

Instructions de montage et d'utilisation

des pompes de circulations pour installations de filtration de piscines

F

Installation and operation manual

for swimming pool filter circulation pumps

GB

Montage- und Betriebsanleitung

Umwälzpumpen für Schwimmbad-Filteranlagen

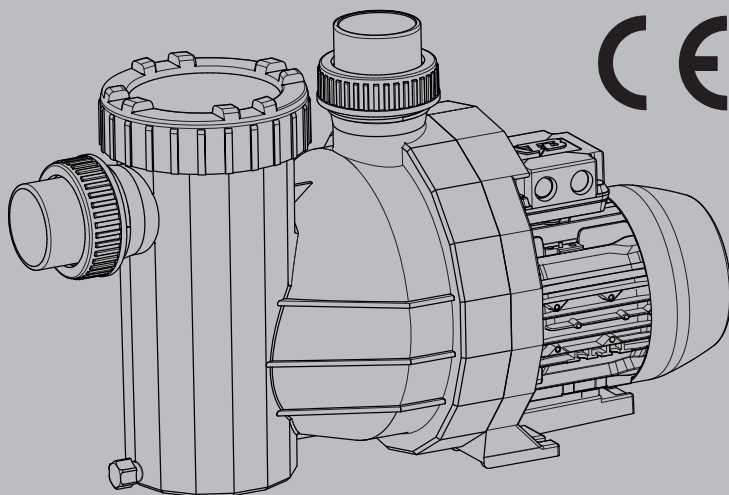
D

Instrucciones de montaje y de utilización

de las bombas de circulación para instalaciones de filtrado de piscinas

E

Belstar



12/07

VG 766.2150.060 5' 12/07 F/GB/D/E - BA

PROCOPI

Instructions de montage et d'utilisation

des pompes de circulations pour installations de filtration de piscines



Seite 1

Installation and operation manual

for swimming pool filter circulation pumps



Page 15

Montage- und Betriebsanleitung

Umwälzpumpen für Schwimmbad-Filteranlagen



Page 29

Instrucciones de montaje y de utilización

de las bombas de circulación para instalaciones de filtrado de piscinas



Página 43

Instructions de montage et d'utilisation des pompes de circulation pour installations de filtration de piscines

F

1. Généralités

Procopi SA, Les Landes d'Apigné, F-35650 Le Rheu

Série: Belstar

Pays d'origine: Allemagne

Domaine d'utilisation:

Les pompes pour piscines Belstar sont exclusivement destinées à la circulation de l'eau des piscines, en liaison avec une installation de filtration appropriée.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation différente ou incompatible avec l'usage habituel de la pompe.

La pompe a pour fonction d'aspirer l'eau du bassin et de l'y renvoyer après passage à travers une filtration appropriée. La pompe a un débit d'aspiration suffisant permettant un bon fonctionnement d'un balai automatique.

Caractéristiques

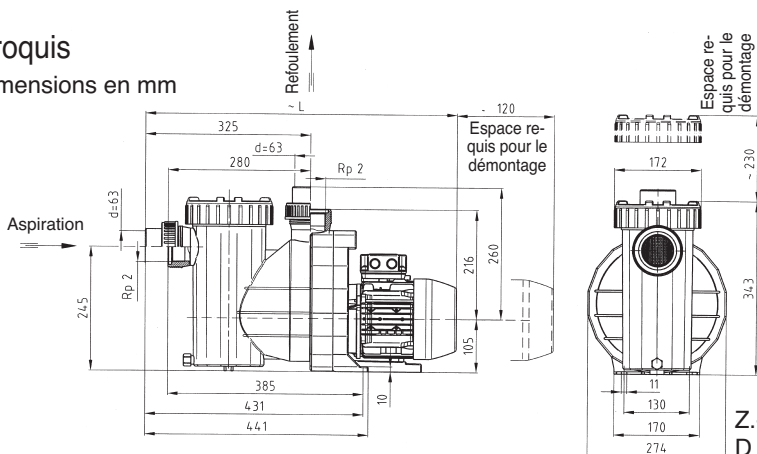
Hauteur manométrique:

Belstar 50	$H_{max.} = 14,3$ m
Belstar 75	$H_{max.} = 15,5$ m
Belstar 100	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 150	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 200	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 250	$H_{max.} = 17,0$ m

Type	L 1~	L 3~
Belstar 50	586	610
Belstar 75	586	610
Belstar 100	611	610
Belstar 150	609	630
Belstar 200	640	660
Belstar 250	640	660

Croquis

Dimensions en mm



Z.-Nr.
D 72.40.002

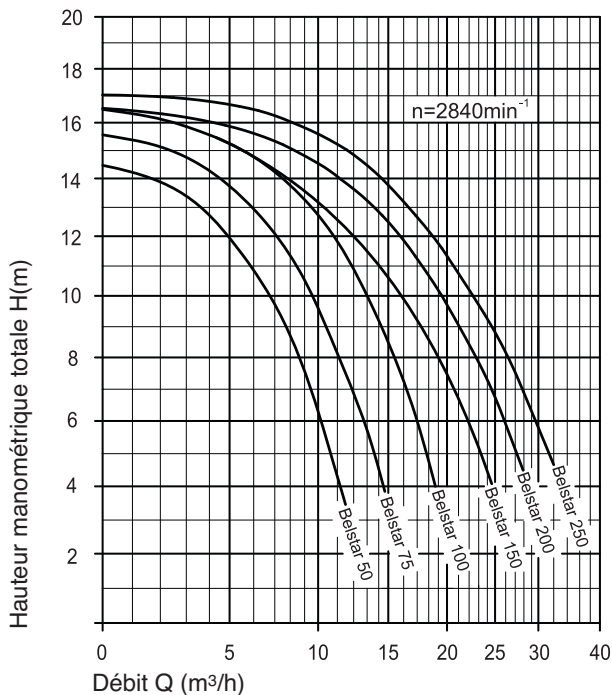
Sous réserves de modifications techniques!

Courbes des débits des pompes Belstar

Version **50 Hz**,
 $n = 2840 \text{ min}^{-1}$

valable pour
 eau de 20°C

KL 72.40.002



Données techniques à 50 Hz	Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Aspiration / refoulement d (mm) ^{o)}	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Aspiration / refoulement, (Rp) ^{*)}	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Conduite d'aspiration / de refoulement recommandée, tuyau PVC, d (mm)	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Puissance absorbée P_1 (kW) 1~ 230 V	0,58	0,69	0,97	1,20	1,45	1,70
Puissance à l'arbre P_2 (kW) 1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Intensité nominale (A) 1~ 230 V	2,60	3,20	4,70	5,30	6,40	7,40
Puissance absorbée P_1 (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,58	0,66	0,90	1,00	1,32	1,65
Puissance à l'arbre P_2 (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Intensité nominale (A) 3~ Y/Δ 400/230 V	1,00/1,75	1,25/2,15	1,75/3,00	2,10/3,60	2,50/4,30	3,00/5,20
Poids (kg) 1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Poids (kg) 3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Type de protection IP X4
 Classe d'isolement B/F
 Vitesse de rotation (min^{-1}) environ 2840
 Niveau de pression acoustique permanente dB (A) ≤ 70 ¹⁾
 Température de l'eau (°C) max. 60
 Pression du système (bar) max. 2,5

^{o)} Raccord spécial avec douille à collet $d=63$
 Tension conforme aux normes IEC 38 et DIN EN 60034 (Euro-tension)
 Convient à un fonctionnement ininterrompu en tension monophasée 1~ 220-240 V et 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V.
 Tolérances $\pm 5\%$.

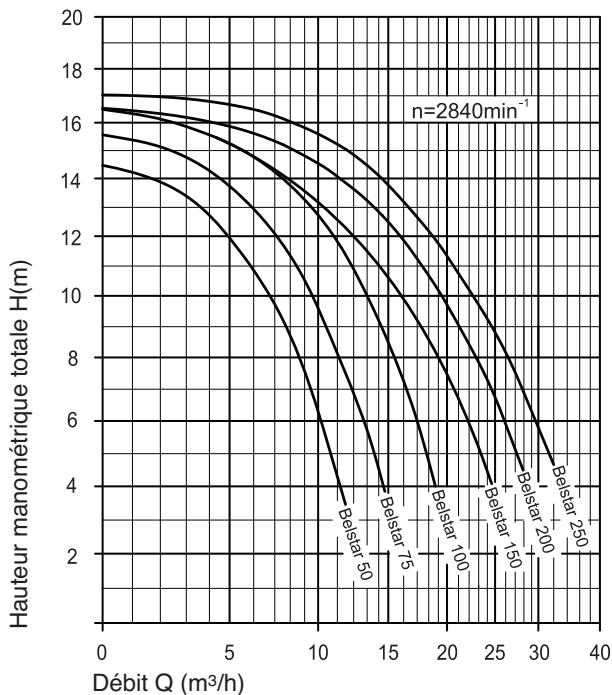
^{*)} Filet de vis intérieur selon DIN 2999 partie 1 et ISO 7/1; étanchéifier les raccords uniquement avec du ruban Téflon.

¹⁾ mesures prises à l'aide d'un appareil de mesure du niveau de bruit, conformément aux normes DIN 45635.

Courbes des débits des pompes Belstar

Version **60 Hz**,
 $n = 3450 \text{ min}^{-1}$
 valable pour
 eau de 20°C

KL 72.40.002



Données techniques à 60 Hz	Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Aspiration / refoulement d (mm) ^{o)}	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Aspiration / refoulement, (Rp) ^{*)}	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Conduite d'aspiration / de refoulement recommandée, tuyau PVC, d (mm)	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Puissance absorbée P_1 (kW) 1~ 230 V	0,58	0,65	0,97	1,15	1,55	1,75
Puissance à l'arbre P_2 (kW) 1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Intensité nominale (A) 1~ 230 V	2,60	3,00	4,40	5,10	6,80	7,80
Puissance absorbée P_1 (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,50	0,66	0,93	1,00	1,35	1,74
Puissance à l'arbre P_2 (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Intensité nominale (A) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,85/1,45	1,10/1,90	1,55/2,70	1,90/3,30	2,20/3,80	2,80/4,85
Poids (kg) 1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Poids (kg) 3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Type de protection IP X4
 Classe d'isolement B/F
 Vitesse de rotation (min.⁻¹) environ 3450
 Niveau de pression acoustique permanente dB (A) ≤ 70 ¹⁾
 Température de l'eau (°C) max. 60
 Pression du système (bar) max. 2,5

^{o)} Raccord spécial avec douille à collet $d=63$
 Tension conforme aux normes IEC 38 et DIN EN 60034 (Euro-tension)
 Convient à un fonctionnement ininterrompu en tension monophasée 1~ 220-240 V et 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V.
 Tolérances $\pm 5\%$.

^{*)} Filet de vis intérieur selon DIN 2999 partie 1 et ISO 7/1;
 étanchéfier les raccords uniquement avec du ruban Téflon.

¹⁾ mesures prises à l'aide d'un appareil de mesure du niveau de bruit, conformément aux normes DIN 45635.

2. Sécurité

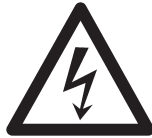
Le présent mode d'emploi donne des instructions de base qui doivent être respectées lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien. Il est donc indispensable qu'il soit lu avant le montage par l'installateur, ainsi que par les techniciens et opérateurs compétents, et qu'il soit présent en permanence sur le site d'utilisation. Seront respectées non seulement les instructions générales en matière de sécurité qui sont énoncées dans la présente section «Sécurité», mais également les instructions spéciales en matière de sécurité qui sont indiquées dans les autres sections, par exemple pour l'utilisation dans les piscines privées.

2.1 Signalisation des instructions dans le mode d'emploi

Les instructions de sécurité rappelées dans le présent mode d'emploi peuvent mettre en danger la vie des personnes si elles ne sont pas respectées. Ces instructions sont signalées de façon spécifique au moyen du symbole général de danger:



Symbole de sécurité W 9, prévu par la norme DIN 4844



En cas de danger de tension électrique, par le symbole de sécurité W 8, prévu par la norme DIN 4844

Les instructions de sécurité dont le non-respect peut entraîner un danger pour le matériel et ses fonctions, ainsi que pour l'environnement, sont signalées au moyen du mot

ATTENTION

Les indications portées directement sur le matériel, telles que, par exemple

- la flèche indiquant le sens de rotation du moteur
- les indications relatives aux raccordements des fluides

doivent être absolument suivies et être maintenues parfaitement lisibles.

2.2 Qualification et instruction du personnel

Le personnel chargé de l'exploitation, de l'entretien, de l'inspection et du montage, doit posséder la qualification requise pour exécuter chacun de ces travaux. Les responsabilités, la compétence et le contrôle du personnel doivent

faire l'objet de dispositions précises de la part de l'exploitant. Si le personnel ne possède pas les connaissances suffisantes, il faudra le former. Si nécessaire, une formation pourra être effectuée par le fabricant ou le fournisseur sur demande de l'exploitant du matériel. L'exploitant doit en outre veiller à ce que le mode d'emploi soit parfaitement compris par son personnel.

2.3 Danger en cas de non-respect des instructions en matière de sécurité

Le non-respect des instructions de sécurité peut provoquer des dangers tant pour les personnes que pour l'environnement et le matériel. Il peut également engendrer le rejet d'éventuelles requêtes en indemnisation de dommages.

De façon plus précise, le non-respect des instructions peut **par exemple** entraîner les risques suivants:

- Défaillance des principales fonctions de la pompe ou de l'installation
- Défaillance des méthodes prescrites pour l'entretien et la maintenance
- Danger pour les personnes du fait de phénomènes électriques, mécaniques et chimiques
- Danger pour l'environnement dû à la fuite de substances dangereuses
- Endommagement de pièces d'équipement et de bâtiment

2.4 Prise en compte des exigences de sécurité lors de la réalisation des travaux

Nous vous recommandons de respecter obligatoirement les instructions figurant dans le présent mode d'emploi; ainsi que les prescriptions nationales en vigueur pour la prévention des accidents et les éventuelles consignes internes de l'exploitant.

2.5 Instructions de sécurité destinées à l'exploitant ou à l'utilisateur de la pompe

Lorsque certaines parties de la pompe, s'étant refroidies ou réchauffées lors du fonctionnement de celle-ci risquent de constituer un danger, l'exploitant ou l'utilisateur seront dans l'obligation de protéger ces parties contre tous contacts accidentels.

Ces dispositifs de protection (par ex. de l'accouplement) ne doivent en aucun cas être retirés pendant le fonctionnement de la pompe.

Lorsqu'en raison de fuites (par exemple au niveau de la garniture mécanique) des matières dangereuses, explosives, toxiques ou d'une température élevée s'écoulent de la pompe, ces matières seront immédiatement éliminées de manière à éviter tous risques de danger pour les personnes ou pour l'environnement. Les dispositions légales en la matière seront respectées.

Les dangers résultant de l'utilisation de l'énergie électrique doivent être éliminés (pour plus de détails sur ce point voir les prescriptions de la norme VDE et des entreprises d'électricité locales).

2.6 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

L'exploitant doit veiller à la bonne exécution des travaux d'entretien, d'inspection et de montage par l'intermédiaire de techniciens qualifiés. Une lecture approfondie du présent manuel sera nécessaire au personnel chargé d'exécuter ces travaux.

Les instructions préventives contre les accidents devront être respectées.

Tous les travaux effectués sur la pompe ne seront entrepris qu'à l'arrêt de celle-ci. Nous vous recommandons de respecter l'ensemble des procédures décrites dans le mode d'emploi concernant la mise à l'arrêt de la pompe. Les pompes ou les groupes moto-pompes qui transportent des produits dangereux pour la santé devront être décontaminés.

A l'issue de ces travaux, nous vous recommandons de réinstaller l'intégralité des dispositifs de protection et de sécurité. Avant la remise en service de la pompe, veillez à respecter toutes les indications figurant dans la section relative à la première mise en service.

2.7 Transformation et fabrication de pièces détachées sans l'accord du fabricant

Toute transformation ou fabrication de pièces n'est autorisée qu'après accord exprès du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires approuvés par le fabricant favorise la sécurité. L'utilisation de pièces non autorisées dégagera le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages.

2.8 Modes d'exploitation interdits

La sécurité d'exploitation de la pompe livrée n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme aux indications fournies dans la section 1 «Généralités» du présent mode d'emploi. Les valeurs limites indiquées sur les fiches techniques ne doivent en aucun cas être dépassées. Il n'est pas recommandé de faire fonctionner la pompe en dehors de la courbe des débits (cf. caractéristiques de la pompe).

Normes et autres documents cités:

DIN 4844 1^{ère} partie marquage de sécurité; symbole de sécurité W 8
Annexe 13

DIN 4844 1^{ère} partie marquage de sécurité; symbole de sécurité W 9
Annexe 14

3. Transport et stockage intermédiaires

Tout stockage intermédiaire prolongé de la pompe dans un endroit à forte hygrométrie, et sujet aux variations importantes de température est à éviter. La formation d'eau de condensation peut provoquer une corrosion des bobinages et des parties métalliques. Dans ce cas, la garantie devient inapplicable.

4. Description

Les pompes en matière plastique de la série BELSTAR sont conçues pour la circulation de l'eau des piscines, en association avec une installation de filtration appropriée. Les pièces en contact avec l'eau sont pour la plupart en polypropylène PP et possèdent par conséquent une excellente résistance à l'eau des piscines et aux produits couramment utilisés pour leur désinfection. Le corps de pompe ne possède aucun insert métallique, il peut donc être recyclé.

L'arbre du moteur sert également d'arbre pour la pompe et supporte la turbine, qui est fixée dessus. L'étanchéité de l'arbre est assurée par une garniture mécanique, qui repose directement sur le moyeu de la turbine, et garantit ainsi

une étanchéité entre l'eau de la piscine et le moteur de la pompe. En raison de l'emploi d'une méthode de construction monobloc, ces pompes ne nécessitent que peu de place. Elles sont entraînées par des moteurs à courant alternatif. Le corps de pompe est équipé d'un panier filtrant (143) qui empêche les plus grosses impuretés de pénétrer à l'intérieur de la pompe.

5. Implantation et montage

5.1

ATTENTION

La pompe est équipée d'un moteur ayant une protection de type IP X4. Si la pompe est installée en plein air nous recommandons de l'équiper d'un carter de protection qui augmentera la durée de vie de votre pompe. **Dans un endroit clos comme par exemple une cave, nous vous recommandons de prévoir obligatoirement une évacuation de l'eau.** Le site d'implantation de la pompe doit être totalement sec. Si la pompe est installée dans un local humide, il faudra prévoir une ventilation et une aération efficaces, afin d'éviter la formation d'eau de condensation. Si le local d'installation est de petite taille, le refroidissement par l'air peut être insuffisant et rendre nécessaire une ventilation et une aération permettant de maintenir la température ambiante en dessous de 40°C.

La mise en place de mesures appropriées permettra d'éviter de causer des dommages à l'environnement.

Il faudra veiller à conserver un espace suffisant pour permettre le démontage du moteur (au moins 120 mm du côté du ventilateur du moteur) et du panier filtrant (143) vers le haut (au moins 230 mm) (se conférer aux indications figurant sur le croquis). Pour la fixation de la pompe sur le socle ou sur la fondation, nous vous recommandons d'utiliser des vis avec des chevilles pour éviter de bloquer l'unité moteur lors du démontage ! Les raccords sur l'aspiration et le refoulement seront fixés sur le corps de pompe sans exercer de tension.

Attention: Le collage des raccords en ABS de la douille à collet (721) nécessite un temps de durcissement prolongé. La mise en service n'est possible qu'au bout de 12 heures.

Étanchéfier les raccords uniquement avec du ruban Téflon!

5.2

ATTENTION

Mécanique / Hydraulique:

La pompe doit être installée horizontalement et au sec. Elle peut être montée non seulement en-dessous du niveau de l'eau (fonctionnement en charge de 3 m au maximum) mais également **au-dessus** du niveau de l'eau (fonctionnement en aspiration). La hauteur d'aspiration entre le niveau de l'eau et la pompe (hauteur géodésique) ne doit pas dépasser 3 m. La hauteur d'aspiration sera considérablement réduite par les pertes de charge des canalisations d'aspiration (lorsque les canalisations sont trop longues et/ou trop petites). En cas de problèmes d'étanchéité, la pompe aspirera mal voire pas du tout. Le couvercle transparent doit également être vissé de manière à garantir une totale étanchéité. La canalisation d'aspiration devra être la plus courte possible. Le temps d'aspiration est directement lié au volume d'air contenu dans la conduite d'aspiration; pour des canalisations d'aspiration très longues, celui-ci peut

atteindre 12 minutes. La canalisation d'aspiration de la pompe doit, dans la mesure du possible, être installée en dessous du niveau de l'eau. Lorsque la pompe est installée au-dessus du niveau de l'eau, il est recommandé de monter un clapet anti-retour. Ainsi, lorsque la pompe est arrêtée, la conduite d'aspiration ne pourra pas se vider. Ceci garantit un temps d'amorçage court, par exemple après le nettoyage du panier filtrant (143).

5.3



Electricité: le branchement électrique ne doit être réalisé que par un spécialiste!

Il faudra veiller à ce que le moteur de la pompe soit protégé par un disjoncteur magnéto-thermique correctement calibré avec intervalle de coupure min. de 3 mm par borne. Cette pompe est fabriquée selon les normes de protection de la classe I. La température ambiante max. ne devra pas dépasser 40°C.

Les pompes avec moteur à courant alternatif sont équipées en série d'un disjoncteur thermique.

La construction de ces moteurs est conforme à ISO F. La température extérieure sur les nervures peut atteindre jusqu'à 70°C.

Attention: L'installation des pompes pour piscines est soumise au strict respect des prescriptions de la norme DIN/VDE 0100 partie 702. Veuillez consulter votre électricien!

Le circuit d'alimentation électrique devra être protégé par un interrupteur différentiel équipé d'un courant de défaut nominal $I_{\Delta N} \leq 30$ mA.

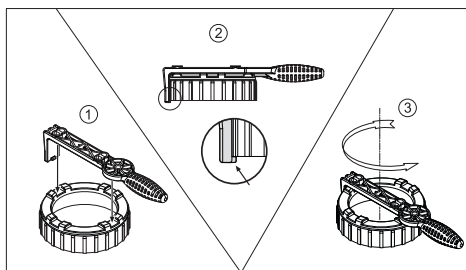
La section minimum des câbles utilisés pour le raccordement est de 1 mm² (H05RN – F intérieur, H07RN – F extérieur).

6. Mise en service

6.1

ATTENTION

Enlever l'écrou de couvercle (160.2) au-dessus du panier filtrant (143) en visant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous pouvez vous aider de la clé de couvercle (577) prévu à cet effet en la posant entre les ergots de l'écrou (160.2), cf. figure 1. Vérifier que l'outil (577) est correctement enclenché cf. figure 2 et visser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, cf. figure 3. **ATTENTION A N'UTILISER CET OUTIL QUE POUR OUVRIR LE COUVERCLE.** Remplir lentement la pompe avec de l'eau claire jusqu'au raccord de refoulement. Poser le couvercle transparent et vérifier que le joint torique (412.1) est bien positionné dans la rainure. Resserrer l'écrou de couvercle (160.2) **A LA MAIN**. Si l'étanchéité est insuffisante, la pompe n'aspire pas suffisamment, voire pas du tout. **Éviter de faire fonctionner la pompe sans eau, même pour contrôler le sens de rotation du moteur.**



W 72.40.009

6.2 ATTENTION

Après une période d'arrêt ou de stockage prolongés de la pompe, avant la remise en service, vérifier que l'arbre tourne librement. A cet effet, introduire un tournevis dans la fente à l'extrémité de l'arbre du moteur (côté ventilateur), et tourner à la main dans le sens de la rotation du moteur. En cas de nécessité, retirer le couvercle du ventilateur et faire également tourner à la main le ventilateur dans le sens de la rotation du moteur. Après remise en service, vérifier également l'étanchéité de la garniture mécanique

6.3 ATTENTION

Il est interdit de remettre la pompe en marche sans le panier filtrant (143), la pompe risquerait de s'obstruer ou de se bloquer.

6.4 ATTENTION

Vérifier que les vannes d'arrêt montées sur les conduites d'aspiration et de refoulement sont bien ouvertes lors de la mise en service, la pompe ne pouvant pas fonctionner lorsque celles-ci sont fermées.

7. Entretien / Maintenance

ATTENTION

Le panier de pré-filtre (143) doit être nettoyé régulièrement. Lorsque le panier est sale ou plein, le débit de la pompe diminue et la filtration est insuffisante.

7.1 Nettoyage du panier de pré-filtre:

1. Couper la pompe
2. Fermer les vannes d'arrêt
3. Ouvrir l'écrou de couvercle (160.2), voir par. 6.1, retirer le couvercle transparent (160.1). Enlever le panier filtrant (143), le nettoyer et le remettre en place. Remettre le couvercle transparent (160.1) et resserrer l'écrou de couvercle (160.2) à la main. (cf. par. 6.1 et 6.3).
4. Ouvrir les vannes d'arrêt
5. Remettre la pompe en marche

7.2

ATTENTION

Si le disjoncteur thermique ou le disjoncteur incorporé dans le bobinage coupent la pompe, nous vous recommandons de couper momentanément le courant et vérifier avant de remettre en marche si la pompe tourne facilement. A cet effet, faire tourner l'arbre du côté du ventilateur avec un tournevis. Si l'arbre du moteur tourne avec difficultés, faire vérifier la pompe par un spécialiste. Si l'arbre du moteur tourne facilement, retirer le tournevis et remettre l'alimentation électrique. Après refroidissement du moteur, le thermo-disjoncteur s'enclenchera à nouveau automatiquement. Le disjoncteur ne peut être réactivé **qu'une seule fois** au bout de quelques minutes. Veuillez vérifier l'intensité du courant ! Si le moteur disjoncte de nouveau, un spécialiste devra établir la cause de la panne (par ex. blocage de la pompe par des impuretés, par du sable lors du nettoyage avec un robot). Vérifier l'alimentation électrique ainsi que les fusibles.

7.3

ATTENTION

Si la pompe se bloque, il faut la nettoyer. Des tentatives répétées de démarrage d'une pompe bloquée peuvent provoquer des dégâts sur le moteur. Dans ce cas la garantie ne s'appliquera pas!

7.4

ATTENTION

Un écoulement d'eau entre le corps de pompe et le moteur ne doit pas être obstrué ou étanchéifié, car l'eau pourrait remonter dans le moteur et l'endommager. Vérifiez que d'éventuelles fuites ne puissent entraîner de dommages conséquents. Le cas échéant, nous vous conseillons de prévoir un récipient de réception des eaux d'écoulement.

7.5 Instructions importantes

ATTENTION

Démontage:

Remplacement de la garniture mécanique:

Eteindre la pompe et la couper du réseau électrique. **Nous vous rappelons que tous travaux de remplacement de pièces détachées devront être effectués par un spécialiste. Il est important de remplacer la garniture mécanique complète (433).** Il n'est pas nécessaire de démonter toute la pompe. Retirez uniquement l'unité moteur du corps de pompe (101) en dévissant les 10 vis auto-taraudeuses (900).

Démontage de la turbine:

Pour les types BELSTAR 50, BELSTAR 75, BELSTAR 100 et BELSTAR 150 la turbine est vissée sur l'arbre du moteur (filet à droite).

Introduire un tournevis dans la fente de l'arbre du moteur (côté ventilateur), maintenir l'arbre et dévisser la turbine

Attention: Pour les moteurs à courant triphasé, la turbine est collée avec de la colle LOCTITE 480 (similaire à la colle de cyanoacrylate). Eventuellement enlever l'ailette du ventilateur et encastrer l'arbre du moteur.

Pour les types BELSTAR 200 et BELSTAR 250 la turbine est pressée sur l'arbre du moteur.

Enlever le bouchon de turbine (260) avec le joint torique (412.6) en tournant. Séparer la turbine (230) de l'arbre du moteur à l'aide d'une vis M 10 x 50. Pour ce faire tenir la turbine de la main et serrer la vis.

Montage:

Remplacement de la garniture mécanique:

Savonner légèrement le moyeu de turbine (230) et la manchette de la garniture mécanique et appuyer la garniture mécanique (433) sur le moyeu de turbine avec vos deux pouces respectivement enfoncez la bague céramique dans le carter (161.2).

Remontage de la turbine:

Avant de remplacer la turbine, nettoyez la surface de la bague du joint céramique et de la garniture mécanique avec de l'alcool ou avec un mouchoir en papier.

Modèles BELSTAR 50, BELSTAR 75, BELSTAR 100 et BELSTAR 150:

Le remontage de la turbine s'effectue dans le sens inverse du démontage.

Attention: Pour les pompes à moteur triphasé laissez reposer le moteur pendant 24 heures à température ambiante, jusqu'à ce que la colle ait atteint sa consistance finale.

Modèles BELSTAR 200 et BELSTAR 250:

Tout d'abord introduire une vis M 10 sur une profondeur de 10 mm dans le moyeu de la turbine, ensuite placer la turbine sur la vis et presser en exerçant une pression régulière et constante jusqu'à la butée. En même temps, pour faire contrepoids, maintenir l'extrémité de l'arbre du moteur (partie centrale du capot du ventilateur). Sinon, la force de pression viendrait à s'exercer sur les roulements à bille ! Retirez la vis M 10 et vissez le bouchon de turbine (260) avec le joint torique sur le moyeu de la turbine.

Remontage de l'unité moteur sur le corps de pompe:

Serrer les 10 boulons à six pans creux (900) en exerçant une force de serrage d'environ 7 Nm.

Procédez avec précaution lors du démontage et remontage des pièces!

7.6

ATTENTION

En cas de risque de gel, il faudra vidanger la pompe en temps opportun. A cet effet, desserrer le capuchon (582), et laisser l'eau s'écouler du corps de pompe. Ne pas oublier de vidanger également les canalisations pour les mettre hors-gel.

8. Pannes

La garniture mécanique (433) sert de joint à l'arbre. De temps à autre, quelques gouttes d'eau peuvent s'en échapper, principalement lors du rodage de la pompe. En fonction de la nature de l'eau et du nombre d'heures d'utilisation, cette garniture perdra son étanchéité au fil du temps. En cas de fuites répétées, veuillez remplacer la garniture mécanique complète (433) (cf. par. 7.5).

En cas de problèmes liés au fonctionnement de votre pompe, nous vous recommandons de vous adresser en priorité à votre installateur.

En cas d'échange des roulements à bille, utiliser des roulements à air C3 ainsi que de la graisse pour températures élevées (jusqu'à 180°C minimum)!

Pour la remise en service de la pompe, vous référer au par. 6 de la présente notice.

**Les vues éclatées
se trouvent sur les pages 56 à 57.**

Pièces de rechange / Matériaux

Pièce	Qté.	Désignation	Matériaux
101	1	Corps	PP GF 30
113	1	Bride pompe/moteur	PP TV 40
143	1	Panier filtrant	PP
160.1	1	Couvercle transparent	PC
160.2	1	Ecrou de couvercle	PP GF 30
161.2	1	Carter de garniture	PP TV 40
174.2	1	Diffuseur Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PP TV 40 PA 6 GF 15 PP GF 30
230	1	Turbine Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PA 66 GF 30/PC PA 66 GF 30 PP GF 30
260	1	Bouchon de turbine seulement avec Belstar 200, Belstar 250	PP
412.1	1	Joint torique	Perbunan
412.2	1	Joint torique	Perbunan
412.5	1	Joint torique	Perbunan
412.6	1	Joint torique seulement avec Belstar 200, Belstar 250	Viton
412.11	2	Joint torique	Perbunan
433	1	Garniture mécanique, complète - garniture mécanique - bague joint céramique - joint torique	Q 54 PG Al ₂ O ₃ Perbunan
507	1	Bague de projection	Perbunan
511	1	Anneau de centrage seulement avec Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100	PP TV 40
515	1	Manchon ondulé seulement avec Belstar 200, Belstar 250	1.4310
554.2	4	Rondelle	A 2
577	1	Clé de couvercle	PP GF 30
582	1	Capuchon avec garniture plate	PP / Perbunan
595	1	Coussin caoutchouc	Perbunan
721	2 2	Raccord union Ecrou de raccord pour union, d = 50 mm Collet pour tuyau, d = 50 mm	ABS ABS
800	1	Moteur Arbre de moteur	
894.1	1-5	Adaptateur	PP
900	10	Vis auto-taraudeuse avec rondelle	A 2
914.2	4	Boulon à tête noyée	A 2

Lors de votre commande de pièces de rechange, veuillez nous communiquer le type de pompe, le numéro de la pompe, le débit de la pompe, ainsi que la référence des pièces concernées.

Sous réserves de modifications techniques!

Installation and operation manual for swimming pool filter circulation pumps



1. General

Procopi SA, Les Landes d'Apigné, F-35650 Le Rheu

Series Belstar

Country of Origin: Federal Republic of Germany

Field of Application:

The swimming pool pump Belstar is to be used exclusively for the circulation of swimming pool water together with a swimming pool filter unit.

The manufacturer declines any responsibility in cases where these pumps are used for any other purposes than outlined above without his explicit permission!

The pump is designed to draw the water from the pool and to return it, cleaned in the filter unit, to the pool. If you use a front-end vacuum cleaner, effective bottom suction is provided due to the unit's superior suction capacity.

Performance characteristics and consumption data

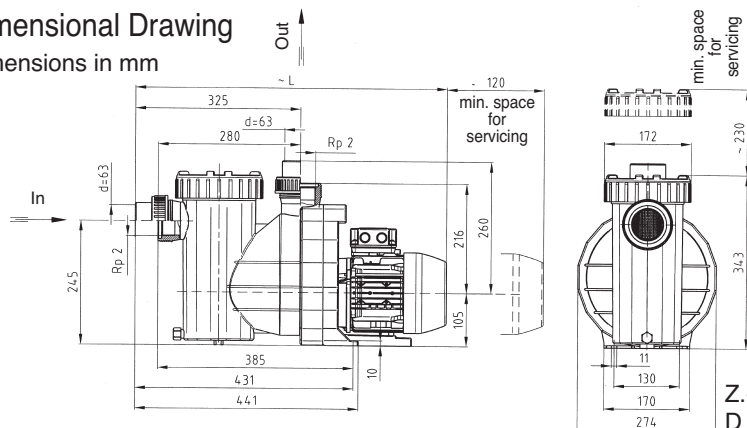
Maximal heads:

Belstar 50	$H_{max.} = 14,3$ m
Belstar 75	$H_{max.} = 15,5$ m
Belstar 100	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 150	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 200	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 250	$H_{max.} = 17,0$ m

Type	L 1~	L 3~
Belstar 50	586	610
Belstar 75	586	610
Belstar 100	611	610
Belstar 150	609	630
Belstar 200	640	660
Belstar 250	640	660

Dimensional Drawing

Dimensions in mm

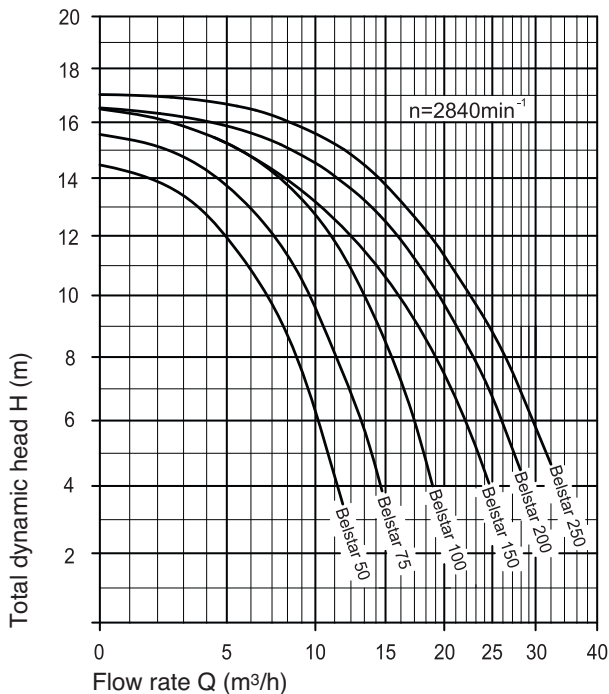


Subject to technical modifications!

Characteristics Belstar

50 Hz, $n = 2840 \text{ min}^{-1}$
applicable for water
of 20°C

KL 72.40.002



Technical data at 50 Hz		Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Inlet / outlet, d (mm) ^{o)}		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Inlet / outlet, (Rp) ^{*)}		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Recommended inlet/outlet pipe, PVC-pipe, d (mm)		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Power input P_1 (kW)	1~ 230 V	0,58	0,69	0,97	1,20	1,45	1,70
Power output P_2 (kW)	1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Rated current (A)	1~ 230 V	2,60	3,20	4,70	5,30	6,40	7,40
Power input P_1 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,58	0,66	0,90	1,00	1,32	1,65
Power output P_2 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Rated current (A)	3~ Y/Δ 400/230 V	1,00/1,75	1,25/2,15	1,75/3,00	2,10/3,60	2,50/4,30	3,00/5,20
Weight (kg)	1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Weight (kg)	3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Type of motor enclosure IP X4
according to thermal class B/F
Motor speed approx. (rpm) 2840
Continuous sound intensity level dB (A) ≤ 70 ¹⁾
Max. water temperature ($^\circ\text{C}$) 60
Max. casing interior pressure (bar) 2,5

^{o)} Special union with glue socket $d=63$
For standard voltage according to IEC 38 and
DIN EN 60034 (Euro-voltage).
Suitable for continuous operation
at 1~ 220-240 V and 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V
Tolerances $\pm 5\%$.

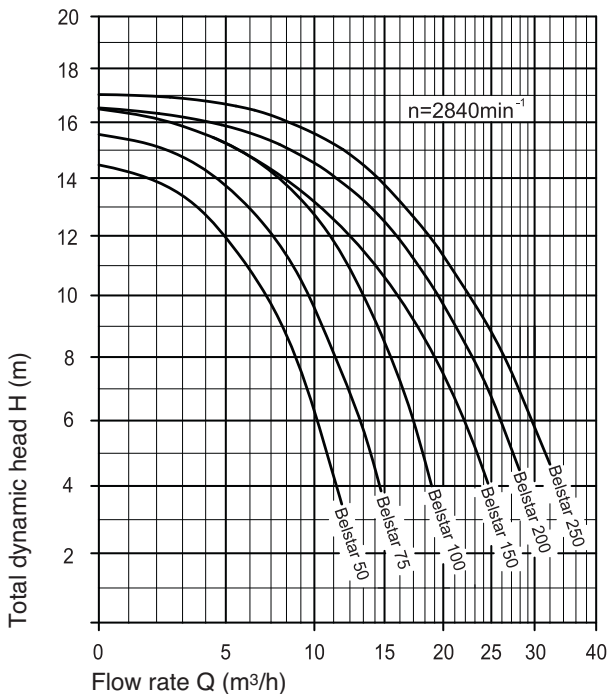
^{*)} Internal thread according to DIN 2999 part 1 and ISO 7/1,
seal only with Teflon tape.

¹⁾ Measured with a phonometer according to DIN 45635.

Characteristics Belstar

60 Hz, $n = 3450 \text{ min}^{-1}$
applicable for water
of 20°C

KL 72.40.002



Technical data at 60 Hz		Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Inlet / outlet, d (mm) ^{o)}		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Inlet / outlet, (Rp) ^{*)}		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Recommended inlet/outlet pipe, PVC-pipe, d (mm)		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Power input P_1 (kW)	1~ 230 V	0,58	0,65	0,97	1,15	1,55	1,75
Power output P_2 (kW)	1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Rated current (A)	1~ 230 V	2,60	3,00	4,40	5,10	6,80	7,80
Power input P_1 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,50	0,66	0,93	1,00	1,35	1,74
Power output P_2 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Rated current (A)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,85/1,45	1,10/1,90	1,55/2,70	1,90/3,30	2,20/3,80	2,80/4,85
Weight (kg)	1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Weight (kg)	3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Type of motor enclosure IP X4
according to thermal class B/F
Motor speed approx. (rpm) 3450
Continuous sound intensity level dB (A) ≤ 70 ¹⁾
Max. water temperature ($^\circ\text{C}$) 60
Max. casing interior pressure (bar) 2,5

^{o)} Special union with glue socket $d=63$
For standard voltage according to IEC 38 and
DIN EN 60034 (Euro-voltage).
Suitable for continuous operation
at 1~ 220-240 V and 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V
Tolerances $\pm 5\%$.

^{*)} Internal thread according to DIN 2999 part 1 and ISO 7/1,
seal only with Teflon tape.

¹⁾ Measured with a phonometer according to DIN 45635.

2. Safety

This Operation Manual contains basic instructions, which must be observed during mounting, operation and maintenance. Therefore the Operation Manual should be carefully read before installation and start-up by the person in charge of the installation as well as by all other technical personnel/operators and should at all times be available at the installation site.

It is important that not only all general safety measures appearing under the above heading "Safety" should be adhered to but also all other, specialized safety instructions appearing under the other headings, e.g. for private use.

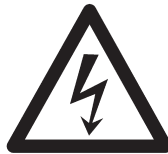
2.1 Symbols for Safety Instructions in the Operation Manual

All safety warnings contained in the Operation Manual which, when ignored, may constitute danger for humans, are specially marked with general danger symbols:



Safety symbol according to DIN 4844 - W 9

In case of electrical hazards they are specially marked with:



Safety symbol according to DIN 4844 – W8.

For safety warning which, when ignored may constitute a hazard for the machine and its functions as well as for the surrounding, the word

CAUTION

is added.

Symbols directly attached to the machine like e.g.

- arrow denoting the direction of rotation
- symbol for fluid connections

must be heeded and kept fully legible at all times.

2.2 Personnel Qualification and Training

All personnel for the operation, maintenance, inspection and installation must be fully qualified to perform that type of job. Responsibility, competence and the supervision of such personnel must be strictly regulated by the user. Should the available personnel be lacking the necessary qualification, they must be trained and instructed accordingly. If necessary, the operator may require the manufacturer/supplier to provide such training. Furthermore the operator/user must make sure that the personnel fully understands the contents of the Operation Instructions.

2.3 Dangers of Ignoring the Safety Symbols

Ignoring the safety directions and symbols may pose a danger to humans as well as to the environment and the machine itself. Non-observance may void any warranties.

Non-observance of safety directions and symbols may **for example** entail the following:

- Failure of important functions of the machine/plant
- Failure of prescribed methods for maintenance and repair
- Endangerment of persons through electrical, mechanical and chemical effects
- Danger to the environment because of leakage of hazardous material
- Danger of damage to equipment and buildings

2.4 Safety-oriented Operation

The safety directions contained in the Operation Instructions, existing national regulations for the prevention of accidents as well as internal working-, operational- and safety-regulations of the operator/user must be observed at all times.

2.5 General Safety Directions for the Operator / User

If hot or cold machine parts pose a danger, such parts must be protected by the operator/user against contact with personnel.

Protective covers for moving parts (e.g. coupling) must not be removed when the machine is running.

Leakages (e.g. at the shaft seal) of hazardous pumping media (e.g. explosive, toxic, hot liquids) must be disposed of in such a way that any danger for personnel and the environment is removed. All government regulations must be observed at all times. Any danger to persons etc. by electrical energy must be excluded. For details see e.g. regulations of VDE and the local utilities.

2.6 Safety Directions for Maintenance, Inspection and Assembly Work

It is the user's responsibility to make sure that all maintenance, inspection and assembly work is performed exclusively by authorized and qualified experts sufficiently informed through careful perusal of the Operating Instructions.

The accident prevention regulations must be observed.

Basically, all work on the machine is to be performed while the machine is not in operation. The sequence for shutting the machine down described in the Operating Instructions must be strictly observed.

Pumps or pump units handling hazardous liquids must be decontaminated.

Immediately upon completion of the work, all safety and protective equipment must be restored and activated.

Before restarting the machine, all points contained in chapter "Initial Start-up" must be observed.

2.7 Unauthorized Changes and Manufacturing of Spare Parts

Any conversion or changes of the machine may only be undertaken after consulting the manufacturer. Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer guarantee operational safety. Using non-authorized parts may void any liability on the part of the manufacturer in case of consequential damage.

2.8 Unauthorized Operation

The operational safety of the machine delivered is only guaranteed if the machine is used in accordance with the directions contained in Section 1 – General – of the Operating Instructions. Limits stated in the data sheets may not be exceeded under any circumstances. Pumps must only be operated within the Characteristics stated.

Cited Standards and other Documentations

DIN 4844 Part 1 Safety marking; Safety symbols W 8
Supplement 13

DIN 4844 Part 1 Safety marking; Safety symbols W 9
Supplement 14

3. Transportation and Intermediate Storage

Prolonged intermediate storage in an environment of high humidity and fluctuating temperatures must be avoided. Moisture condensation may damage windings and metal parts. Non-compliance will void any warranty.

4. Description

The plastic pumps of series Belstar have been designed to circulate pool water in combination with a corresponding filter unit. All parts in contact with the pumping medium are mostly of polypropylene PP and thus the parts possess excellent corrosion resistance against the pool water and the usual chemicals for treatment of the pool water. The pump housing does not contain any inserts, therefore it can easily be recycled.

The motor shaft also serves as the pump shaft on which the impeller is mounted. The seal for the shaft is a bellows-type mechanical seal arranged on a plastic impeller hub. This guarantees positive electrical separation between

the pool water and the electric motor. Because of the pump's close coupled design, a minimum of space is required. The pumps are driven by A.C. and three-phase motors. Integrated in the pump housing is a strainer basket (143), which keeps coarse impurities from the pump's interior.

5. Placement / Installation

5.1

CAUTION

The pump is equipped with a motor protection type IP X4. In case the pump is installed outside, we recommend nevertheless to see for a simple rain protection. This will increase the durability of your pump. If the pump is installed in a humid space, effective ventilation and aeration must be provided for, in order to prevent condensation. In case of very small installation spaces, the natural cooling of the air may be so insignificant that, also there, ventilation and aeration is necessary in order not to exceed the environmental temperature of 40°C.

Make sure, by applying appropriate measures, that the environment will not be impaired by any sound produced by the pump.

During installation, make sure that there is enough space available to permit subsequent disassembly of the motor unit in the direction of the motor fan, minimum 120 mm, and of the strainer basket (143) towards above, minimum 230 mm, see directions in the dimensional drawing. Fastening the pump to the foundation should be effected exclusively by means of bolts, threads or dowels in order to avoid blocking the removal of the motor unit. Inlet- and outlet-pipes must be mounted to the pump housing free of tension.

Caution: The ABS-gluings, glue socket (721), require a longer hardening period. Starting the pump is only possible after 12 hours. When using the internal thread, the connecting parts must be sealed with Teflon tape only.

5.2

CAUTION

Mechanical / Hydraulic

The pump must be installed in a horizontal position and in dry condition. It may be installed either max. 3 m **below** water level (gravity feed) or **above** water level (suction mode). Thereby the geodetic head between liquid level and pump inlet must not exceed 3 m. The suction lift may be significantly reduced by flow resistance in the suction line if the pipes are very long and/or insufficiently dimensioned. **Make sure that the suction line is not leaky, otherwise the pump will prime insufficiently or not at all.** The transparent lid must be screwed on tightly and the suction/intake line should be as short as possible. This will reduce priming time, which is dependent on the air volume in the intake line. If the intake line is very long this may take up to 12 minutes. If possible the intake line to the pump should be installed below the water level. Whenever the pump is installed above the water level it is recommended to install a foot valve in the intake line. Thus the intake line cannot drain itself while the machine is shut down. This keeps priming times short e.g. after cleaning of the strainer basket (143).



Electrical: All electrical connections should be performed by a qualified expert only!

Please make sure that the electrical installation has a disconnecting device, which allows disconnecting from the power supply with a minimum of 3 mm contact gap at each pole. This pump is built according to Protection Class I. The ambient temperature must not exceed max. 40°C.

Pumps with A.C. motors are equipped with a winding breaker contact as standard.

The motors are built according to thermal class F, the ribs may achieve temperatures up to 70°C.

Caution: The use of pumps for swimming pools and the restricted area around them is only permitted if pumps are installed in accordance with DIN/VDE 0100 part 702. Please consult your licensed electrician!

The supply circuit has to be protected with a fault current contactor with a nominal fault current of $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$.

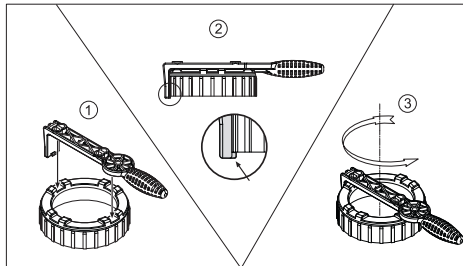
The electrical wiring used (HO5RN – F for inside, HO7RN – for outside) must have a minimum cross section of 1 mm².

6. Initial Start-up

6.1

CAUTION

Loosen the ring nut (160.2) above the strainer basket (143) by turning anti-clockwise, if necessary one can use the opening device (577) by placing it between the cams of the ring nut (160.2), see drawing 1. Make sure the opening device catches properly, see drawing 2. Loosen the ring nut by turning anti-clockwise, see drawing 3. **Use the opening device (577) only for opening the ring nut!** Remove the transparent lid (160.1). Slowly fill the pump with clean water until the water level reaches the inlet connection. Put on the transparent lid (160.1) and make sure that the O-ring seal (412.1) is well in the housing groove. Tighten the ring nut (160.2) **by hand**. Otherwise the pump will prime insufficiently or not at all. **Never let the pump run dry, not even for the purpose of checking the direction of rotation!**



W 72.40.009

6.2

CAUTION

Make sure pump and motor turns freely, especially after extended periods of downtime. To do this put a screwdriver into the slot at the fan end and turn it by hand in the direction of rotation (see directional arrow). If necessary remove the fan cover and turn the fan by hand. Make sure the mechanical seal doesn't leak.

6.3

CAUTION

Never operate the pump without the strainer basket (143), otherwise the pump may get clogged and blocked.

6.4

CAUTION

Please make sure that the installed shutoff valves in the suction and pressure lines are completely open during operation, since the pump must never be allowed to run with shutoff valves closed!

7. Maintenance / Repair

CAUTION

The strainer basket (143) must be periodically emptied. A full or dirty strainer will impair the pump's flow rate and the filtration.

7.1 Cleaning the strainer:

1. Shut down pump.
2. Close shutoff valves.
3. Open ring nut (160.2), see par. 6.1, lift transparent lid (160.1). Remove strainer basket (143), clean and replace it. Put transparent lid (160.1) back in place and tighten ring nut (160.2), see par. 6.1 and 6.3.
4. Open shutoff valves.
5. Restart pump.

7.2

CAUTION

When the pump is shut off by the thermal security in the windings or by the motor overload switch, the power supply must be cut off and one must check whether the pump can still turn unobstructed. To do so try rotating the motor shaft at the fan side with a screwdriver or other tool that will do. If rotating the motor shaft requires considerable force, the pump must be checked by an expert. If it rotates easily, remove your tool and restore the power supply. As soon as the motor has cooled down the thermal security in the windings will reactivate itself, respectively the motor overload switch can be pressed down. This only may happen **one** more time. If the pump still shuts off because of the thermal security in the windings or because of the motor overload switch the cause of

the malfunction is to be determined by an expert (e.g. blocking of the pump due to impurities or sand swept up while vacuuming the bottom of the pool). Check current supply and fuses.

7.3

CAUTION

If the pump seizes, it has to be cleaned. Repeated starting of a blocked pump may cause damage to the motor. In that case any guarantee is voided.

7.4

CAUTION

The leakage pipe on the underside between pump housing and motor must never be clogged or sealed; otherwise the water in it will rise and the motor will be damaged! Please make sure that leakage cannot cause consequential damages! If necessary provide a suitable drip pan.

7.5 Important Hints for Repair Work

CAUTION

Dismantling:

Replacement of the mechanical seal:

Switch off the pump and disconnect it from the power supply. **The exchange of the mechanical seal has to be done by an expert. The mechanical seal always has to be replaced completely (433).** To do so, it is not necessary to dismount the complete pump, only the motor unit has to be removed from the housing (101) by loosening the 10 tapping screws (900).

Removing of the impeller:

With types Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 and Belstar 150 the impeller is screwed onto the shaft (right handed thread).

Put a screwdriver into the slot of the motor shaft (fan side) hold it and unscrew the impeller.

Caution: For three-phase current motors the impeller is secured by LOCTITE 480 (similar to Cyanoacrylate instant adhesive), it may be useful to remove the motor fan blades and to clamp the motor shaft.

With types Belstar 200 and Belstar 250 the impeller is pressed onto the motor shaft.

Take off the impeller cap (260) with o-ring (412.6) by unscrewing it. Separate the impeller (230) from the motor shaft (819) with a M10 x 50 screw, by holding the impeller by hand and while turning in the screw.

Assembly:

Mounting of the **new** mechanical seal:

Slightly moisten the impeller hub (230) as well as the sleeve of the complete

lock ring with soap water. Press the mechanical seal (433) onto the impeller hub regularly with both thumbs, press the lock ring into the gland housing (161.2), respectively

Re-assembly of the impeller:

Before re-assembly of the impeller, clean the surface of the lock ring and of the mechanical seal with alcohol or with a clean paper tissue.

With types Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 and Belstar 150, re-assembly is effected in reverse order (see Dismantling).

Caution: With three-phase current motors first leave the pumps for 24 hours at ambient temperature without using it in order to let the glue connection (see dismantling) impeller/shaft achieve its final consistency.

Pressing on of the impeller to Belstar 200 and Belstar 250:

Screw a bolt (M10) approximately 10 mm into the impeller hub. While using even pressure on the bolt, slide the impeller down on the motor shaft until the limit stop is reached. To prevent damage to the motor bearing, support the end of the motor shaft (center of the fan cover). Next, remove the M10 bolt and replace it with the impeller cap (260) and O-ring (412.6).

Re-assembly of the motor unit into the pump casing:

Tighten the 10 tapping screws (900) with a tightening moment of 7 Nm.

Do not use force!

7.6

CAUTION

If there is danger of freezing, the pump must be drained ahead of time. For this purpose open the drain plug (582) in order to drain off all liquid. Also drain all pipes subject to freezing.

8. In Case of Malfunction

The sealing between the motor and the pump housing is done by means of a mechanical seal (433). It is normal that a few drops of water seep through once in a while, especially during the break-in period. Depending on the nature of the water and the duration of operation said mechanical seal may become leaky after some time. If the water penetrates continuously, replace the complete mechanical seal (433) by a new one, see par. 7.5.

In case of malfunction we recommend contacting the pool builder of the unit first.

If ball bearings must be replaced, bearings with C3 air and high-temperature grease (up to approx. 180°C) are to be used!

When restarting the pump, refer to par. 6.

**Please find the parts drawing
on pages 56 to 57.**

Parts List / Materials

Serial #	Qty.	Description	Material Remarks
101	1	Casing	PP GF 30
113	1	Intermediate flange	PP TV 40
143	1	Strainer basket	PP
160.1	1	Transparent lid	PC
160.2	1	Ring nut	PP GF 30
161.2	1	Gland housing	PP TV 40
174.2	1	Diffuser Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PP TV 40 PA 6 GF 15 PP GF 30
230	1	Impeller Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PA 66 GF 30/PC PP 66 GF 30 PP GF 30
260	1	Impeller cap only with Belstar 200, Belstar 250	PP
412.1	1	O-ring	Perbunan
412.2	1	O-ring	Perbunan
412.5	1	O-ring	Perbunan
412.6	1	O-ring only with Belstar 200, Belstar 250	Viton
412.11	2	O-ring	Perbunan
433	1	Mechanical seal, complete - mechanical seal - lock ring - o-ring	Q 54 PG Al ₂ O ₃ Perbunan
507	1	Splash ring	Perbunan
511	1	Eccentric ring only with Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100	PP TV 40
515	1	Staring only with Belstar 200, Belstar 250	1.4310
554.2	4	Washer	A 2
577	1	Opening device	PP GF 30
582	1	Closing cap with gasket	PP / Perbunan
595	1	Rubber puffer	Perbunan
721	2 2	Union Union nut (d = 50) Glue socket d = 63	ABS ABS
800	1	Motor Motor shaft	
894.1	1-5	Adapter	PP
900	10	Self-tapping screw	A 2
914.2	4	Allan screw	A 2

When ordering spare parts, please quote pump type, pump no., motor capacity and the serial-no. of the spare parts required!

Subject to technical modifications!

Montage- und Betriebsanleitung für Pumpen aus Kunststoff, Baureihe Belstar



1. Allgemeines

Procopi SA, Les Landes d'Apigné, F-35650 Le Rheu

Baureihe Belstar

Ursprungsland: Bundesrepublik Deutschland

Einsatzbereich:

Die Schwimmbadpumpe Belstar ist ausschließlich zur Umwälzung des Schwimmbadwassers in Verbindung mit einer Schwimmbad-Filteranlage einzusetzen.

Für andere Einsätze oder Zweckentfremdung ohne unsere Freigabe übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung!

Die Pumpe hat die Aufgabe, das Schwimmbadwasser aus dem Schwimmbecken anzusaugen und durch die Filteranlage hindurch gereinigt ins Schwimmbecken zurückzupumpen. Bei einem saugseitig vorgeschalteten Bodenreiniger ist wegen des guten Saugvermögens eine wirksame Bodenabsaugung gegeben.

Leistungsangaben und Verbrauchswerte

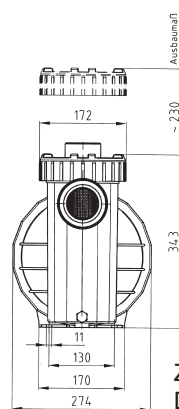
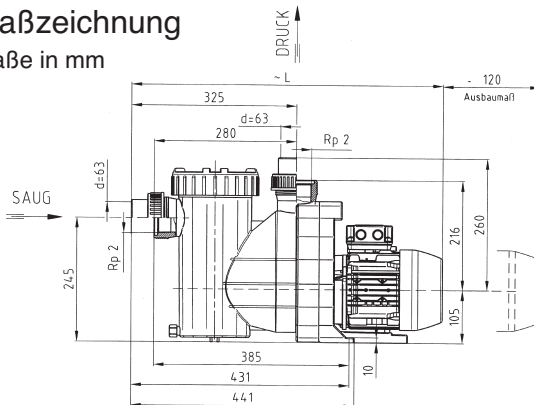
Maximale Förderhöhen:

Belstar 50	$H_{max.} = 14,3$ m
Belstar 75	$H_{max.} = 15,5$ m
Belstar 100	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 150	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 200	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 250	$H_{max.} = 17,0$ m

Typ	L 1~	L 3~
Belstar 50	586	610
Belstar 75	586	610
Belstar 100	611	610
Belstar 150	609	630
Belstar 200	640	660
Belstar 250	640	660

Maßzeichnung

Maße in mm



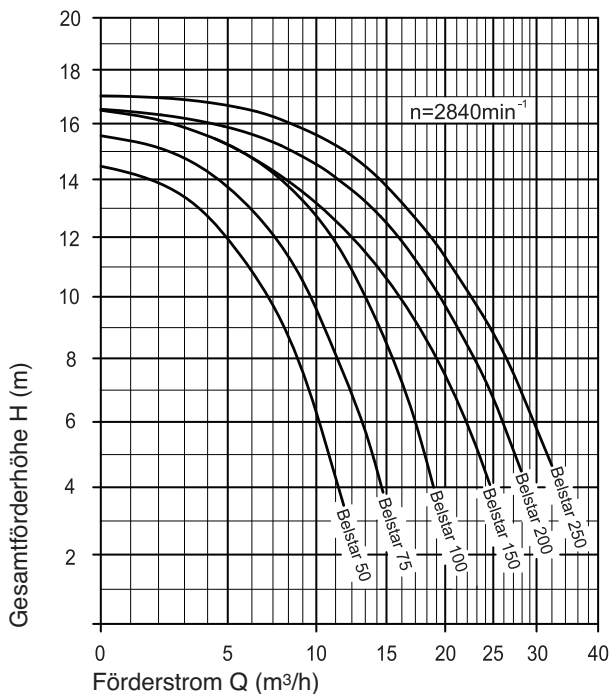
Z.-Nr.
D 72.40.002

Technische Änderungen vorbehalten!

Kennlinien Belstar

50 Hz, $n = 2840 \text{ min}^{-1}$

gültig für Wasser
mit 20°C



KL 72.40.002

Technische Daten bei 50 Hz		Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Saug/Druck, d (mm) ^{o)}		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Saug/Druck, (Rp) ^{*)}		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d (mm)		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Leistungsaufnahme P_1 (kW)	1~ 230 V	0,58	0,69	0,97	1,20	1,45	1,70
Leistungsabgabe P_2 (kW)	1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Nennstrom (A)	1~ 230 V	2,60	3,20	4,70	5,30	6,40	7,40
Leistungsaufnahme P_1 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,58	0,66	0,90	1,00	1,32	1,65
Leistungsabgabe P_2 (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Nennstrom (A)	3~ Y/Δ 400/230 V	1,00/1,75	1,25/2,15	1,75/3,00	2,10/3,60	2,50/4,30	3,00/5,20
Gewicht (kg)	1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Gewicht (kg)	3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Schutzart IP X4
 Wärmeklasse B/F
 Drehzahl (min.⁻¹) ca. 2840
 Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤ 70 ¹⁾
 Wassertemperatur (°C) max. 60
 Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5

^{o)} Spezialverschraubung mit Bundbuchse $d=63$
 Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034
 (Eurospannung).
 Geeignet für Dauerbetrieb bei
 1~ 220-240 V und bei 3~Y/Δ 380-420 V/220-240 V
 Toleranzen $\pm 5\%$.

^{*)} Innengewinde nach DIN 2999 Teil 1 und ISO 7/1,
 (eindichten nur mit Teflonband)

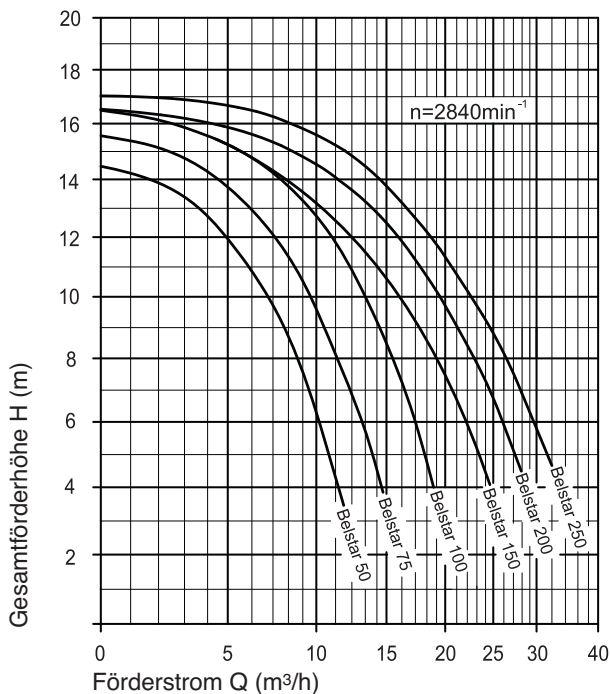
¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmessgerät nach DIN 45635.

Kennlinien Belstar

60 Hz, $n = 3450 \text{ min}^{-1}$

gültig für Wasser
mit 20°C

KL 72.40.002



Technische Daten bei 60 Hz		Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Saug/Druck, d (mm) ^{o)}		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Saug/Druck, (Rp) ^{*)}		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d (mm)		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Leistungsaufnahme P_1 (kW)	1~230 V	0,58	0,65	0,97	1,15	1,55	1,75
Leistungsabgabe P_2 (kW)	1~230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Nennstrom (A)	1~230 V	2,60	3,00	4,40	5,10	6,80	7,80
Leistungsaufnahme P_1 (kW)	3~Y/Δ 400/230 V	0,50	0,66	0,93	1,00	1,35	1,74
Leistungsabgabe P_2 (kW)	3~Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Nennstrom (A)	3~Y/Δ 400/230 V	0,85/1,45	1,10/1,90	1,55/2,70	1,90/3,30	2,20/3,80	2,80/4,85
Gewicht (kg)	1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Gewicht (kg)	3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Schutzart IP X4
 Wärmeklasse B/F
 Drehzahl (min.⁻¹) ca. 3450
 Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤ 70 ¹⁾
 Wassertemperatur ($^\circ\text{C}$) max. 60
 Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5

^{o)} Spezialverschraubung mit Bundbuchse $d=63$
 Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034
 (Eurospannung).
 Geeignet für Dauerbetrieb bei
 1~220-240 V und bei 3~Y/Δ 380-420 V/220-240 V
 Toleranzen $\pm 5\%$.

^{*)} Innengewinde nach DIN 2999 Teil 1 und ISO 7/1,
 (eindichten nur mit Teflonband)

¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmessgerät nach DIN 45635.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

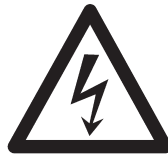
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbolen



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen, sowie Schäden an der Umgebung hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauteilig gegen Berührung gesichert sein.

Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.

Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen, Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutz-einrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 – Allgemeines – der Betriebsanleitung gewährleistet. In den Datenblättern angegebene Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Pumpen dürfen nur im Bereich der angegebenen Kennlinie betrieben werden.

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung; Sicherheitszeichen W 8
Beiblatt 13

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung; Sicherheitszeichen W 9
Beiblatt 14

3. Transport und Zwischenlagerung

Längere Zwischenlagerung in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit und wechselnden Temperaturen ist zu vermeiden. Kondenswasserbildung kann Wicklungen und Metallteile angreifen. In diesem Fall erlischt die Gewährleistung.

4. Beschreibung

Die Kunststoffpumpen der Baureihe Belstar sind zur Umwälzung des Schwimmbadwassers in Kombination mit einer entsprechenden Filteranlage konzipiert. Die medienberührten Kunststoffteile sind überwiegend aus verstärktem Polypropylen PP hergestellt und haben damit eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem Schwimmbadwasser und den zur Wasserpflege üblichen Wasserbehandlungsmitteln. Im Pumpengehäuse sind keine In-serts enthalten. Damit ist auch das Pumpengehäuse recyclingfähig.

Die Motorwelle dient gleichzeitig als Pumpenwelle, auf der das Laufrad befestigt ist. Als Wellendichtung dient eine Balg-Gleitringdichtung, die auf der Laufradnabe aus Kunststoff sitzt. Hierdurch ist eine sichere Trennung zwischen

Schwimmbadwasser und Elektromotor gegeben. Durch die Blockbauweise haben die Pumpen einen geringen Platzbedarf. Sie werden durch Wechselstrommotoren angetrieben. Im Pumpengehäuse ist ein Saugsieb (143) integriert, der gröbere Verunreinigungen aus dem Pumpeninneren fernhält.

5. Aufstellung / Einbau

5.1

ACHTUNG

Die Pumpe ist mit einem Motor der Schutzart IP X4 ausgestattet. Wir empfehlen aber trotzdem, bei der Aufstellung im Freien einen einfachen Regenschutz vorzusehen. Dies erhöht die Lebensdauer Ihrer Pumpe. **In einem geschlossenen Raum wie z. B. Keller, muss unbedingt ein Wasserablauf vorhanden sein.** Ist die Pumpe in einem feuchten Installationsraum aufgestellt, muss für eine wirksame Be- und Entlüftung gesorgt werden, damit sich kein Kondenswasser bilden kann. Bei kleinen Aufstellungsräumen kann die natürliche Luftkühlung so gering sein, dass auch hier eine Be- und Entlüftung erforderlich ist, damit die Umgebungstemperatur von 40°C nicht überschritten wird.

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass Körper- oder Luftschall der Pumpen nicht in unzulässiger Weise die Umgebung beeinträchtigt.

Es ist darauf zu achten, dass genügend Platzreserve vorhanden ist, damit die Motoreinheit in Richtung Motorlüfter, mind. 120 mm, und das Saugsieb (143) nach oben, mind. 230 mm, ausgebaut werden können; siehe Angaben in der Maßzeichnung. Zur Befestigung der Pumpe sind ausschließlich Schrauben, Gewinde oder Dübel im Fundament zu verwenden, um einen Ausbau der Motoreinheit nicht zu blockieren. Saug- und Druckleitung sind spannungsfrei am Pumpengehäuse anzubringen.

Achtung: Die ABS-Verklebungen, Bundbuchse (721) benötigen eine längere Aushärtezeit. Inbetriebnahme erst nach mindestens 12 Stunden möglich.

Bei der Verwendung des Innengewindes dürfen die Anschlussteile nur mit Teflonband eingedichtet werden.

5.2

ACHTUNG

Mechanisch / hydraulisch:

Die Pumpe muss horizontal und trocken aufgestellt werden. Sie kann sowohl **unterhalb** (Zulaufbetrieb, max. 3 m) als auch **oberhalb** des Wasserniveaus (Saugbetrieb) montiert werden. Hierbei darf die Saughöhe zwischen Wasserspiegel und Pumpe (geodätische Höhe) 3 m nicht überschreiten. Die Saughöhe wird durch Strömungswiderstände in der Saugleitung bei längeren und/oder zu klein bemessenen Rohrleitungen erheblich herabgesetzt. **Es ist auf Dichtigkeit der Saugleitung zu achten, denn bei undichter Saugleitung saugt die Pumpe schlecht oder gar nicht an.** Der Klarsichtdeckel muss ebenfalls dicht aufgeschraubt sein. Die Saugleitung soll so kurz wie möglich sein. Dadurch verringert sich die Ansaugzeit, die vom Luftvolumen in der Saugleitung abhängig ist. Bei sehr langen Saugleitungen kann sie bis zu 12 min. betragen. Die Saugleitung sollte bis zur Pumpe möglichst unter dem Niveau des Wasserspiegels verlegt werden. Es empfiehlt sich, dort, wo die Pumpe über dem Wasserspiegel installiert wird, in der Saugleitung ein Fußventil einzubauen. Die Saugleitung kann sich somit beim Stillstand der Pumpe nicht entleeren. Dadurch bleibt die Ansaugzeit kurz z.B. nach dem Reinigen des Saugsiebes (143).



Elektrisch: Elektroanschluss nur durch einen Fachmann!

Bitte darauf achten, dass in der Elektroinstallation eine Trennvorrichtung vorgesehen ist, die das Abtrennen vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung jedes Poles gestattet. Diese Pumpe ist nach Schutzklasse I gebaut. Die Umgebungstemperatur darf max. 40°C nicht überschreiten.

Pumpen mit Wechselstrommotoren sind serienmäßig mit einem Wicklungsschutzkontakt ausgerüstet.

Die Motoren sind nach ISO Kl. F (Wärmeklasse) gebaut und können außen an den Rippen Temperaturen bis 70°C erreichen.

Vorsicht: Benutzung der Pumpe für Schwimmbecken und deren Schutzbereich nur zulässig, wenn diese nach DIN/VDE 0100 Teil 702 errichtet sind. Bitte fragen Sie Ihren Elektrofachmann!

Der versorgende Stromkreis ist mit einer Fehlerstromschützeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom von $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ zu schützen.

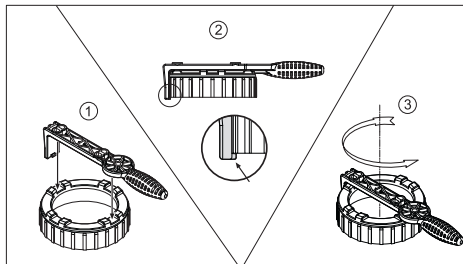
Die verwendeten Leitungstypen, H05RN – F für innen, H07RN – F für außen, müssen einen Mindestquerschnitt von 1 mm² haben.

6. Erstinbetriebnahme

6.1

ACHTUNG

Den Gewinding (160.2) über dem Saugsieb (143) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen, gegebenenfalls die zur Pumpe gehörende Öffnungshilfe (577) benutzen. Öffnungshilfe von oben zwischen die Nocken am Gewinding (160.2) schieben (siehe Bild 1). Darauf achten, dass die Öffnungshilfe (577) unten am Gewinding einrastet (Bild 2). Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen (Bild 3). **Öffnungshilfe (577) nur zum Öffnen verwenden!** Den Klarsichteinsatz (160.1) abheben. Die Pumpe langsam mit sauberem Wasser bis zum Sauganschluss füllen. Den Klarsichteinsatz (160.1) aufsetzen und darauf achten, dass sich der Runddichtring (412.1) in der Gehäusenut befindet. Den Gewinding (160.2) mit **Handkraft** anziehen. Anderenfalls kann die Pumpe nicht oder nicht mit voller Kraft ansaugen. **Die Pumpe nicht trocken laufen lassen! Auch nicht zur Drehrichtungskontrolle!**



W 72.40.009

6.2

ACHTUNG

Pumpe vor Inbetriebnahme, nach längerer Stillstands- bzw. Lagerzeit, - auf Leichtgängigkeit prüfen. Hierzu einen Schraubendreher in den Schlitz am Motorwellenende (Lüfterseite) stecken und von Hand in Motordrehrichtung durchdrehen. Oder, falls erforderlich, die Lüfterhaube entfernen und gleichfalls von Hand am Lüfterrad in Motordrehrichtung bewegen. Nach Inbetriebnahme auf Dichtigkeit der Gleitringdichtung achten.

6.3

ACHTUNG

Die Pumpe darf nicht ohne Saugsieb (143) in Betrieb genommen werden, da sie sonst verstopfen und blockieren könnte.

6.4

ACHTUNG

Bitte darauf achten, dass die eingebauten Absperrorgane in Saug- und Druckleitung bei Betrieb völlig geöffnet sind, weil die Pumpe nie bei geschlossenen Absperrorganen laufen darf!

7. **Wartung / Instandhaltung**

ACHTUNG

Das Saugsieb (143) muss von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Bei verschmutztem oder vollem Sieb geht der Förderstrom der Pumpe zurück und es findet keine ausreichende Filtration statt.

7.1 Reinigen des Saugsiebes:

1. Pumpe ausschalten.
2. Absperrorgane schließen.
3. Den Gewinding (160.2) öffnen, siehe auch Punkt 6.1, Klarsichteinsatz (160.1) abheben. Saugsieb (143) herausnehmen, reinigen und wieder einsetzen. Klarsichteinsatz (160.1) aufsetzen und Gewinding (160.2) anziehen (siehe Punkt 6.1 und 6.3).
4. Absperrorgane öffnen.
5. Pumpe wieder einschalten.

7.2

ACHTUNG

Wird die Pumpe durch den Wicklungsschutzkontakt oder den Motorschutzschalter außer Betrieb gesetzt, ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und zu prüfen, ob sich die Pumpe leicht durchdrehen lässt. Dazu die Motorwelle an der Lüfterseite mit einem Schraubendreher o.ä. durchdrehen. Ist die Motorwelle schwergängig, muss die Pumpe von einem Fachmann überprüft werden. Ist sie leichtgängig, Schraubendreher o.ä. herausziehen, Stromzufuhr wieder herstellen. Nach dem Abkühlen des Motors schaltet der Wicklungsschutzkontakt selbst-

ständig wieder ein, bzw. den Knopf des Motorschutzschalters wieder eindrücken. Dies darf nur noch **einmal** geschehen. Bitte die Stromaufnahme überprüfen! Nach einem weiteren Auslösen des Wicklungsschutzkontaktes oder des Motorschutzschalters, ist von einem Fachmann die Ursache der Störung festzustellen (z.B. Blockieren der Pumpe durch Verunreinigungen, Sand beim Bodenreinigen). Stromzufuhr und Sicherungen kontrollieren.

7.3

ACHTUNG

Sitzt die Pumpe fest, muss sie gereinigt werden. Mehrmaliges Einschalten der blockierten Pumpe kann Motorschäden zur Folge haben. In diesem Fall erlischt der Garantieanspruch!

7.4

ACHTUNG

Der Leckageabfluss unten zwischen Pumpengehäuse und Motor darf nicht verstopft/abgedichtet werden, da sonst das Wasser innen aufsteigt und der Motor beschädigt wird! Stellen Sie bitte sicher, dass durch eventuelle Leckagen keine Folgeschäden auftreten können! Gegebenenfalls eine entsprechende Auffangvorrichtung vorsehen.

7.5 Wichtige Reparaturhinweise

ACHTUNG

Demontage:

Austausch der Gleitringdichtung:

Die Pumpe ist auszuschalten und vom Netz zuverlässig zu trennen. **Der Austausch ist von einem Fachmann vorzunehmen. Die Gleitringdichtung muss immer komplett ausgetauscht werden (433).** Zu diesem Zweck muss nicht die ganze Pumpe ausgebaut werden. Es muss lediglich die Motoreinheit durch Lösen der 10 Schneidschrauben (900) aus dem Druckgehäuse (101) ausgebaut werden.

Ausbau des Laufrades:

Bei den Typen Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 und Belstar 150 wird das Laufrad auf die Motorwelle aufgeschraubt (Rechtsgewinde).

Mit einem Schraubendreher in den Schlitz der Motorwelle lüfterseitig fassen, festhalten und Laufrad abdrehen.

Achtung: Bei Drehstrommotoren ist das Laufrad mit LOCTITE 480 (ähnlich Cyanacrylat-Sofortklebstoff) gesichert, hierbei eventuell Motorlüfterflügel entfernen und Motorwelle einspannen.

Bei den Typen Belstar 200 und Belstar 250 ist das Laufrad auf die Motorwelle aufgedrückt.

Die Laufradkappe (260) mit Runddichtring (412.6) herausdrehen. Das Laufrad (230) mit der Schraube M 10 x 50 von der Motorwelle abdrücken, dazu das Laufrad mit der Hand festhalten und die Schraube eindrehen.

Montage:

Einbau der neuen kompletten Gleitringdichtung:

Laufradnabe (230) und Manschette des kompletten Gegenringes leicht mit Seifenwasser befeuchten und mit beiden Daumen die Gleitringdichtung (433) auf die Laufradnabe aufpressen bzw. den Gegenring in das Dichtungsgehäuse (161.2) einpressen.

Einbau des Laufrades:

Vor dem Wiedereinbau des Laufrades, Gleitfläche des Gegenringes und der Gleitringdichtung säubern, z. B. mit Spiritus oder Papiertaschentuch.

Bei den Typen Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 und Belstar 150 in umgekehrter Reihenfolge (siehe Ausbau).

Achtung: Bei Drehstrommotoren Pumpen 24 Stunden bei Raumtemperatur stehen lassen, bis die Klebeverbindung (siehe Ausbau) Laufrad/Welle die Endfestigkeit erreicht hat.

Wiederaufpressen des Laufrades bei Belstar 200 und Belstar 250:

Eine Schraube M 10, ca. 10 mm in die Laufradnabe einschrauben, dann das Laufrad mit möglichst gleichmäßiger Aufpresskraft auf die Schraube bis zum Anschlag aufpressen. Hierbei zur Aufnahme der Gegenkraft das Ende der Motorwelle (Zentrum der Lüfterhaube) aufsetzen bzw. unterstützen. Die Aufpresskraft belastet sonst das Kugellager! Danach die Schraube M 10 entfernen und die Laufradkappe (260) mit Runddichtring (412.6) in die Laufradnabe einschrauben.

Wiedereinbau der Motoreinheit in das Pumpengehäuse:

Die 10 Schneidschrauben (900) mit 7 Nm (Anziehmoment) festziehen.

Keine Gewalt anwenden !

7.6

ACHTUNG

Bei Frostgefahr ist die Pumpe rechtzeitig zu entleeren. Hierzu die Verschlusskappe (582) öffnen und das Wasser aus der Pumpe fließen lassen. Frostgefährdete Leitungen ebenfalls entleeren.

8. Störungen

Als Wellendichtung dient eine Gleitringdichtung (433). Es ist normal, wenn von Zeit zu Zeit einige Tropfen Wasser austreten, vor allem während der Einlaufzeit. Je nach Wasserbeschaffenheit und Betriebsstundenzahl kann diese Dichtung im Lauf der Zeit undicht werden. Wenn laufend Wasser austritt, ist eine neue komplette Gleitringdichtung (433) einzubauen (siehe 7.5).

Wir empfehlen, sich im Falle von Unregelmäßigkeiten zunächst an den Schwimmbadbauer der Anlage zu wenden.

Beim Austausch der Kugellager des Motors müssen Lager mit C3-Luft und Hochtemperaturfett (ca. 180°C) verwendet werden!

Beim Wiedereinschalten Punkt 6 beachten.

**Ersatzteilzeichnungen
finden Sie ab Seite 56.**

Ersatzteilliste mit Werkstoffen

Teil	Stück	Benennung	Werkstoff Bemerkung
101	1	Gehäuse	PP GF 30
113	1	Zwischengehäuse	PP TV 40
143	1	Saugsieb	PP
160.1	1	Klarsichteinsatz	PC
160.2	1	Gewinding	PP GF 30
161.2	1	Dichtungsgehäuse	PP TV 40
174.2	1	Leitschaufeleinsatz Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PP TV 40 PA 6 GF 15 PP GF 30
230	1	Lauftrad Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PA 66 GF 30/PC PA 66 GF 30 PP GF 30
260	1	Lauftradkappe nur bei Belstar 200, Belstar 250	PP
412.1	1	Runddichtring	Perbunan
412.2	1	Runddichtring	Perbunan
412.5	1	Runddichtring	Perbunan
412.6	1	Runddichtring nur bei Belstar 200, Belstar 250	Viton
412.11	2	Runddichtring	Perbunan
433	1	Gleitringdichtung kpl. - Gleitringdichtung - Gegenring - O-Ring	Q 54 PG Al ₂ O ₃ Perbunan
507	1	Spritzring	Perbunan
511	1	Zentrierring nur bei Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100	PP TV 40
515	1	Toleranzring nur bei Belstar 200, Belstar 250	1.4310
554.2	4	Unterlegscheibe	A 2
577	1	Öffnungshilfe	PP GF 30
582	1	Verschlusskappe mit Fachdichtung	PP / Perbunan
595	1	Gummipuffer	Perbunan
721	2 2	Übergangsverschraubung Überwurfmutter (d = 75) Bundbuchse d = 63	ABS ABS
800	1	Motor (Motorwelle)	
894.1	1-5	Adapter	PP
900	10	Schneidschraube	A 2
914.2	4	Innensechskantschraube	A 2

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitten wir um Bekanntgabe des Pumpentyps, der Pumpennummer, der Motorleistung und der Nummer der betreffenden Teile!

Technische Änderungen vorbehalten !

Instrucciones de montaje y de utilización para bombas de plástico, serie Belstar



1. Generalidades

Procopi SA, Les Landes d'Apigné, F-35650 Le Rheu

Serie Belstar

País de origen: República Federal de Alemania

Ámbito de aplicación:

La bomba para piscinas Belstar se debe utilizar exclusivamente para circulación del agua de piscina en combinación con una instalación de filtrado de piscinas.

¡El fabricante declina cualquier responsabilidad por cualquier uso distinto o uso para fines extraños!

La bomba tiene la función de aspirar el agua de la piscina fuera de ésta y, limpiada a través de la instalación de filtrado, bombearla de retorno a la piscina. En el caso de un limpiador de fondos conectado anterior por el lado de aspiración se obtiene una aspiración efectiva del fondo gracias a la buena capacidad de aspiración.

Indicaciones de potencia y valores de consumo

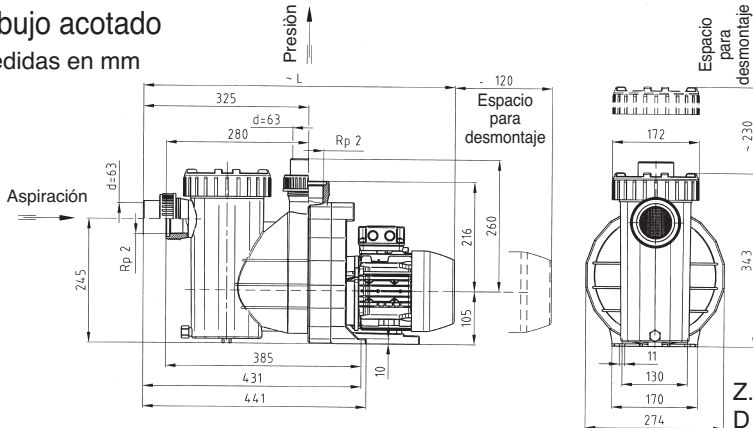
Altura de elevación máxima:

Belstar 50	$H_{max.} = 14,3$ m
Belstar 75	$H_{max.} = 15,5$ m
Belstar 100	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 150	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 200	$H_{max.} = 16,5$ m
Belstar 250	$H_{max.} = 17,0$ m

Tipo	L 1~	L 3~
Belstar 50	586	610
Belstar 75	586	610
Belstar 100	611	610
Belstar 150	609	630
Belstar 200	640	660
Belstar 250	640	660

Dibujo acotado

Medidas en mm



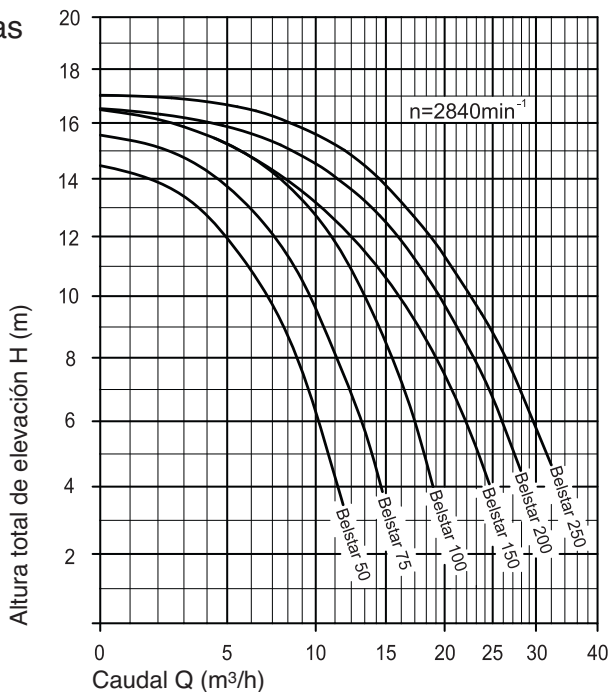
Z.-Nr.
D 72.40.002

¡Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas!

Curvas características Belstar

50 Hz, $n = 2840 \text{ min}^{-1}$

válido para agua
a 20°C



KL 72.40.002

Datos técnicos a 50 Hz		Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Aspiración/presión, d (mm) ^{o)}		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Aspiración/presión, (Rp) ^{*1)}		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Conduc. Aspiración/presión recomendado		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Tubo de PVC, d (mm)		63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Toma de potencia P ₁ (kW)	1~ 230 V	0,58	0,69	0,97	1,20	1,45	1,70
Potencia suministrada P ₂ (kW)	1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Tensión nominal (A)	1~ 230 V	2,60	3,20	4,70	5,30	6,40	7,40
Toma de potencia P ₁ (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,58	0,66	0,90	1,00	1,32	1,65
Potencia suministrada P ₂ (kW)	3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Tensión nominal (A)	3~ Y/Δ 400/230 V	1,00/1,75	1,25/2,15	1,75/3,00	2,10/3,60	2,50/4,30	3,00/5,20
Peso (kg)	1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Peso (kg)	3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Tipo de protección IP X4
Clase de calor B/F
Revoluciones (min.⁻¹) aprox. 2840
Nivel de presión sonora constante dB (A) ≤ 70 ¹⁾
Temperatura del agua (°C) máx. 60
Presión interna de carcasa (bar) máx. 2,5

^{o)} Atornillado especial con Casquillo con borde d=63
Para tensión normalizada según IEC 38 y DIN EN 60034 (Tensión europea).

Apropiado para servicio continuo a 1~ 220-240 V a 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V.

Tolerancias ± 5 %.

^{*)} Rosca interna según DIN 2999 Parte 1 e ISO 7/1, (estanqueizar sólo con cinta de teflón)

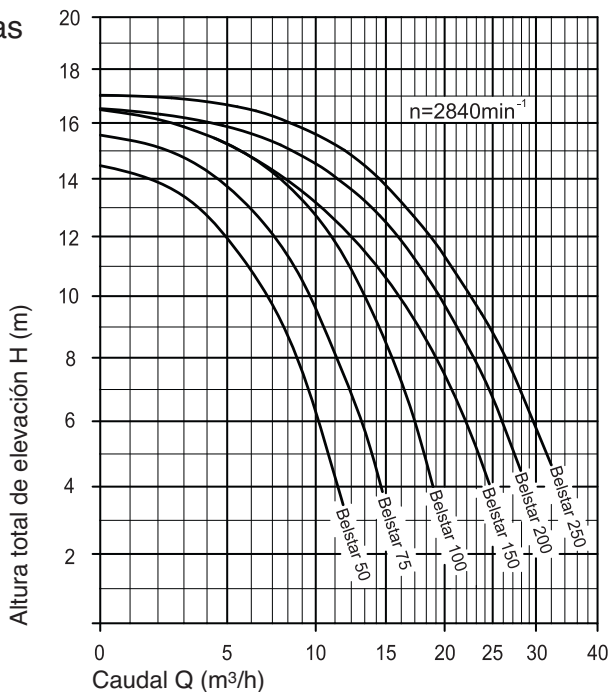
¹⁾ Medido con medidor de nivel sonoro según DIN 45635.

Curvas características Belstar

60 Hz, $n = 3450 \text{ min}^{-1}$

válido para agua
a 20°C

KL 72.40.002



Datos técnicos a 60 Hz	Belstar 50	Belstar 75	Belstar 100	Belstar 150	Belstar 200	Belstar 250
Aspiración/presión, d (mm) ^{o)}	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Aspiración/presión, (Rp) ^{*)}	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Conduc. Aspiración/presión recomendado, Tubo de PVC, d (mm)	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63	63/63
Toma de potencia P ₁ (kW) 1~ 230 V	0,58	0,65	0,97	1,15	1,55	1,75
Potencia suministrada P ₂ (kW) 1~ 230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Tensión nominal (A) 1~ 230 V	2,60	3,00	4,40	5,10	6,80	7,80
Toma de potencia P ₁ (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,50	0,66	0,93	1,00	1,35	1,74
Potencia suministrada P ₂ (kW) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,30	0,45	0,65	0,80	1,00	1,30
Tensión nominal (A) 3~ Y/Δ 400/230 V	0,85/1,45	1,10/1,90	1,55/2,70	1,90/3,30	2,20/3,80	2,80/4,85
Peso (kg) 1~	10,7	10,8	12,2	13,4	17,8	17,9
Peso (kg) 3~	11,9	12,0	13,2	14,1	13,4	16,6

Tipo de protección IP X4
Clase de calor B/F
Revoluciones (min.⁻¹) aprox. 3450
Nivel de presión sonora constante dB (A) ≤ 70 ¹⁾
Temperatura del agua (°C) máx. 60
Presión interna de carcasa (bar) máx. 2,5

^{o)} Atornillado especial con Casquillo con borde d=63
Para tensión normalizada según IEC 38 y DIN EN 60034 (Tensión europea).

Apropiado para servicio continuo a 1~ 220-240 V a 3~ Y/Δ 380-420 V/220-240 V.

Tolerancias ± 5 %.

^{*)} Rosca interna según DIN 2999 Parte 1 e ISO 7/1, (estanqueizar sólo con cinta de teflón)

¹⁾ Medido con medidor de nivel sonoro según DIN 45635.

2. Seguridad

Estas instrucciones de manejo contienen indicaciones básicas que se deben observar en la colocación, el manejo y el mantenimiento. Por este motivo el montador y el personal especializado / usuario responsable deben leer obligatoriamente estas instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio y deben estar siempre disponibles en el lugar de utilización de la máquina / instalación.

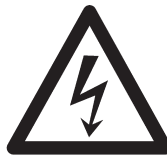
Se deben observar, no sólo las indicaciones de seguridad generalesmencionadas en este punto Seguridad, sino también las indicaciones especiales de seguridad incluidas en los otros puntos, como p.e. para el uso privado.

2.1 Identificación de advertencias en las instrucciones de manejo

Las advertencias de seguridad contenidas en estas instrucciones que en caso de no ser observadas pudieran causar peligro para las personas están introducidas especialmente con símbolos generales de peligro



Símbolo de seguridad según DIN 4844 - W 9
en caso de advertencia de tensión eléctrica con



Símbolo de seguridad según DIN 4844 - W 8

En el caso de las indicaciones de seguridad cuya no-observación pudieran causar peligro para la máquina y su funcionamiento, así como originar daños al entorno, están introducidas con la palabra

ATENCIÓN

Las advertencias colocadas directamente en la máquina como p.e.

- Flecha de sentido de rotación
- Identificación para conexiones de fluidos

deben observarse obligatoriamente y mantenerse en un estado perfectamente legible.

2.2 Cualificación y formación del personal

El personal para el manejo, mantenimiento, inspección y montaje debe demostrar disponer de la cualificación necesaria para estos trabajos.

El usuario debe regular con precisión el ámbito de responsabilidad, la competencia y la vigilancia del personal. Si el personal no dispone de los conocimientos necesarios, éste debe ser formado e instruido. En caso necesario, y a petición del usuario de la máquina, esta formación puede ser realizada por el fabricante / proveedor. Además el usuario debe asegurarse de que el personal comprende completamente el contenido de las instrucciones de manejo.

2.3 Peligros en caso de no observar las indicaciones de seguridad

La no-observación de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia tanto el peligro para personas como para el entorno y la máquina. La no-observación de las indicaciones de seguridad puede conducir a la pérdida de cualquier reclamación de reposición por daños.

En particular, la no-observación puede originar **por ejemplo** los siguientes peligros:

- Fallo de importantes funciones de la máquina / instalación
- Fallo de los métodos prescritos para el mantenimiento y la conservación
- Peligro para las personas debido a influencias eléctricas, mecánicas y químicas
- Peligro para el medio ambiente debido a fugas de materiales peligrosos
- Deterioro de dispositivos y construcciones

2.4 Trabajar con seguridad

Deben observarse las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones, las prescripciones nacionales correspondientes para la prevención de accidentes, así como las eventuales prescripciones internas de trabajo, servicio y seguridad del usuario.

2.5 Indicaciones generales de seguridad para el usuario

Si partes de la máquina frías o calientes pueden conllevar peligro, estas partes deben ser protegidas contra el contacto por parte del constructor.

La protección contra contacto de las piezas móviles (p.e. acoplamiento) no debe retirarse cuando la máquina se encuentra en servicio.

Las pérdidas por fuga (p.e. del retén del eje) de materiales peligrosos (p. e. explosivos, venenosos, calientes) deben ser de tal modo que no causen ningún peligro para las personas ni para el medio ambiente. Se deben mantener las estipulaciones legales.

Se deben excluir los riesgos por energía eléctrica, para más detalles al respecto ver p. e. las prescripciones de la VDE y de las compañías eléctricas locales.

2.6 Indicaciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

El usuario debe procurar que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje sean realizados por personal especializado cualificado y autorizado que se habrá informado suficientemente con el estudio detallado de las instrucciones de manejo.

Se deben observar las prescripciones para la prevención de accidentes.

Por principio los trabajos en la máquina solamente deben realizarse con ésta parada.

Es obligatorio respetar el modo de proceder para parar la máquina descrito en las instrucciones de manejo.

Las bombas o agregados de bombas que transportan medios perniciosos para la salud deben ser descontaminados.

Inmediatamente después de finalizar los trabajos se deben volver a colocar y/o poner en funcionamiento todos los dispositivos seguridad y de protección.

Antes de volver a poner en servicio se deben observar los puntos indicados en el apartado Primera puesta en servicio.

2.7 Transformación arbitraria y construcción de recambios

La transformación o las modificaciones en la máquina solamente están autorizadas con el acuerdo del fabricante. Los recambios originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven a la seguridad. Utilizar otras piezas puede suspender la responsabilidad sobre las consecuencias resultantes.

2.8 Modos de funcionamiento improcedentes

La seguridad de funcionamiento de la máquina suministrada solamente está garantizada si se utiliza conforme a lo prescrito en la sección 1 - Generalidades - de las instrucciones de manejo. En ningún caso se deben sobrepasar los valores límite indicados en las hojas de características. Las bombas solamente deben trabajar en el ámbito de la curva característica indicada.

Normas citadas y otros documentos

DIN 4844 Parte 1 Identificación de seguridad; Símbolos de seguridad W 8
Anexo 13

DIN 4844 Parte 1 Identificación de seguridad; Símbolos de seguridad W 9
Anexo 14

3. Transporte y almacenamiento intermedio

Debe evitarse el almacenamiento intermedio en un entorno con elevada humedad del aire y temperaturas cambiantes. La formación de agua de condensación puede atacar los bobinados y las piezas metálicas. En este caso queda nula la garantía.

4. Descripción

Las bombas de plástico de la serie Belstar están ideadas para la circulación del agua de la piscina en combinación con la correspondiente instalación de filtrado. Las piezas de plástico que entran en contacto con medios están fabricadas en su mayoría de polipropileno reforzado PP y tienen en consecuencia una excelente resistencia a la corrosión frente al agua de la piscina y los medios de tratamiento del agua habituales para el cuidado del agua. El cuerpo de la bomba no contiene insertos. Así pues, también el cuerpo es reciclable.

El eje del motor actúa simultáneamente como eje de la bomba, sobre el que está sujeta la turbina. Como retén para eje sirve un retén frontal de fuelle que está asentado sobre el buje de plástico de la turbina. Con ello se obtiene una separación segura entre el agua de la piscina y el motor eléctrico. Gracias a la construcción en bloque, las bombas requieren poco espacio. Son accionadas con motores de corriente alterna. En la carcasa de la bomba está integrado un cesto de prefiltro (143) que mantiene alejado del interior de la bomba las impurezas más gruesas.

5. Colocación / Montaje

5.1

ATENCIÓN

La bomba está equipada con un motor de tipo de protección IP X4. A pesar de ello, cuando se coloque a la intemperie, recomendamos prever una protección contra la lluvia sencilla. Ello aumenta la vida de su bomba. **En un espacio cerrado, como p.e. un sótano, es imprescindible que exista un desagüe.** Si se coloca la bomba en un recinto de instalación húmedo, se debe procurar una ventilación y aireación eficaz para que no se pueda formar agua de condensación. En el caso de recintos de instalación pequeños la refrigeración por aire puede ser tan reducida que también aquí sea necesaria una ventilación y aireación para que la temperatura ambiente no supere los 40°C.

Se deben tomar las medidas adecuadas para asegurar que el ruido del cuerpo o del aire de la bomba no influya de modo no permitido en el entorno.

Se debe vigilar que exista suficiente reserva de espacio para que se puedan desmontar la unidad de motor en sentido ventilador del motor, min. 120 mm, y el cesto de prefiltro (143) hacia arriba, min. 230 mm. Ver indicaciones en el dibujo acotado. Para la sujeción de la bomba se deben utilizar exclusivamente tornillos, roscas o tacos en el cemento para no bloquear el desmontaje de la unidad del motor. La conducción de aspiración y de presión se debe colocar en la carcasa de la bomba sin tensión.

5.2

ATENCIÓN

Mecánica / hidráulica

La bomba debe colocarse horizontal y en seco. Se puede montar tanto **por debajo** del nivel del agua (funcionamiento de entrada, máx. 3 m) como **por encima** del nivel del agua (funcionamiento de aspiración). En este caso la altura de aspiración entre el nivel del agua y la bomba (altura geodésica) no debe sobrepasar los 3 m. La altura de aspiración queda considerablemente disminuida por la resistencia al flujo en la conducción de aspiración en caso de conducciones demasiado largas y/o dimensionadas demasiado pequeñas. **Se debe vigilar la estanqueidad de la conducción de aspiración, ya que en caso de conducción de aspiración no estanca la bomba aspira mal o no aspira.** La trapa transparente también debe estar atornillada estanca. La conducción de aspiración debe ser tan corta como sea posible. De este modo se reduce el tiempo de aspiración, que depende del volumen de aire en la conducción de aspiración. En el caso de conducciones de aspiración muy largas puede ser de hasta 12 min. La conducción de aspiración debería tenderse hasta la bomba en lo posible bajo el nivel del agua. Ahí donde la

bomba se instale por encima del nivel del agua es recomendable instalar en la conducción de aspiración una válvula de pie. Con ello, al parar la bomba la conducción de aspiración no se puede vaciar. De este modo el tiempo de aspiración permanece corto, p.e. después de limpiar el cesto de prefiltro (143).

5.3



Eléctrica: ¡la conexión eléctrica la debe realizar solamente un especialista!

Vigile que en la instalación eléctrica se prevea un dispositivo de separación que permita la separación de la red con una apertura de contacto de cada polo de como mínimo 3 mm. Esta bomba está construida según tipo de protección I. La temperatura ambiente no debe sobrepasar como máximo los 40°C.

Las bombas con motores de corriente alterna están dotadas de serie con un contacto de protección de devanado.

Los motores están contruidos según ISO Kl. F (clase calor) y pueden alcanzar fuera en los nervios temperaturas de hasta 70°C.

Cuidado: utilización de la bomba para piscinas y su ámbito de protección solamente permitido cuando éstos están contruidos según DIN/VDE 0100 parte 702. Por favor, pregunte a su electricista.

El circuito alimentado debe ser protegido con un dispositivo de protección contra corriente defectuosa con una corriente en derivación nominal de $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$.

Los tipos de conducción utilizados, H05RN – F para interior, H07RN – F para exterior, deben tener una sección mínima de 1 mm².

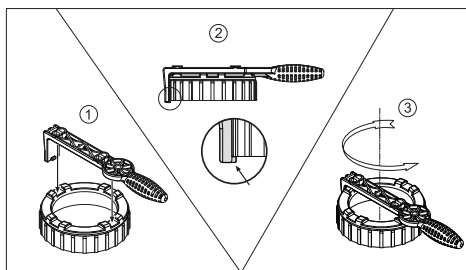
6. Primera puesta en servicio

6.1

ATENCIÓN

Aflojar la tuerca de la tapa (160.2) sobre el cesto de prefiltro (143) girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj, eventualmente utilizar la llave de apertura (577). Colocar la llave de apertura en la parte superior entre las levas de la tuerca (ver figura 1). Tenga cuidado que la llave de apertura (577) encaje en el anillo inferior de la tuerca (figura 2). Gire en sentido contrario a la agujas del reloj (figura 3). **¡La llave de apertura (577) solamente debe utilizarse para la apertura!** Levantar la tapa transparente (160.1). Llenar la bomba lentamente con agua limpia hasta la conexión de aspiración. Colocar la tapa transparente (160.1) y vigilar que la junta tórica (412.1) se encuentre en la muesca de la carcasa. Apretar la tuerca de la tapa (160.2) con la mano. De lo contrario la bomba no puede aspirar o no puede hacerlo con toda la fuerza.

¡No dejar funcionar la bomba en seco! ¡Tampoco para controlar el sentido de giro!



W 72.40.009

6.2

ATENCIÓN

Antes de la puesta en servicio de la bomba después de un periodo prolongado de paro o de almacenamiento debe comprobar la marcha fácil. Para ello introduzca un destornillador en la muesca en el extremo del eje del motor (lado ventilador) y girar manualmente en el sentido de rotación del motor. O, en caso necesario, retirar la tapa del ventilador y, también con la mano, mover el rodete del ventilador en el sentido de rotación del motor. Tras la puesta en servicio vigilar la estanqueidad del retén frontal.

6.3

ATENCIÓN

La bomba no puede ser puesta en servicio sin cesto de prefiltro (143), ya que de lo contrario se podría obturar y bloquear.

6.4

ATENCIÓN

¡Por favor, vigile que las válvulas incorporadas en la conducción de aspiración y de presión estén completamente abiertas durante el funcionamiento, ya que la bomba no debe funcionar nunca con válvulas cerradas.

7. Mantenimiento / conservación

ATENCIÓN

De tanto en tanto se debe limpiar el cesto de prefiltro (143). Si el cesto está sucio o lleno, el flujo retrocede y no se produce suficiente filtración.

7.1 Limpiar el cedazo de aspiración:

1. Desconectar la bomba.
2. Cerrar las válvulas.
3. Abrir la tuerca de la tapa (160.2), vea también el punto 6.1, levantar la tapa transparente (160.1). Sacar el cesto de prefiltro (143), limpiarlo y volver a colocarlo. Colocar la tapa transparente (160.1) y apretar la tuerca de la tapa (160.2) (ver Punto 6.1 y 6.3).
4. Abrir las val válvulas.
5. Volver a conectar la bomba.

7.2

ATENCIÓN

Si la bomba es puesta fuera de servicio por el contacto de protección de bobinado o por el conmutador de protección del motor, se debe interrumpir la alimentación de corriente y controlar si la bomba se deja hacer girar con facilidad. Para ello, hacer girar el eje del motor por el lado del ventilador con un destornillador o similar. Si el eje del motor va fuerte, se debe hacer que un profesional revise la bomba. Si la bomba marcha con facilidad, volver a conectar la alimentación de corriente. Después de enfriarse el motor, el contacto de protección de bobinado se conecta de nuevo por sí solo, o volver a pulsar el botón del conmutador de protección del motor. Esto solamente puede suceder **una vez más**. ¡Por favor, compruebe la admisión de corriente eléctrica! Después de dispararse otra vez el contacto de protección de bobinado o el conmutador de protección del motor, un profesional debe determinar la causa de la anomalía (p.e. bloqueo de la bomba debido a suciedad, arena al limpiar el fondo). Controlar la toma de corriente y los fusibles.

7.3

ATENCIÓN

Si la bomba está clavada, debe limpiarse. Conectar varias veces la bomba bloqueada puede tener como consecuencia el dañar el motor. ¡En este caso queda sin efecto la garantía!

7.4

ATENCIÓN

¡El desagüe de derrame abajo, entre la carcasa de la bomba y el motor, no debe estar obstruido / estanqueizado, de lo contrario asciende en el interior y se daña la bomba! ¡Asegúrese que debido a eventuales derrames no puedan aparecer deterioros consecuentes! Eventualmente prevea un dispositivo de recogida adecuado.

7.5 Importantes indicaciones para la reparación

ATENCIÓN

Desmontaje:

Cambio del retén frontal:

Debe apagar la bomba y desconectarla de la red. **El cambio lo debe realizar un profesional. El retén frontal siempre se debe cambiar completo (433).** Para este fin no es necesario desmontar toda la bomba. Solamente se debe desmontar del cuerpo de la bomba (101) la unidad del motor soltando los 10 tornillos con rosca cortante (900).

Desmontar la rueda motriz:

En los tipos Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 y Belstar 150 la turbina se enrosca sobre el eje del motor (rosca derecha).

Con un destornillador en la muesca del eje del motor por el lado del ventilador, sujetar y desenroscar la turbina.

Atención: En el caso de motores de corriente alterna la turbina está asegurada con LOCTITE 480 (similar a pegamento instantáneo de cianacrilato), en este caso eventualmente retirar la aleta del ventilador y empotrar el eje del motor.

En los tipos Belstar 200 y Belstar 250 la turbina está metida a presión en el eje del motor.

Sacar girando la tapa de la turbina (260) con la junta tórica (412.6). Quitar por presión la turbina (230) con el tornillo M10 x 50 del eje del motor, para ello sujetar la turbina con la mano y enroscar el tornillo.

Montaje:

Montaje del nuevo retén frontal completo:

Humedecer ligeramente con agua jabonosa el buje de la turbina (230) y el manguito del contradisco completo y con ambos pulgares presionar el retén frontal (433) sobre el buje de la turbina y meter a presión el contradisco en la carcasa de juntas (161.2).

Montaje de la rueda motriz:

Antes de volver a montar la turbina, limpiar la superficie deslizante del contradisco y del retén frontal, p.e. con alcohol de quemar o con un pañuelo de papel.

En los tipos Belstar 50, Belstar 75 Belstar 100 y Belstar 150 en orden inverso (ver Desmontaje).

Atención: en el caso de motores de corriente alterna dejar reposar las bombas durante 24 horas a temperatura ambiente hasta que la unión por pegamento (ver Desmontaje) turbina / eje haya alcanzado la resistencia final.

Volver a meter a presión la turbina en los tipos Belstar 200 y Belstar 250:

Enroscar un tornillo de M 10 aprox. 10 mm en el buje de la turbina, a continuación presionar la turbina con la presión más regular posible sobre el tornillo hasta el tope. Para la absorción de la contrapresión colocar o apuntalar el extremo del eje del motor (centro de la tapa del ventilador). ¡De lo contrario la fuerza de presión fuerza el cojinete de bolas! A continuación retirar el tornillo M 10 y enroscar la para de la turbina (260) con la junta tórica (412.6) en el buje de la turbina.

Volver a montar la unidad de motor en la carcasa de la bomba:

Apretar los 10 tornillos de rosca cortante (900) con 7 Nm (par de apriete).

¡No usar la fuerza!

7.6

ATENCIÓN

En caso de riesgo de heladas se debe vaciar la bomba a tiempo. Para ello, abrir la tapa de cierre (582) y dejar salir el agua de la bomba. Vaciar también las conducciones afectadas por las heladas.

8. Anomalías

Como retén para el eje sirve un retén frontal (433). Es normal si de tanto en tanto aparecen algunas gotas de agua, sobre todo durante el tiempo de entrada. Con el tiempo, y en función de la naturaleza del agua y de las horas de servicio, esta junta puede dejar de ser estanca. Cuando sale agua de forma continuada se debe montar un nuevo retén frontal (433) completo (ver 7.5).

En caso de irregularidades le recomendamos que primero se ponga en contacto con el constructor de piscinas de la instalación.

¡Al cambiar el cojinete de bolas del motor se deben emplear cojinetes con aire C3 y grasa para temperaturas elevadas (aprox. 180°C)!

Al conectar de nuevo debe observar el punto 6.

Encontrará los esquemas de despiece y las listas de piezas de recambio a partir de la página 56-57

Lista de piezas de recambio con materiales

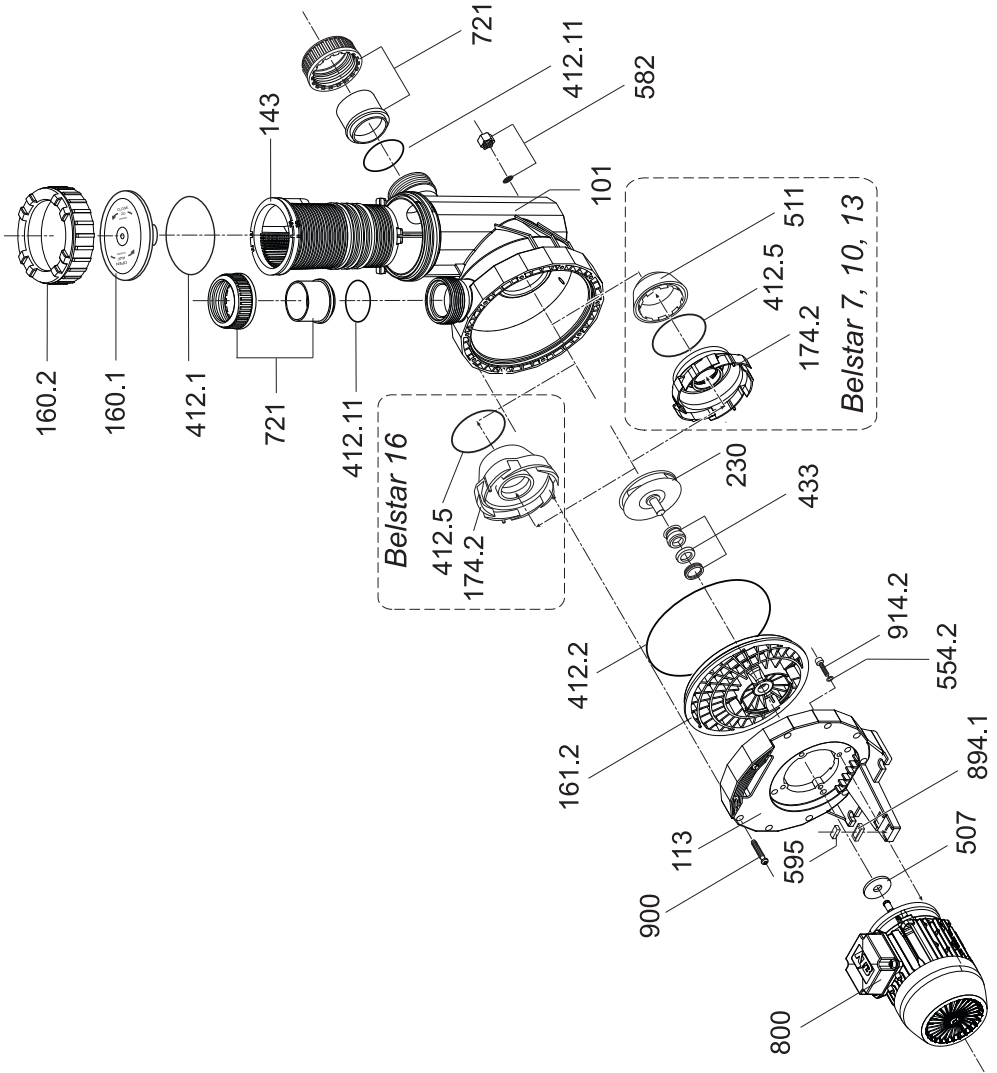
Pieza	Unidades	Denominación	Material Observaciones
101	1	Cuerpo de bomba	PP GF 30
113	1	Brida	PP TV 40
143	1	Cesto de prefiltro	PP
160.1	1	Tapa transparente	PC
160.2	1	Tuerca para tapa	PP GF 30
161.2	1	Carcasa de juntas	PP TV 40
174.2	1	Difusor Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PP TV 40 PA 6 GF 15 PP GF 30
230	1	Turbina Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100 Belstar 150 Belstar 200, Belstar 250	PA 66 GF 30/PC PA 66 GF 30 PP GF 30
260	1	Tornillo para la turbina Sólo en Belstar 200, Belstar 250	PP
412.1	1	Junta tórica	Perbunan
412.2	1	Junta tórica	Perbunan
412.5	1	Junta tórica	Perbunan
412.6	1	Junta tórica Sólo en Belstar 200, Belstar 250	Viton
412.11	2	Junta tórica	Perbunan
433	1	Retén frontal completo - retén frontal - contradisco - junta tórica	Q 54 PG Al ₂ O ₃ Perbunan
507	1	Anillo difusor	Perbunan
511	1	Adaptador Sólo en Belstar 50, Belstar 75, Belstar 100	PP TV 40
515	1	Casquillo Sólo en Belstar 200, Belstar 250	1.4310
554.2	4	Arandela	A 2
577	1	Llave de apertura	PP GF 30
582	1	Tapón de vaciado con junta	PP / Perbunan
595	1	Tope de goma	Perbunan
721	2 2	Racor de paso Tapón de tuerca (d=75) Tapón roscado d=63	ABS ABS
800	1	Motor (eje de motor)	
894.1	1-5	Adaptador	PP
900	10	Tornillo de rosca cortante	A 2
914.2	4	Tornillo de hexágono interior	A 2

¡En caso de pedido de piezas de recambio rogamos indiquen el tipo de bomba, el número de serie de la bomba, la potencia del motor y el número de la pieza correspondiente.!

¡Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas!

9. Zugehörige Unterlagen / Associated Documentation / Documents annexes / Documentos anexos

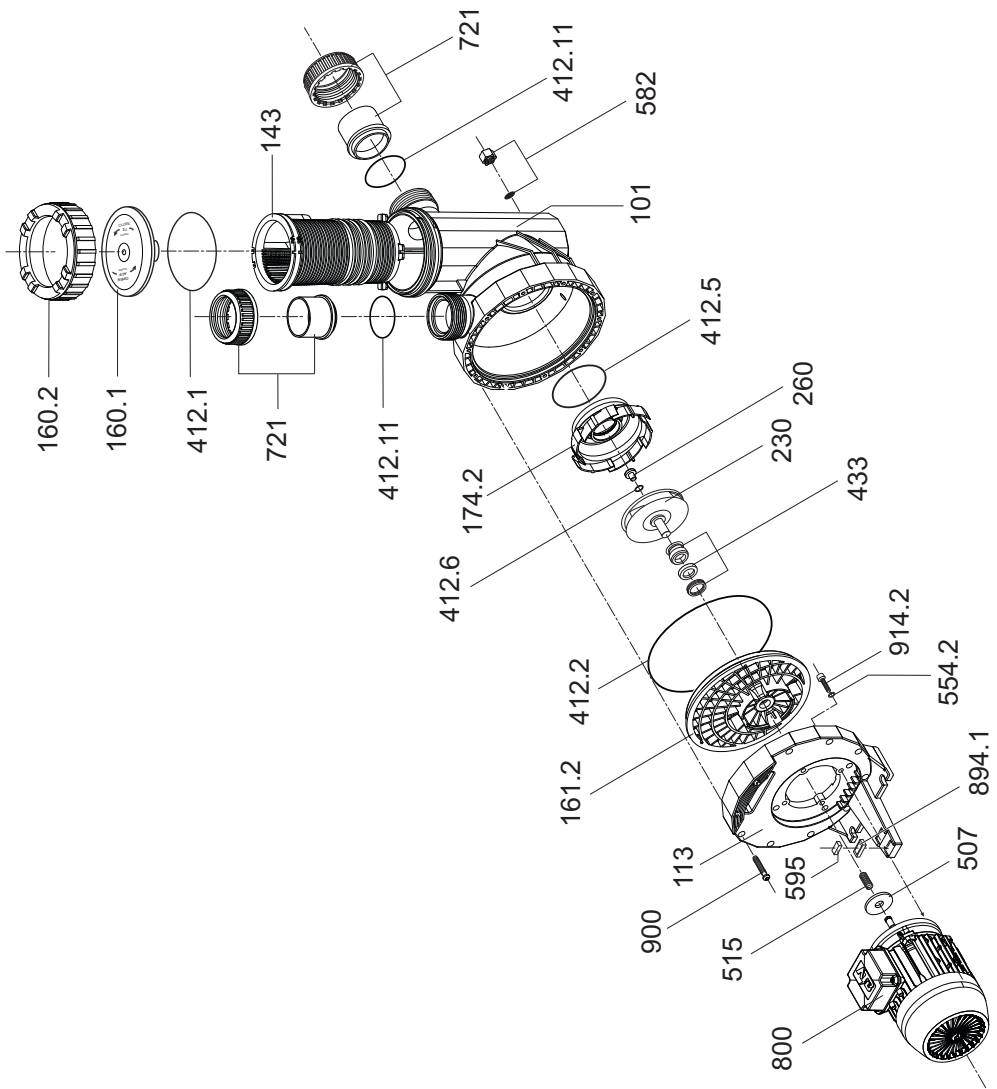
Ersatzteilzeichnung / Parts Drawing / Vue éclatée / Esquema de despiece Belstar 50, 75, 100, 150



Z.-Nr. W 72.40.001

9. Zugehörige Unterlagen / Associated Documentation / Documents annexes / Documentos anexos

Ersatzteilzeichnung / Parts Drawing / Vue éclatée / Esquema de despiece Belstar 200, 250



Z.-Nr. W 72.40.006

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Declaracion de conformidad

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

as defined by machinery directive 89/392/EEC, Annex II A
conformément à la directive CE relative aux machines 89/392/CEE, Annexe II A
segun se define en la directriz para maquinas de la CE 89/392/CEE, Anexo II A

Hiermit erklären wir, dass das Pumpenaggregat

Hereby we declare that the pump unit

Par la présente, nous déclarons que le groupe moteur-pompe

Por la presente declaramos que la unidad de bomba

Type : _____

Type / Type / Tipo

Auftrags-Nr.: _____

Commissions no. / N° d'ordre / N° pedido

Baureihe :

Series / Série / Serie

Belstar

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht :

complies with the following provisions applying to it / correspond aux dispositions pertinentes suivantes
cumple las siguientes disposiciones pertinentes

EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG

EC-Machinery directive 98/37/EC / CE-Directives européennes 98/37/CE /
directiva europea de maquinaria 98/37 CEE

EMV-Richtlinie 89/336/EWG, i.d.F. 93/68/EWG

EMC-Machinery directive 89/336/EEC, in succession 93/68/EEC / Directives CE sur la compatibilité
électromagnétique 89/336/CEE modifiées par 93/68/CEE / directiva 89/336/CEE

EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) i.d.F. 93/68/EWG

EC-Low voltage directive (73/23/EEC) in succession 93/68/EEC / CE-Directives basse tension
(73/23/CEE) suivies de 93/68/CEE / directiva de baja tension 73/23/CEE

EG-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE)

Directive 2002/96/EC (WEEE) / Directive 2002/96/CE (WEEE) / Directiva CE 2002/96 CE (tratamiento
de residuos de componentes de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso)

EG-Richtlinie 2002/95/EG (RoHS)

Directive 2002/95/EC (RoHS) / Directive 2002/95/CE (RoHS) / Directiva CE 2002/95 CE (limitación de
utilización de determinados productos peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos)

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

Applied harmonized standards, in particular /

Normes harmonisées utilisées, notamment / Normas armonizadas aplicadas, especialmente

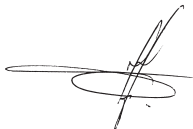
EN 809

EN 50081-1-2

EN 60335-1

EN 50082-1-2

EN 60335-2 - Teil 41



Monsieur LATREILLE
Directeur Général



Monsieur LE GUILLOUX
Resp. Dept. Recherche & Développement

F-35650 Le Rheu, 01.12.2007

Fait à Trappes le

Adresse: PROCOPI SA
Les Landes d'Apigné
F-35650 Le Rheu