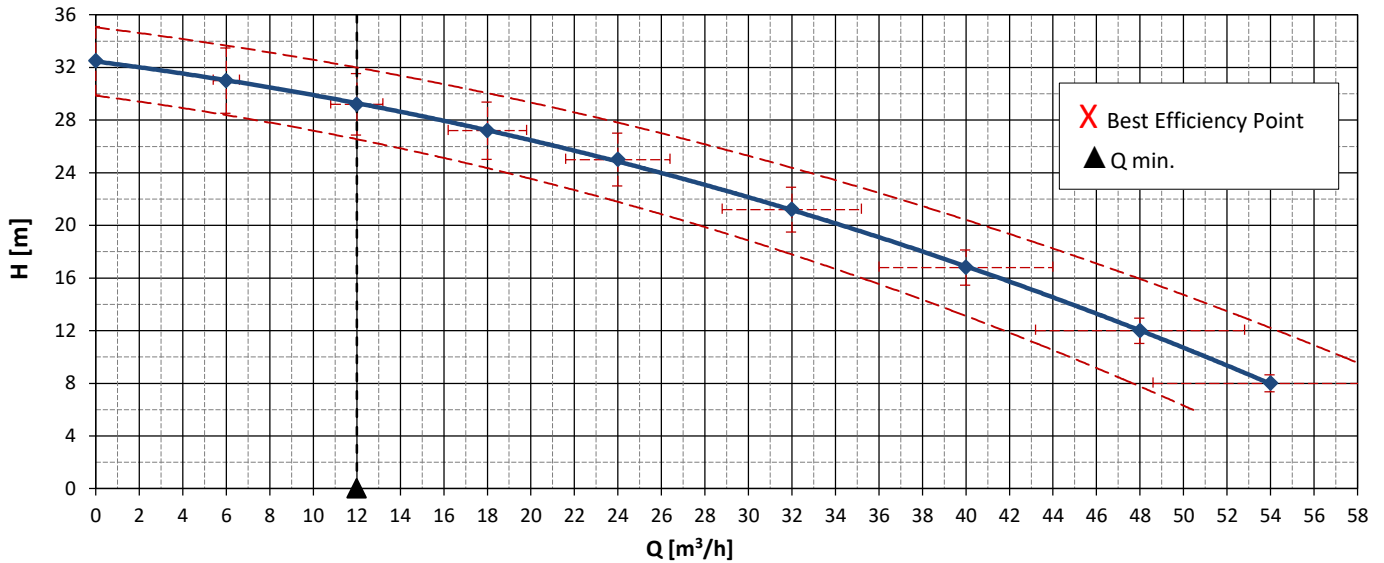
<b>Costruzione Motore - Motor Frame</b>	F150
<b>Grado di protezione IP - IP protection</b>	IP x8
<b>Classe di Isolamento - Insulation Class</b>	F (155°C)
<b>Tipo di servizio - Service type</b>	S1 Continuous / S3 Intermittent
<b>Avvolgimento statore - Stator winding</b>	3~PH - Threephase
	Y / Δ
	[V] 3~400/230
<input type="checkbox"/> <b>Protezione motore - Motor Protection</b>	Optional
<input type="radio"/> Bimetallico - Bimetal disc	<input checked="" type="checkbox"/> 120°C
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PT100	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PTC	<input type="checkbox"/>
<b>Raffreddamento - Cooling</b>	Dal liquido pompato - By pumped fluid
<b>Camera olio - Oil chamber</b>	Si - Yes
<b>Protezione Tenuta - Leakage protection</b>	No
<b>Tipo girante - Impeller</b>	Semi aperta - semi open
<b>DN mandata - Discharge</b>	DN 75
<b>Controflangia filettata - Threaded counterflange</b>	No
<b>DN aspirazione / Suction</b>	[mm] -
<b>Tipo di vernice e spessore - Paint type and thickness</b>	Standard Vernice all'acqua - Water paint / 30 μm Opaco nero - Opaque black

## Limiti di utilizzo - Operating Limits

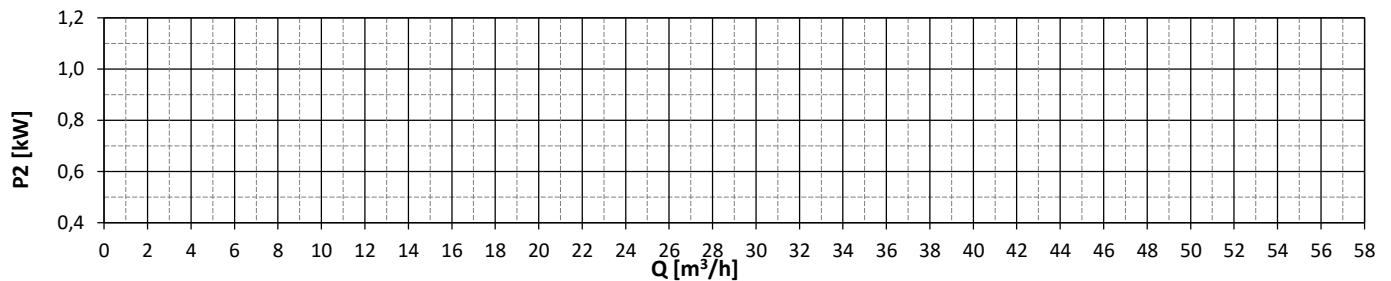
<b>Temperatura massima liquido - Pumped fluid max temperature</b>	[°C]	< 40
<b>Densità liquido - Density</b>	[Kg/dm <sup>3</sup> ]	~ 1,1
<b>Viscosità - Viscosity</b>	[mm <sup>2</sup> /s]	~ 1
<b>Contenuto di cloruri - Chlorides content</b>	[mg/l]	< 200
<b>PH liquido pompato - PH value</b>		5 ÷ 8
<b>Max. prof. Immersione - Max. Immersion depth</b>	[m]	20

bohisal	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2</b>	<b>Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.75_37.2.F150</b>		<b>r.p.m. 3000</b>		Mandata Discharge	<b>DN 75</b>	

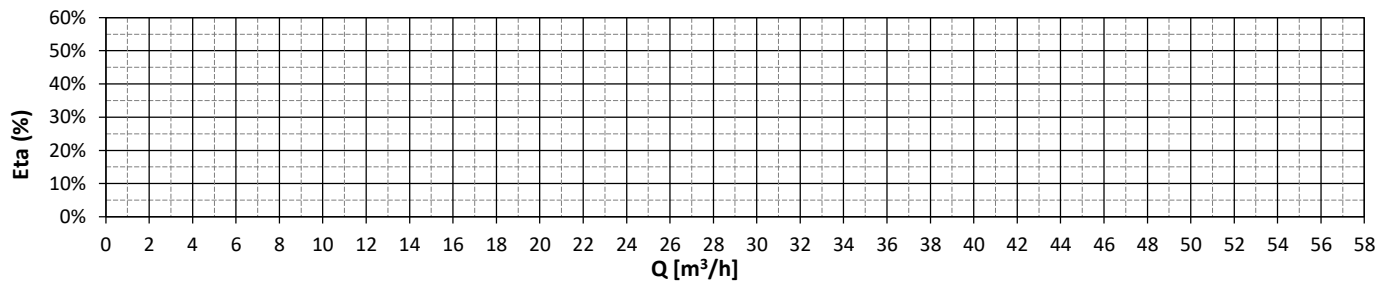
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	100,0	200,0	300,0	400,0	533,3	666,7	800,0	900,0			
	l/s	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,9	11,1	13,3	15,0			
	m³/h	0,0	6,0	12,0	18,0	24,0	32,0	40,0	48,0	54,0			
HEAD (H)	m	32,5	31,0	29,2	27,2	25,0	21,2	16,8	12,0	8,0			

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>3,7</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>3,7</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>4,4</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>7,7</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>46,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 169</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>90,0</b>

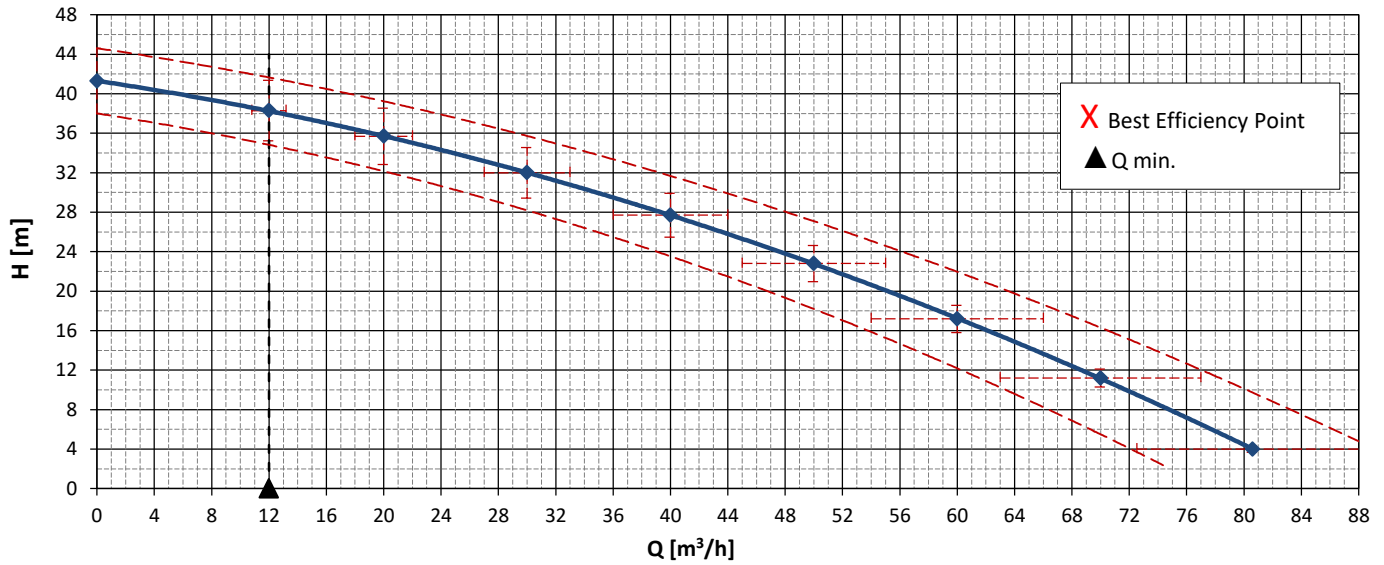
Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G2,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>20</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

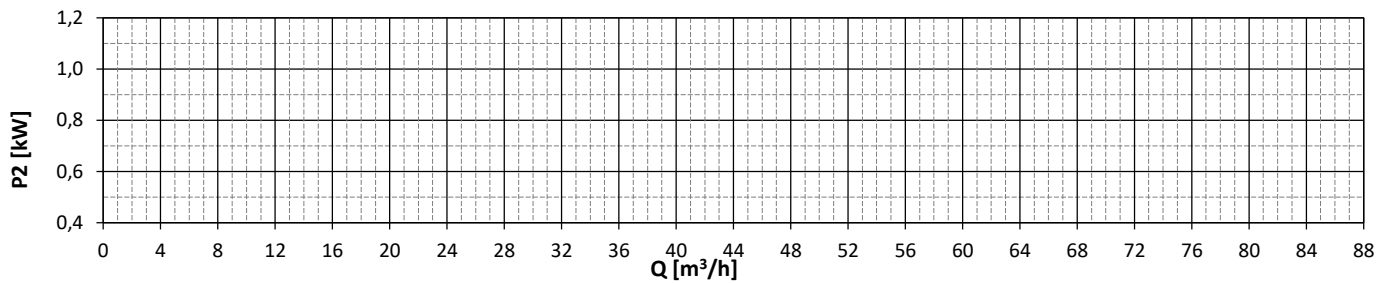
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	HD.75_55.2.F150		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	DN 75	

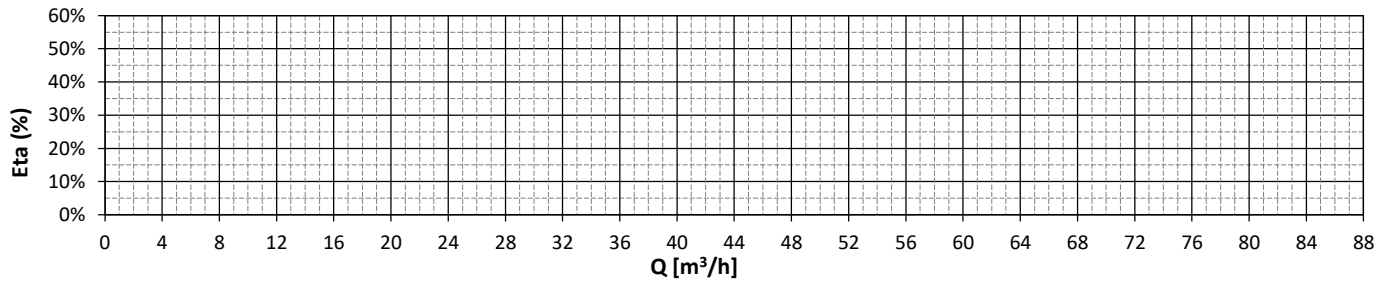
**CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE**



**POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER**



**RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY**



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	333,3	500,0	666,7	833,3	1000,0	1166,7	1343,3			
	l/s	0,0	3,3	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7	19,4	22,4			
	m³/h	0,0	12,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,6			
HEAD (H)	m	41,3	38,3	35,7	32,0	27,7	22,8	17,2	11,2	4,0			

**Dati pompa / Pump data**

Potenza nominale Nominal power	(Pn)	[KW]	<b>5,5</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>5,5</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>7,5</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,85</b>

**Model T**

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>12,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>72,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>Ø 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>Ø 190</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>96,0</b>

Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G2,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>20</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.75_F150</b>	Mandata Discharge	<b>DN 75</b>

**Dimensioni d'ingombro - overall dimensions**



<b>S</b>	Installazione mobile - Installation mobile - Installation mobile - Instalación móvil		
			Dimensione imballo Packaging dimensions 
	Misure - Measures [mm]		
	A	B	C
-	-	-	

<b>FC</b>	Con piede di accoppiamento - With foot coupling - Avec pied d'assise - Con pie de acoplamiento
	NON APPLICABILE
	NOT APPLICABLE
	NON APPLICABILE
	NO APLICABLE

<b>bohisa</b>	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.75_F150</b>	Mandata Discharge	<b>DN 75</b>


### ACCESSORI - ACCESSORIES - ACCESORIES - ACCESORIOS


#### Descrizione - Description - Description - Descripción

			Codice - Code
HF		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolatore di livello per acque reflue</li> <li>- Level switch for sewage</li> <li>- Interrupteur de niveau pour eaux usées</li> <li>- Interruptor de nivel para aguas residuales</li> </ul>	[10 mt] 3CS000007
SHELL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrappeso SHELL per galleggiante</li> <li>- Counterweight SHELL for level switch</li> <li>- Cotrepoids SHELL pour interrupteur de niveau</li> <li>- Contrapeso para interruptor de nivel</li> </ul>	3CS000021

### SELEZIONE QUADRO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL SELECTION

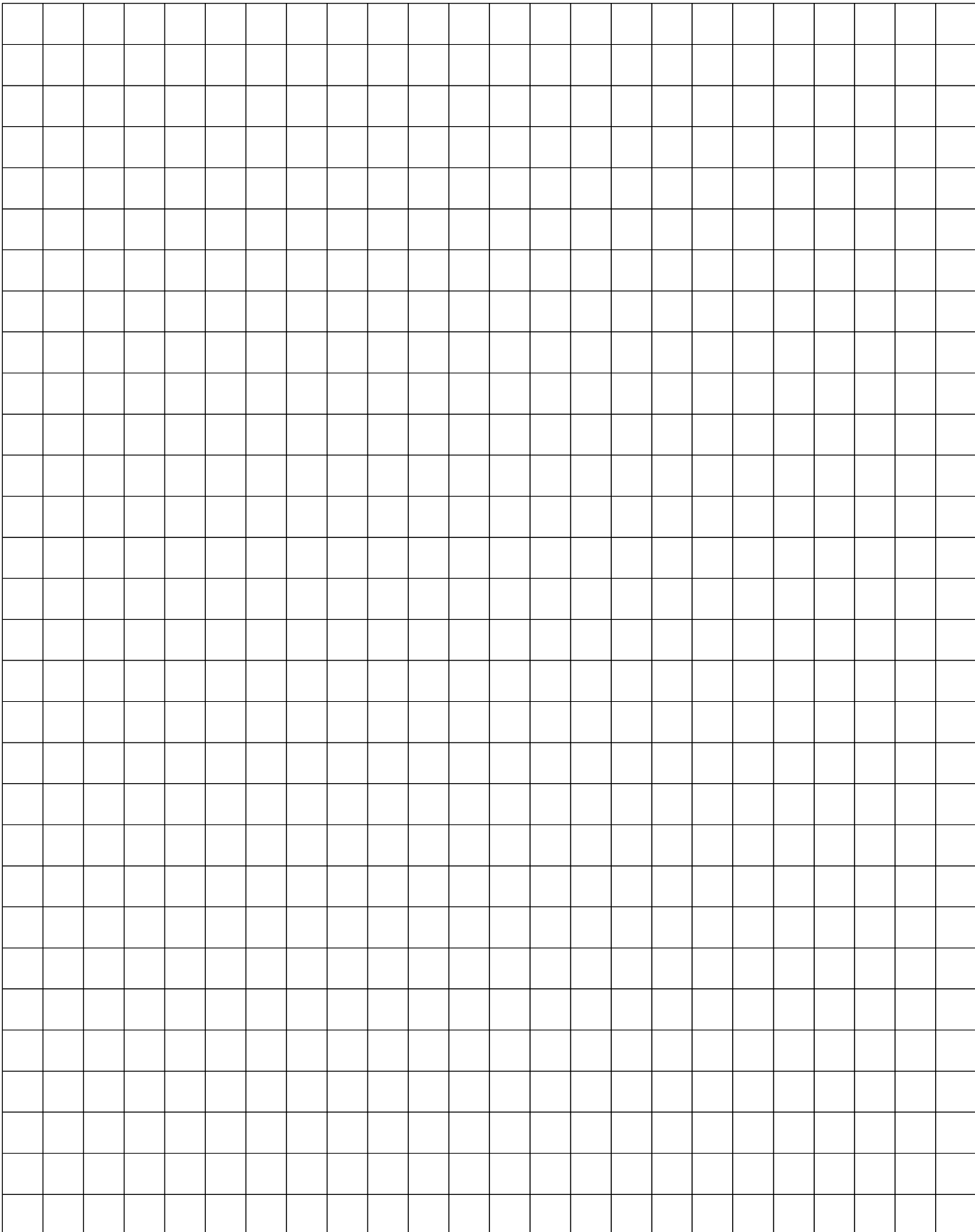
Pole	Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
2	HD.75_37.2T	3~400	3,7	7,7	DOL
	HD.75_55.2T	3~400	5,5	12,0	DOL

	
- ECH - ELECTROMECHANICAL	
1 Pump	2 Pumps
ECH1.T-14 5EC000007	ECH2.T-14 5EC000031
•	•
•	•

	
- ECL - ELECTRONIC	
1 Pump	2 Pumps
ECL1.T-15 5EC000083	ECL2.T-15 5EC000084
•	•
•	•



**DN 75**





**Poli - Poles    Modelli - models**

<b>2</b>	<b>HD. 100 _ 37/55 . 2 . F150</b>
<b>2</b>	<b>HD. 100 _ 85/110 . 2 . F240</b>

**IT**

Elettropompe caratterizzate da una girante semiaperta a rasamento per il pompaggio di acque da drenaggio e acque di cantieri. La soluzione idraulica adottata garantisce buoni rendimenti e prestazioni della pompa con passaggi di corpi solidi molto piccoli. L'elettropompa è dotata di un filtro che permette il passaggio solamente delle particelle in grado di passare attraverso la girante senza causare problemi di blocco. I materiali utilizzati sono idonei al sollevamento di acque contenenti solidi abrasivi.

**EN**

Pumps characterized by an open impeller suitable to pump water by drainage and water yards (constructor sites). The hydraulic solution adopted ensures good efficiency and good pump performance with a passage of solids very small. The pump is equipped with a strainer that allows the passage of only the particles able to pass through the impeller without causing blocking problems.

**FR**

Pompes caractérisées par une roue ouverte apte à pomper de l'eau par drainage et des cours d'eau (sites de construction). La solution hydraulique adoptée assure un bon rendement et de bonnes performances de pompe avec un passage de solides très petits. La pompe est équipée d'un filtre qui ne permet le passage que des particules capables de traverser la roue sans causer de problèmes de blocage.

**ES**

Bombas caracterizadas por un impulsor abierto adecuado para bombear agua por drenaje y patios de agua (sitios de restricción). La solución hidráulica adoptada garantiza una buena eficiencia y un buen rendimiento de la bomba con un paso de sólidos muy pequeño. La bomba está equipada con un filtro que permite el paso de solo las partículas capaces de pasar a través del impulsor sin causar problemas de bloqueo.



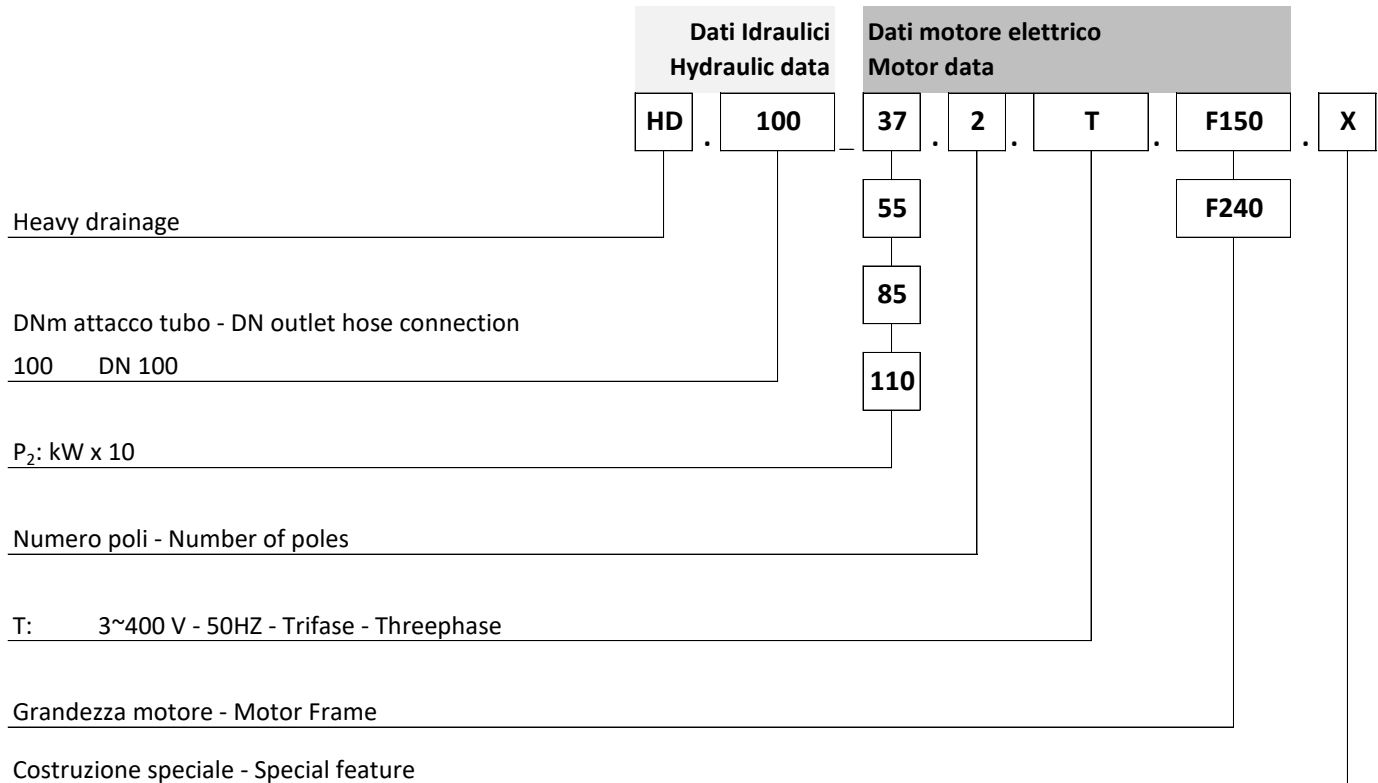
**HD.100\_F150**



**HD.100\_F240**

**DN 100**

**IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATION**



**LISTA MODELLI - RANGE OF PRODUCTS**

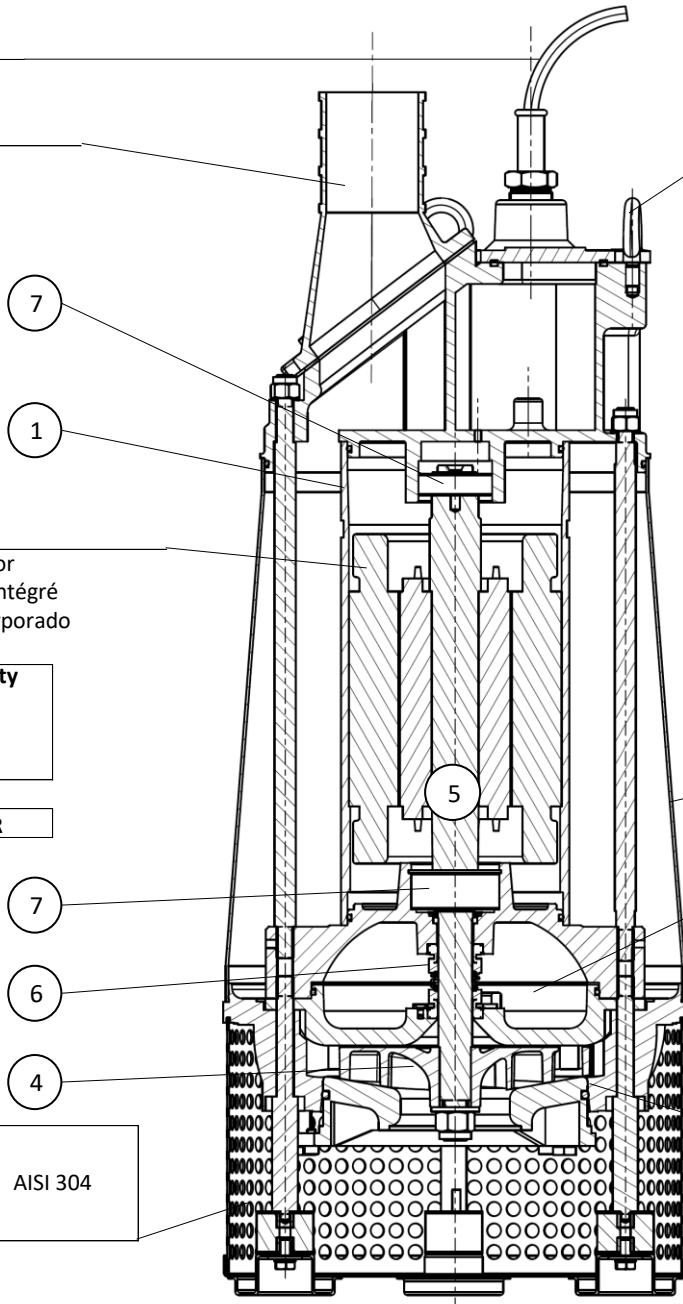
Grandezza Motore Motor Frame	Poles	P <sub>2</sub> [kW]	Alimentazione Power supply	Modelli Models	Avviamento Starting	Cavo alimentazione Power cable  [m] Type	Camera olio Oil Chamber
<b>F150</b>	2	3,7	3ph	HD.100_37.2.T.F150	D.O.L.	10 H07RN-F 4G2,5	Yes
		5,5	3ph	HD.100_55.2.T.F150	D.O.L.		
<b>F240</b>	2	8,5	3ph	HD.100_85.2.T.F240	D.O.L.	10 H07RN-F 4G4	Yes
		11,0	3ph	HD.100_110.2.T.F240	D.O.L.		

## Caratteristiche costruttive - construction features

10m H07RN-F

OUTLET: DN 100

Anello di sollevamento  
Ring to lift the pump  
Anneau pour lever la pompe  
Anillo para levantar la bomba



**Protettore termico**  
Built inthermal protector  
Protecteur thermique intégré  
Protector térmico incorporado

Viti Screws Des vis Empulgueras	Quality <b>A2</b>
------------------------------------------	----------------------

O-RINGS	<b>NBR</b>
---------	------------

Griglia filtrante Strainer Grille filtrante Filtro	<b>AISI 304</b>
-------------------------------------------------------------	-----------------

**Motore asincrono** in classe di isolamento F (155°C), a secco e raffreddato dal liquido circostante;

**Asynchronous dry motor**, insulation class F(155°C), cooled by the surrounding liquid;

**Moteur asynchrone**, classe d'isolation F (155°C), sec et refroidi par le liquide environnant;

**Motor asíncrono**, aislamiento clase F (155 ° C), seco y refrigerado por el líquido que rodea.

**Camera olio** per il raffreddamento e la lubrificazione delle tenute meccaniche;  
**Oil chamber** for cooling and lubrication of mechanical seals;  
**Chambre d'huile** pour le refroidissement et la lubrification des garnitures  
**Cámara de aceite** para la refrigeración y la lubricación de los sellos mecánicos.

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
1	Corpo motore Motor body Groupe moteur Unidad de motor	Acciaio Steel Fe 320 Acier Acero
2	Camicia di raffreddamento Cooling jacket Veste de refroidissement Camisa de refrigeración	Acciaio inox Stainless AISI 304 Acier inox Acero inox
3	Diffusore rivestito Coated diffuser Diffuseur enduit Difusor recubierto	GJL250 + NBR 70
4	Girante Impeller Roue Impulsor	ASTM A532 - TEMPERD

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
5	Albero motore Shaft Arbre moteur Eje del motor	Acciaio inox Stainless Steel AISI 420 Acier inox Acero inox
6	Tenuta mecc. Mech. seal	UP: Carbon graphite / Al-Oxide NBR
	Haut garniture mécan. Sello mecánico	LOW: SiC / SiC NBR
7	Motor frame	150      240
	Cuscinetti a sfera Ball bearings	UP: 6205-2RS1      62206 - 2RS1
	Roulents à bille Rodamientos de bolas	LOW 3305-2RS1      3306 - 2RS1

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.100_F150/F240</b>	Mandata Discharge	<b>DN 100</b>

## Caratteristiche costruttive - construction data

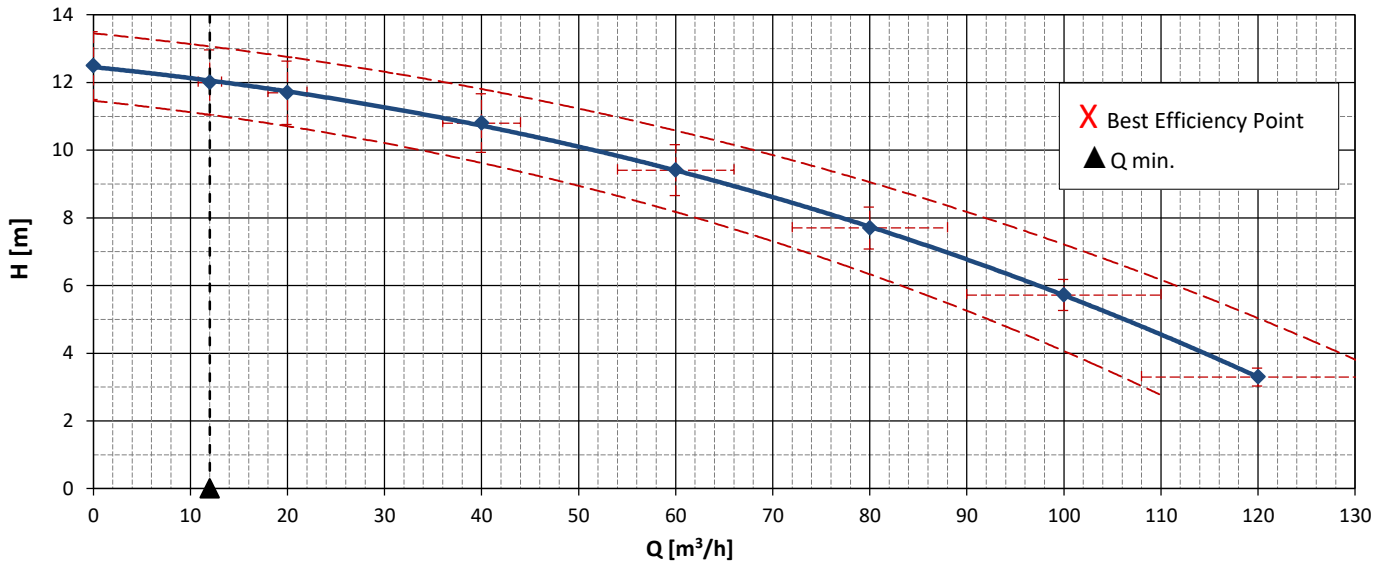
<b>Costruzione Motore - Motor Frame</b>	F150 - F240	
<b>Grado di protezione IP - IP protection</b>	IP x8	
<b>Classe di Isolamento - Insulation Class</b>	F (155°C)	
<b>Tipo di servizio - Service type</b>	S1 Continuous / S3 Intermittent	
<b>Avvolgimento statore - Stator winding</b>	3~PH - Threephase	
<b>Grandezza motore - Motor Frame:</b>	F150	F240
	Y / Δ	Δ / Y
[V]	3~400/230	3~400/690
<input type="checkbox"/> <b>Protezione motore - Motor Protection</b>	Optional	Optional
<input type="radio"/> Bimetallico - Bimetal disc	<input checked="" type="checkbox"/> 120°C	<input checked="" type="checkbox"/> 120°C
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PT100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PTC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Raffreddamento - Cooling</b>	Dal liquido pompato - By pumped fluid	
<b>Camera olio - Oil chamber</b>	Si - Yes	
<b>Protezione Tenuta - Leakage protection</b>	No	
<b>Tipo girante - Impeller</b>	Semi aperta - semi open	
<b>DN mandata - Discharge</b>	DN 100	
<b>Controflangia filettata - Threaded counterflange</b>	No	
<b>DN aspirazione / Suction</b>	[mm] -	
<b>Tipo di vernice e spessore - Paint type and thickness</b>	Standard Vernice all'acqua - Water paint / 30 μm Opaco nero - Opaque black	

## Limiti di utilizzo - Operating Limits

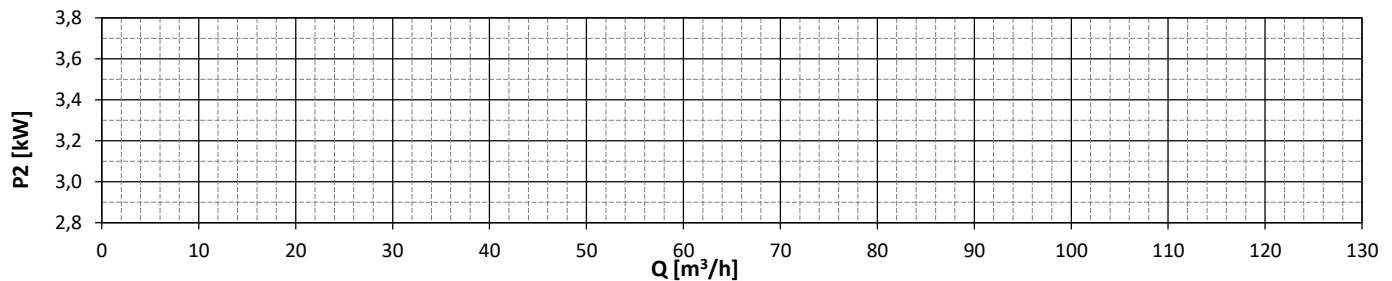
<b>Temperatura massima liquido - Pumped fluid max temperature</b>	[°C]	< 40
<b>Densità liquido - Density</b>	[Kg/dm <sup>3</sup> ]	~ 1,1
<b>Viscosità - Viscosity</b>	[mm <sup>2</sup> /s]	~ 1
<b>Contenuto di cloruri - Chlorides content</b>	[mg/l]	< 200
<b>PH liquido pompato - PH value</b>		5 ÷ 8
<b>Max. prof. Immersione - Max. Immersion depth</b>	[m]	20

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2</b>	<b>Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.100_37.2.F150</b>		<b>r.p.m. 3000</b>		Mandata Discharge	<b>DN 100</b>	

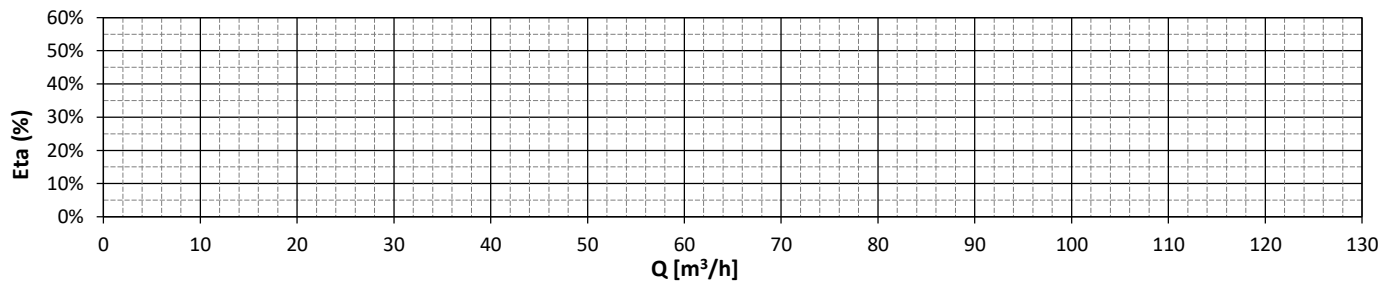
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	333,3	666,7	1000,0	1333,3	1666,7	2000,0				
	l/s	0,0	3,3	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3				
	m³/h	0,0	12,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0				
HEAD (H)	m	12,5	12,0	11,7	10,8	9,4	7,7	5,7	3,3				

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>3,7</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>3,7</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>4,4</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,89</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>8,5</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>46,7</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 127</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>90,0</b>

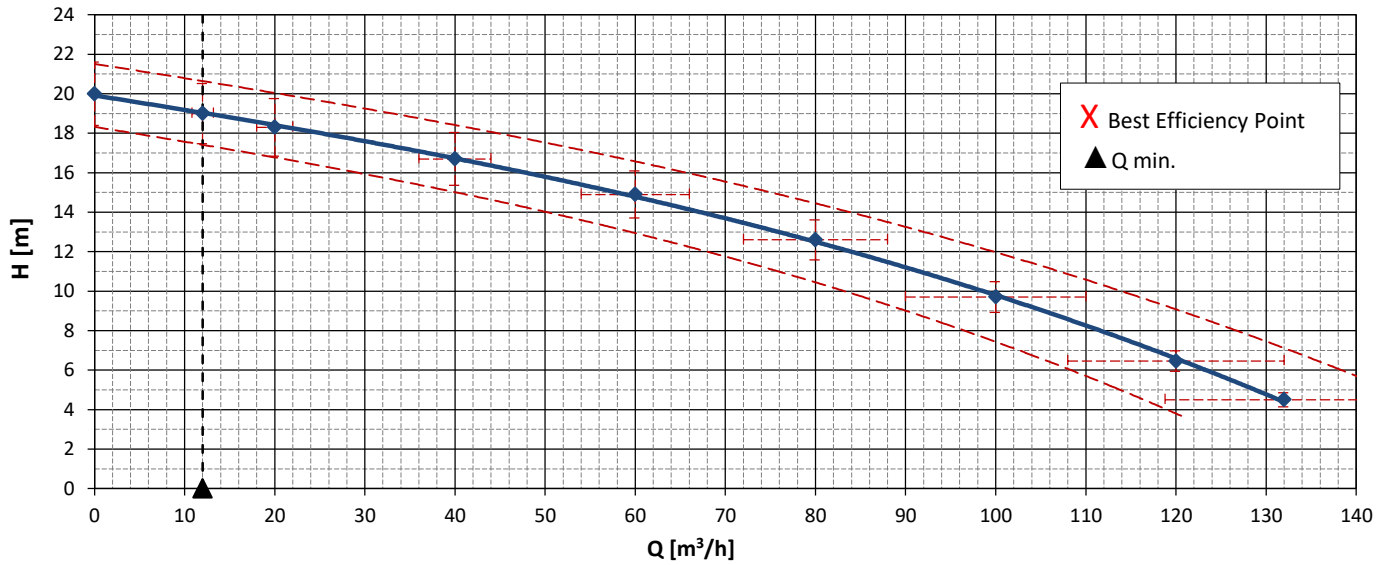
Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G2,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>20</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

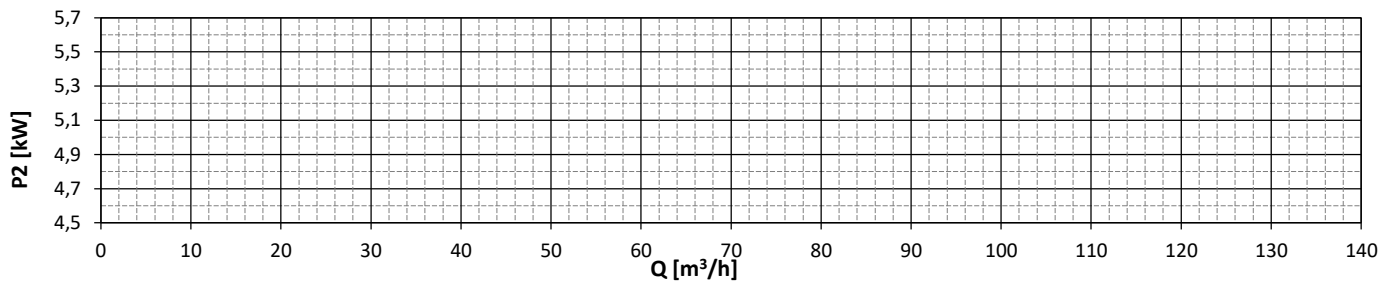
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisal	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	<b>HD.100_55.2.F150</b>		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	DN 75	

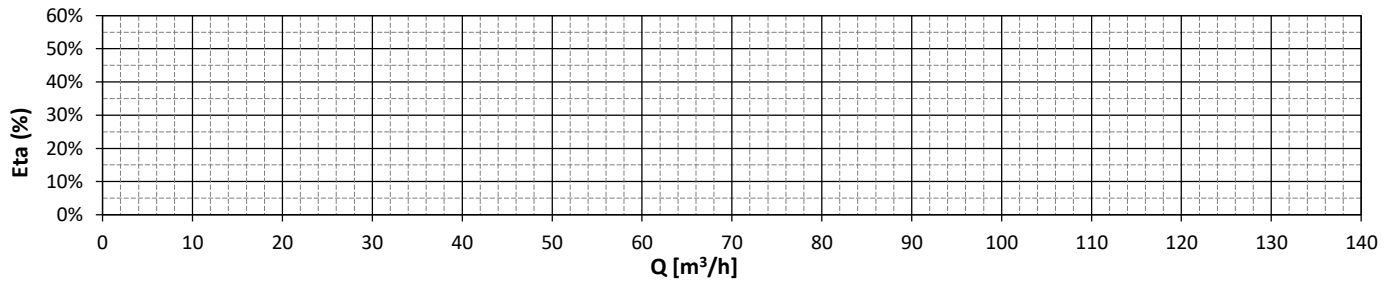
**CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE**



**POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER**



**RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY**



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	333,3	666,7	1000,0	1333,3	1666,7	2000,0	2200,0			
	l/s	0,0	3,3	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3	36,7			
	m³/h	0,0	12,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	132,0			
HEAD (H)	m	20,0	19,0	18,3	16,7	14,9	12,6	9,7	6,5	4,5			

**Dati pompa / Pump data**

Potenza nominale Nominal power	(Pn)	[KW]	<b>5,5</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>5,5</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>6,1</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,85</b>

**Model T**

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>11,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>65,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>Ø 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>Ø 140</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>96,0</b>

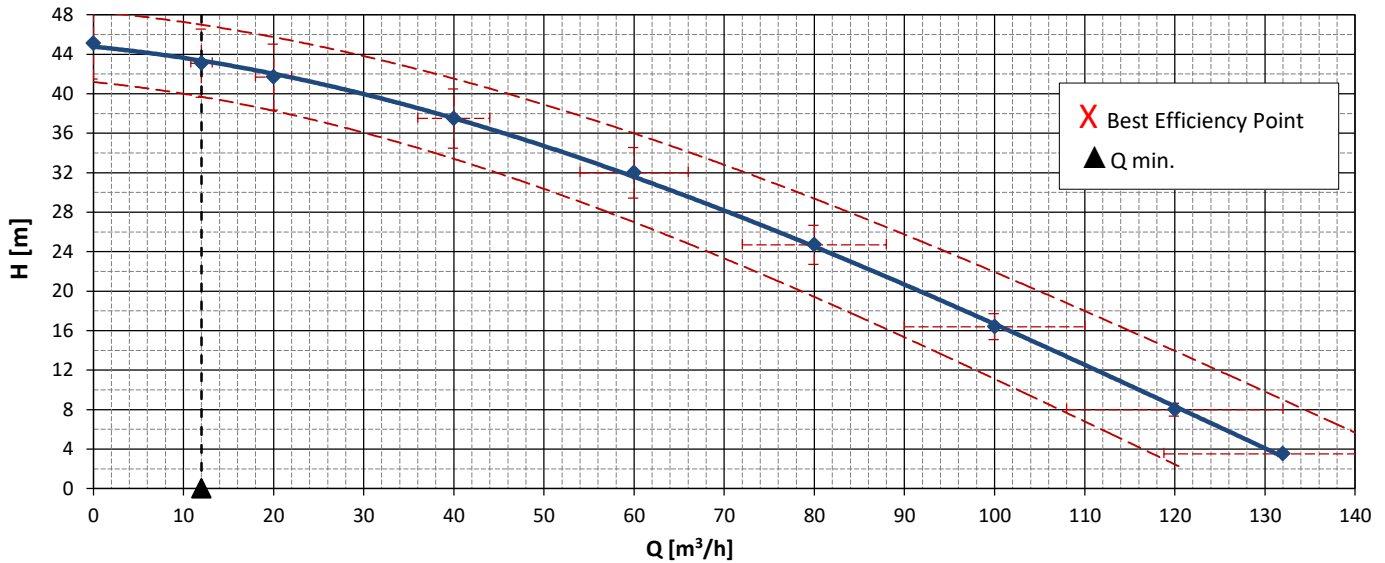
Galggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G2,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>20</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

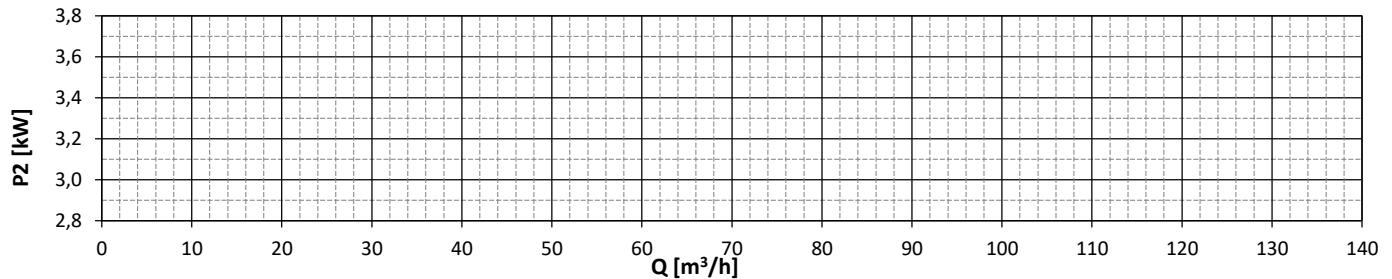
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2</b>	<b>Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.100_85.2.F240</b>		<b>r.p.m. 3000</b>		Mandata Discharge	<b>DN 100</b>	

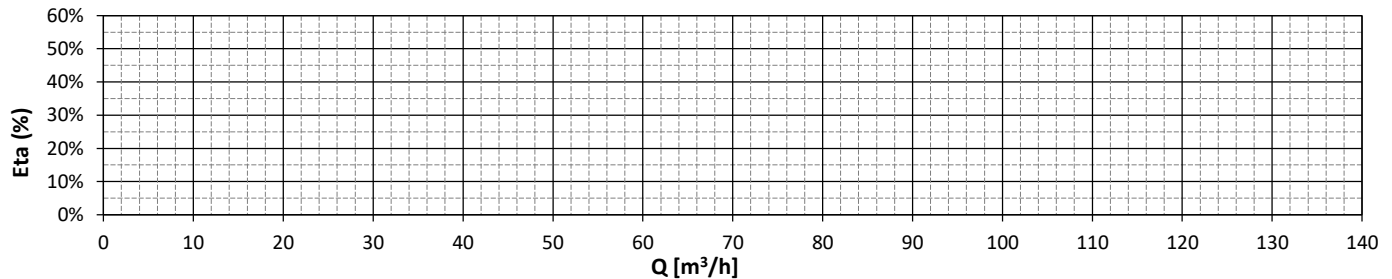
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	333,3	666,7	1000,0	1333,3	1666,7	2000,0	2200,0			
	l/s	0,0	3,3	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3	36,7			
	m³/h	0,0	12,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	132,0			
HEAD (H)	m	45,1	43,1	41,7	37,5	32,0	24,7	16,4	8,0	3,5			

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>8,5</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>8,5</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>11,5</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>18,5</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>103,5</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>∅ 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>∅ 205</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>150,0</b>

Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G4</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

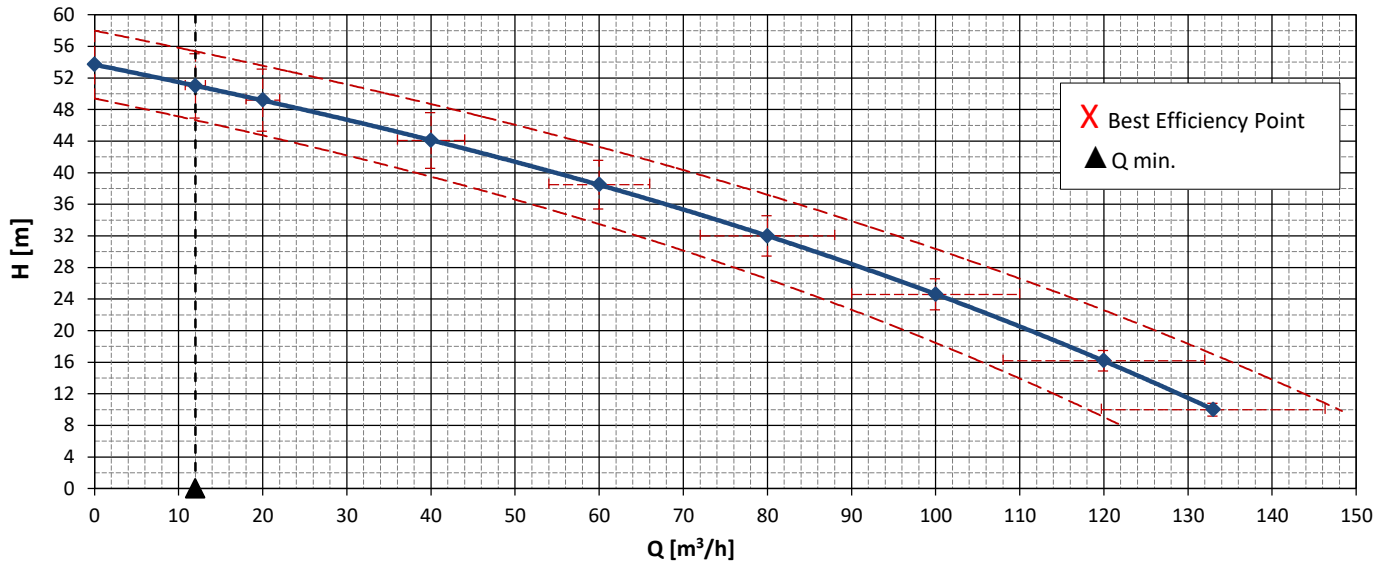
In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

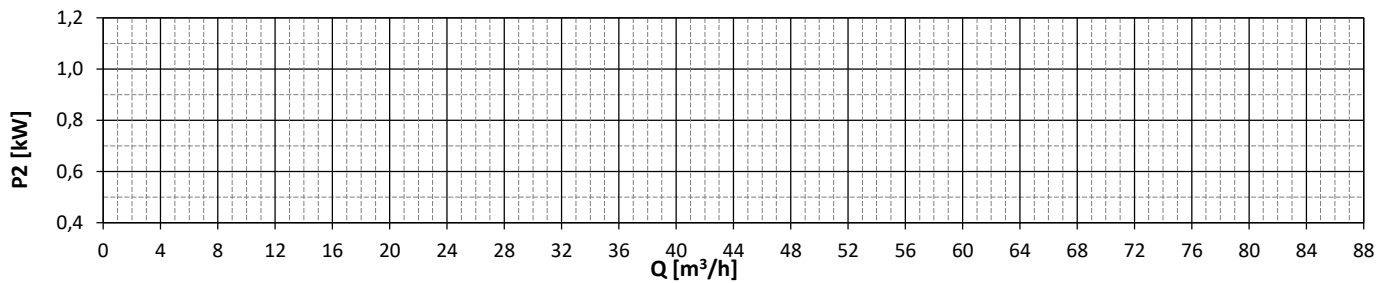


bohisa	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	<b>HD.100_110.2.F240</b>		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	DN 100	

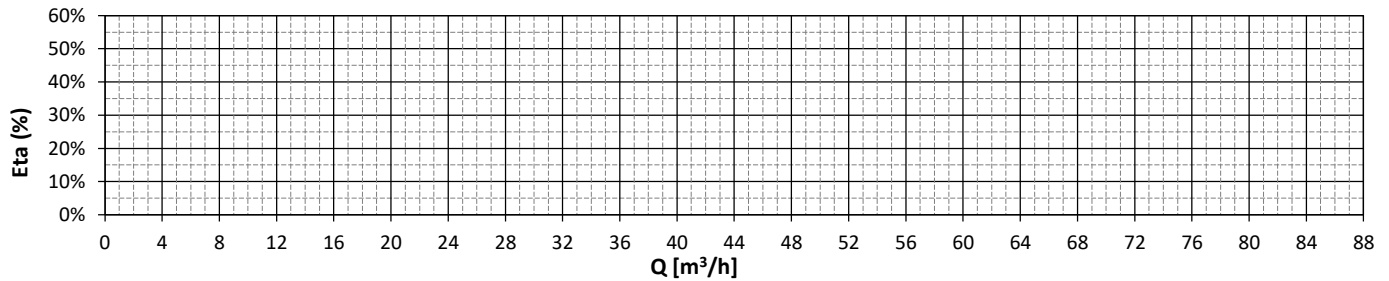
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	333,3	666,7	1000,0	1333,3	1666,7	2000,0	2216,7		
	l/s	0,0	3,3	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3	36,9		
	m³/h	0,0	12,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	133,0		
HEAD (H)	m	53,7	51,0	49,2	44,1	38,5	32,0	24,6	16,2	10,0		

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>11,0</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>11,0</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>16,1</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,89</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>24,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>137,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>Ø 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>Ø 225</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>165,0</b>

Galggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G4</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C




bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.100_F150/F240</b>	Mandata Discharge	<b>DN 100</b>

### Dimensioni d'ingombro - overall dimensions



<b>S</b>	Installazione mobile - Installation mobile - Installation mobile - Instalación móvil																										
		<p>Dimensione imballo Packaging dimensions</p>																									
		<p>Misure - Measures [mm]</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="3">HD.100_150</th> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>		HD.100_150			E	F	G	-	-	-															
HD.100_150																											
E	F	G																									
-	-	-																									
		<table border="1"> <tr> <th colspan="3">HD.100_240</th> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>		HD.100_240			E	F	G	-	-	-															
HD.100_240																											
E	F	G																									
-	-	-																									
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">HD.100_F150 (3,7kW - 5,5kW)</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>839 mm</td> <td>C</td> <td>204,5 mm</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>327 mm</td> <td>D</td> <td>58,5 mm</td> </tr> </table>		HD.100_F150 (3,7kW - 5,5kW)				A	839 mm	C	204,5 mm	B	327 mm	D	58,5 mm	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">HD.100_F240 (8,5kW - 11kW)</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>899 mm</td> <td>C</td> <td>232,5 mm</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>408 mm</td> <td>D</td> <td>84,5 mm</td> </tr> </table>		HD.100_F240 (8,5kW - 11kW)				A	899 mm	C	232,5 mm	B	408 mm	D	84,5 mm
HD.100_F150 (3,7kW - 5,5kW)																											
A	839 mm	C	204,5 mm																								
B	327 mm	D	58,5 mm																								
HD.100_F240 (8,5kW - 11kW)																											
A	899 mm	C	232,5 mm																								
B	408 mm	D	84,5 mm																								

<b>FC</b>	Con piede di accoppiamento - With foot coupling - Avec pied d'assise - Con pie de acoplamiento
NON APPLICABILE	
NOT APPLICABLE	
NON APPLICABILE	
NO APLICABLE	

	Tipo di pompa - Pump model <h1 style="margin: 0;">HD.100_F150/F240</h1>	Girante Impeller <b>SEMI - OPEN</b>
		Mandata Discharge <b>DN 100</b>

### ACCESSORI - ACCESSORIES - ACCESORIES - ACCESORIOS


#### Descrizione - Description - Description - Descripción

			Codice - Code
HF	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolatore di livello per acque reflue</li> <li>- Level switch for sewage</li> <li>- Interrupteur de niveau pour eaux usées</li> <li>- Interruptor de nivel para aguas residuales</li> </ul>	[10 mt]	3CS000007
SHELL	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrappeso SHELL per galleggiante</li> <li>- Counterweight SHELL for level switch</li> <li>- Cotrepoids SHELL pour interrupteur de niveau</li> <li>- Contrapeso para interruptor de nivel</li> </ul>		3CS000021

### SELEZIONE QUADRO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL SELECTION

Motor	Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
F150	HD.100.37.2T	3~400	3,7	7,7	DOL
	HD.100.55.2T	3~400	5,5	12,0	DOL

F240	HD.100.85.2T	3~400	8,5	18,5	DOL
	HD.100.110.2T	3~400	11,0	24,0	DOL




**- ECH -  
ELECTROMECHANICAL**

1 Pump		2 Pumps	
ECH1.T-14 5EC000007	ECH1.T-22 5EC000009	ECH1.T-14 5EC000007	ECH2.T-22 5EC000033
•		•	
•		•	
	•		•
		•	

Motor	Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
F150	HD.100.37.2T	1~230	3,7	8,5	DOL
	HD.100.55.2T	3~400	5,5	11,0	DOL

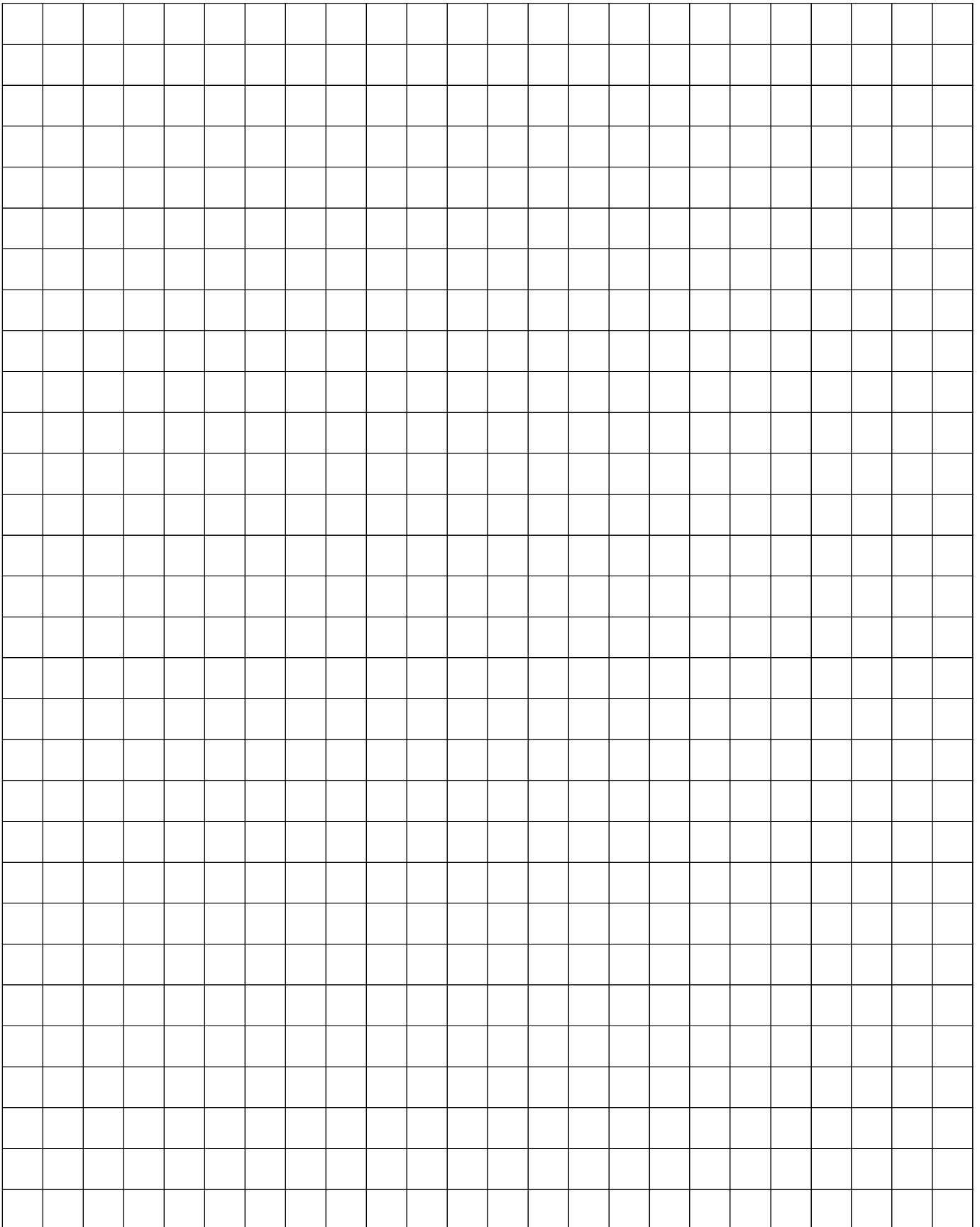
F240	HD.100.85.2T	1~230	8,5	18,5	DOL
	HD.100.110.2T	3~400	11,0	24,0	DOL



**- ECL -  
ELECTRONIC**

1 Pump		2 Pumps	
ECL1.T-15 5EC000083	ECL1.T-24 5EC000086	ECL2.T-15 5EC000084	ECL2.T-24 5EC000087
•		•	
•		•	
	•		•
		•	





**Poli - Poles    Modelli - models**

<b>2</b>	<b>HD. 150 _ 85/110 . 2 . F240</b>
----------	------------------------------------

**IT**

Elettropompe caratterizzate da una girante semiaperta a rasamento per il pompaggio di acque da drenaggio e acque di cantieri. La soluzione idraulica adottata garantisce buoni rendimenti e prestazioni della pompa con passaggi di corpi solidi molto piccoli. L'elettropompa è dotata di un filtro che permette il passaggio solamente delle particelle in grado di passare attraverso la girante senza causare problemi di blocco. I materiali utilizzati sono idonei al sollevamento di acque contenenti solidi abrasivi.

**EN**

Pumps characterized by an open impeller suitable to pump water by drainage and water yards (constractor sites). The hydraulic solution adopted ensures good efficiency and good pump performance with a passage of solids very small. The pump is equipped with a strainer that allows the passage of only the particles able to pass through the impeller without causing blocking problems.

**FR**

Pompes caractérisées par une roue ouverte apte à pomper de l'eau par drainage et des cours d'eau (sites de construction). La solution hydraulique adoptée assure un bon rendement et de bonnes performances de pompe avec un passage de solides très petits. La pompe est équipée d'un filtre qui ne permet le passage que des particules capables de traverser la roue sans causer de problèmes de blocage.

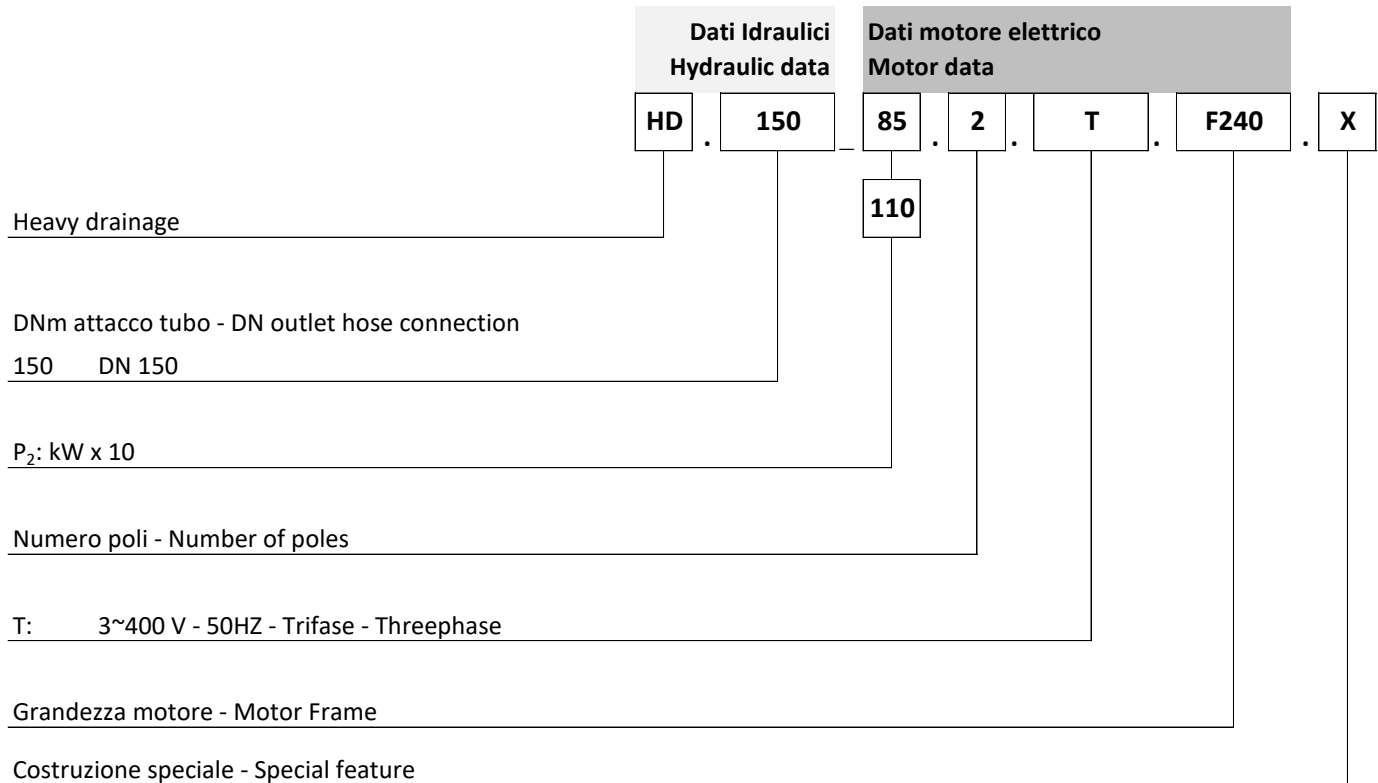
**ES**

Bombas caracterizadas por un impulsor abierto adecuado para bombear agua por drenaje y patios de agua (sitios de restricción). La solución hidráulica adoptada garantiza una buena eficiencia y un buen rendimiento de la bomba con un paso de sólidos muy pequeño. La bomba está equipada con un filtro que permite el paso de solo las partículas capaces de pasar a través del impulsor sin causar problemas de bloqueo.



**HD.150\_F240**

## IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATION



## LISTA MODELLI - RANGE OF PRODUCTS

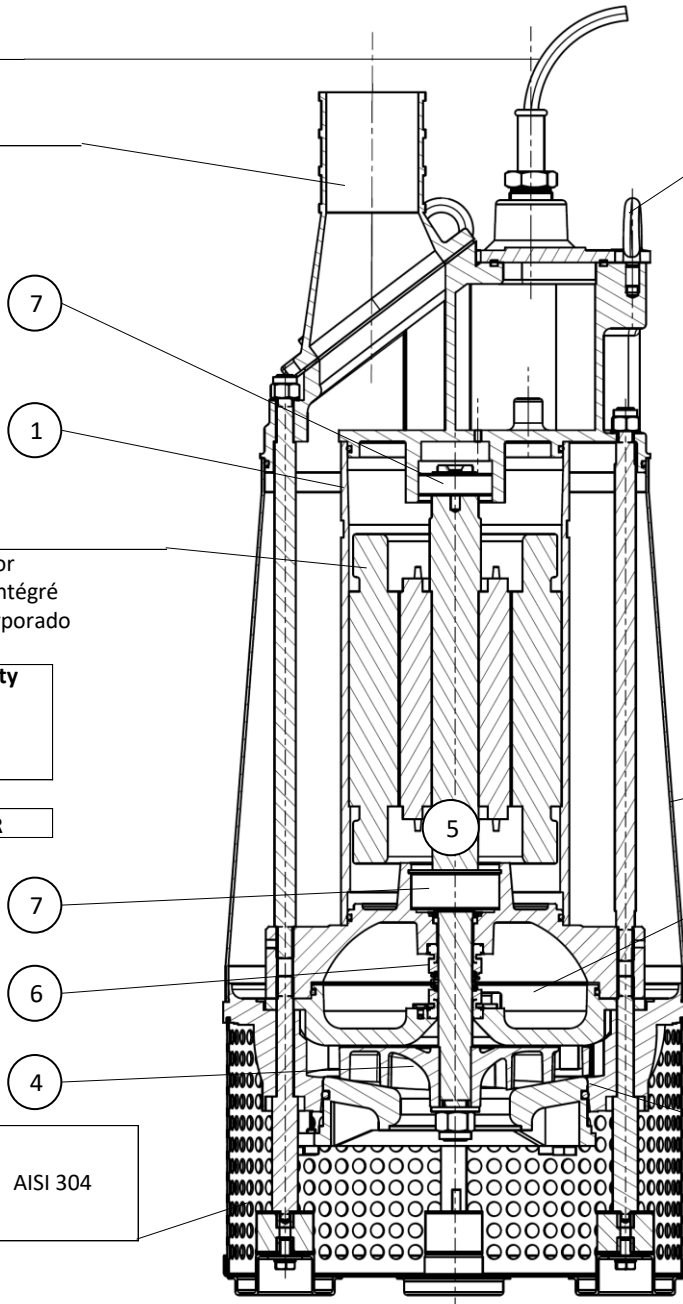
Grandezza Motore Motor Frame	Poles	P <sub>2</sub> [kW]	Alimentazione Power supply	Modelli Models	Avviamento Starting	Cavo alimentazione Power cable  [m] Type	Camera olio Oil Chamber
<b>F240</b>	2	8,5	3ph	HD.150_85.2.T.F240	D.O.L.	10 H07RN-F 4G4	Yes
		11,0	3ph	HD.150_110.2.T.F240	D.O.L.		

**Caratteristiche costruttive - construction features**

10m H07RN-F

**OUTLET:** DN 150

Anello di sollevamento  
Ring to lift the pump  
Anneau pour lever la pompe  
Anillo para levantar la bomba



**Protettore termico**  
Built inthermal protector  
Protecteur thermique intégré  
Protector térmico incorporado

**Motore asincrono** in classe di isolamento F (155°C), a secco e raffreddato dal liquido circostante;

**Asynchronous dry motor**, insulation class F(155°C), cooled by the surrounding liquid;

**Moteur asynchrone**, classe d'isolation F (155°C), sec et refroidi par le liquide environnant;

**Motor asíncrono**, aislamiento clase F (155 ° C), seco y refrigerado por el líquido que rodea.

<b>Viti</b>	<b>Quality</b>
<b>Screws</b>	<b>A2</b>
<b>Des vis</b>	
<b>Empulgueras</b>	

<b>O-RINGS</b>	<b>NBR</b>
----------------	------------

**Camera olio** per il raffreddamento e la lubrificazione delle tenute meccaniche;  
**Oil chamber** for cooling and lubrication of mechanical seals;  
**Chambre d'huile** pour le refroidissement et la lubrification des garnitures  
**Cámara de aceite** para la refrigeración y la lubricación de los sellos mecánicos.

<b>Griglia filtrante</b>	<b>AISI 304</b>
<b>Strainer</b>	
<b>Grille filtrante</b>	
<b>Filtro</b>	

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL
<b>1</b>	Corpo motore	Acciaio
	Motor body	Steel
	Groupe moteur	Acier
	Unidad de motor	Acero
<b>2</b>	Camicia di raffreddamento	Acciaio inox
	Cooling jacket	Stainless
	Veste de refroidissement	Acier inox
	Camisa de refrigeración	Acero inox
<b>3</b>	Diffusore rivestito	GJL250 + NBR 70
	Coated diffuser	
	Diffuseur enduit	
	Difusor recubierto	
<b>4</b>	Girante	ASTM A532 - TEMPERD
	Impeller	
	Roue	
	Impulsor	

NR.	DESCRIPTION	MATERIAL	
<b>5</b>	Albero motore	Acciaio inox	
	Shaft	Stainless Steel	
	Arbre moteur	Acier inox	
	Eje del motor	Acero inox	
<b>6</b>	Tenuta mecc.	UP	Carbon graphite / Al-Oxide
	Mech. seal		NBR
	Haut garniture mécan.	LOW	SiC / SiC
	Sello mecánico		NBR
<b>7</b>	Cuscinetti a sfera	UP	62206 - 2RS1
	Ball bearings		
	Roulents à bille	LOW	3306 - 2RS1
	Rodamientos de bolas		

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.150_F240</b>	Mandata Discharge	<b>DN 150</b>

## Caratteristiche costruttive - construction data

<b>Costruzione Motore - Motor Frame</b>	F240
<b>Grado di protezione IP - IP protection</b>	IP x8
<b>Classe di Isolamento - Insulation Class</b>	F (155°C)
<b>Tipo di servizio - Service type</b>	S1 Continuous / S3 Intermittent
<b>Avvolgimento statore - Stator winding</b>	3~PH - Threephase
	Δ / Y
	[V] 3~400/690
<input type="checkbox"/> <b>Protezione motore - Motor Protection</b>	Optional
<input type="radio"/> Bimetallico - Bimetal disc	<input checked="" type="checkbox"/> 120°C
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PT100	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Solo su richiesta - on request only PTC	<input type="checkbox"/>
<b>Raffreddamento - Cooling</b>	Dal liquido pompato - By pumped fluid
<b>Camera olio - Oil chamber</b>	Si - Yes
<b>Protezione Tenuta - Leakage protection</b>	No
<b>Tipo girante - Impeller</b>	Semi aperta - semi open
<b>DN mandata - Discharge</b>	DN 150
<b>Controflangia filettata - Threaded counterflange</b>	No
<b>DN aspirazione / Suction</b>	[mm] -
<b>Tipo di vernice e spessore - Paint type and thickness</b>	Standard Vernice all'acqua - Water paint / 30 μm Opaco nero - Opaque black

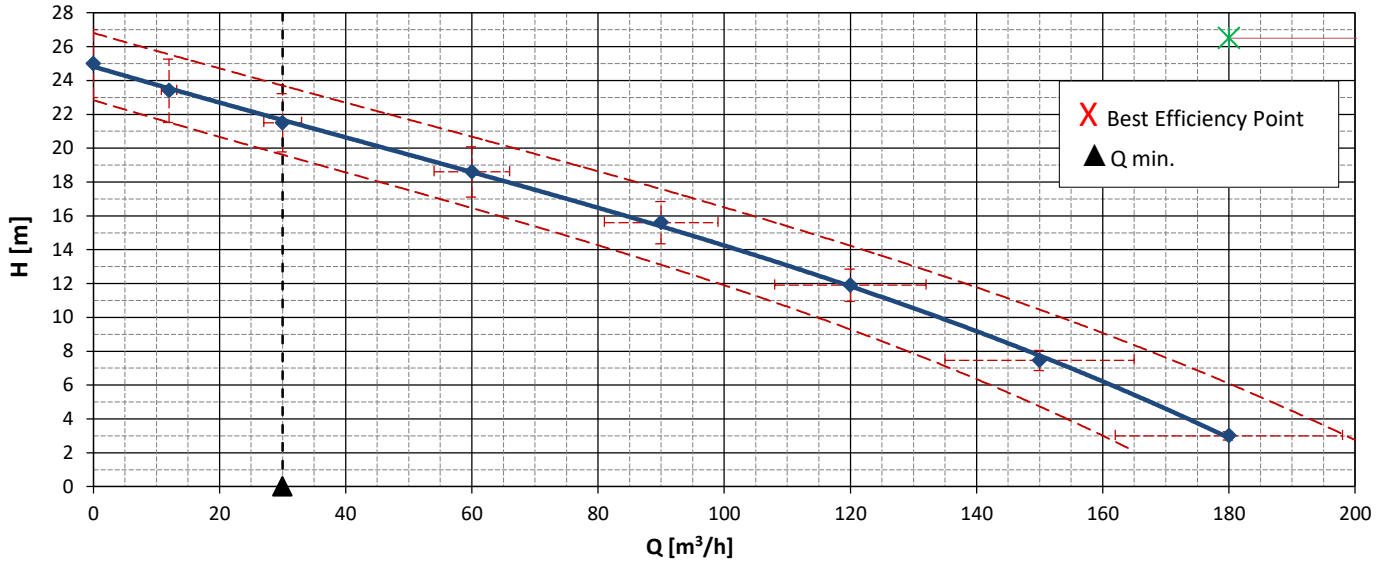
## Limiti di utilizzo - Operating Limits

<b>Temperatura massima liquido - Pumped fluid max temperature</b>	[°C]	< 40
<b>Densità liquido - Density</b>	[Kg/dm <sup>3</sup> ]	~ 1,1
<b>Viscosità - Viscosity</b>	[mm <sup>2</sup> /s]	~ 1
<b>Contenuto di cloruri - Chlorides content</b>	[mg/l]	< 200
<b>PH liquido pompato - PH value</b>		5 ÷ 8
<b>Max. prof. Immersione - Max. Immersion depth</b>	[m]	20

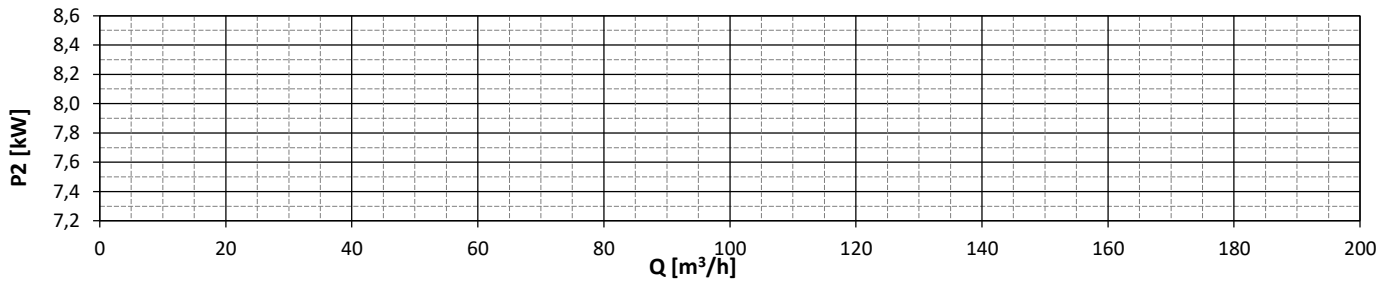


bohisa	Tipo di pompa - Pump model		<b>Poles: 2 Hz: 50</b>	Girante Impeller	<b>SEMI-OPEN</b>	Serie 1
	<b>HD.150_85.2.F240</b>		<b>r.p.m. 3000</b>	Mandata Discharge	<b>DN 150</b>	

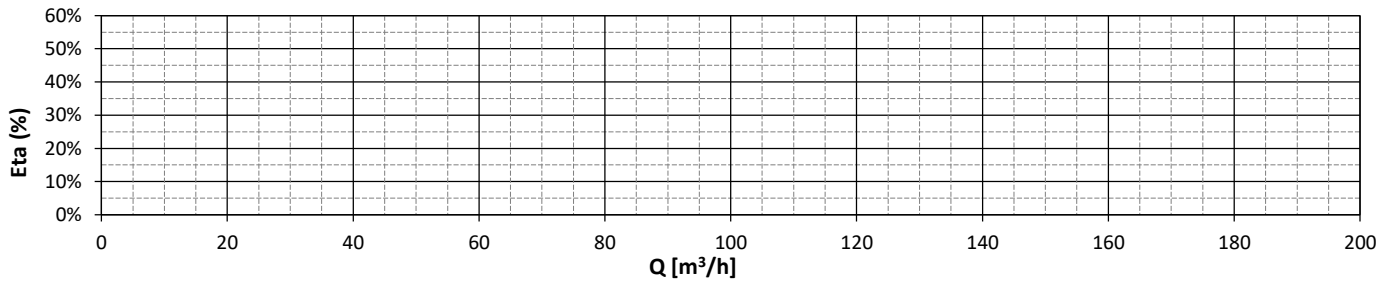
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	200,0	500,0	1000,0	1500,0	2000,0	2500,0	3000,0				
	l/s	0,0	3,3	8,3	16,7	25,0	33,3	41,7	50,0				
	m³/h	0,0	12,0	30,0	60,0	90,0	120,0	150,0	180,0				
HEAD (H)	m	25,0	23,4	21,5	18,6	15,6	11,9	7,5	3,0				

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>9,0</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>8,5</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>10,5</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,88</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>17,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>98,6</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>Ø 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>Ø 150</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>150,0</b>

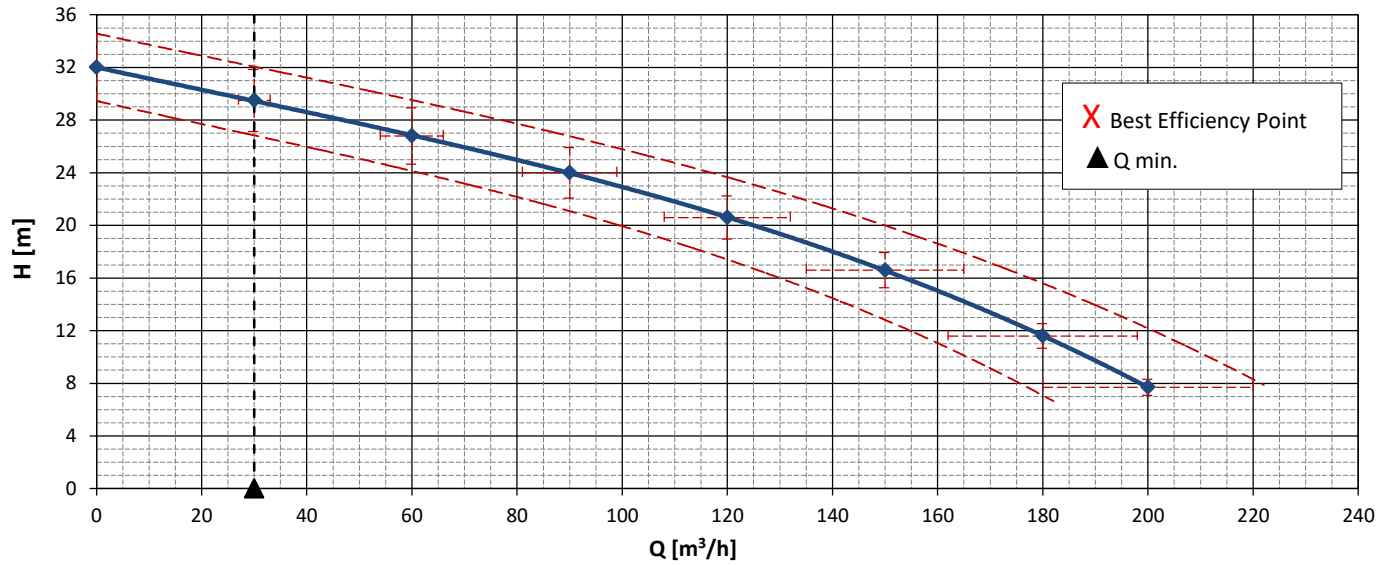
Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G4</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

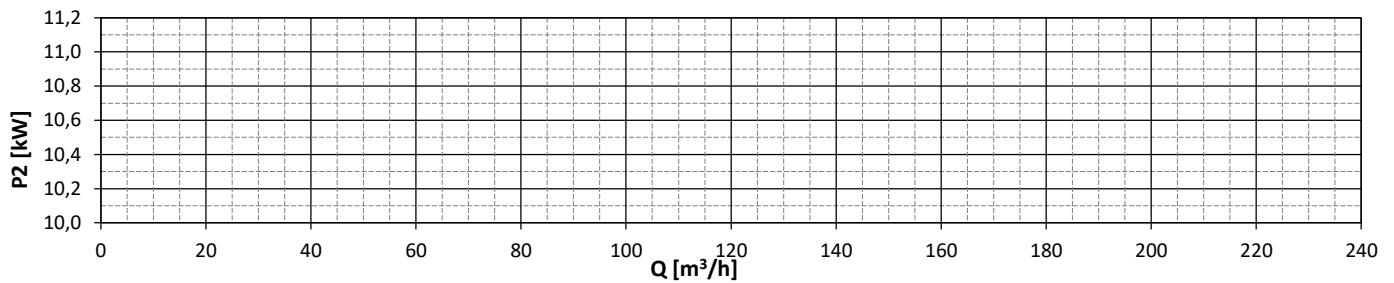
Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model		Poles: 2	Hz: 50	Girante Impeller	SEMI-OPEN	Serie 1
	<b>HD.150_110.2.F240</b>		r.p.m. 3000		Mandata Discharge	DN 150	

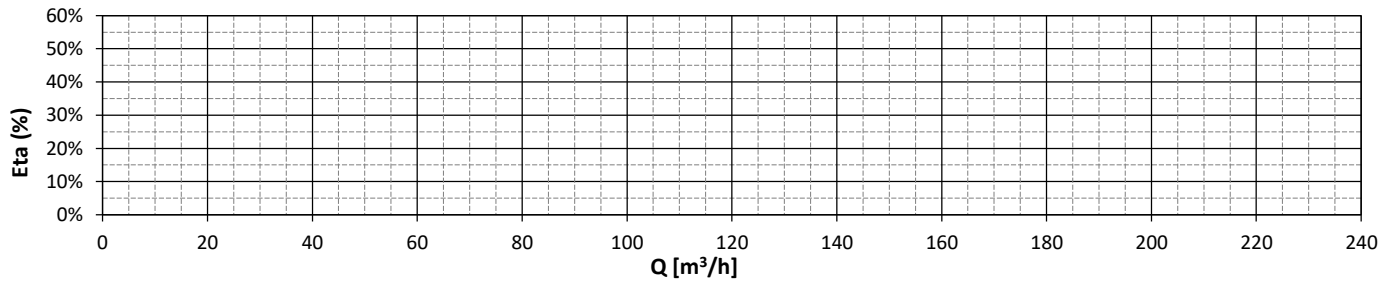
### CURVA CARATTERISTICA - PERFORMANCE CURVE



### POTENZA ALL'ALBERO - SHAFT POWER



### RENDIMENTO IDRAULICO - HYDRAULIC EFFICIENCY



FLOW (Q)	l/min	0,0	500,0	1000,0	1500,0	2000,0	2500,0	3000,0	3333,3				
	l/s	0,0	8,3	16,7	25,0	33,3	41,7	50,0	55,6				
	m³/h	0,0	30,0	60,0	90,0	120,0	150,0	180,0	200,0				
HEAD (H)	m	32,0	29,5	26,8	24,0	20,6	16,6	11,6	7,7				

#### Dati pompa / Pump data

Potenza nominale Nominal power	(P <sub>n</sub> )	[KW]	<b>11,0</b>
Potenza all'albero Shaft power	(P <sub>2</sub> )	[KW]	<b>11,0</b>
Potenza assorbita Supply Power	(P <sub>1</sub> )	[KW]	<b>13,5</b>
Fattore di potenza Power Factor	Cosφ		<b>0,89</b>

#### Model T

Alimentazione Power supply	[V]	<b>3~400-50Hz</b>
Avviamento Starting		<b>D.O.L.</b>
Corrente Nominale Rated current	[A]	<b>24,0</b>
Corrente di spunto Starting current	[A]	<b>137,0</b>

Passaggio libero Free Passage	[mm]	<b>Ø 10</b>
Diametro girante Impeller diameter	[mm]	<b>Ø 168</b>
Peso pompa Weight	[Kg]	<b>165,0</b>

Galleggiante Float level switch		<b>No</b>
Cavo Cable		<b>4G2,5</b>
Nr. Avviamenti / ora Nr. Start per hour		<b>15</b>

In accordo con: ISO 9906:2012 - Grade 3B ( section 4.4.2)  
In accordance to:

Curve per liquidi con densità/curve established for liquid with density  
1Kg/dm3 - viscosità/viscosity 1 mm2/s - temperatura/temperature 20°C

bohisa	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.150_F240</b>	Mandata Discharge	<b>DN 150</b>

**Dimensioni d'ingombro - overall dimensions**

<b>S</b>	Installazione mobile - Installation mobile - Installation mobile - Instalación móvil								
		<p>Dimensione imballo Packaging dimensions</p>							
		<p>Misure - Measures [mm]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C			
A	B	C							

<b>FC</b>	Con piede di accoppiamento - With foot coupling - Avec pied d'assise - Con pie de acoplamiento
NON APPLICABILE	
NOT APPLICABLE	
NON APPLICABILE	
NO APLICABLE	

	Tipo di pompa - Pump model	Girante Impeller	<b>SEMI - OPEN</b>
	<b>HD.150_F240</b>	Mandata Discharge	<b>DN 150</b>

### ACCESSORI - ACCESSORIES - ACCESORIES - ACCESORIOS

#### Descrizione - Description - Description - Descripción

			Codice - Code
HF		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolatore di livello per acque reflue</li> <li>- Level switch for sewage</li> <li>- Interrupteur de niveau pour eaux usées</li> <li>- Interruptor de nivel para aguas residuales</li> </ul>	[10 mt] 3CS000007
SHELL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrappeso SHELL per galleggiante</li> <li>- Counterweight SHELL for level switch</li> <li>- Cotrepoids SHELL pour interrupteur de niveau</li> <li>- Contrapeso para interruptor de nivel</li> </ul>	3CS000021

### SELEZIONE QUADRO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL SELECTION

Motor	Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
240	HD.150.85.2T	3~400	8,5	18,5	DOL
	HD.150.110.2T	3~400	11,0	24,0	DOL

- ECH - ELECTROMECHANICAL			
1 Pump		2 Pumps	
ECH1.T-22 5EC000009		ECH2.T-22 5EC000033	
•		•	
	•		•

- ECL - ELECTRONIC			
1 Pump			
ECL1.T-24 5EC000086		ECL2.T-24 5EC000087	
•		•	
•		•	

Motor	Pumps	Alim. [V]	P <sub>2</sub> [KW]	In [A]	Start. Avviamento
240	HD.150.85.2T	3~400	8,5	18,5	S/D
	HD.150.110.2T	3~400	11,0	24,0	S/D

1 Pump		2 Pumps	
ECH1.S.D.15-20 5EC000106	ECH1-S.D.22-28 5EC000025	ECH2.T-22 5EC000033	ECH2-S.D.22-28 5EC000037
•		•	
	•		•



**DN 150**

