

Wasserversorgung  
Distribution d'eau  
Approvvigionamento idrico

.....



## SUB4X / SUB6N

Unterwasserpumpen  
Pompes immergées  
Pompe sommerse

Mehr als Pumpen

 **Biral**<sup>®</sup>



**Biral – Von ganzem Herzen**  
**Biral – Avec tout notre cœur**  
**Biral – Con tutto il nostro cuore**

**Biral Vision**

**Vier Kerngedanken bestimmen unser Denken und Handeln:**

Wir sind der führende Anbieter von innovativen und effizienten Pumpenlösungen.

Fachkompetenz, Nähe zu Kunden und Flexibilität bei der Lösung spezieller Kundenanliegen schaffen einen wahrnehmbaren Kundennutzen.

Dabei pflegen wir stets eine respektvolle und vertrauensvolle Partnerschaft zu unseren Kunden und unseren Mitarbeitern.

Unsere Arbeit erfüllt uns mit Stolz und ist Ansporn zugleich, dieses Niveau der Zuverlässigkeit und der Langlebigkeit konsequent weiterzuverfolgen.

**Dabei bauen wir auf kompetente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, deren Herzen mit ganzer Energie und Passion für Biral schlagen.**

**La vision Biral**

**Quatre idées fortes définissent notre pensée et notre activité:**

*Nous sommes le fournisseur numéro un de solutions de pompes innovantes et efficaces.*

*Nous offrons aux clients une vraie valeur ajoutée car nous lui fournissons une compétence technique, une proximité et de la souplesse nous permettant de répondre à leurs attentes spécifiques.*

*Nous prenons soin de travailler avec nos clients et collaborateurs dans un partenariat basé sur la confiance et le respect.*

*Notre travail nous remplit de fierté et nous incite dans le même temps à maintenir ce niveau de fiabilité et de longévité.*

***Nous misons justement sur des collaboratrices et des collaborateurs compétents. Leur cœur plein d'énergie et de passion bat pour Biral.***

**Visione Biral**

**Quattro idee chiave determinano la nostra mentalità e le nostre azioni:**

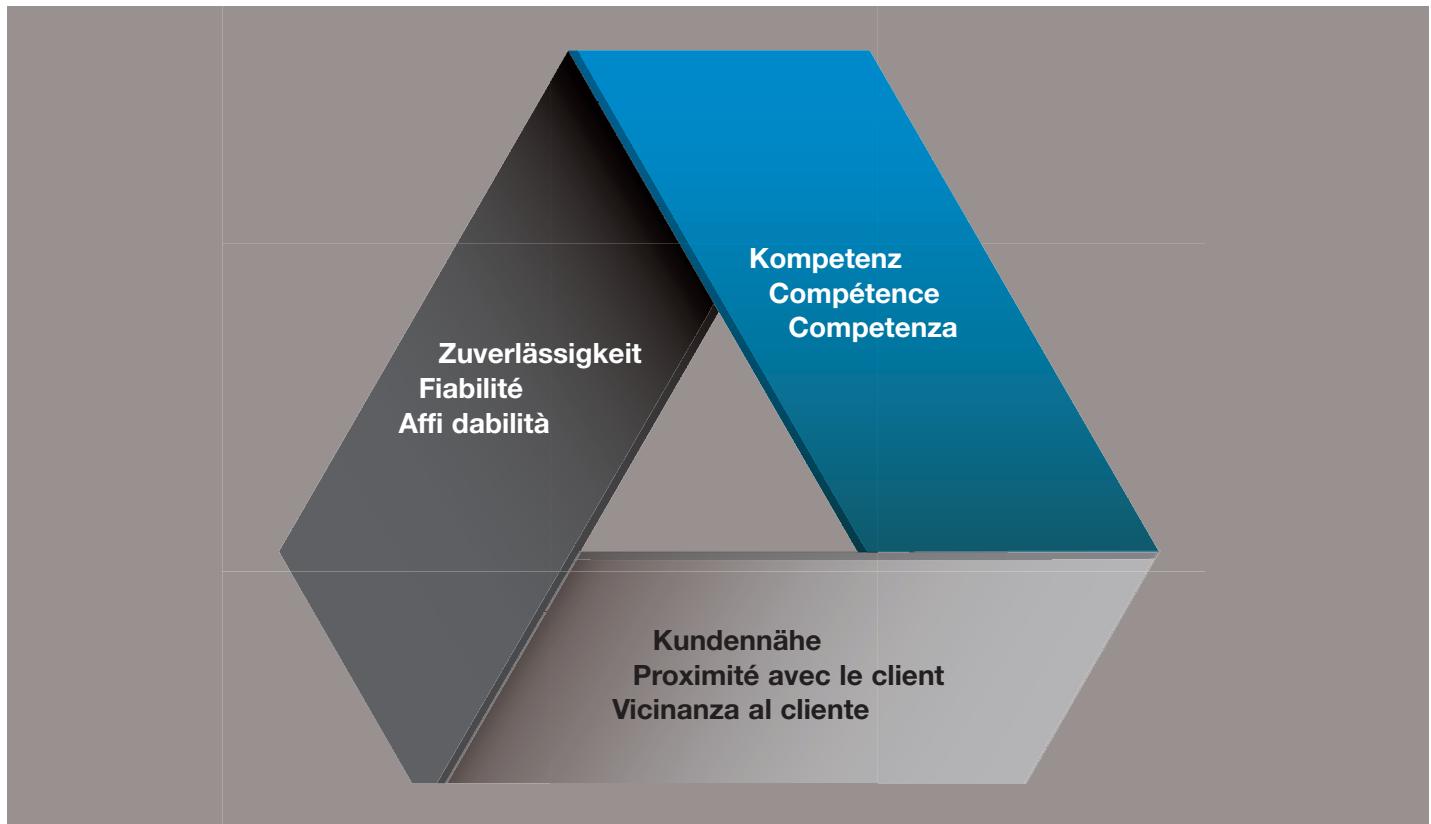
nel settore delle pompe, siamo il fornitore leader per innovazione ed efficienza.

Competenza professionale, vicinanza al cliente e flessibilità nella risoluzione di esigenze specifiche dei clienti rappresentano un vantaggio tangibile.

Nel contempo ci impegniamo per essere un partner sempre fidato che tratta con rispetto clienti e dipendenti.

Il nostro lavoro ci riempie di orgoglio ed è al tempo stesso uno stimolo a perseguire continuamente questo livello di affidabilità, nonché una lunga durata dei prodotti.

**Inoltre, contiamo su dipendenti competenti il cui cuore batte con grande passione ed energia per Biral.**



Biral – Ihr führender Partner für innovative und effiziente Pumpenlösungen

*Biral – Votre partenaire numéro un pour des solutions de pompes innovantes et efficaces*

Biral – il partner leader nell'innovazione e nelle soluzioni efficaci nel settore delle pompe

#### Mehr als Pumpen

Wo Vision, Werte und Verantwortung für Sie spürbar werden.

#### Kompetenz

- Kompetente Beratung jederzeit auf Abruf
- Biral campus – das neue Schweizer Pumpen-Kompetenzzentrum

#### Zuverlässigkeit

- Innovative Produkte von höchster Qualität
- Eine lückenlose Palette für alle Einsatzbereiche
- Eine Logistik, die ohne Zeitverzögerung reagieren kann

#### Kundennähe

- Virtuelle Planungsunterstützung
- Nutzerfreundliche Dokumentationen und Datengrundlagen
- Eine Serviceorganisation, die rund um die Uhr für Sie da ist

#### Plus qu'une pompe

Quand vision, valeurs et responsabilité sont des notions que vous percevez.

#### Compétence

- Des conseils de qualité, à tout moment et sur demande
- Biral campus – le nouveau centre de compétences de pompes suisse

#### Fiabilité

- Des produits innovants de qualité optimale
- Une palette complète pour tous les domaines d'utilisation
- Une logistique capable de réagir dans les temps

#### Proximité avec le client

- Aide à la planification virtuelle
- Une documentation et des bases de données conviviales
- Une organisation de service à votre disposition 24 heures sur 24

#### Molto più di semplici pompe

Visione, valori e responsabilità sono tangibili per i clienti.

#### Competenza

- Su richiesta, consulenza competente in qualsiasi momento
- Biral campus: il nuovo centro di competenza svizzero nel settore delle pompe

#### Affiabilità

- Prodotti innovativi di altissima qualità
- Una gamma completa adatta a tutti i campi di applicazione
- Una logistica che si mette in moto senza ritardi

#### Vicinanza al cliente

- Aiuti virtuali per la progettazione
- Documentazione e dati di facile comprensione
- Un servizio clienti a vostra disposizione 24 ore su 24

## **Unterwasserpumpen von Biral – vielseitig und zuverlässig**

*Die Unterwasserpumpen bestechen durch:*

- hervorragende hydraulische und elektrische Wirkungsgrade
- energie- und kostengünstigen Betrieb während dem ganzen Produktelebenszyklus
- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

*Technisch überzeugt die Unterwasserpumpe mit einem*

- wassergefüllten, robusten Motor mit langlebigen Gleitlagern
- Motor für Frequenzumformerbetrieb, Softstarter oder Direktanlauf
- widerstandsfähigen Strömungsmantel aus Edelstahl
- Montagesatz für den horizontalen Einbau
- steckbaren Unterwasserkabel in gebräuchlichen Längen (SUB4X)

Die Unterwasserpumpen kommen in der Haus- und Kommunaltechnik sowie in Gewerbe und Industrie zum Einsatz.

*Typische Anwendungsgebiete sind:*

- Wasserversorgung
- Bewässerung/Beregnung/Berieselung
- Grundwasserabsenkung/Entwässerung
- Regenwassernutzung
- Wärmepumpenspeisung
- Druckerhöhung
- Brandschutz und Feuerbekämpfung\*
- Klimaanlage/Kühlkreislauf

Aus dem gut strukturierten Sortiment kann für jede Anwendung eine geeignete Pumpe bestimmt und für die jeweiligen Erfordernisse ausgerüstet werden.

## **Les pompes immergées de Biral – polyvalentes et sûres**

Les pompes immergées convainquent par

- *d'excellents rendements hydrauliques et électriques*
- *un fonctionnement économique en énergie et en frais pendant tout le cycle de vie du produit*
- *leur très bon rapport prix-performances*

La pompe immergée convainc sur le plan technique grâce à

- *un moteur robuste rempli d'eau avec paliers lisses durables*
- *un moteur fonctionnant avec un convertisseur de fréquence, un démarrage douceur ou direct*
- *une gaine résistante en acier inoxydable*
- *un jeu de montage horizontal*
- *un câble immergé enfichable de longueur usuelle (SUB4X)*

*Les pompes immergées sont employées dans les installations techniques des bâtiments et des communes ainsi que dans l'artisanat et l'industrie.*

Leurs domaines typiques d'utilisations sont:

- *distribution d'eau*
- *irrigation/arrosage/ruissellement*
- *abaissement de nappe phréatique/drainage*
- *utilisation de l'eau pluviale*
- *alimentation de pompes à chaleur*
- *surpression*
- *protection et lutte contre l'incendie\**
- *climatisations/circuits de refroidissement*

*On peut définir dans l'assortiment bien structuré une pompe adéquate pour chaque application et l'équiper en vue des exigences attendues.*

## **Pompe sommerse Biral – versatili e sicure**

*Le pompe sommerse si distinguono per:*

- straordinario rendimento idraulico ed elettrico
- risparmio sui costi e sull'energia per l'intera durata del ciclo di vita del prodotto
- ottimo rapporto qualità-prezzo

*A livello tecnico, la pompa sommersa convince grazie a*

- motore robusto, riempito d'acqua, con cuscinetti lisci duraturi
- motore per funzionamento con convertitore di frequenza, soft-starter o avviamento diretto
- mantello di flusso in acciaio inox altamente resistente
- kit per il montaggio in orizzontale
- cavo sommerso inseribile nelle lunghezze in uso (SUB4X)

Le pompe sommerse trovano impiego nelle installazioni tecniche private o comunali, come pure in applicazioni commerciali e industriali.

*Campi di applicazione tipici sono:*

- Approvvigionamento idrico
- Irrigazione/pluvirrigazione/irrorazione
- Abbassamento della superficie freatica/smaltimento delle acque
- Utilizzo di acqua piovana
- Alimentazione di pompe di calore
- Aumento di pressione
- Sicurezza antincendio ed estinzione di incendi\*
- Impianti di climatizzazione/circuiti di raffreddamento

L'assortimento ben strutturato consente di trovare la pompa giusta per ogni applicazione, da attrezzare secondo le necessità.

\* Zulassungen auf Anfrage

\* Homologations sur demande

\* Omologazioni su richiesta

<b>SUB4X/SUB6N</b>	Seite/Page/Pagina 8
Technischer Beschrieb	
<i>Données techniques</i>	
Descrizione tecnica	
Einsatzbedingungen und Einsatzgrenzen	14
<i>Conditions et limites d'utilisation</i>	
Condizioni e limiti di utilizzo	
Einbaubeispiele und Anforderungen	15
<i>Exemples de montage et exigences</i>	
Esempi di montaggio e requisiti	



<b>SUB4X</b>	
Sammelkurve	17
<i>Résumé des courbes</i>	
Sintesi delle curve	
Einzelkurven und Abmessungen	18-22
<i>Courbes caractéristiques et dimensions</i>	
Curve singole e dimensioni	



<b>SUB6N</b>	
Sammelkurve	23
<i>Résumé des courbes</i>	
Sintesi delle curve	
Einzelkurven und Abmessungen	24-28
<i>Courbes caractéristiques et dimensions</i>	
Curve singole e dimensioni	



<b>SUB8X - SUB12X</b>	
Sammelkurve	29
<i>Résumé des courbes</i>	
Sintesi delle curve	

SUB4X

SUB6N

SUB8X - SUB12X



Die SUB Pumpen von Biral sind energieoptimiert und entsprechen den Effizienzanforderungen der **Verordnung (EU) Nr. 547/2012 der Kommission**, welche ab dem 1. Januar 2013 in Kraft tritt. Von diesem Zeitpunkt an werden alle Pumpen mit einem neuen Energie-Effizienz-Index gekennzeichnet/beschrieben (MEI).

Der «Mindest-Effizienz-Index» (MEI) ist eine dimensionslose Grösse für den hydraulischen Pumpenwirkungsgrad im Bestpunkt sowie bei Teil- und Überlast.

#### Effizienzanforderungen

Ab 1. Januar 2013 MEI  $\geq 0.1$

Ab 1. Januar 2015 MEI  $\geq 0.4$

Referenzwert MEI  $\geq 0.70$

Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindest-Effizienz-Index (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.

Der Betrieb einer Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie zum Beispiel mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.

Für weitere Informationen bezüglich der neuen Verordnung besuchen Sie bitte: [www.biral.ch](http://www.biral.ch) [europump.eu/efficiencycharts](http://europump.eu/efficiencycharts)

*Les pompes SUB de Biral ont une consommation d'énergie optimisée et respectent les critères d'efficacité du règlement (UE) N° 547/2012 de la commission et entrant en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2013. À compter de cette date, un nouvel indice d'efficacité énergétique (MEI) décrira/caractérisera tous les pompes.*

*«Indice de rendement minimal» (MEI), l'unité d'échelle sans dimension du rendement hydraulique de la pompe au point de rendement maximal, en charge partielle et en surcharge.*

**Exigences en matière de rendement**  
À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2013 MEI  $\geq 0.1$   
À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015 MEI  $\geq 0.4$   
MEI de référence  $\geq 0.70$

*Le rendement d'une pompe équipée d'une roue ajustée est généralement inférieur à celui d'une pompe dont la roue est à son diamètre maximal. Le rognage de la roue permet d'adapter le diamètre de la pompe jusqu'à un point de fonctionnement spécifié et, ainsi, de réduire la consommation d'énergie. L'indice de rendement minimal (MEI) est fondé sur le diamètre maximal de la roue.*

*L'utilisation d'une pompe à eau avec des points de fonctionnement variables peut s'avérer plus efficace et plus économique si un dispositif de contrôle, tel qu'un variateur de vitesse, permet d'ajuster le point de fonctionnement de la pompe au regard du système.*

*Pour de plus amples informations sur ce nouveau règlement, veuillez consulter: [www.biral.ch](http://www.biral.ch) [europump.eu/efficiencycharts](http://europump.eu/efficiencycharts)*

Le pompe SUB di Biral hanno un consumo di energia ottimizzato e sono conformi ai requisiti di rendimento energetico previsti dal **Regolamento (UE) n. 547/2012 della commissione**, che entrerà in vigore il 1<sup>o</sup> gennaio 2013. Da quel momento, tutte le pompe saranno contraddistinte/descritte da un nuovo indice di efficienza (MEI).

*«Indice di efficienza minimo» (MEI), l'unità di scala adimensionale per l'efficienza della pompa per acqua a BEP, PL e OL.*

#### Specifiche di efficienza

A partire dal 1<sup>o</sup> gennaio 2013 MEI  $\geq 0.1$

A partire dal 1<sup>o</sup> gennaio 2015 MEI  $\geq 0.4$

Riferimento MEI  $\geq 0.70$

L'efficienza di una pompa con girante tornita è generalmente inferiore a quella di una pompa con diametro di girante pieno. La tornitura della girante adegua la pompa a un punto di lavoro, isso, con un conseguente minore consumo di energia. L'indice di efficienza minima (MEI) è basato sul diametro massimo della girante.

Il funzionamento di una pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato, ad esempio, tramite un motore a velocità variabile che adegua il funzionamento della pompa al sistema.

Per maggiori informazioni sul nuovo regolamento, potete consultare: [www.biral.ch](http://www.biral.ch) [europump.eu/efficiencycharts](http://europump.eu/efficiencycharts)

**Mindest-Effizienz-Index (MEI)  
für SUB Pumpen:**

*Indice de rendement minimal (MEI)  
aux pompes SUB:*

**Indice di efficienza minimo (MEI)  
per pompe SUB:**

Pumpentyp <i>Type de pompe</i> Pompa tipo	MEI
SUB4X	$\geq 0.4$
SUB6X	$\geq 0.4$

## Unterwasserpumpen

Unterwasserpumpen werden im Brunnen hängend an die Druckleitung montiert. Als zusätzliche Sicherheit und bei Kunststoffdruckleitungen empfehlen wir, ein Stahlseil an der Pumpe anzubringen. Außerdem können die Unterwasserpumpen horizontal in Wassertanks, auf dafür vorgesehenen Tragfüßen, montiert werden.

Das Unterwasserkabel entspricht der Trinkwasserverordnung. Es wird an der Druckleitung befestigt und mit einem geeigneten Motorschutzschalter an das elektrische Netz angeschlossen.

Die Pumpe wird als Einheit komplett mit vorkonfektioniertem und angebautem Elektrokabel geliefert, so dass der Montage- und Inbetriebnahmearaufwand vor Ort klein gehalten werden kann.

## Pompes immergées

*Les pompes immergées sont montées dans les puits, suspendues à la conduite de refoulement. Nous recommandons, comme sécurité supplémentaire et pour les conduites de refoulement en matière plastique de fixer un câble d'acier à la pompe. En outre, les pompes immergées peuvent être montées horizontales dans des réservoirs d'eau, sur des pieds prévus à cet effet.*

*Le câble immergé répond à l'ordonnance sur l'eau potable. Il est fixé à la conduite de refoulement et il est raccordé au réseau électrique par un disjoncteur de protection de moteur approprié.*

*La pompe est livrée en tant qu'unité complète avec câble électrique confectionné et monté, de telle sorte que les besoins de montage et de mise en service sur site puissent être les plus réduits possibles.*

## Pompe sommerse

Le pompe sommerse vengono montate nei pozzi, allacciate alla condotta di mandata. Per una maggiore sicurezza e in caso di condotte di mandata in plastica, si raccomanda di fissare alla pompa un cavo d'acciaio.

Inoltre, le pompe sommerse possono essere montate in orizzontale, nei serbatoi dell'acqua, sui piedi di supporto previsti a tale scopo.

Il cavo sommerso è conforme alle norme sull'acqua potabile. Viene fissato alla condotta di mandata e collegato alla rete elettrica con un salvamotore adeguato.

La pompa viene fornita come pezzo unico completo, con cavo elettrico preconfezionato e integrato, in modo da ridurre al minimo il tempo di montaggio e messa in servizio in loco.

## Typenschlüssel

### Décomposition des types

### Designazione dei tipi

Beispiel  
Exemple  
Esempio

Typenreihe  
Série  
Serie

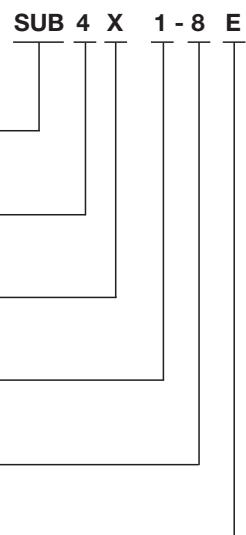
Durchmesser in Zoll  
Diamètre en pouces  
Diametro in pollici

Version  
Variante  
Versione

Nennfördermenge in m<sup>3</sup>/h  
Débit nominal en m<sup>3</sup>/h  
Portata nominale in m<sup>3</sup>/h

Anzahl Stufen  
Nombre d'étages  
Numero di stadi

mit Wechselstrommotor (1×230 V)  
avec moteur monophasé (1×230 V)  
con motore a corrente alternata (1×230 V)



## Besonderheiten der Serie SUB4X

Optional besteht die Möglichkeit, eine Opferanode zwischen Druckstutzen und Druckleitung zu montieren. Sie wird bei erhöhtem Risiko einer elektrochemischen Korrosion, z. B. hohem Chloridgehalt im Wasser in Kombination mit hohen Temperaturen, Hochspannung im näheren Umfeld etc. empfohlen. Typische Anwendungen sind geothermische Brunnen und Brunnen im Bergbau sowie Anwendungen mit kurzer Einschaltzeit.

## Particularités de la série SUB4X

*Il y a en option la possibilité de monter une anode soluble entre le raccord de refoulement et la conduite de refoulement. Elle est recommandée en cas de risque accru, par ex. une teneur élevée en chlorure dans l'eau en combinaison avec de hautes températures, de la haute tension dans le proche voisinage, etc.*  
*Des applications typiques sont les puits géothermiques et les puits dans des mines, ainsi que des applications avec de courtes durées d'enclenchement.*

## Particolarità della serie SUB4X

Come optional, è possibile montare un anodo sacrificale tra la bocca di mandata e la condotta di mandata. E' consigliato in caso di elevato rischio di corrosione elettrochimica, ad es. elevata presenza di cloruro nell'acqua combinata con temperature elevate, alta tensione nelle immediate vicinanze, ecc.  
Applicazioni tipiche sono i pozzi geotermici e i pozzi nelle miniere, o in applicazioni con tempi di funzionamento ridotti.

## Hydraulik (Pumpe)

Die Laufräder der mehrstufigen Kreisel-pumpe der Serie SUB4X/SUB6N werden aus technischem Kunststoff gefertigt. Das niedrige spezifische Gewicht und der gute hydraulische Wirkungsgrad belasten den Motor nicht übermäßig und die hohe Beständigkeit gegen Erosionen garantiert eine lange Lebensdauer. Die übrigen Komponenten werden aus Chrom-Nickel-Stahl hergestellt, welcher sich durch seine hohe Widerstands-fähigkeit bestens bewährt.

Im Druckstutzen ist jeweils ein Rücklaufschutz (Pumpenschutz) eingesetzt.

Die Pumpe besteht aus den Komponenten:

*La pompe est formée des composants suivants:*  
*La pompa è composta dai seguenti componenti:*

## Hydraulique (pompe)

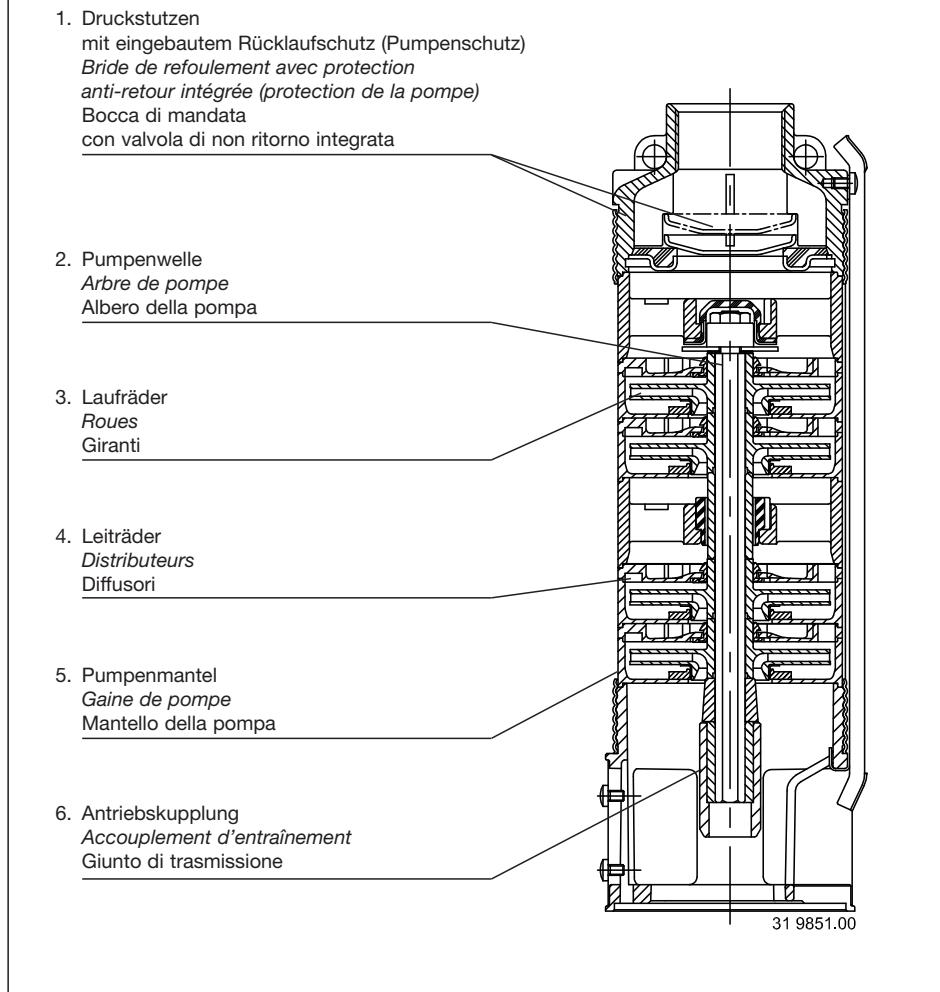
*Les roues des pompes centrifuges à plusieurs étages de la série SUB4X/SUB6N sont construites en plastique technique.*  
*Le bas poids spécifique et le bon rendement hydraulique ne chargent pas exagérément le moteur et la bonne résistance à l'érosion garantit une longue durée de vie.*  
*Les autres composants sont fabriqués en acier inoxydable au chrome-nickel qui a fait ses meilleures preuves par sa haute résistance.*

*Une protection anti-retour (protection de la pompe) est posée dans la bride de refoulement.*

## Idraulica (pompa)

Le giranti delle pompe centrifughe multistadio della serie SUB4X/SUB6N sono prodotte in plastica industriale. Il peso specifico basso e il buon rendimento idraulico non carico eccessivamente il motore, mentre l'elevata resistenza alla corrosione garantisce una lunga durata. Gli altri componenti sono prodotti in acciaio al cromo-nichel, che, grazie all'elevata resistenza, si dimostra ottimo.

Nella bocca di mandata è montata una valvola di non ritorno (Protezione pompa).



## Wechselstrommotor (nur SUB4X)

Der wassergefüllte Einphasenmotor ist mit einer integrierten Anlauf- und Schutzelektronik ausgestattet. Der Motor ist somit zum direkten Anschluss an das Wechselstromnetz geeignet und benötigt kein externes Anlaufgerät, da ein hochwirksamer Überlast- und Überspannungsschutz schon eingebaut sind.

Eine einzigartige Rüttelfunktion garantiert einen sicheren Anlauf, wenn die Pumpe blockiert sein sollte.

## Drehstrommotor

Der wassergefüllte, dreiphasige Kurzschlussläufermotor kann direkt oder mit einem Sanftstarter angelassen werden. Weiter besteht die Möglichkeit, den Unterwassermotor mit einem Frequenzumformer zu betreiben.

Genauere Angaben können der Betriebsanleitung entnommen werden oder konsultieren Sie Ihren Biral-Ansprachpartner.

Bei der Serie SUB6N wird bis zu einer Motorenleistung (PN) von 5,5 kW ein 4-Zoll-Unterwassermotor eingesetzt. Im Leistungsbereich von 7,5 kW und grösser kommen 6"-Motoren zum Einsatz.

Der Motor besteht aus den Komponenten:

*Le moteur de la pompe est formé des composants suivants:*

Il motore è composto dai seguenti componenti:

## Moteur monophasé (seulement SUB4X)

*Le moteur monophasé rempli d'eau est équipé d'un dispositif électronique intégré de démarrage et de protection. Le moteur convient ainsi au raccordement direct au réseau monophasé et il ne nécessite aucun appareil externe de démarrage, car une protection hautement efficace contre la surcharge et les surtensions est déjà incorporée. Une fonction de secousse unique en son genre garantit un démarrage sûr dans le cas d'un blocage éventuel de la pompe.*

## Motore a corrente alternata (solo SUB4X)

Il motore monofase riempito d'acqua è dotato di un dispositivo elettronico integrato di avviamento e protezione. Ciò lo rende idoneo al collegamento diretto alla rete a corrente alternata e non necessita di alcun apparecchio di avviamento esterno, in quanto è già provvisto di una protezione altamente efficace contro il sovraccarico e la sovratensione. La funzione, unica, di inversione della rotazione garantisce un avviamento sicuro nel caso in cui la pompa sia bloccata.

## Moteur triphasé

*Le moteur triphasé à rotor en court-circuit, refroidi à l'eau, peut être démarré directement ou en douceur.*

*Il est en outre possible d'exploiter le moteur immergé par un convertisseur de fréquence. Des indications plus précises peuvent être obtenues dans les instructions de service ou en consultant votre interlocuteur chez Biral.*

*Dans la série SUB6N, on utilise jusqu'à une puissance de moteur (PN) de 5,5 kW un moteur immergé de 4 pouces.*

*Dans la plage de puissance de 7,5 kW et plus grandes, on utilise des moteurs de 6".*

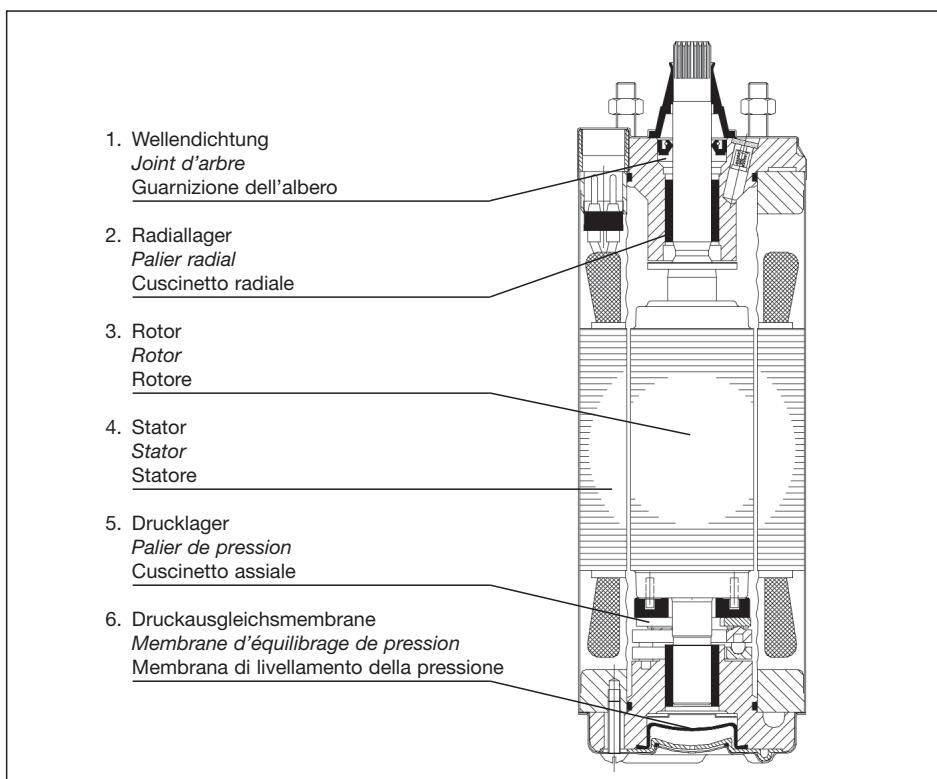
## Motore trifase

Il motore trifase a gabbia di scoiattolo, riempito d'acqua, può essere avviato direttamente o con un soft-starter.

E' inoltre possibile utilizzare il motore sommerso con un convertitore di frequenza. Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni per l'uso o rivolgersi al proprio referente Biral.

Nella serie SUB6N, fino a una potenza (PN) di 5,5 kW si utilizza un motore sommerso da 4 pollici.

Per potenze da 7,5 kW in su, si utilizzano motori da 6".



## Elektrischer Anschluss

An die SUB4X-Unterwasserpumpen werden steckbare Kabel in den Standardlängen von 5, 10, 15, 20, 30, 40 und 50 Metern montiert.

Bei den SUB6N-Motoren werden die Unterwasserkabel nach der benötigten Längenvorgabe gefertigt und am Kabelstumpf des Motors angespleist.

1. Motorschutzschalter  
*Disjoncteur de moteur*  
Salvamotore

2. Sicherungen oder Sicherungsautomat  
*Fusibles ou disjoncteur*  
Fusibili o disgiuntore

3. Schaltschutz  
*Contacteur*  
Contattore

4. Thermorelais  
*Relais thermique*  
Relè termico

5. Motor mit Kabel (Drahtfarben)  
U = schwarz  
V = blau oder grau  
W = braun  
L = braun  
N = blau  
PE = gelb/grün

*Moteur avec câble (couleurs des fils)*

U = noir  
V = bleu ou gris  
W = brun  
L = brun  
N = bleu  
PE = jaune/vert

*Motore con cavo (colori dei fili)*

U = nero  
V = blu o grigio  
W = marrone  
L = marrone  
N = blu  
PE = giallo/verde

## Dimension der Anschlusskabel, Direktanschluss

Die minimalen Kabelquerschnitte, siehe ab Seite 18, dürfen nicht unterschritten werden.

## Dimension du câble de raccordement

### Démarrage direct

La section des câbles ne doit pas être inférieure aux valeurs minimales indiquées à la page 18.

**Dimensioni del cavo di collegamento, avviamento diretto.** La sezione dei cavi non deve essere inferiore ai valori indicati da pagina 18 a 28.

Die Längen der Kabel beziehen sich auf:

Umgebungstemperatur: 30 °C  
Netzspannungspannung: 3x400 V  
Spannungsabfall: 2%

Cos phi: 0,86

Kabeltyp: S07 BB-F

*Les longueurs des câbles se réfèrent:*

*Temperature ambiante: 30 °C*

*Tension 3x400 V*

*Baisse de tension: 2%*

*Cos phi: 0,86*

*Type de câble: S07 BB-F*

Le lunghezze dei cavi si riferiscono a:

Temperatura ambiente 30 °C

Tensione: 3x400 V

Calo di tensione: 2%

Cos phi: 0,86

Tipo di cavo: S07 BB-F

## Raccordement électrique

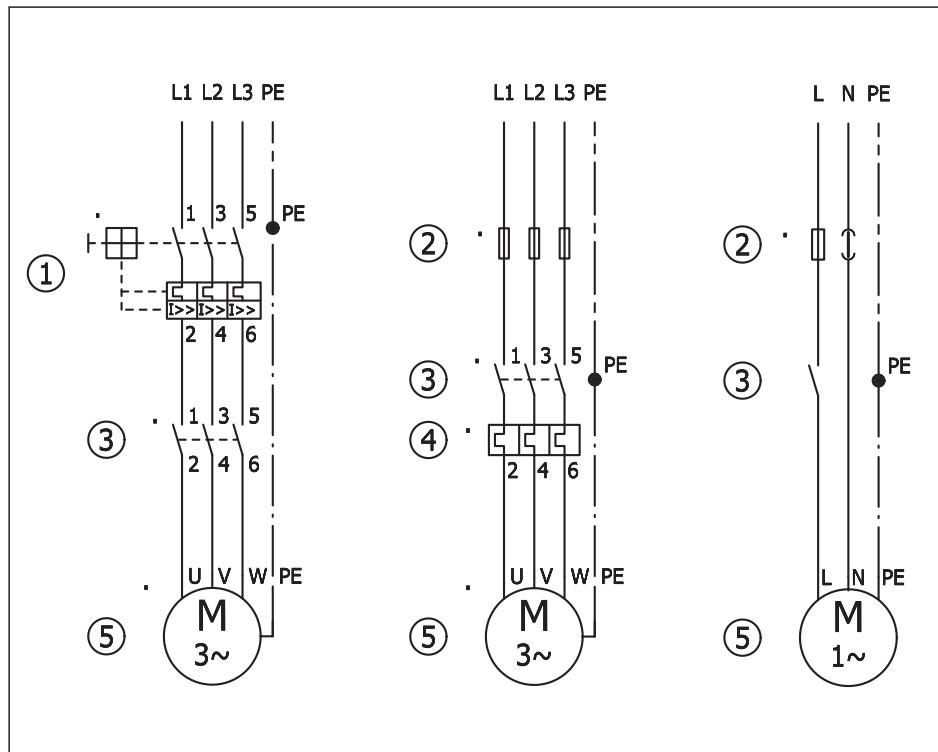
*Sur les pompes immergés SUB4X, on monte des câbles enfichables de longueur standard de 5, 10, 15, 20, 30, 40 et 50 mètres.*

*Sur les moteurs de SUB6N, on confectionne les câbles immergés selon la longueur nécessaire et on les fixe par épissure au bout de câble du moteur.*

## Collegamento elettrico

Sulle pompe sommerse SUB4X vengono montati cavi inseribili nelle lunghezze standard di 5, 10, 15, 20, 30, 40 e 50 metri.

Sui motori SUB6N i cavi sommersi vengono prodotti nelle lunghezze necessarie e poi impiombati all'estremità del cavo del motore.



Nennstrom Intensité Corrente	Kabelquerschnitt 4x ... [mm²] Câble de section 4x ... [mm²] Cavo di sezione 4x ... [mm²]										
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
2,5	300	500									
4	160	280	450								
6	110	180	300	450							
8	80	140	220	330	550						
10	70	110	180	270	450						
12	60	90	150	220	370	550					
14	50	80	120	190	320	510					
16	40	70	110	160	280	450	600				
18	60	100	150	250	400	580					
20	50	70	130	180	360	560	600				
25	40	60	100	150	280	450	560				
30		50	90	120	240	370	520	600			
35		40	80	110	200	320	450	580			
40				70	100	180	280	390	560	600	
45				60	90	160	250	350	500	580	
50					70	140	220	310	450	540	600
60						120	180	260	370	520	580
70						100	160	220	320	450	550
80						90	140	190	280	390	530
90							120	170	250	350	460
100							110	150	220	310	420
	Max. Länge – Longueur max. – Lunghezza max. [m]										

## Strömungsmantel

Die Haupt-Ausfallursache bei den Unterwassermotoren liegt in der Überhitzung des Motors. Damit dieses Problem nicht auftreten kann, muss eine minimale Umströmungsgeschwindigkeit um den Motor gewährleistet werden (Motorenkühlung).

Die minimalen Umströmungsgeschwindigkeiten «C» sind auf Seite 14 von diesem Katalog zu entnehmen. Das heißtt, ab einem gewissen Brunnen-durchmesser, in Behälter, Tank, See, Fluss oder wenn die Unterwasserpumpe horizontal eingebaut wird, muss zwingend ein Strömungsmantel eingesetzt werden. Weiter wird ein Strömungsmantel empfohlen, wenn der Wassereintritt im Brunnen oberhalb des Ansaugbereiches der Unterwasserpumpe liegt. Die Feststoffanteile können sich dadurch absetzen und die Lebensdauer der Pumpe wird erheblich erhöht.

Für Einbauverhältnisse mit groben Verschmutzungen im Wasser, wie Laub, Pflanzen oder Äste, muss ein Seiher am Strömungsmantel montiert werden, der diese Verunreinigung von der Pumpe abhält. Beim horizontalen Einbau wird immer ein Seiher empfohlen, er mindert zusätzlich die Saugtrichterbildung.

## Strömungsverhalten

*Comportement de l'écoulement*  
Comportamento del flusso

## Gaine d'écoulement

*La principale cause de défaillance des moteurs immergés est la surchauffe du moteur. Afin que ce problème ne puisse pas se produire, il faut assurer une vitesse minimale d'écoulement autour du moteur (refroidissement du moteur). Les vitesses minimales d'écoulement «C» sont indiquées à la page 14 de ce catalogue. Cela signifie qu'à partir d'un certain diamètre de puits, dans des réservoirs, citernes, lacs, fleuves ou si la pompe immergée est montée horizontale, il faut impérativement utiliser une gaine d'écoulement. On recommande de plus une gaine d'écoulement si l'entrée de l'eau dans le puits se trouve au-dessus de la zone d'aspiration de la pompe immergée. La part de matières solide peut ainsi se déposer, ce qui augmente notablement la durée de vie de la pompe.*

*Pour des conditions de montage avec des impuretés grossières dans l'eau, comme des feuilles, des plantes ou des branches, il faut monter un filtre sur la gaine d'écoulement pour retenir ces impuretés. En cas de montage horizontal, on recommande toujours un filtre, qui réduit en outre la formation d'un tourbillon d'aspiration.*

## Mantello di flusso

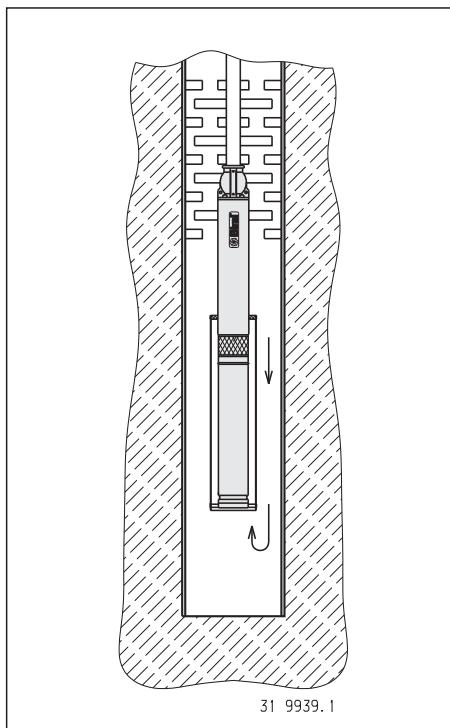
La causa principale di guasti nei motori sommersi è il surriscaldamento del motore. Per evitare questo problema, è necessario garantire una velocità di scorrimento minima intorno al motore (raffreddamento del motore).

Le velocità di scorrimento minime «C» sono indicate a pagina 14 del presente catalogo.

Ciò significa che, a partire da un determinato diametro del pozzo, nei serbatoi, cisterne, laghi, fiumi o se la pompa sommersa è montata in orizzontale, deve essere necessariamente montato un mantello di flusso.

Inoltre, si raccomanda il mantello di flusso quando, nel pozzo, l'ingresso dell'acqua si trova al di sopra della zona di aspirazione della pompa sommersa. In tal caso, infatti, il materiale solido può depositarsi, aumentando notevolmente la durata della pompa.

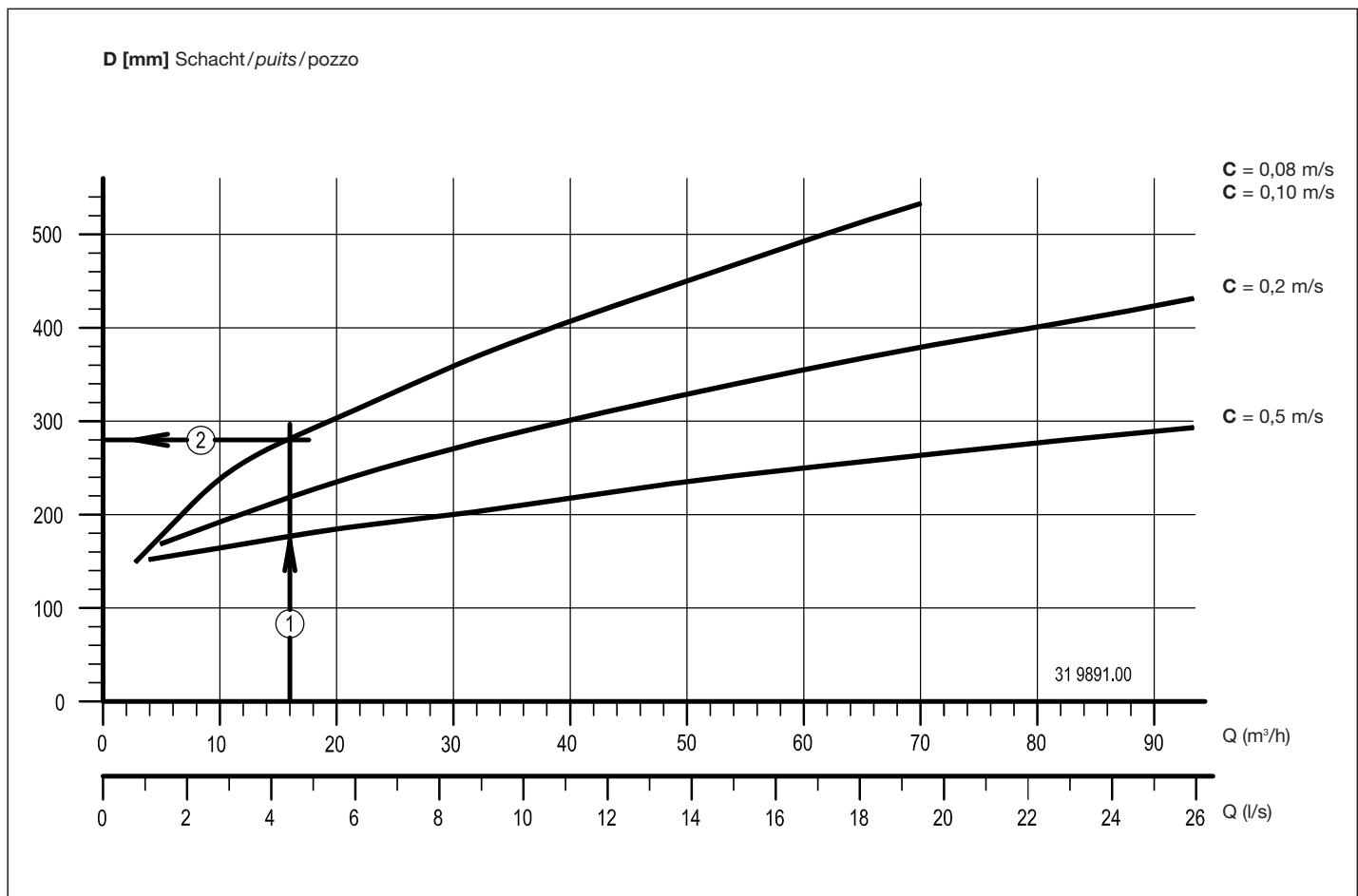
Per condizioni di montaggio con sporcizia grossolana nell'acqua, come foglie, piante o rami, è necessario montare un filtro sul mantello di flusso per evitare che vengano aspirate. Nel montaggio orizzontale è sempre consigliato il montaggio di un filtro per evitare la formazione di vortici di aspirazione.



Im folgenden Diagramm kann die Notwendigkeit eines Strömungsmantels im Brunnen geprüft werden.

On peut vérifier dans le diagramme suivant la nécessité d'une gaine d'écoulement dans le puits.

Nel seguente diagramma è possibile verificare la necessità del mantello di flusso nei pozzi.



#### Beispiel Drehstrommotor:

SUB4X mit  $C = 0,08 \text{ m/s}$

Bei einer Förderleistung von  $16 \text{ m}^3/\text{h}$  ① darf der Schachtdurchmesser maximal  $280 \text{ mm}$  ② betragen.

Ansonsten muss ein Strömungsmantel montiert werden, um die Motorenkühlung zu gewährleisten.

#### Exemple avec moteur monophasé:

SUB4X avec  $C = 0,08 \text{ m/s}$

Pour un débit de  $16 \text{ m}^3/\text{h}$  ①, le diamètre du puits doit être au maximum de  $280 \text{ mm}$  ②. Sinon, il faut monter une gaine d'écoulement afin d'assurer le refroidissement du moteur.

#### Esempio motore trifase:

SUB4X con  $C = 0,08 \text{ m/s}$

Con una portata di  $16 \text{ m}^3/\text{h}$  ① il diametro del pozzo non deve superare i  $280 \text{ mm}$  ② massimo. Altrimenti, è necessario montare un mantello di flusso per garantire il raffreddamento del motore.

## Einsatzbedingungen/Einsatzgrenzen:

Die Unterwasserpumpen SUB4X und SUB6N eignen sich zum Fördern von Wasser ohne aggressiv wirkende chemische oder mechanische Beimengungen.

Für einen langlebigen und zuverlässigen Betrieb sind unbedingt die folgenden Punkt zu beachten:

- Maximale Fördermediumtemperatur: 30 °C
- Motor bei Lagerung frostsicher bis -15 °C
- Maximaler Feststoffanteil: 50 g/m<sup>3</sup>
- Minimale Überdeckung:  
SUB4X = 1 m  
SUB6N = 2 m
- Maximale Eintauchtiefe: 150 m
- Minimale Strömungsgeschwindigkeit am Motor:
  - SUB4X mit Wechselstrommotor = 0,00 m/s
  - SUB4X mit Drehstrommotor = 0,08 m/s
  - SUB6N ≤11 kW = 0,1 m/s
  - SUB6N 13-15 kW = 0,2 m/s
  - SUB6N ≥18 kW = 0,5 m/s
- Maximale Anläufe: 20/h (gleichmäßig verteilt):
- Maximaler Betrieb gegen geschlossenen Schieber: 2 Minuten (Überhitzungsgefahr)
- Trockenlaufschutz anlageseitig installieren (Ein Trockenlauf muss vermieden werden)
- Motorschutzschalter auf Betriebsstrom einstellen
- Ein Rückschlagventil ist in die Druckleitung (im Brunnenkopf) einzubauen. Dies entlastet den in der Pumpe eingebaute Rücklaufschutz und erhöht die Anlagensicherheit.
- Empfehlung:  
Distanz zum Brunnenboden: 0,5 bis 2 m (verschlammten / versanden)
- Minimale Frequenz bei Betrieb mit Frequenzumformer = 30 Hz, der minimale Volumenstrom darf dabei nicht unterschritten werden, daher liegt die minimale Frequenz je nach ursprünglichem Betriebspunkt (50 Hz) möglicherweise höher.
- Rampenzeit bei Betrieb mit Sanftstarter (Startspannung 55 % der Nennspannung)
  - 4 Zoll Motoren = max. 2 sec
  - 6 Zoll Motoren = max. 3 sec

## Conditions et limites d'utilisation

Les pompes immergées SUB4X et SUB6N conviennent pour le transport d'eau sans addition chimique ou mécanique présentant une action agressive.

Pour une exploitation de longue durée et sûre, les points suivants doivent absolument être respectés:

- température maximale du fluide transporté: 30 °C
- Résistance au gel du moteur (entreposage): jusqu'à -15 °C
- part maximale de substances solides: 50 g/m<sup>3</sup>
- SUB4X = 1 m  
SUB6N = 2 m
- profondeur maximale d'immersion: 150 m
- vitesse minimale d'écoulement autour du moteur:
  - SUB4X (avec moteur monophasé) = 0,00 m/s
  - SUB4X (avec moteur triphasé) = 0,08 m/s
  - SUB6N ≤11 kW = 0,1 m/s
  - SUB6N 13-15 kW = 0,2 m/s
  - SUB6N ≥18 kW = 0,5 m/s
- nombre maximal de démarriages: 20/h (répartis régulièrement):
- Durée maximale de fonctionnement contre vanne fermée: 2 minutes (risque de surchauffe)
- Installer du côté de l'installation une protection contre la marche à sec (Une marche à sec doit être évitée)
- Régler le disjoncteur de moteur sur le courant de service
- Un clapet de retenue doit être monté dans la conduite de pression (dans le couvercle du puits), ce qui décharge la protection anti-retour intégrée dans la pompe et augmente la sécurité de l'installation
- Recommandation:  
distance jusqu'au fond du puits: 0,5 à 2 m (envasement/ensablement)
- Fréquence minimale avec un convertisseur de fréquence = 30 Hz. Le débit volumétrique minimale ne doit pas être inférieure; la fréquence minimale selon le point de fonctionnement d'origine (50 Hz) pourrait donc être supérieure.
- Temps de rampe avec démarreur progressif (tension de départ à 55 % de la tension nominale)
  - Moteurs 4 pouces = max. 2 sec.
  - Moteurs 6 pouces = max. 3 sec.

## Condizioni e limiti di utilizzo:

Le pompe sommerse SUB4X e SUB6N sono consigliate per il sollevamento di acqua senza aggiunte chimiche o meccaniche aggressive.

Per un funzionamento sicuro e duraturo, devono essere necessariamente rispettati i seguenti punti:

- Temperatura massima del liquido pompato: 30 °C
- Durante l'immagazzinaggio, motore resistente al gelo fino a -15 °C
- Proporzione massima di materiale solido: 50 g/m<sup>3</sup>
- Copertura minima:  
SUB4X = 1 m  
SUB6N = 2 m
- Profondità massima di immersione: 150 m
- Velocità di flusso minimo nel motore:
  - SUB4X con motore a corrente alternata = 0,00 m/s
  - SUB4X con motore trifase = 0,08 m/s
  - SUB6N ≤11 kW = 0,1 m/s
  - SUB6N 13-15 kW = 0,2 m/s
  - SUB6N ≥18 kW = 0,5 m/s
- Avviamenti massimi: 20/h (distribuiti con regolarità):
- Funzionamento massimo con valvola chiusa:  
2 minuti (pericolo di surriscaldamento)
- Installare una protezione contro il funzionamento a secco sull'impianto (Evitare il funzionamento a secco)
- Impostare il salvamotore sulla corrente di esercizio
- Per sicurezza, in caso di condotte di mandata lunghe, si consiglia di montare una seconda valvola di non ritorno all'esterno del pozzo. In questo modo si alleggerisce la valvola di non ritorno montata nella pompa.
- Raccomandazione:  
Distanza dal fondo del pozzo: da 0,5 a 2 m (infangamento/insabbiamento)
- Frequenza minima nel funzionamento con convertitore di frequenza = 30 Hz, il flusso in volume minimo deve essere mantenuto, per cui la frequenza minima potrebbe essere più alta a seconda del punto di funzionamento originario (50 Hz).
- Tempo di rampa nel funzionamento con avviatore dolce tensione iniziale 55 % della tensione nominale)
  - Motori 4 pollici = max. 2 sec
  - Motori 6 pollici = max. 3 sec

## Einbaubeispiele und Anforderungen Exemples de montage et exigences Esempi di montaggio e requisiti

An der Druckleitung hängende Unterwasserpumpe im Brunnenschacht (Idealfall):

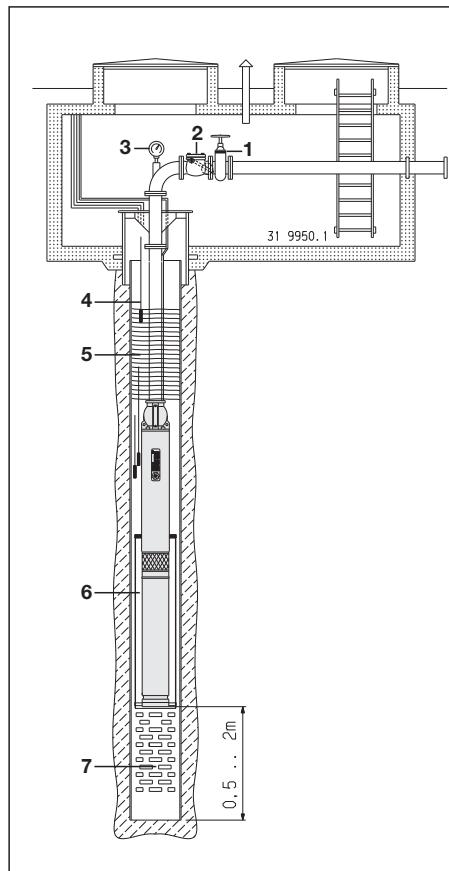
- Wassereintritt unterhalb der Pumpe
- Der Brunnen ist mit Voll-/Filterröhren ausgekleidet
- Bohrloch und Pumpendurchmesser sind optimal abgestimmt (genügend Umströmungsgeschwindigkeit)
- Genügende Distanz zum Brunnenboden

Pompe immergée montée dans les puits, suspendue à la conduite de refoulement (cas idéal):

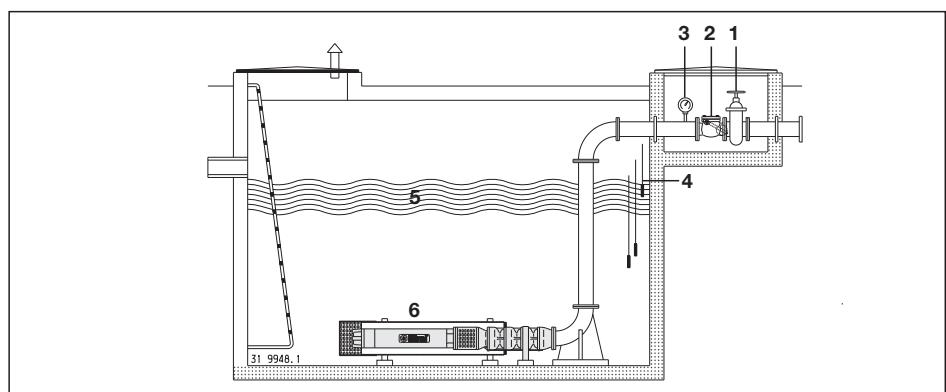
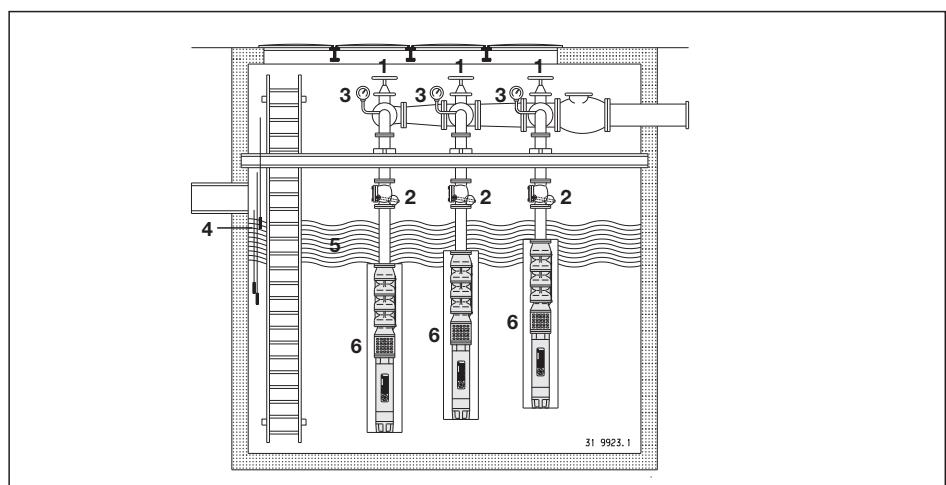
- entrée de l'eau au-dessous de la pompe
- le puits est revêtu de tuyaux pleins/filtrants
- le trou de forage et le diamètre de la pompe sont adaptés de manière optimale (vitesse d'écoulement suffisante)
- distance suffisante au fond du puits

Pompa sommersa montata nel pozzo, allacciata alla condotta di mandata (caso ideale):

- Ingresso dell'acqua al di sotto della pompa
- Il pozzo è rivestito di tubi pieni/filtranti
- La foratura e il diametro della pompa sono definiti in maniera ottimale (velocità di flusso sufficiente)
- Distanza sufficiente dal fondo del pozzo



- 1 Absperr-/Regelschieber  
Vanne d'arrêt/réglage  
Valvola a saracinesca/di regolazione
- 2 Rückschlagventil  
(Empfehlung: sanftschließendes Rückschlag- oder Düsenrückschlagventil)  
Clapet de retenue  
(Recommandation: clapet anti-retour ou clapet anti-retour à buse à fermeture en douceur)  
Valvola di non ritorno  
(Raccomandazione: valvola di non ritorno o valvola di non ritorno a ugello)
- 3 Druckmanometer oder Druckmesspunkt  
Manomètre ou point de mesure de pression  
Manometro sulla mandata
- 4 Wasserstandsmessung (Trockenlaufschutz)  
Mesure de niveau d'eau  
(protection contre la marche à sec)  
Misurazione del livello dell'acqua  
(protezione contro il funzionamento a secco)
- 5 Wasser-Überdeckung (siehe Seite 14)  
Couverture d'eau (voir page 14)  
Copertura dell'acqua (vedere pagina 14)
- 6 Strömungsmantel wenn nötig  
(siehe Bedingungen)  
Gaine d'écoulement si nécessaire  
(voir conditions)  
Mantello di flusso, se necessario  
(vedere le condizioni)
- 7 Distanz zum Boden  
Verschlammung / Versandung  
Distance au sol  
(envasement/ensablement)  
Distanza dal fondo  
(infangamento/insabbiamento)



Mehrere Unterwasserpumpen mit Strömungsmantel in einem Reservoir.

Die Pumpen hängen an der Druckleitung und sind leicht versetzt, so dass sie sich das Wasser nicht gegenseitig absaugen können.

Plusieurs pompes immergées avec gaine d'écoulement dans un réservoir.

Les pompes sont suspendues à la conduite de refoulement et sont légèrement décalées, afin que l'eau ne puisse pas s'aspirer mutuellement.

Più pompe sommerse con mantello di flusso in un serbatoio.

Le pompe sono sospese alla condotta di mandata e sono leggermente spostate, così da evitare che l'acqua venga aspirata dall'una all'altra.

Horizontal eingebaute Unterwasserpumpe im Reservoir mit einem Strömungsmantel. Die Pumpe wird mittels Auflagefüßen am Boden befestigt.

Pompe immergée montée horizontale dans le réservoir avec une gaine d'écoulement. La pompe est fixée au sol au moyen de pieds d'appuis.

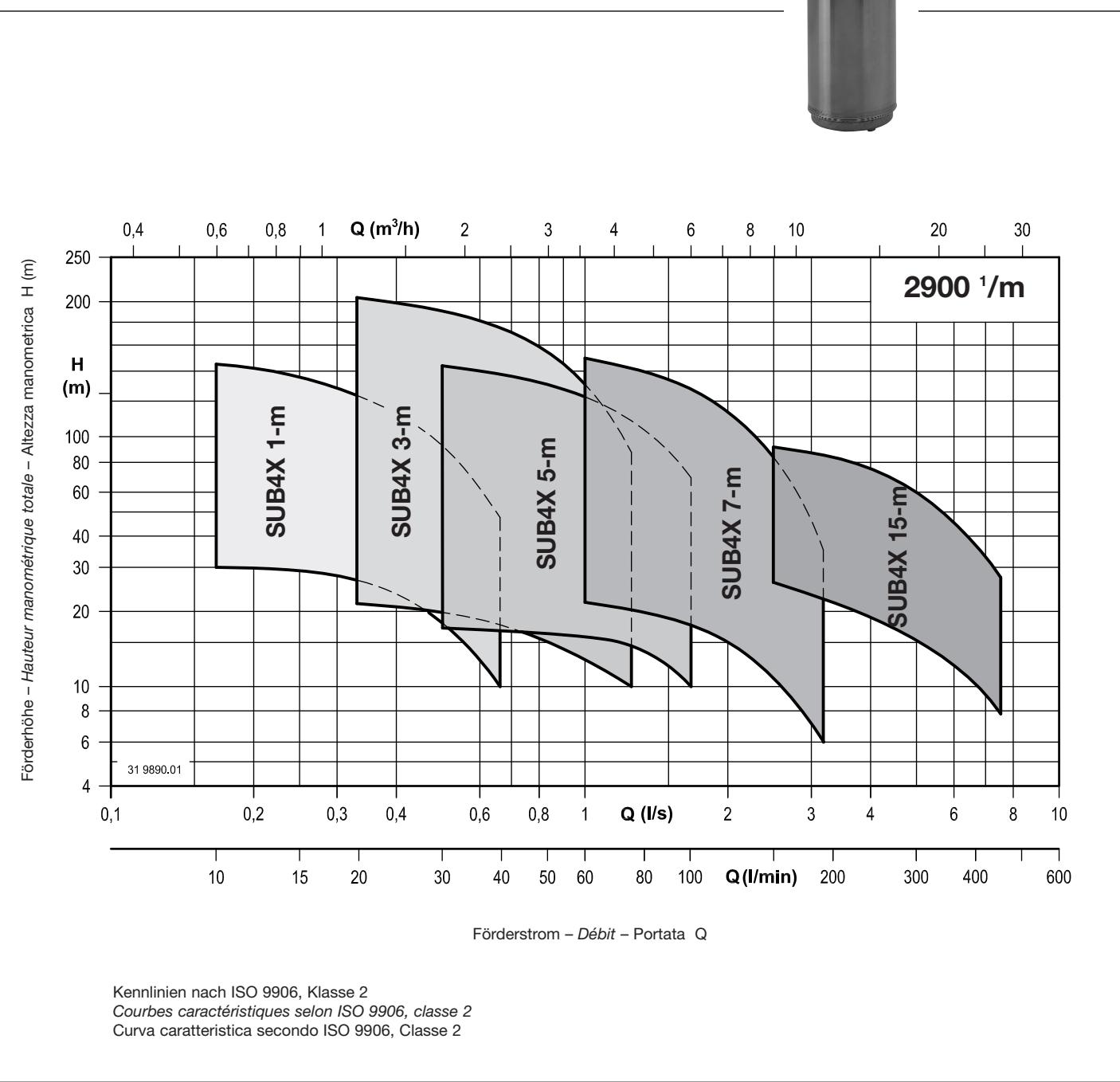
Pompa sommersa montata in orizzontale nel serbatoio con un mantello di flusso.

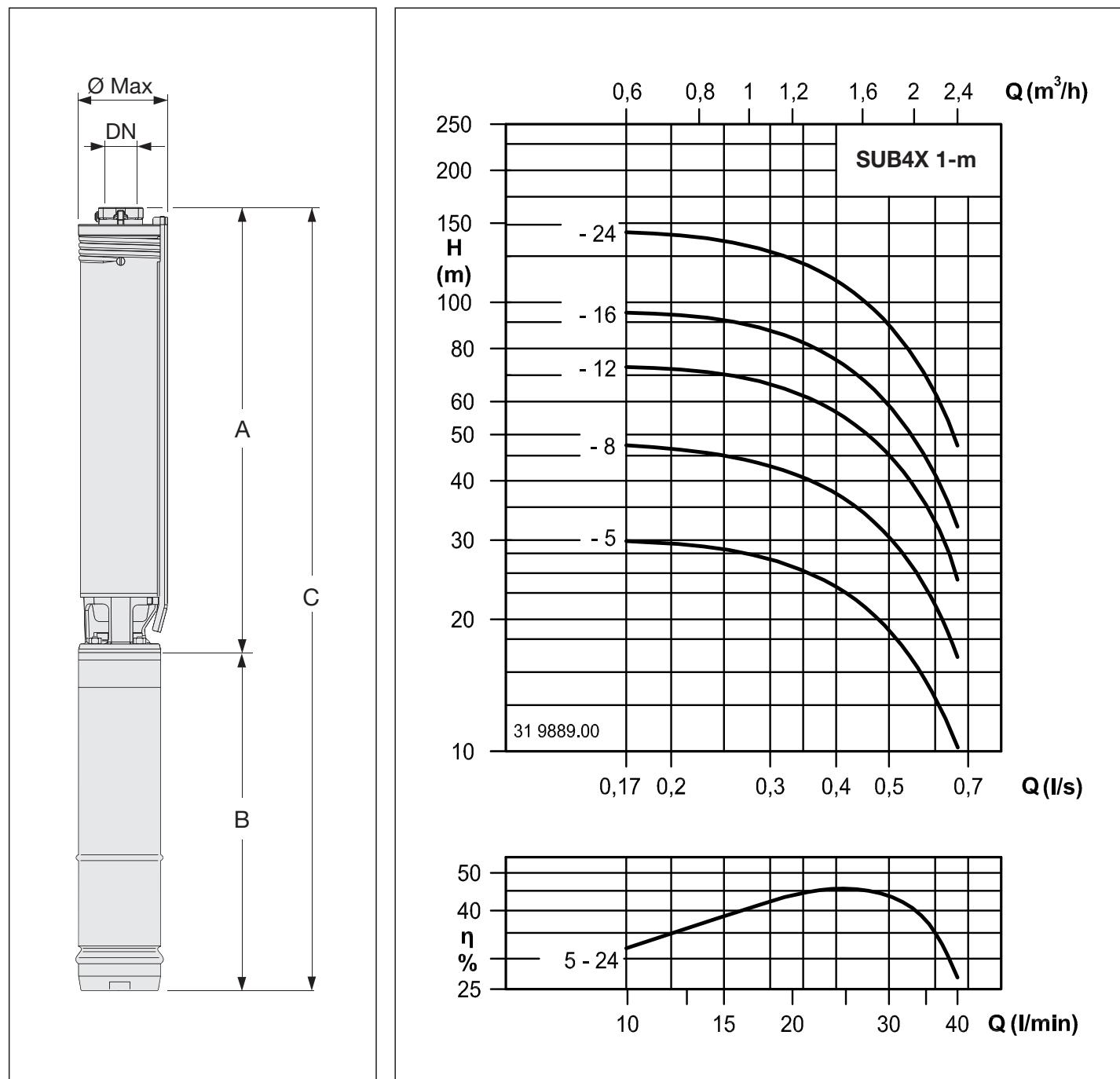
La pompa viene fissata al suolo per mezzo di piedi d'appoggio.



**Unterwasserpumpen**  
**Pompes immergées**  
**Pompe sommerse**

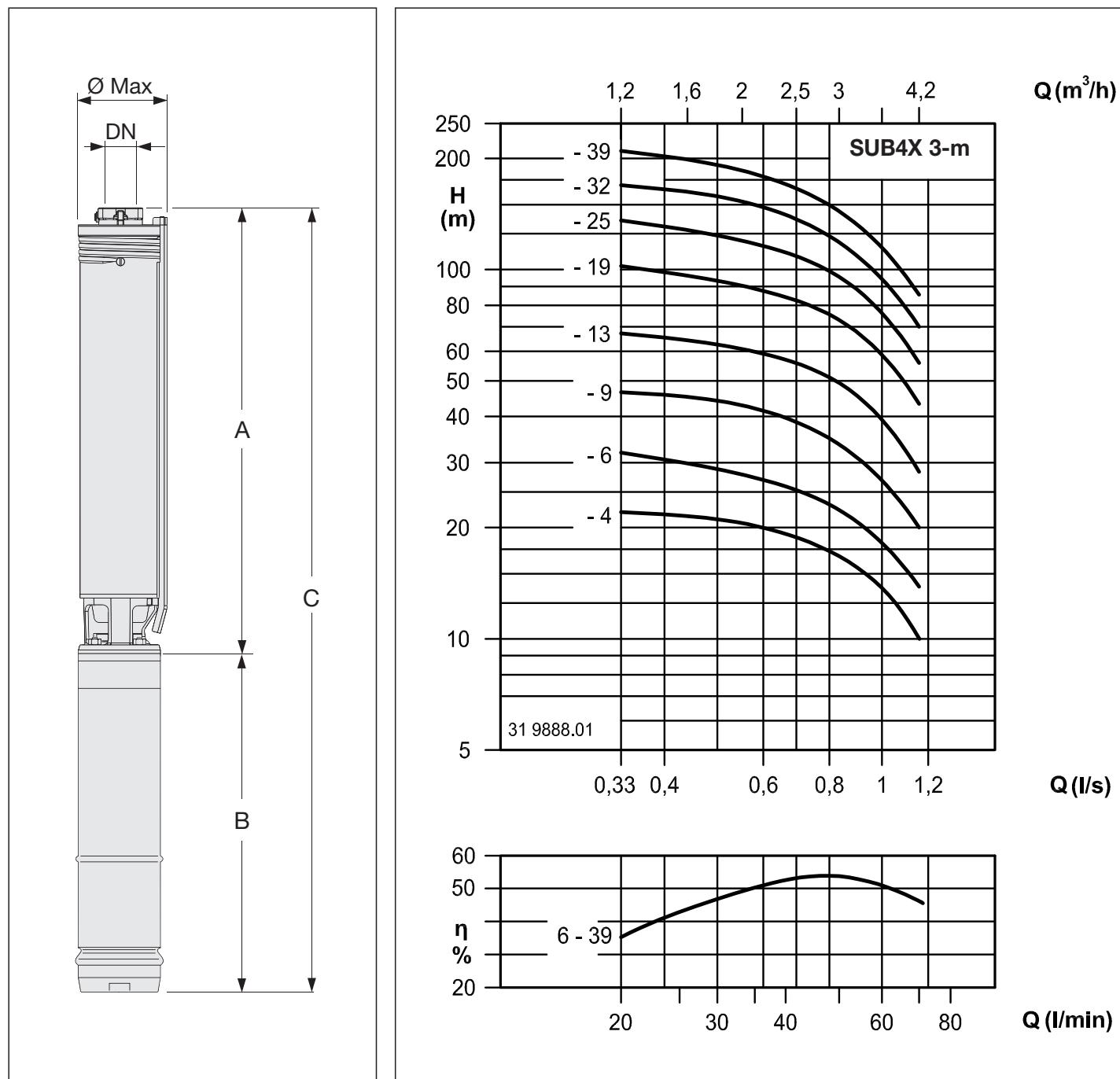
## SUB4X





			Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore				
Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		DN	Ø max. ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min			Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso	
									PN	IN	Ø [mm <sup>2</sup> ]	[kW]	[A]
SUB4X 1-5	31 0470.0005	■	1 1/4	97	295	214	509	10.5	0.25	0.7	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 1-8	31 0470.0008	■	1 1/4	97	362	223	585	11.0	0.37	1.1	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 1-12	31 0470.0012	■	1 1/4	97	452	242	694	12.5	0.55	1.6	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 1-16	31 0470.0016	■	1 1/4	97	542	270	812	14.4	0.75	2.1	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 1-24	31 0470.0024	■	1 1/4	97	722	298	1020	16.6	1.10	3.0	4x1,5	Typ 2	Typ 12
SUB4X 1-5E	31 0480.0005	■	1 1/4	97	295	242	537	11.3	0.37	4.1	3x1,5		
SUB4X 1-8E	31 0480.0008	■	1 1/4	97	362	242	604	11.8	0.37	4.1	3x1,5		
SUB4X 1-12E	31 0480.0012	■	1 1/4	97	452	270	722	12.7	0.55	6.5	3x1,5		
SUB4X 1-16E	31 0480.0016	■	1 1/4	97	542	299	841	15.7	0.75	7.6	3x1,5		
SUB4X 1-24E	31 0480.0024	■	1 1/4	97	722	384	1106	20.3	1.10	10.8	3x1,5		

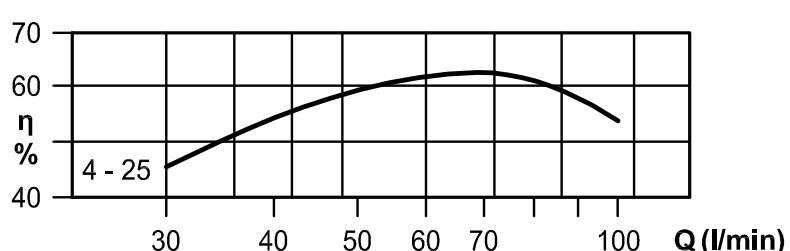
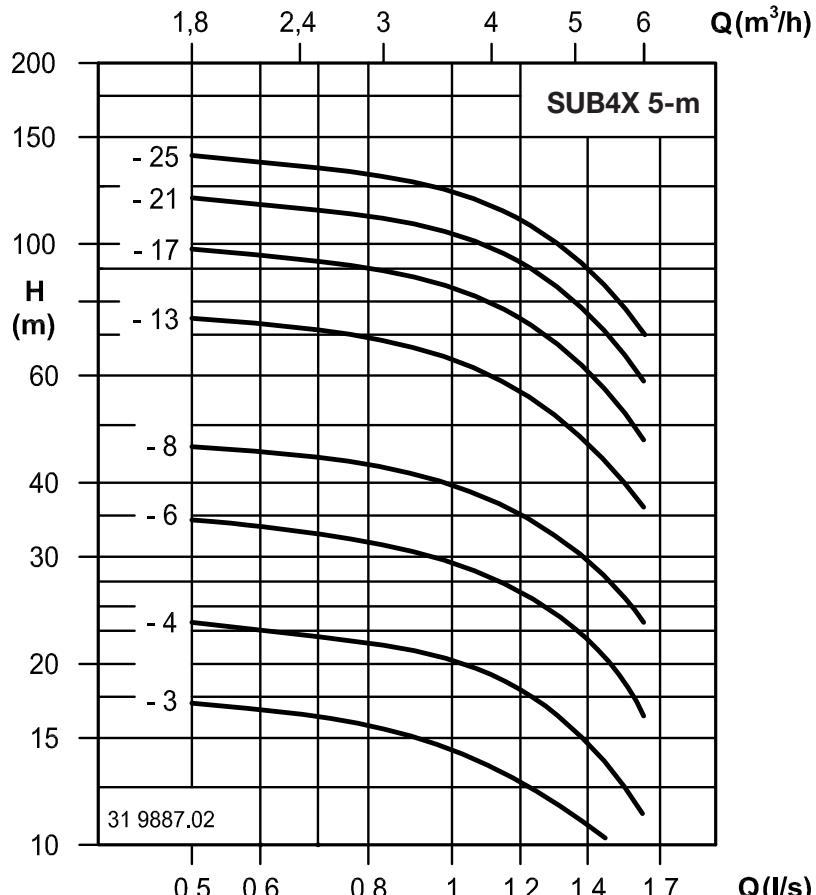
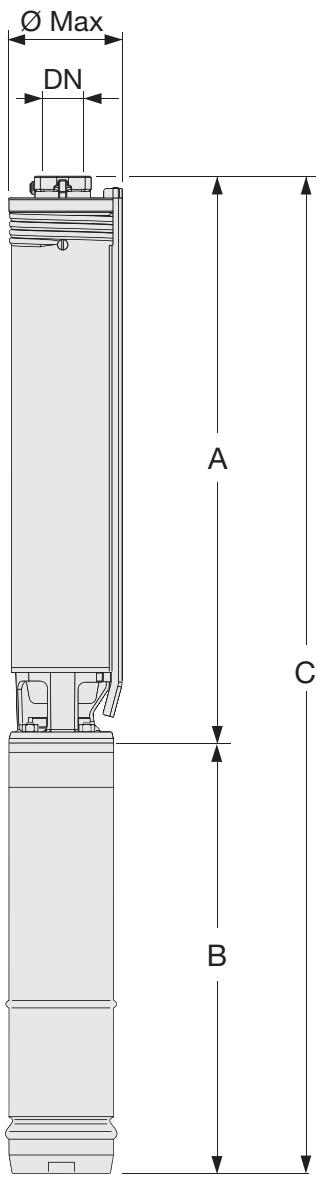
■ Einbau horizontal/Montage horizontal/Montaggio orizzontale



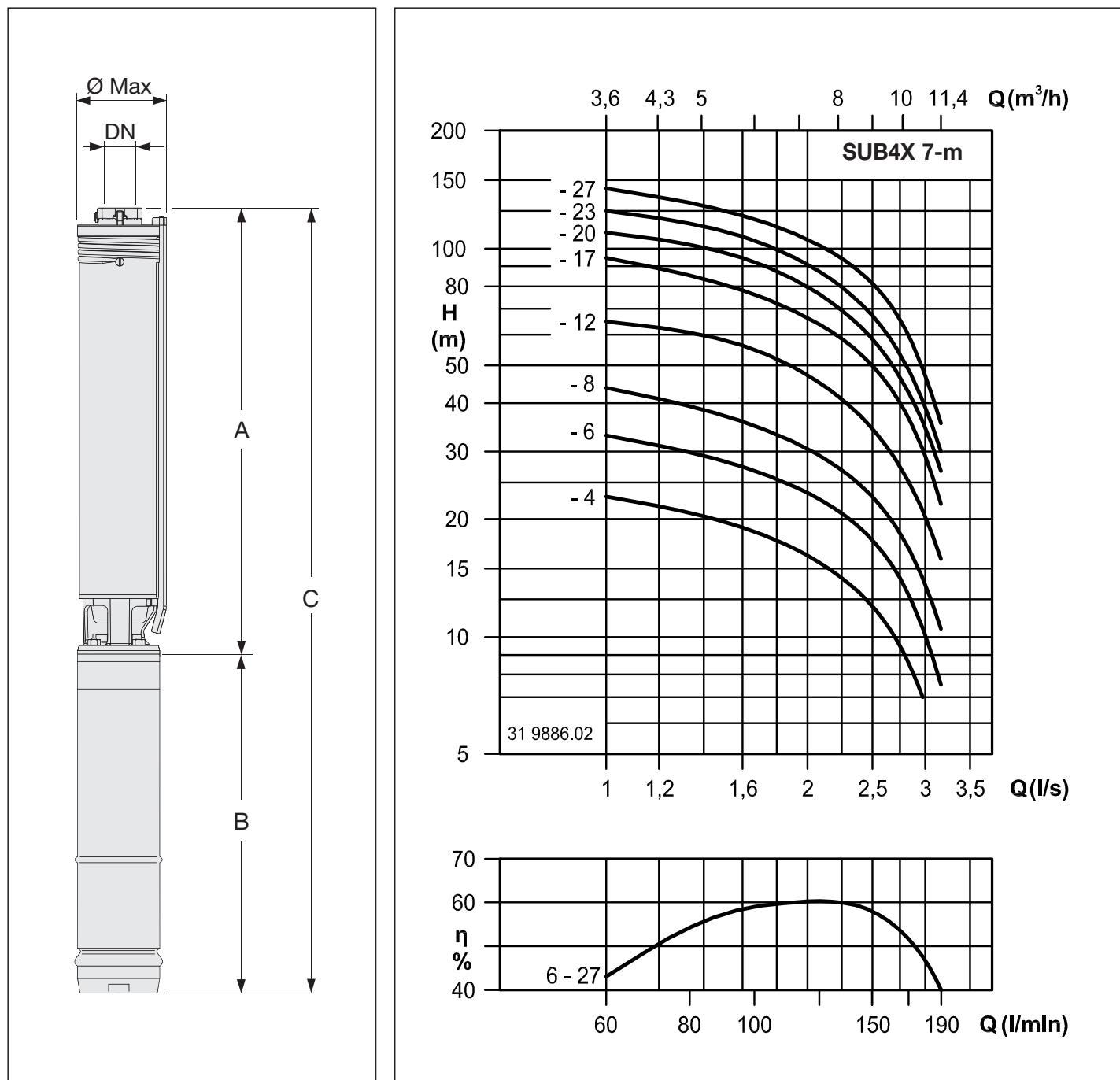
Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore			
			DN	Ø max. ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	PN [kW]	IN [A]	Ø [mm²]	Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso
SUB4X 3-4	31 0470.0104	■	1 1/4	97	312	214	526	10.8	0.25	0.7	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 3-6	31 0470.0106	■	1 1/4	97	377	223	600	11.0	0.37	1.1	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 3-9	31 0470.0109	■	1 1/4	97	475	242	717	12.6	0.55	1.6	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 3-13	31 0470.0113	■	1 1/4	97	605	270	875	14.6	0.75	2.1	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 3-19	31 0470.0119	■	1 1/4	97	800	298	1098	16.8	1.10	3.0	4x1,5	Typ 2 Typ 12
SUB4X 3-25	31 0470.0125	■	1 1/4	97	995	327	1322	19.3	1.50	4.0	4x1,5	Typ 2 Typ 12
SUB4X 3-32	31 0470.0132	■	1 1/4	97	1255	440	1695	25.3	2.20	5.9	4x1,5	Typ 3 Typ 13
SUB4X 3-39	31 0470.0139	■	1 1/4	97	1482	440	1922	26.5	2.20	5.9	4x1,5	Typ 3 Typ 13
1x230 V, 50 Hz, 2900 1/min												
SUB4X 3-4E	31 0480.0104	■	1 1/4	97	312	242	554	11.6	0.37	4.1	3x1,5	
SUB4X 3-6E	31 0480.0106	■	1 1/4	97	377	242	619	11.8	0.37	4.1	3x1,5	
SUB4X 3-9E	31 0480.0109	■	1 1/4	97	475	270	745	12.8	0.55	6.5	3x1,5	
SUB4X 3-13E	31 0480.0113	■	1 1/4	97	605	299	904	15.9	0.75	7.6	3x1,5	
SUB4X 3-19E	31 0480.0119	■	1 1/4	97	800	384	1184	20.5	1.10	10.8	3x1,5	

■ Einbau horizontal / Montage horizontale / Montaggio orizzontale

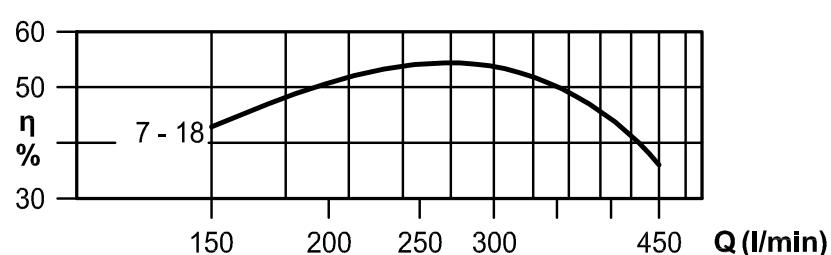
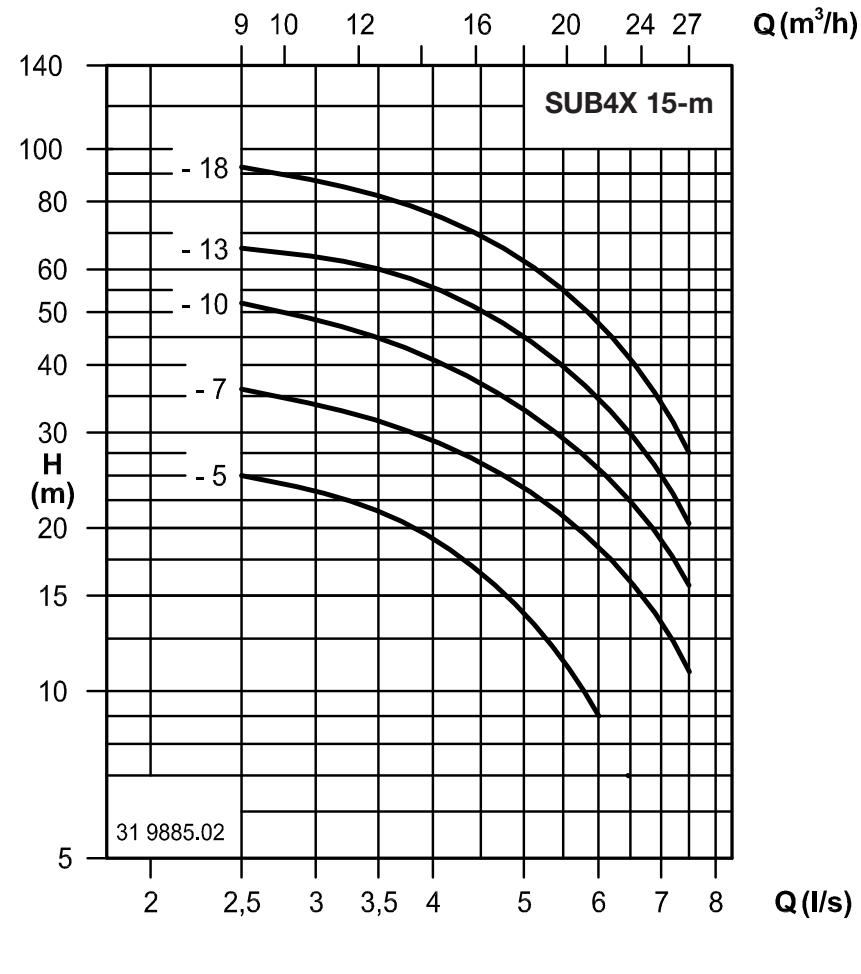
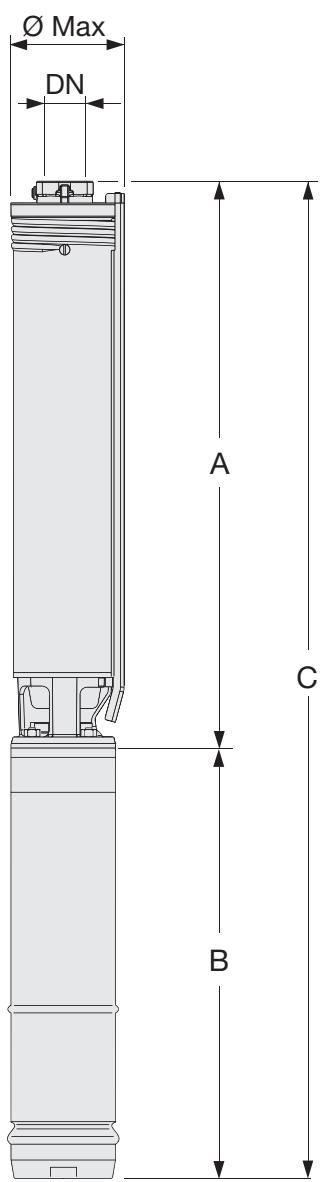
SUB4X



Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore			
			DN	Ø max. [""]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min	1x230 V, 50 Hz, 2900 1/min	Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso	
									PN	IN	Ø [mm <sup>2</sup> ]	
SUB4X 5-3	31 0470.0203	■	1 1/4	97	312	214	526	10.4	0.25	0.7	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 5-4	31 0470.0204	■	1 1/4	97	312	223	535	10.6	0.37	1.1	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 5-6	31 0470.0206	■	1 1/4	97	377	242	619	12.0	0.55	1.6	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 5-8	31 0470.0208	■	1 1/4	97	442	270	712	14.1	0.75	2.1	4x1,5	Typ 1 Typ 11
SUB4X 5-13	31 0470.0213	■	1 1/4	97	605	298	903	15.8	1.10	3.0	4x1,5	Typ 2 Typ 12
SUB4X 5-17	31 0470.0217	■	1 1/4	97	735	327	1062	17.8	1.50	4.0	4x1,5	Typ 2 Typ 12
SUB4X 5-21	31 0470.0221	■	1 1/4	97	865	440	1305	22.7	2.20	5.9	4x1,5	Typ 3 Typ 13
SUB4X 5-25	31 0470.0225	■	1 1/4	97	995	440	1435	23.6	2.20	5.9	4x1,5	Typ 3 Typ 13
<hr/>												
SUB4X 5-3E	31 0480.0203	■	1 1/4	97	312	242	554	11.2	0.37	4.1	3x1,5	
SUB4X 5-4E	31 0480.0204	■	1 1/4	97	312	242	554	11.4	0.37	4.1	3x1,5	
SUB4X 5-6E	31 0480.0206	■	1 1/4	97	377	270	647	12.2	0.55	6.5	3x1,5	
SUB4X 5-8E	31 0480.0208	■	1 1/4	97	442	299	741	15.4	0.75	7.6	3x1,5	
SUB4X 5-13E	31 0480.0213	■	1 1/4	97	605	384	989	19.5	1.10	10.8	3x1,5	
<hr/>												
■ Einbau horizontal/Montage horizontal/Montaggio orizzontale												



Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore				
			DN	Ø max. ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min			Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso	
									PN	IN [A]	∅ [mm²]	vertikal	horizontal
SUB4X 7-4	31 0470.0304	■	2	97	397	242	639	12.6	0.55	1.6	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 7-6	31 0470.0306	■	2	97	503	270	773	13.9	0.75	2.1	4x1,5	Typ 1	Typ 11
SUB4X 7-8	31 0470.0308	■	2	97	608	298	906	15.6	1.10	3.0	4x1,5	Typ 2	Typ 12
SUB4X 7-12	31 0470.0312	■	2	97	818	327	1145	18.2	1.50	4.0	4x1,5	Typ 2	Typ 12
SUB4X 7-17	31 0470.0317	■	2	97	1113	440	1553	23.6	2.20	5.9	4x1,5	Typ 3	Typ 13
SUB4X 7-20	31 0470.0320	■	2	97	1270	507	1777	27.7	3.00	7.8	4x1,5	Typ 3	Typ 13
SUB4X 7-23	31 0470.0323	■	2	97	1428	507	1935	28.5	3.00	7.8	4x1,5	Typ 3	Typ 13
SUB4X 7-27	31 0470.0327	■	2	97	1670	583	2253	34.9	4.00	10.0	4x1,5	Typ 3	Typ 13
1x230 V, 50 Hz, 2900 1/min													
SUB4X 7-4E	31 0480.0304	■	2	97	397	270	667	12.8	0.55	6.5	3x1,5		
SUB4X 7-6E	31 0480.0306	■	2	97	503	299	802	15.2	0.75	7.6	3x1,5		
SUB4X 7-8E	31 0480.0308	■	2	97	608	384	992	19.3	1.10	10.8	3x1,5		
<b>■ Einbau horizontal / Montage horizontale / Montaggio orizzontale</b>													

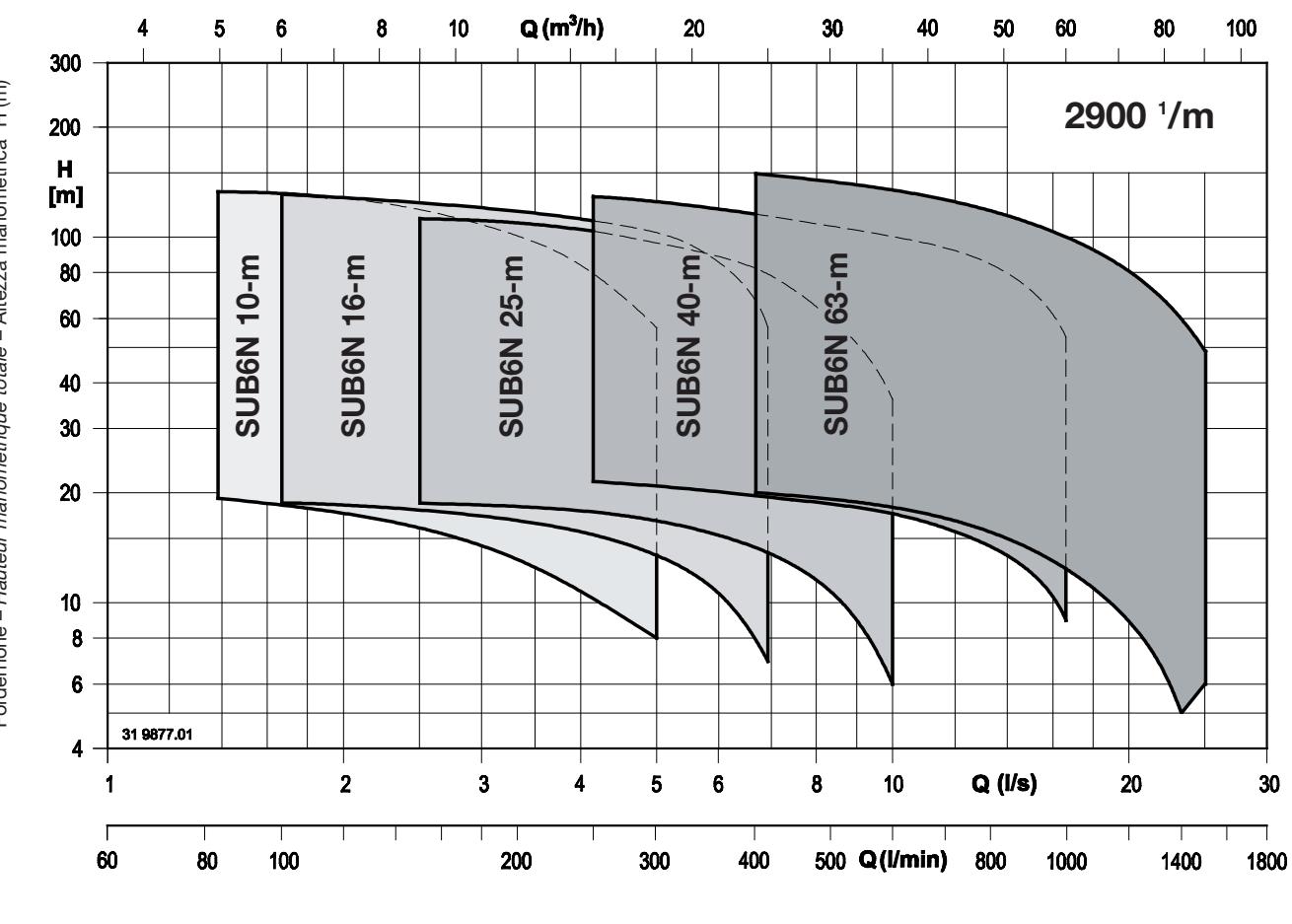


Type Tipi	Artikel-Nr. <i>Article N°</i> Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore				Strömungsmantel <i>Refroidissement</i> du moteur Mantello di flusso	
			DN	Ø max. [""]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min					
									PN [kW]	IN [A]	 Ø [mm²]			
SUB4X 15-5	31 0470.0405		2	97	664	327	991	17.4	1.50	4.0	4x1.5	Typ 4	Typ 14	
SUB4X 15-7	31 0470.0407		2	97	664	440	1104	21.4	2.20	5.9	4x1.5	Typ 4	Typ 14	
SUB4X 15-10	31 0470.0410		2	97	868	507	1375	25.7	3.00	7.8	4x1.5	Typ 5	Typ 15	
SUB4X 15-13	31 0470.0413		2	97	1104	583	1687	32.4	4.00	10.0	4x1.5	Typ 5	Typ 15	
SUB4X 15-18	31 0470.0418		2	97	1477	697	2174	39.4	5.50	13.7	4x1.5	Typ 5	Typ 15	

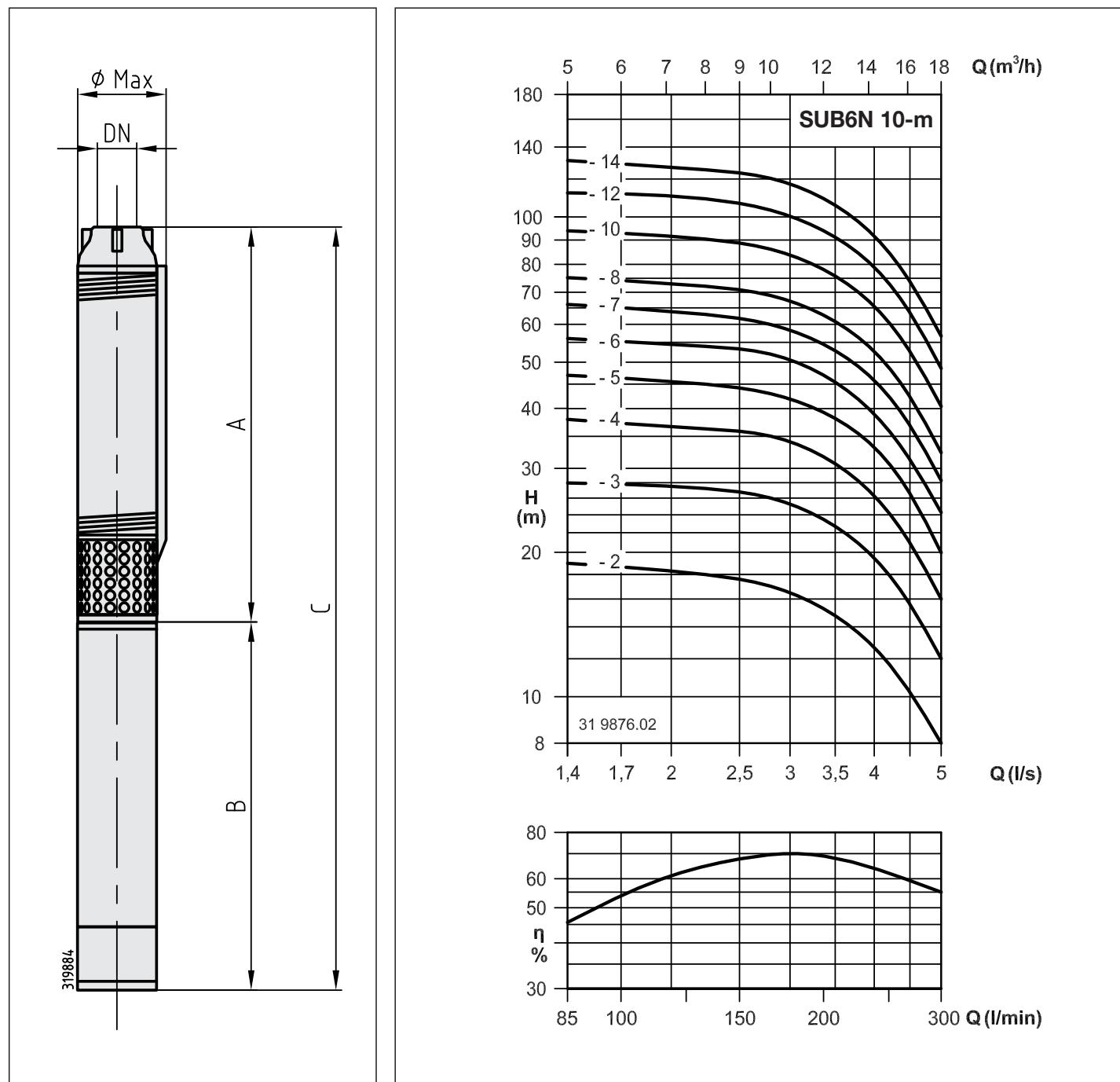
■ Einbau horizontal/*Montage horizontal*/*Montaggio orizzontale*

Unterwasserpumpen  
Pompes immergées  
Pompe sommerse

## SUB6N



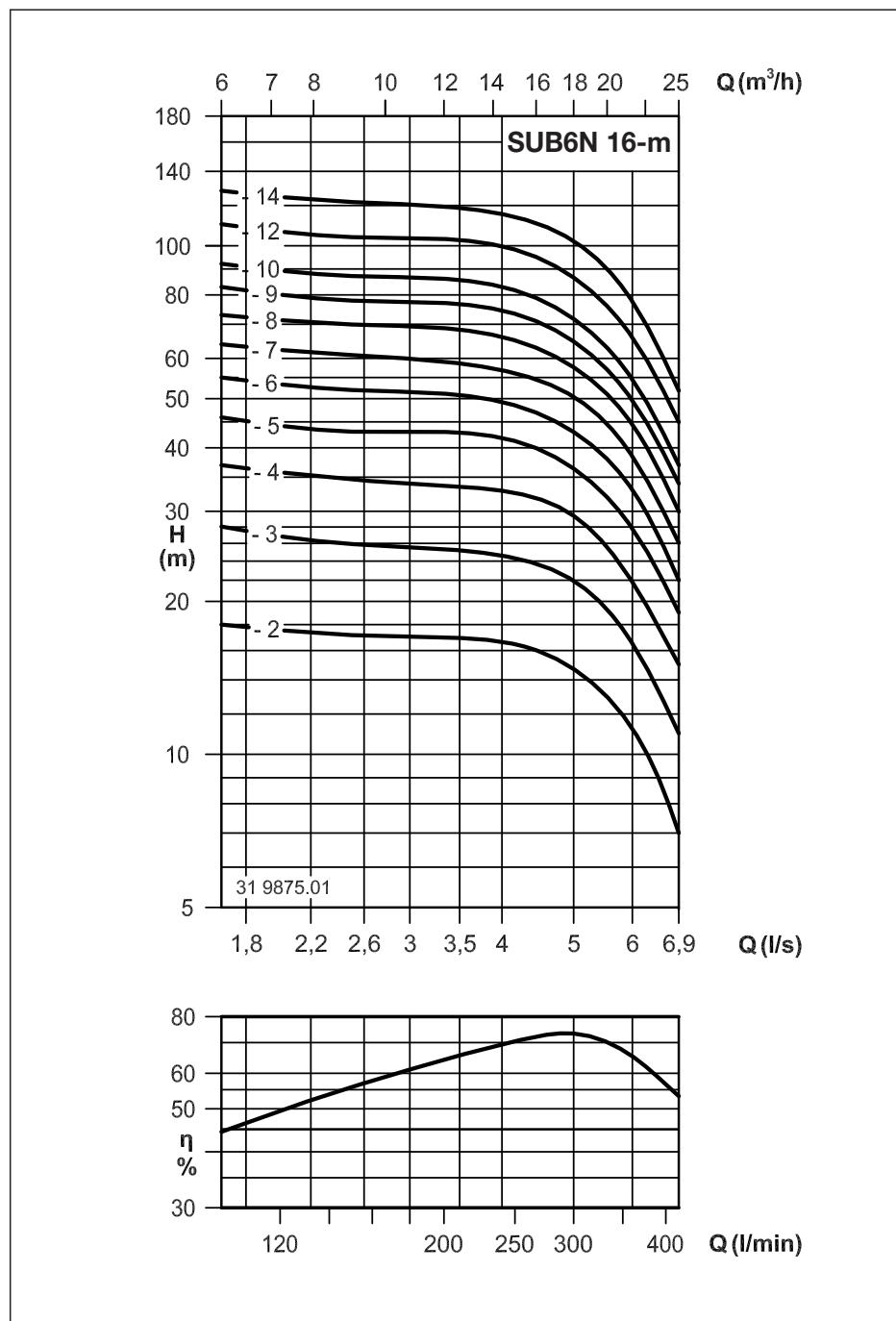
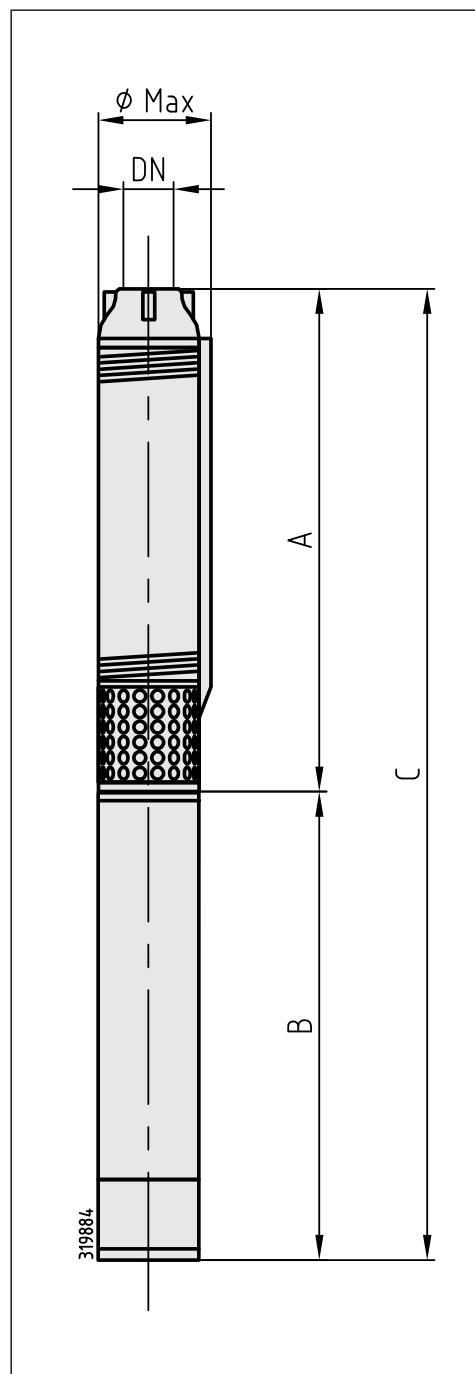
Kennlinien nach ISO 9906, Klasse 2  
Courbes caractéristiques selon ISO 9906, classe 2  
Curva caratteristica secondo ISO 9906, Classe 2



Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore					
			DN	Ø max. [""]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min	PN [kW]	IN [A]	Ø [mm <sup>2</sup> ]	Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso	
SUB6N 10-2 011	05 4744.5502	■	3	148	520	286	806	16.0	1.1*	3.4	4x1,5		Typ 26	Typ 36
SUB6N 10-3 015	05 4744.5503	■	3	148	559	348	907	19.0	1.5*	4.4	4x1,5		Typ 26	Typ 36
SUB6N 10-4 022	05 4744.5504	■	3	148	598	393	991	22.0	2.2*	5.9	4x1,5		Typ 26	Typ 36
SUB6N 10-5 022	05 4744.5505	■	3	148	637	393	1030	23.0	2.2*	5.9	4x1,5		Typ 26	Typ 36
SUB6N 10-6 030	05 4744.5506	■	3	148	676	544	1220	30.0	3.0*	8.3	4x1,5		Typ 27	Typ 37
SUB6N 10-7 030	05 4744.5507	■	3	148	715	544	1259	31.0	3.0*	8.3	4x1,5		Typ 27	Typ 37
SUB6N 10-8 040	05 4744.5508	■	3	148	754	614	1368	35.0	4.0*	10.0	4x1,5		Typ 27	Typ 37
SUB6N 10-10 040	05 4744.5510	■	3	148	832	614	1446	37.0	4.0*	10.0	4x1,5		Typ 27	Typ 37
SUB6N 10-12 055	05 4744.5512	■	3	148	910	684	1594	42.0	5.5*	14.0	4x1,5		Typ 27	Typ 37
SUB6N 10-14 055	05 4744.5514	■	3	148	988	684	1672	44.0	5.5*	14.0	4x1,5		Typ 27	Typ 37

■ Einbau horizontal/Montage horizontal/Montaggio orizzontale

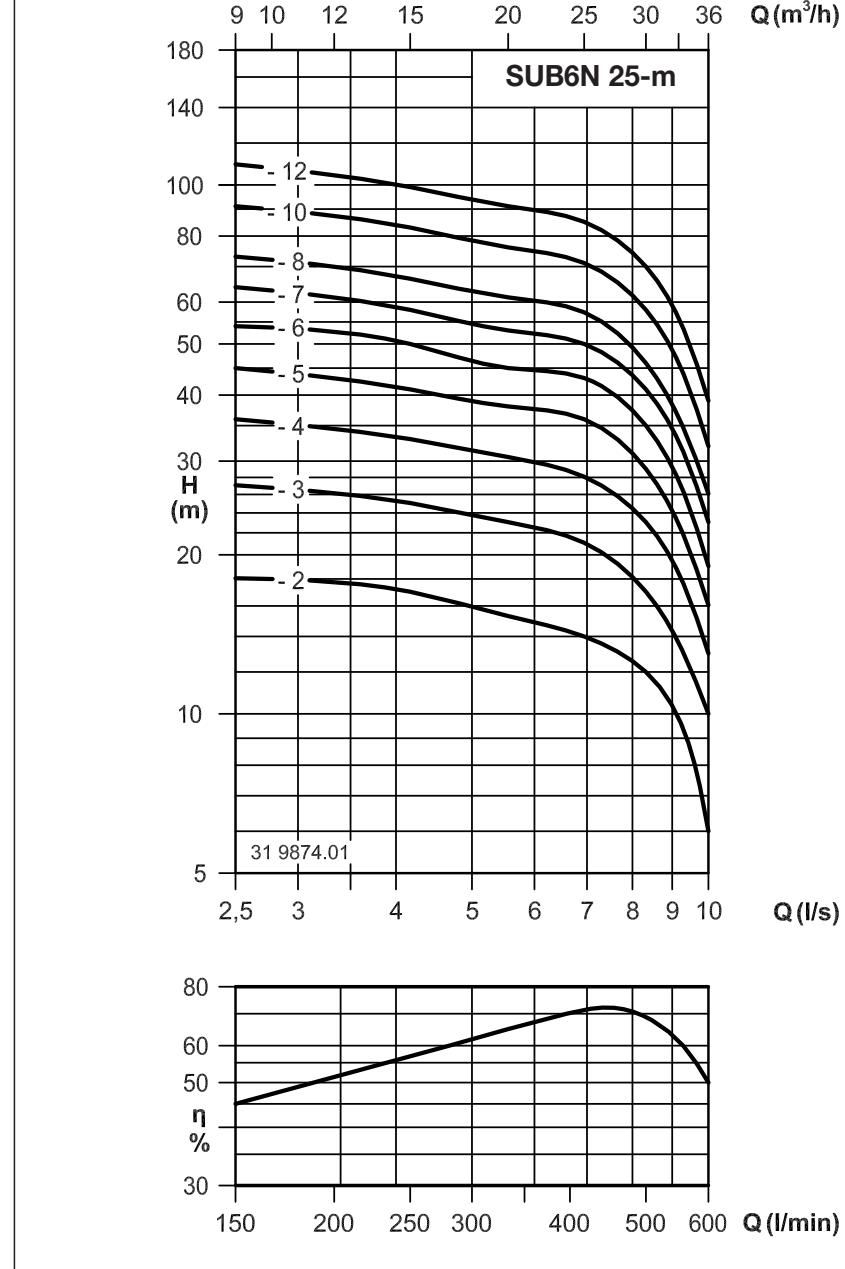
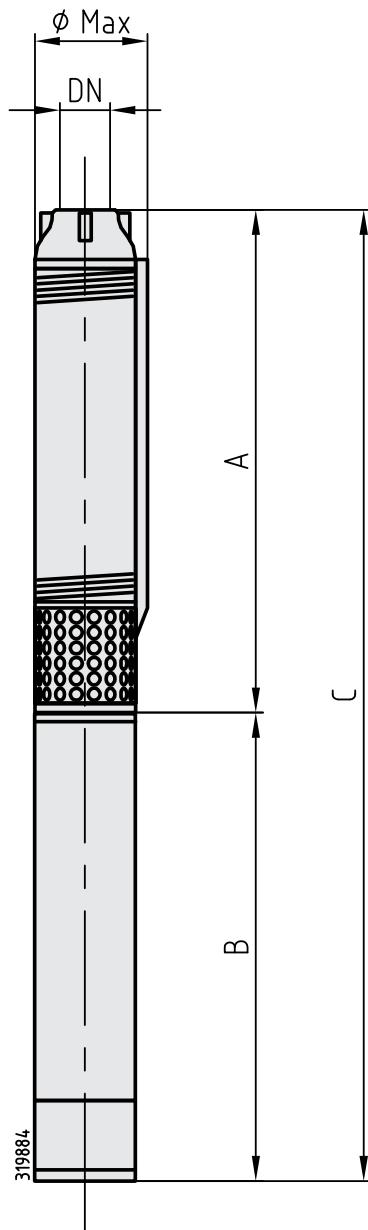
\* 4-Zoll-Motor/Moteur 4 pouces/Motore 4 pollici



Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore				
			DN	Ø max.	A	B	C	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min	Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso			
["]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kW]	[A]	[mm²]]	vertikal	horizontal
SUB6N 16-2 011	05 4744.6502	■	3	148	520	286	806	16,0	1,1*	3,4	4x1,5	Typ 26	Typ 36
SUB6N 16-3 022	05 4744.6503	■	3	148	559	393	952	21,0	2,2*	5,9	4x1,5	Typ 26	Typ 36
SUB6N 16-4 022	05 4744.6504	■	3	148	598	393	991	22,0	2,2*	5,9	4x1,5	Typ 26	Typ 36
SUB6N 16-5 030	05 4744.6505	■	3	148	637	544	1181	30,0	3,0*	8,3	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-6 040	05 4744.6506	■	3	148	676	614	1290	34,0	4,0*	10,0	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-7 040	05 4744.6507	■	3	148	715	614	1329	35,0	4,0*	10,0	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-8 055	05 4744.6508	■	3	148	754	684	1438	39,0	5,5*	14,0	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-9 055	05 4744.6509	■	3	148	793	684	1477	40,0	5,5*	14,0	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-10 055	05 4744.6510	■	3	148	832	684	1516	41,0	5,5*	14,0	4x1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 16-12 075	05 4744.6512	■	3	148	910	729	1639	64,0	7,5	17,0	4x2,5	Typ 28	Typ 38
SUB6N 16-14 075	05 4744.6514	■	3	148	988	729	1717	66,0	7,5	17,0	4x2,5	Typ 28	Typ 38

■ Einbau horizontal / Montage horizontal / Montaggio orizzontale

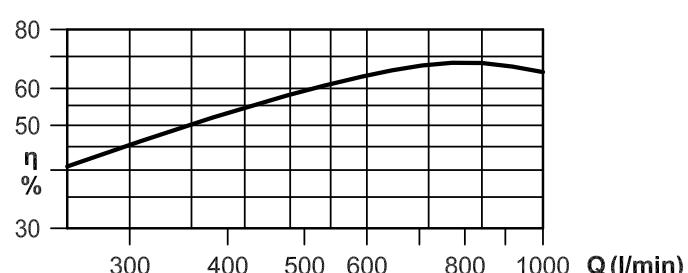
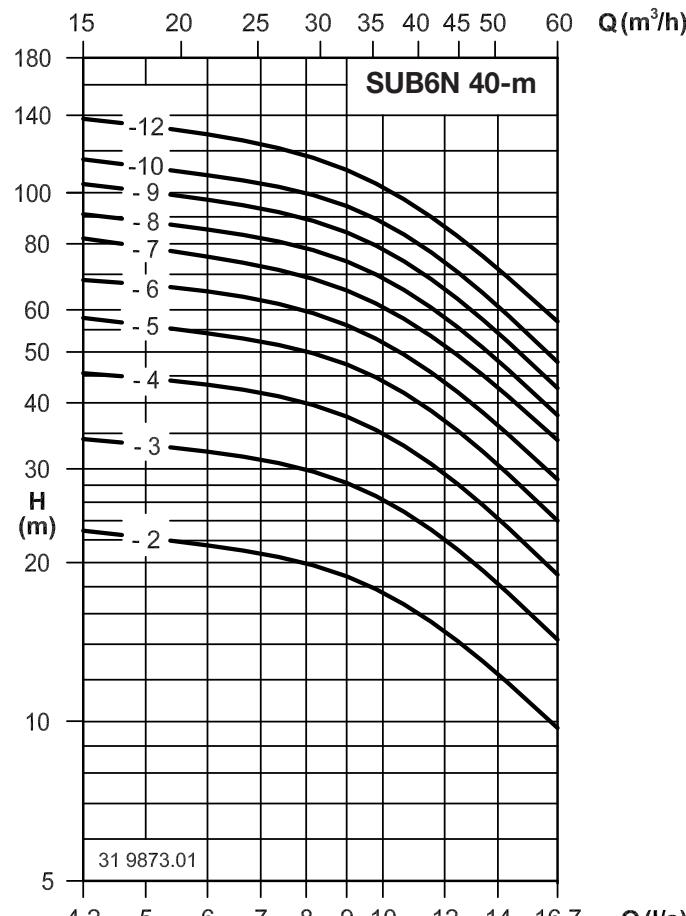
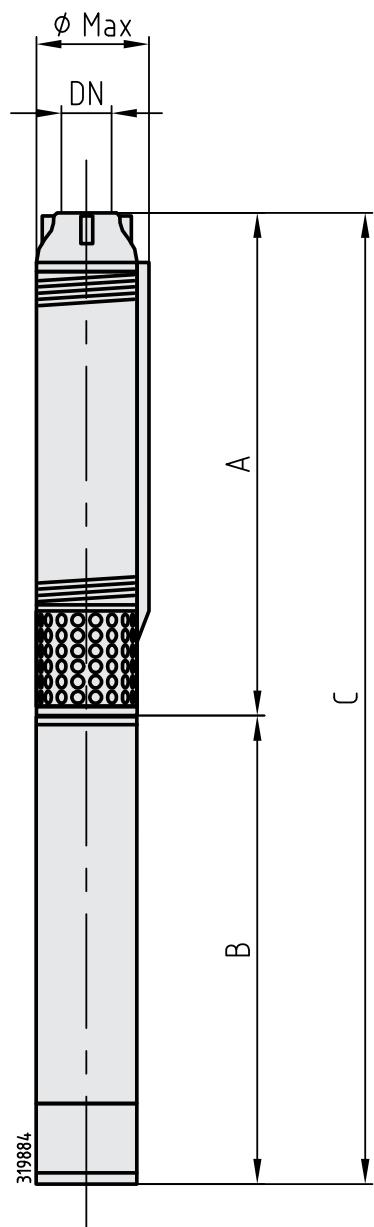
\* 4-Zoll-Motor / Moteur 4 pouces / Motore 4 pollici



			Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore					
Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		DN	Ø max. [""]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min			Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso		
									PN	IN	Ø [mm <sup>2</sup> ]	[kW]	[A]	vertikal
SUB6N 25-2 022	05 4744.7502	■	3	148	550	393	943	21.0	2.2*	5.9	4x1,5	Typ 26	Typ 36	
SUB6N 25-3 022	05 4744.7503	■	3	148	599	393	992	22.0	2.2*	5.9	4x1,5	Typ 26	Typ 36	
SUB6N 25-4 030	05 4744.7504	■	3	148	648	544	1192	30.0	3.0*	8.3	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 25-5 040	05 4744.7505	■	3	148	697	614	1311	34.0	4.0*	10.0	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 25-6 055	05 4744.7506	■	3	148	746	684	1430	39.0	5.5*	14.0	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 25-7 055	05 4744.7507	■	3	148	795	684	1479	40.0	5.5*	14.0	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 25-8 075	05 4744.7508	■	3	148	844	729	1573	62.0	7.5	17.0	4x2,5	Typ 28	Typ 38	
SUB6N 25-10 075	05 4744.7510	■	3	148	942	729	1671	64.0	7.5	17.0	4x2,5	Typ 28	Typ 38	
SUB6N 25-12 092	05 4744.7512	■	3	148	1040	769	1809	70.0	9.2	21.0	4x2,5	Typ 28	Typ 38	

■ Einbau horizontal/Montage horizontal/Montaggio orizzontale

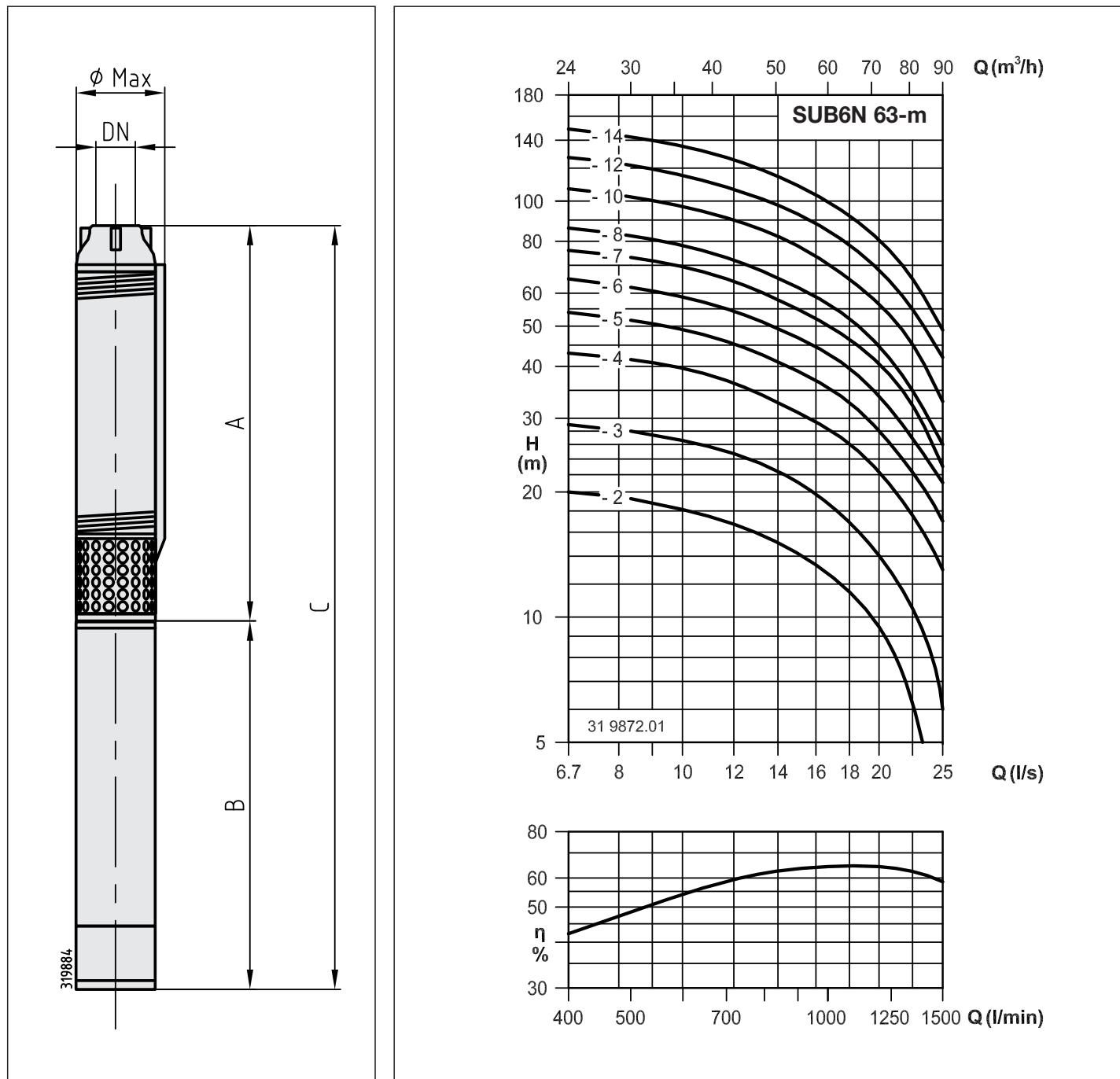
\* 4-Zoll-Motor/Moteur 4 pouces/Motore 4 pollici



Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni						Motor/Moteur/Motore			Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso	
			DN	Ø max.	A	B	C	Gewicht Poids Peso	PN	IN	∅		
["]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kW]	[A]	[mm²]	∅	vertikal	horizontal
SUB6N 40-2 030	05 4744.8502	■	3	148	630	544	1174	31.0	3.0*	8.3	4×1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 40-3 055	05 4744.8503	■	3	148	741	684	1425	40.0	5.5*	14.0	4×1,5	Typ 27	Typ 37
SUB6N 40-4 075	05 4744.8504	■	3	148	852	729	1581	63.0	7.5	17.0	4×2,5	Typ 28	Typ 38
SUB6N 40-5 075	05 4744.8505	■	3	148	963	729	1692	64.0	7.5	17.0	4×2,5	Typ 28	Typ 38
SUB6N 40-6 092	05 4744.8506	■	3	148	1074	769	1843	70.0	9.2	21.0	4×2,5	Typ 28	Typ 38
SUB6N 40-7 110	05 4744.8507	■	3	148	1185	854	2039	80.0	11.0	24.0	4×2,5	Typ 29	Typ 39
SUB6N 40-8 130	05 4744.8508	■	3	148	1296	889	2185	85.0	13.0	29.0	4×2,5	Typ 29	Typ 39
SUB6N 40-9 130	05 4744.8509	■	3	148	1407	889	2296	86.0	13.0	29.0	4×2,5	Typ 29	Typ 39
SUB6N 40-10 150	05 4744.8510	■	3	148	1518	939	2457	93.0	15.0	32.0	4×2,5	Typ 29	Typ 39
SUB6N 40-12 185	05 4744.8512	■	3	148	1740	1004	2744	103.0	18.5	40.0	4×4	Typ 29	Typ 39

■ Einbau horizontal / Montage horizontal / Montaggio orizzontale

\* 4-Zoll-Motor / Moteur 4 pouces / Motore 4 pollici



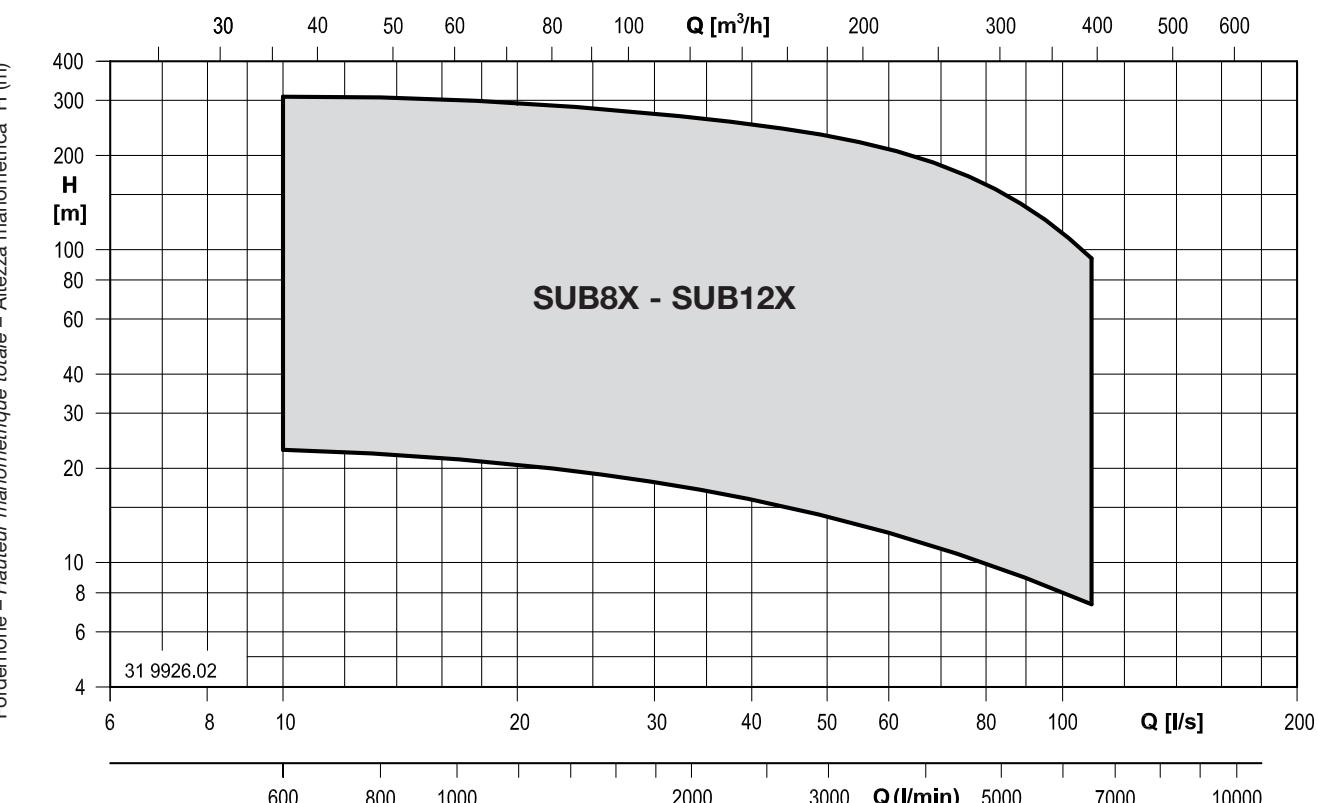
Type Tipi	Artikel-Nr. Article N° Codice art.		Abmessungen/Cotes/Dimensioni							Motor/Moteur/Motore				
			DN	$\emptyset$ max. ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht Poids Peso	3x400 V, 50 Hz, 2900 1/min			Strömungsmantel Refroidissement du moteur Mantello di flusso		
									PN [kW]	IN [A]	$\emptyset$ [mm <sup>2</sup> ]	vertikal	horizontal	
SUB6N 63-2 040	05 4744.9502		3	148	630	614	1244	35.0	4.0*	10.0	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 63-3 055	05 4744.9503		3	148	741	684	1425	40.0	5.5*	14.0	4x1,5	Typ 27	Typ 37	
SUB6N 63-4 075	05 4744.9504		3	148	852	729	1581	63.0	7.5	17.0	4x2,5	Typ 28	Typ 38	
SUB6N 63-5 092	05 4744.9505		3	148	963	769	1732	69.0	9.2	21.0	4x2,5	Typ 28	Typ 38	
SUB6N 63-6 110	05 4744.9506		3	148	1074	854	1928	78.0	11.0	24.0	4x2,5	Typ 29	Typ 39	
SUB6N 63-7 130	05 4744.9507		3	148	1185	889	2074	83.0	13.0	29.0	4x2,5	Typ 29	Typ 39	
SUB6N 63-8 150	05 4744.9508		3	148	1296	939	2235	90.0	15.0	32.0	4x2,5	Typ 29	Typ 39	
SUB6N 63-10 185	05 4744.9510		3	148	1518	1004	2522	100.0	18.5	40.0	4x4	Typ 29	Typ 39	
SUB6N 63-12 220	05 4744.9512		3	148	1740	1079	2819	109.0	22.0	48.0	4x6	Typ 29	Typ 39	
SUB6N 63-14 260	05 4744.9514		3	148	1962	1149	3111	118.0	26.0	57.0	4x6	Typ 29	Typ 39	

■ Einbau horizontal/Montage horizontal/Montaggio orizzontale

\* 4-Zoll-Motor/Moteur 4 pouces/Motore 4 pollici

**Unterwasserpumpen**  
**Pompes immergées**  
**Pompe sommerse**

## SUB8X – SUB12X



Förderstrom – Débit – Portata Q

Kennlinien nach ISO 9906, Klasse 2  
 Courbes caractéristiques selon ISO 9906, classe 2  
 Curva caratteristica secondo ISO 9906, Classe 2

**Montageset SUB4X 1x230 V**  
**Set de montage SUB4X 1x230 V**  
**Set di montaggio SUB4X 1x230 V**

Einbau horizontal  
*Montage horizontal*  
 Montaggio orizzontale

05 4731.1297

**Strömungsmantel**  
**Refroidissement du moteur**  
**Mantello di flusso**



Einbau vertikal/  
*Montage vertical/Montaggio verticale*

Type 1 (D115×L400 mm)	31 0433.0100
Type 2 (D115×L500 mm)	31 0433.0200
Type 3 (D115×L800 mm)	31 0433.0300
Type 4 (D145×L550 mm)	31 0433.0400
Type 5 (D145×L800 mm)	31 0433.0500

Type 26 (D240×L450 mm)	05 4744.4511
Type 27 (D240×L800 mm)	05 4744.4512
Type 28 (D240×L800 mm)	05 4744.4513
Type 29 (D240×L1250 mm)	05 4744.4514



Einbau horizontal  
*Montage horizontal/Montaggio orizzontale*

Type 11 (H160×L700 mm)	31 0434.0100
Type 12 (H160×L800 mm)	31 0434.0200
Type 13 (H160×L1100 mm)	31 0434.0300
Type 14 (H190×L850 mm)	31 0434.0400
Type 15 (H190×L1100 mm)	31 0434.0500

Type 36 (H245×L750 mm)	05 4744.4611
Type 37 (H245×L1100 mm)	05 4744.4612
Type 38 (H245×L1100 mm)	05 4744.4613
Type 39 (H245×L1550 mm)	05 4744.4614

**Anschlusskabel SUB4X**  
**Câble de raccordement SUB4X**  
**Cavo di collegamento SUB4X**



1x230 V Wechselstrom-Variante	
Variante courant alternatif/Variante a corrente alternata	
5 m	3×1.5 mm <sup>2</sup>
10 m	3×1.5 mm <sup>2</sup>
20 m	3×1.5 mm <sup>2</sup>
30 m	3×1.5 mm <sup>2</sup>
40 m	3×1.5 mm <sup>2</sup>

3x400 V Drehstrom-Variante	
Variante courant triphasé/Variante a corrente trifase	
5 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>
10 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>
15 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>
20 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>
30 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>
50 m	4×1.5 mm <sup>2</sup>

**Kabel für SUB6N  
und Verlängerungskabel  
für SUB4X > 50 m**  
**Câble pour SUB6N  
et câble de rallonge  
pour SUB4X > 50 m**  
**Cavo per SUB6N  
e cavo di prolungamento  
per SUB4X > 50 m**

*Hinweis:*

Der zulässige Kabel-Querschnitt muss anhand der Dimensionstabelle auf Seite 11 bestimmt werden. Der Kabelquerschnitt darf nicht kleiner sein als das Motorenkabel (siehe Pumpen Einzelansicht).

*Remarque:*

*La section admissible du câble doit être définie au moyen du tableau de dimensions à la page 11. La section du câble ne doit pas être inférieure à celle du câble du moteur (voir vue individuelle des pompes).*

*Nota:*

La sezione dei cavi consentita deve essere stabilita in base alla tabella sulle dimensioni a pagina 11. La sezione dei cavi non deve essere inferiore a quella del cavo dei motori (vedere lista individuale delle pompe).

**Anschlusskabel (KTW, blau, rund)**

**Câble de raccordement  
(KTW, bleu, rond)**

**Cavo idoneo per acqua potabile,  
in versione tonda, blu**

**Type: S07 BB-F**



4×1.5 mm <sup>2</sup>	05 4731.1246
4×2.5 mm <sup>2</sup>	05 4731.1247
4×4 mm <sup>2</sup>	05 4731.1270
4×6 mm <sup>2</sup>	05 4731.1271
4×10 mm <sup>2</sup>	05 4731.1272
4×16 mm <sup>2</sup>	05 4731.1248
4×25 mm <sup>2</sup>	05 4731.1249

**Spleissset für SUB4X**

**inklusiv betriebsfertiges Verbinden**

**Set d'épissure pour SUB4X**

**y compris connexion prête à l'emploi**

**Set di impiombatura per SUB4X**

**con incluso connessione pronta**

**all'uso**



4×1.5 / 2.5 mm <sup>2</sup>	31 0439.0100
4×4 / 6 mm <sup>2</sup>	05 4731.1259
4×10 mm <sup>2</sup>	05 4731.1269
4×25 mm <sup>2</sup>	05 4731.1296

**Giessharzkabelverbinder für SUB6N**

**inklusiv betriebsfertiges Verbinden**

**Connecteur de câble**

**en résine moulée pour SUB6N**

**y compris connexion prête à l'emploi**

**Connettore di cavo in resina**

**da colata per SUB6N**

**inclusivo di connessione pronta all'uso**



4×1.5 mm <sup>2</sup>	05 4731.1240
4×2.5 mm <sup>2</sup>	05 4731.1241
4×4 / 6 mm <sup>2</sup>	05 4731.1242
4×10 mm <sup>2</sup>	05 4731.1243
4×16 mm <sup>2</sup>	05 4731.1244
4×25 mm <sup>2</sup>	05 4731.1245

**Sicherungs-/Bergungsseil**

**Câble de sécurité et de sauvetage**

**Cavo di sicurezza e di salvataggio**



bis zu einer maximalen Last von 400 kg

jusqu'à une charge maximale de 400 kg

fino a un carico massimo di 400 kg

Stahlseil/Câble d'acier/Cavo d'acciaio

Inox Ø 5 mm

05 2899.3028



Seilklemme/Pince à câble/Morsetto Inox

3 Stück pro Schlaufe

3 pièces par boucle/3 pezzi per anello

**Opferanode für SUB4X**

**Electrode perdue pour SUB4X**

**Anodo sacrificale per SUB4X**



Übergangstück aus Grauguss, welches die Unterwasserpumpe vor Elektro-Korrosion schützt  
Raccord en fonte grise protégeant la pompe immergée de la corrosion électrique  
Raccordo in ghisa grigia che protegge la pompa sommersa dalla corrosione elettrica

1 1/4" 05 4762.2100

2" 05 4762.2200

**Druckschläuche**  
**für Bohrloch-Installationen**  
**Flexibles de pression**  
**pour installation de forage**  
**Tubi a pressione**  
**per installazioni in pozzi**

Hergestellt aus verdrillten Kunstfaser und einer Polyurethan-Ummantelung (PUR) (Zulassung für Trinkwasser).  
*Fabriqués en fibres synthétiques torsadées et une gaine de polyuréthane (PUR)*  
*(Homologation pour eau potable)*  
 Fabbricati in fibre sintetiche torte e una guaina in poliuretano (PUR)  
 (omologato per acqua potabile).

**Flexible Druckschlauch**  
**Flexible de pression**  
**Tubo flessibile a pressione**



DN 32	05 3593.0199
DN 50	05 3593.0299
DN 80	05 3593.0399



Anschlusselemente	
<i>Eléments de raccord/Elementi di collegamento</i>	
1 1/4" AG - DN 32	05 3593.0429
2" AG - DN 50	05 3593.0529
3" AG - DN 80	05 3593.0629

Erweiterung/Extension/Ampliamento	
2" IG - 2 1/2" AG	05 3593.0729

Reduktion/Réduction/Riduzione	
3" IG - 2 1/2" AG	05 3593.0829

**Elastische Kabelbefestigung**  
**Fixation élastique de câble**  
**Fissaggio elastico dei cavi**



DN 32 – DN 80	05 3593.1299

**Übergangsflansch SUB6N**  
**Bride de raccord SUB6N**  
**Flangia di raccordo SUB6N**



R 3" - DN 65	05 4744.4001
verzinkt/galvanisée/zincato	
R 3" - DN 65	05 4744.4004
Edelstahl/Acier inoxydable/Acciaio inox	
R 3" - DN 80	05 4744.4002
verzinkt/galvanisée/zincato	
R 3" - DN 80	05 4744.4005
Edelstahl/Acier inoxydable/Acciaio inox	
R 3" - DN 100	05 4744.4003
verzinkt/galvanisée/zincato	
R 3" - DN 100	05 4744.4006
Edelstahl/Acier inoxydable/Acciaio inox	

**Passende AFM 38 Flanschdichtungen**  
**Joints de bride AFM 38 adaptés**  
**Guarnizioni flangia AFM 38, adattate**



DN 65	05 2501.9299
DN 80	05 2502.6999
DN 100	05 2601.9799

**Trockenlaufschutz**  
**Protection contre la marche à sec**  
**Protezione**  
**contro il funzionamento a secco**

Elektroden für die Wasserstandsmessung im Brunnen  
 (Quellenüberwachung)  
 Electrodes pour la mesure du niveau d'eau dans le puits  
 (surveillance de la source)  
 Elettrodi per la misurazione del livello dell'acqua  
 nei pozzi (controllo della fonte)



Elektrode mit Anschlusskabel  
 Electrode avec câble de raccordement  
 Elettrodo con cavo di collegamento

10 m	06 9003.0500
20 m	06 9003.0600
30 m	06 9003.0700
50 m	06 9003.0800

**Wandanker**  
**Ancre murale**  
**Staffa a muro**



für 3 Elektroden  
 pour 3 électrodes  
 per 3 elettrodi

16 0055.0131

**Trockenlaufschutzmodul**  
**Module de protection**  
**contre la marche à sec**  
**Modulo di protezione**  
**contro il funzionamento a secco**



Signalauswertung  
 Evaluation du signal  
 Valutazione del segnale

06 6002.0150







**Biral AG**  
Südstrasse 10  
CH-3110 Münsingen  
T +41(0) 31 720 90 00  
F +41(0) 31 720 94 42  
E-Mail: info@biral.ch  
[www.biral.ch](http://www.biral.ch)  
[www.biralcampus.ch](http://www.biralcampus.ch)



**Biral GmbH**  
Freiherr-vom-Stein-Weg 15  
D-72108 Rottenburg am Neckar  
T +49 (0) 7472 16 33 0  
F +49 (0) 7472 16 34 0  
E-Mail: info@biral.de  
[www.biral.de](http://www.biral.de)



**Biral Pompen B.V.**  
Printerweg 13 3821 AP  
Postbus 2650 3800 GE  
NL-Amersfoort  
T +31(0) 33 455 94 44  
F +31(0) 33 455 96 10  
E-Mail: info@biral.nl  
[www.biral.nl](http://www.biral.nl)

Mehr als Pumpen

 **Biral**<sup>®</sup>