



Pompe chimie normalisée à rotor noyé protégée contre l'explosion

Cotes de raccordement suivant EN 22 858/ISO 2858
Protection contre l'explosion suivant
Directive européenne 94/9/CE

Automatisation possible avec :

- PumpExpert
- Hyamaster
- hyatronic

Domaines d'emploi

Pour le pompage de liquides agressifs, inflammables, toxiques, volatils, explosifs ou coûteux dans la chimie et la pétrochimie ainsi que l'environnement ou l'industrie.

De plus, les pompes Secochem-Ex sont adaptées pour toute utilisation qui nécessite un fonctionnement silencieux ou de longs intervalles d'entretien (fiabilité de fonctionnement).

Toute pompe de la gamme CPK avec étanchéité au passage de l'arbre peut être transformée facilement et de façon économique en une pompe Secochem-Ex. Le corps et la roue peuvent être réutilisés.

Construction/Exécution

Pompe horizontale à volute, sans étanchéité d'arbre, en construction "process", avec moteur à rotor noyé, avec roue radiale, monocellulaire, monoflux.

Les cotes des brides de raccordement de la volute sont conformes à la norme EN 22 858/ISO 2858.

Entraînement

Moteur à rotor noyé, asynchrone, triphasé, classe de protection IP 55, en exécution protégée contre l'explosion. Certification suivant la directive 94/9/CE II 2G Ex de IIC T6, T5, T4 et T3. Chambre statorique à "enveloppe antidéflagrante", boîte à bornes du moteur à "sécurité augmentée". Protection thermique du moteur par 3 thermistances PTC installées dans le bobinage.

La conception est conforme à la norme IEC 60 034 (DIN VDE 0530).

Désignation

	Secochem C H 32 - 200 / 7 2 Ex
Gamme (abréviation : SCX)	_____
Matériau du corps de pompe	_____
Désignation complémentaire	_____
DN bride de refoulement	_____
DN roue en mm	_____
Puissance nominale moteur en kW (exprimée en nombre entier)	_____
Nombre de pôles du moteur	_____
Moteur protégé contre l'explosion	_____

Désignations complémentaires :
H = exécution réchauffable

Conditions de service

Fréquence		50 Hz	60 Hz
Débit	Q	jusqu'à 300 m ³ /h	jusqu'à 250 m ³ /h
Hauteur de refoulement	H	jusqu'à 150 m	jusqu'à 220 m
Puissance moteur	P ₂	1,1 jusqu'à 60 kW	1,4 jusqu'à 70 kW
Température du liquide véhiculé	t	- 40 jusqu'à 130 °C	
Pression de service	p ₂	jusqu'à 25 bar	

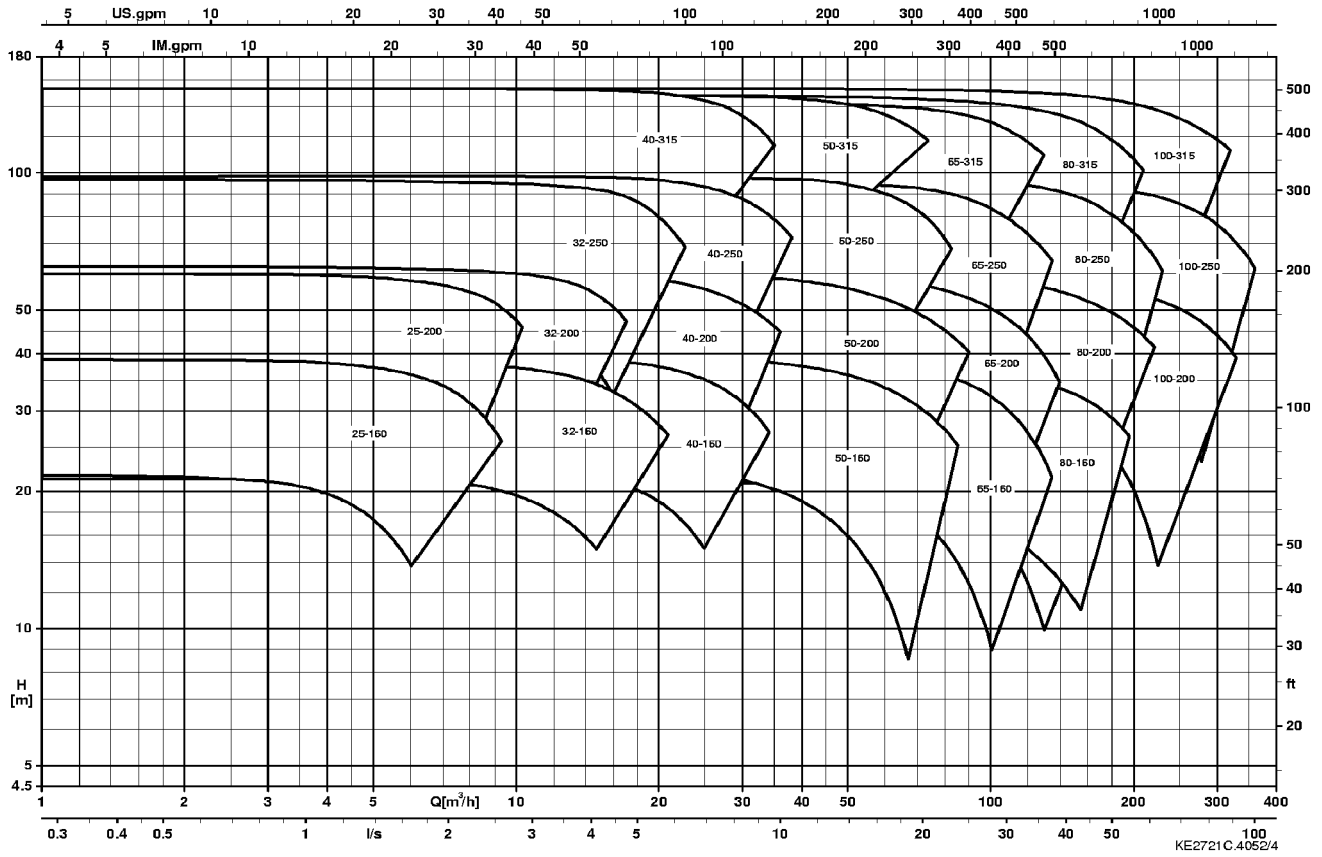
Certification

Gestion de la qualité certifiée suivant ISO 9001.

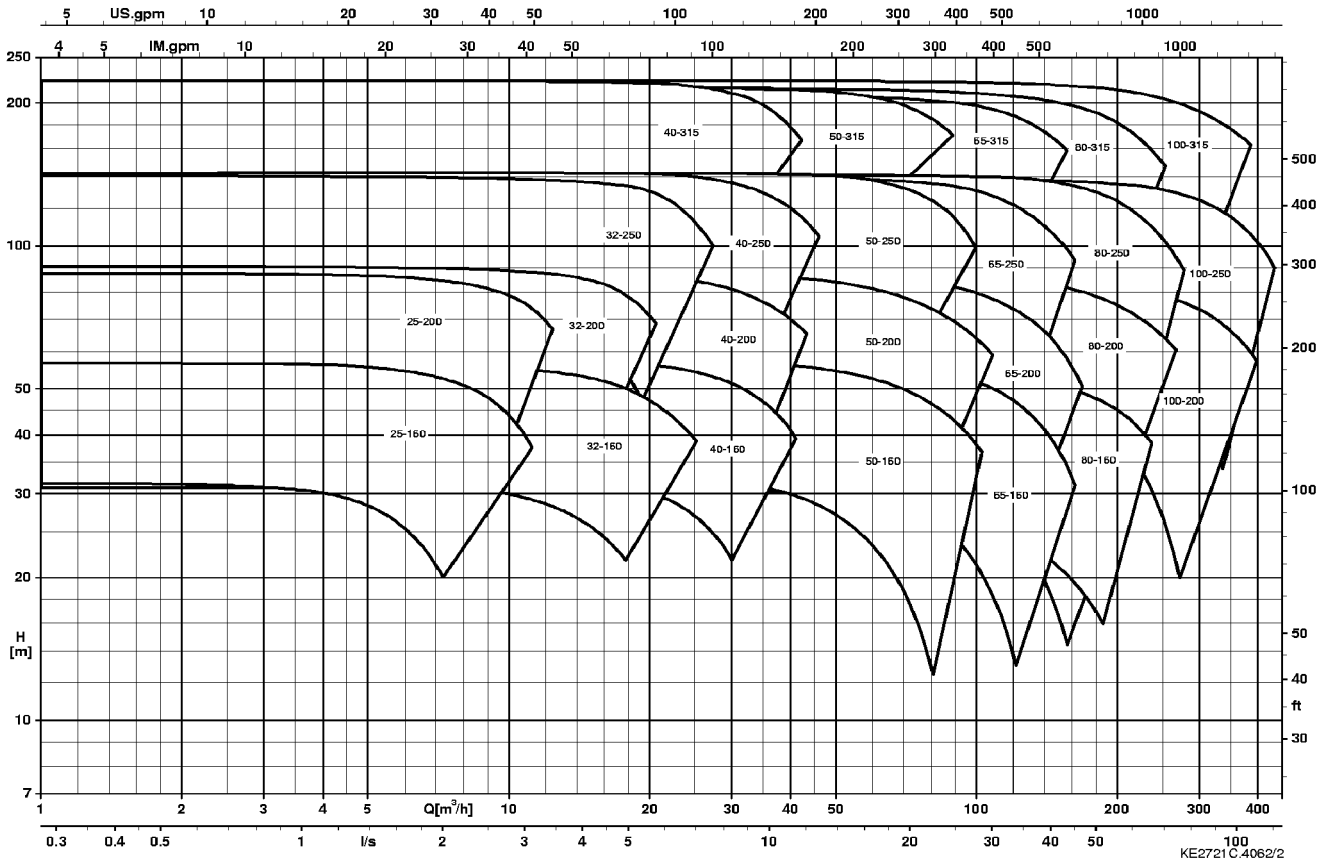


Courbiers généraux

n = 2900 1/min



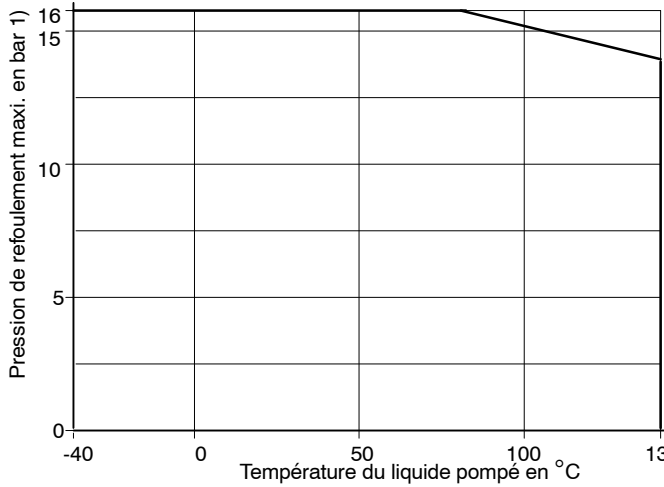
n = 3500 1/min



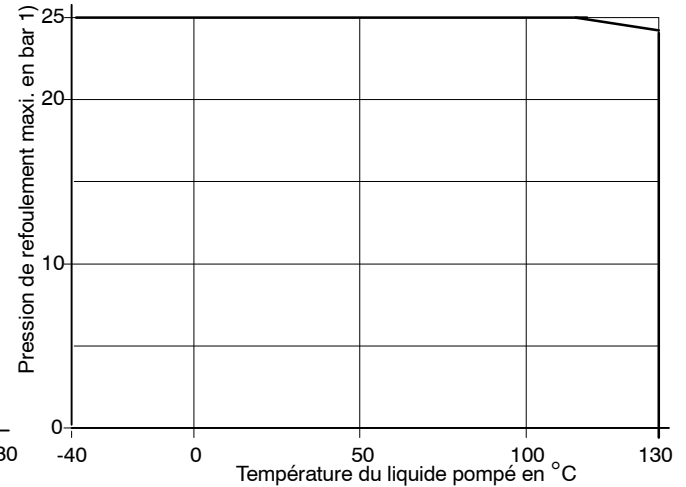


Limites de pression et de température

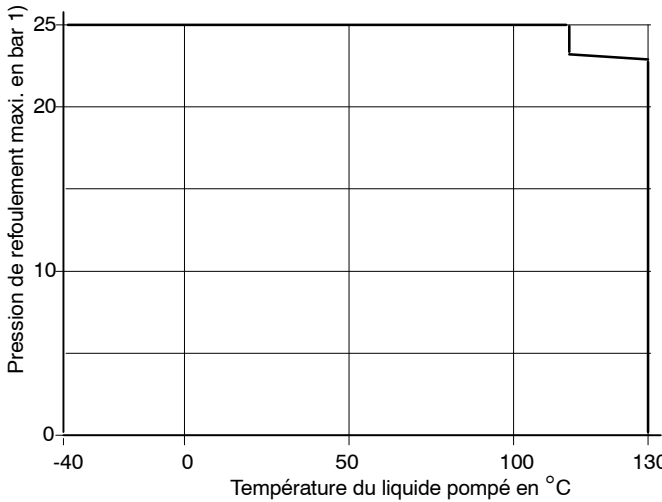
Matériaux C1/C1V et CH (1.4408)



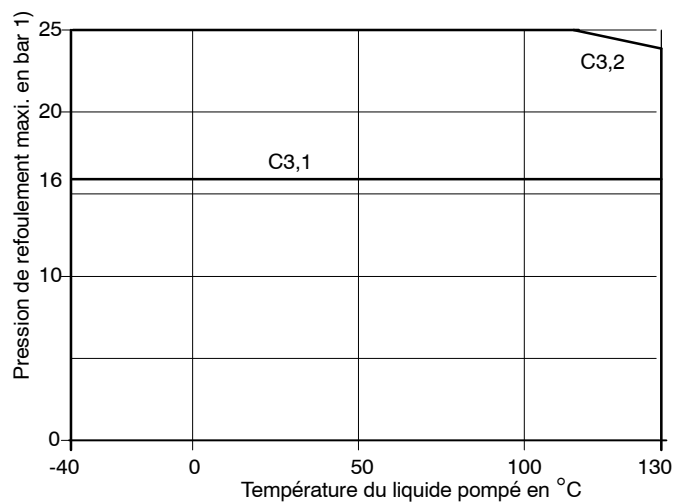
Matériaux E



Matériaux S2



Matériaux C3.1/C3.2



1) La somme de la pression d'aspiration et de la hauteur de refoulement à débit nul ne doit pas dépasser la valeur indiquée.

Combinaisons pompe/moteur

Type de moteur	Taille de pompe																							
	25-160	25-200	32-160	32-200	32-250	40-160	40-200	40-250	40-315	50-160	50-200	50-250	50-315	65-160	65-200	65-250	65-315	80-160	80-200	80-250	80-315	100-200	100-250	100-315
12	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	
52	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	
72	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	
112	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	
152	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	
222	-	-	-	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
302	-	-	-	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
402	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
552	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

x = combinaisons possibles

- = combinaisons impossibles

Matériaux

Repère	Désignation	C1/C1V et CH ²⁾	C3.1/C3.2	S ₂	E
102	Volute	1.4408	Noridur 1.4593	JS 1025 ³⁾	GP240GH
161	Couvercle de corps	1.4571	1.4462	P250GH	P250GH
230	Roue	1.4408	Noridur 1.4593	JL 1040 ⁴⁾	JL 1040 ⁴⁾
344 ¹⁾	Lanterne de palier	1.4571	1.4462	JS 1025 ³⁾	JS 1025 ³⁾
411	Joint en U	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
529.06/21	Chemise d'arbre	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}
545.06/21	Coussinet	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}	Sicadur ^{® 5)}
811	Carcasse de moteur	JS1025 ³⁾	JS1025 ³⁾	JS1025 ³⁾	JS1025 ³⁾
817.01	Chemise d'entrefer	2.4610	2.4610	2.4610	2.4610
818	Rotor (arbre)	1.4462	1.4462	1.4462	1.4462

1) supprimé pour les types de moteur 12 et 22 2) C1V = 1.4408 suivant VDMA 24 276 3) GJS-400-18-LT suivant EN 1563

4) GJL-250 suivant EN 1561 5) Sicadur [®] = SiC



Les avantages d'un coup d'oeil

Interchangeabilité hydraulique de CPK largement éprouvée conforme à ISO

Domaine d'application élargi aux liquides légèrement chargés grâce à la possibilité d'injecter dans la chambre rotorique un liquide externe propre

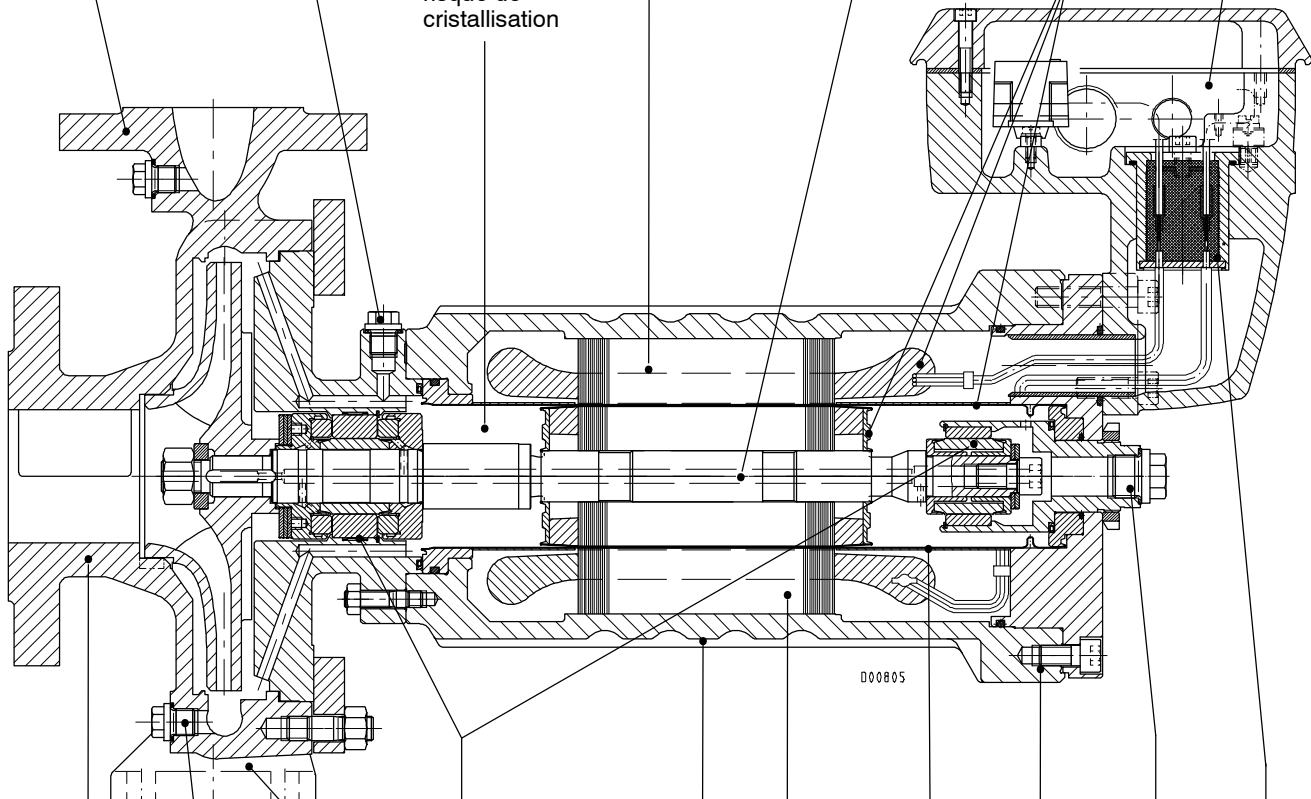
Chambre rotorique réchauffable par un dispositif électronique alimentant, à l'arrêt, le moteur en courants basse tension afin d'écarter tout risque de cristallisation

Protection contre l'explosion suivant directive européenne 94/9/CE

Haute fiabilité grâce au dégazage automatique du groupe

Sécurité grâce à la protection thermique du moteur et à l'utilisation de matériaux résistants à la corrosion pour les chemises statorique et rotorique

Installation électrique facile



Vidange totale du groupe via le canal d'injection inférieur et l'orifice de vidange du corps

Longévité accrue grâce aux paliers lisses en carbure de silicium largement dimensionnés

Economique grâce à des faibles coûts d'entretien quasiment nuls

Dépense énergétique réduite grâce au matériau de la chemise d'entrefer (2.4610) limitant les pertes par courant de Foucault

Nettoyage facile Raccord pour liquide de rinçage

Corps réchauffable par une double enveloppe en option

Simplicité d'installation fixation au sol uniquement par les pieds sous volute

Silencieux grâce au liquide pompé qui assure refroidissement du moteur et lubrification des paliers lisses (absence de ventilateur et de roulements)

2ème barrière d'étanchéité en matériau ductile

Sécurité maximale grâce aux câbles isolés et coulés dans un bouchon de résine totalement étanche

Fig. 1

Tailles

DN bride de refoulement	DN roue			
	160	200	250	315
25	x	x		
32	x	x	x	
40	x	x	x	x
50	x	x	x	x
65	x	x	x	x
80	x	1)	1)	1)
100		1)	1)	1)

1) Corps à volute double ; ces tailles ne sont pas fournies en C1

Corps réchauffé

A plan de joint radial, comprenant la volute (variante S avec bague d'usure) et le couvercle de corps

Les tailles suivantes sont disponibles avec corps réchauffable (Secochem-CH) :

DN bride de refoulement	DN roue			
	160	200	250	315
25	x			
32	x	x	x	
40	x	x	x	x
50	x	x	x	x
65		x		
80			x 1)	x 1)
100			x 1)	

1) Corps à volute double

Équilibrage

La poussée axiale est en partie équilibrée par les aubes dorsales de la roue. Les sollicitations auxquelles le palier axial est soumis se trouvent ainsi considérablement réduites, ce qui garantit une grande fiabilité de fonctionnement.

Entraînement

Conception :

Moteur à rotor noyé asynchrone triphasé, à enveloppe anti-déflagrante. Grâce à la présence de joints auxiliaires et d'un passage de câble de boîte à bornes en résine, le moteur est pourvu d'une deuxième barrière d'étanchéité. Une protection des bobinages du moteur par des thermistances PTC est possible en option. Le moteur est homologué pour les zones à risque d'explosion suivant la directive 94/9/CE. La chambre statorique est à "enveloppe antidéflagrante" et la boîte à bornes à "sécurité augmentée". Classe de protection IP 55 suivant EN 60 034.

L'utilisation de variateurs de fréquence est possible en combinaison avec les thermistances PTC dans le bobinage.

Modes de fonctionnement - Liquide de refroidissement et de lubrification :

N Variante standard

Le liquide de refroidissement est soutiré dans la chambre hydraulique et retourné par "circulation intérieure" à travers la chambre rotorique vers le côté aspiration de la roue.

IF Filtre intérieur

Le liquide de refroidissement circule comme décrit pour la variante "N". De plus, il passe par un filtre intérieur (0,2 mm) sur le couvercle de corps qui évite la pénétration de matières solides dans la chambre rotorique.

F Liquide extérieur

Le liquide de refroidissement est un liquide extérieur alimenté par un circuit de barrage. Il est retourné à travers la chambre rotorique vers le côté aspiration de la roue.

ZF Circulation à travers un filtre

Le liquide de refroidissement circule comme décrit pour la variante "F". Mais il est injecté par un filtre tangentiel sur la tubulure de refoulement.

Protection contre l'explosion

Remplissage de la chambre rotorique :

L'utilisation de pompes à rotor noyé en milieu à risque d'explosion n'est autorisée que si la chambre rotorique est remplie en permanence de liquide pompé et qu'il n'y a donc pas d'atmosphère à risque d'explosion dans cette partie du moteur. Si ces conditions ne sont pas garanties dans l'installation, il faut utiliser des dispositifs de surveillance adéquats (p. ex. sonde de présence de liquide). Ces dispositifs de surveillance doivent être conformes suivant la directive 94/9/CE, annexe II, paragraphe 1.5.5 et EN 1127-1. Le matériel de surveillance proposé par KSB remplit ces exigences.

Température de surface :

Lorsque la carcasse extérieure atteint la température limite, un dispositif de déclenchement approprié doit garantir l'arrêt du moteur.

Chauffage

Corps de pompe réchauffable :

Le corps de pompe peut être réchauffé au moyen d'une double enveloppe alimentée, par exemple, avec de l'eau surchauffée ou de la vapeur saturée. Pour respecter la protection contre l'explosion suivant la directive 94/9/CE, la température de surface du corps de pompe doit également être limitée. Respecter la température du produit de chauffage figurant dans le tableau ci-dessous.

Classe de température suivant la plaque signalétique de la pompe	Tmaxi. Produit de chauffage
T6	75 °C
T5	90 °C
T4	125 °C
T3	150 °C
Pmaxi. = 10 bar	

Dispositif électronique de réchauffage du moteur :

Le dispositif de réchauffage du moteur est pré-réglé en usine. En service continu, la chambre rotorique peut être réchauffée à 80-100 °C. Dans ce cas, la classe de température T4 est respectée. Pour une utilisation en classe de température T5 ou T6, la mesure de la température dans la chambre rotorique et/ou les thermistances doivent être utilisées pour arrêter le dispositif de réchauffage du moteur.

Le réglage du dispositif de réchauffage à une température souhaitée dans la chambre rotorique (T<100°C) se fait à l'aide d'un appareil de commande et d'une sonde de température de régulation fixée sur la chemise d'entrefer.

Documentation

Documentation répondant aux exigences CE

- Notice de service
- Plan en coupe avec nomenclature
- Courbes caractéristiques de la gamme CPK
- Plan d'installation/Plan des dimensions
- Déclaration de conformité
- Certificat CE d'essai type

Forces et moments

Les pompes sont dimensionnées pour pouvoir résister aux forces et moments définis par l'ISO 5199.



Essais / Garantie

- **Contrôles des matériaux :**
Certificat d'usine 2.2 sur demande
- **Epreuves hydrostatiques :**
Certificat d'essai 3.1 suivant EN 10204 sur demande pour :
Epreuve hydrostatique pompe complète
- **Essais hydrauliques :**

Les essais de réception suivants peuvent être réalisés et certifiés contre supplément :

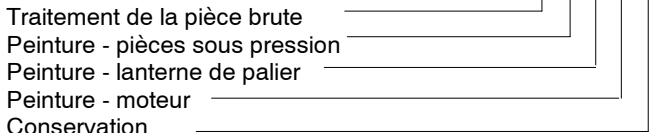
- Essai de fonctionnement ISO 9906
- Essai NPSH

Les garanties sont données dans le cadre des conditions de livraisons générales.

Peinture/Conservation

(suivant norme interne AN 1865)

(E/S2) N 1 1 1 W
(C1/C1V/C3.1/C3.2) N 0 1 1 U



Légende :

- N = couche de réaction ; pièces en contact avec le liquide sans première couche de fond
- 0 = sans couche de finition
- 1 = peinture à base de résine synthétique RAL 5002
- U = sans conservation
- W = rincé avec un agent hydrofuge ; pièces non peintes susceptibles de se corroder protégées par une couche de vernis

Pièces de rechange recommandées pour un service de 2 ans

Etant donné la conception particulière de ce groupe, le fabricant a établi un concept spécial pour les pièces de rechange et le service.

Le fabricant tient toujours en stock des moteurs de rechange permettant un dépannage rapide.

En fonction du nombre de groupes installés, nous recommandons le stockage des pièces de rechange suivantes :

Repère	Désignation	Nombre de pompes						
		2	3	4	5	6	8	10 et plus
161	Couvercle de corps	-	-	-	1	1	1	10 %
230	Roue	1	1	2	2	2	3	30 %
314.01/.02	Butée axiale	-	-	-	1	1	1	10 %
344	Lanterne de palier 1)2)	-	-	-	1	1	1	10 %
382	Support de coussinet	-	-	-	1	1	1	10 %
515.23/.24	Bague de serrage	-	-	-	1	1	1	10 %
529.06/.21	Chemise de palier	-	-	-	1	1	1	10 %
	Moteur semi-fini 1)	-	-	-	1	1	1	10 %
818	Rotor 1)	-	-	-	1	1	1	10 %
	Jeu de joints	2	2	4	4	6	8	100 %
	Moteur	-	-	-	1	1	1	10 %

1) Si plus de 5 moteurs identiques sont installés, nous recommandons la mise en stock d'un moteur de rechange comprenant les pièces.
2) N'existe pas pour les moteurs de tailles 12 et 22

Orifices et connexions

Branchement électrique :

La boîte à bornes est pourvue de bornes de puissance (voir figure 2) et, suivant le type, de bornes de commande (voir figure 3). Sur les côtés de la boîte à bornes, sont situés tant à droite

qu'à gauche deux perçages pour le passage de câbles qui peuvent être utilisées au choix.

Passages de câbles disponibles

Taille moteur	Passages de câble	Dia. maxi. de câble
Lignes de puissance		
DE 90	M 20 x 1,5	13,5 mm
DE 90 1) DE 112/132	M 32 x 1,5	22,0 mm
DE 112/132 1)	M32/40 x 1,5	28,0 mm
DE 160	M 50 x 1,5	35,0 mm
DE 200	M 63 x 1,5	45,0 mm
Lignes de commande:		
DE 90-200	M 20 x 1,5	13,5 mm

1) Variante pour câble très fort

Le moteur est câblé en usine ; il est prévu pour le démarrage direct (voir fig. 2 - bornes U-V-W). Si des thermistances PTC ou une sonde PT100 (pour le dispositif de réchauffage du moteur) ont été prévues, les raccorder aux bornes de commande (voir fig. 3 - bornes 3-2-1-11-10).

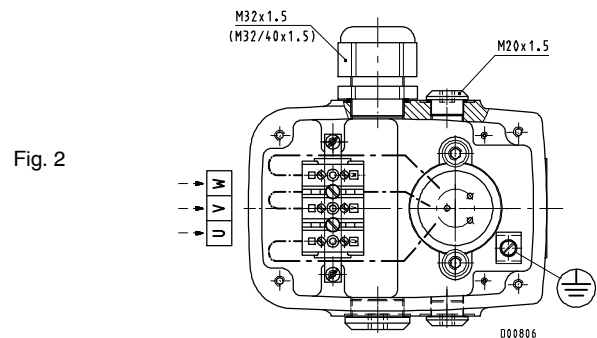


Fig. 2

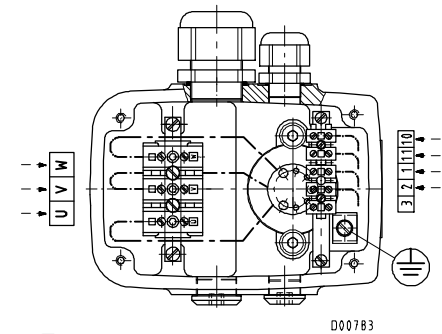


Fig. 3

Orifice de rinçage 11E :

En standard, toutes les pompes sont équipées d'un orifice de rinçage 11E, même si une thermistance PT100 est intégrée dans la chambre rotorique (voir fig. 4).

Orifice de barrage 10E :

La pompe est également disponible en "variante avec barrage". Alors, le liquide de refroidissement et de lubrification n'est pas soutiré de la chambre hydraulique, mais doit être alimenté à travers l'orifice de barrage 10E. La chambre rotorique n'étant plus à vidange automatique, elle a un orifice de vidange 10B (voir fig. 4).

Le liquide de barrage doit être compatible avec le liquide pompé. En fonctionnement, le circuit de barrage doit assurer le remplissage complet de la chambre rotorique.

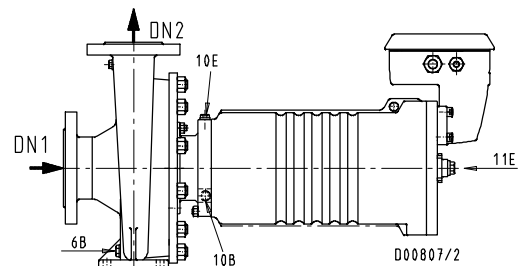


Fig. 4

Installation d'un filtre tangentiel :

Si le liquide pompé contient des solides, un filtre tangentiel peut être installé sur le circuit principal. Dans un tel cas, le liquide de refroidissement et de lubrification n'est pas soutiré de la chambre hydraulique, mais du circuit principal et ensuite nettoyé par le filtre. Dans ce cas, la pompe est conçue en "variante avec barrage". La vidange de la chambre rotorique n'est plus automatique, mais s'effectue à travers l'orifice de vidange 10B. Le montage du filtre tangentiel et la mise en place de la tuyauterie intermédiaire sont réalisés en nos usines (voir fig. 5).

Attention :

Si un filtre KSB est utilisé, la cote h2 de la pompe augmente de 60 mm.

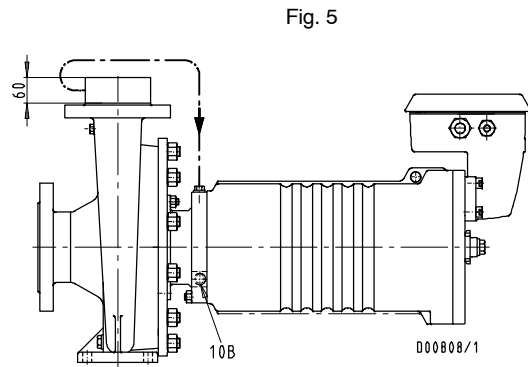


Fig. 5

Accessoires

Appareil de déclenchement des thermistances PTC :

Ce relais protège et surveille les moteurs équipés de thermistances PTC. Ces sondes sont intégrées dans le moteur et contrôlent la température du bobinage afin de le protéger contre les dysfonctionnement suivants :

- démarrage difficile
- fréquence de démarrages élevée
- fonctionnement sur deux phases
- température ambiante élevée
- refroidissement insuffisant
- échauffement supplémentaire dû à un variateur de fréquences

L'appareil de déclenchement est indépendant de l'intensité du moteur, de sa classe d'isolation et de son mode de démarrage.

Sonde de température PT 100 :

La sonde PT100 est un thermomètre à résistance électrique fonctionnant comme un composant passif dans les zones protégées contre l'explosion et mesurant la température régnant dans la chambre rotorique de la pompe. Il s'agit d'un système à 3 fils branché moyennant un câblage à sécurité intrinsèque. Pour permettre son intégration dans la chambre rotorique, la sonde PT 100 est équipée d'un doigt de gant disponible en différents matériaux.

La sonde PT100 est montée sur la pompe à l'aide d'un jeu de montage. Le doigt de gant permet de remplacer une PT100 défectueuse sans vider la pompe (voir fig. 6).

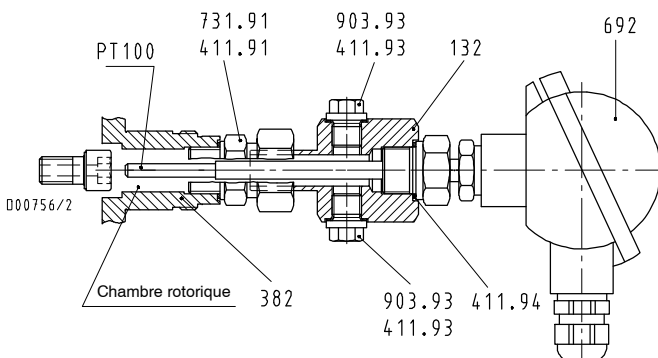


Fig. 6 Montage de la PT100

Barrière et relais à seuils :

La barrière est un composant passif et sert d'interface entre la zone protégée contre l'explosion et la zone non protégée contre l'explosion. Côté entrée, la PT100 est reliée à la barrière (système à 3 fils, câblage à sécurité intrinsèque). Côté sortie, est raccordé le relais à seuils.

Le relais à seuils compare la température réelle dans la chambre rotorique à la valeur limite admissible. Si la température est supérieure à la valeur limite prééglée, le moteur est coupé à l'aide du contacteur moteur. Ainsi, une température de surface trop élevée nuisible à la protection contre l'explosion est évitée.

Les deux dispositifs sont montés dans l'armoire de commande hors zone ADF.

Détecteur de niveau (Liquiphant) :

Le détecteur de niveau est monté sur la tuyauterie d'aspiration ou de refoulement. Il détecte la présence de liquide dans la tuyauterie et donc le remplissage de la chambre rotorique.

Au contact de l'air, les lames vibrantes du détecteur vibrent à leur propre résonance. Lorsqu'elles se trouvent dans du liquide, la fréquence des vibrations diminue. Ce changement de fréquence provoque le déclenchement du convertisseur séparateur (voir fig. 7 + 8).

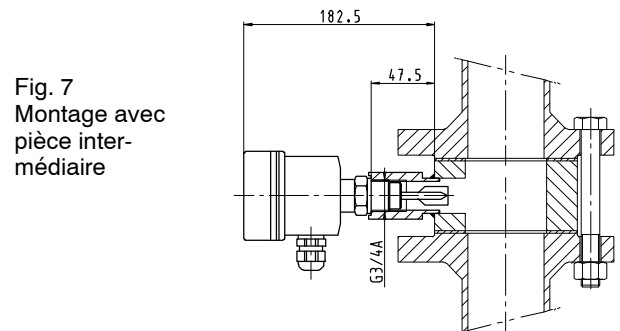


Fig. 7 Montage avec pièce intermédiaire

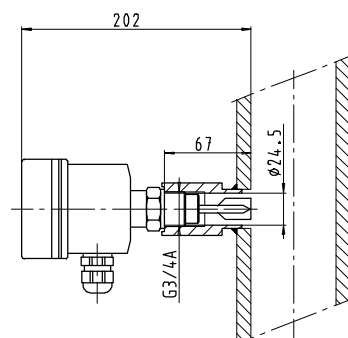


Fig. 8 Montage avec manchon à souder



Convertisseur séparateur

Le convertisseur séparateur est raccordé au détecteur de niveau par l'intermédiaire d'un câble intrinsèque. Si ce dernier détecte que la tuyauterie n'est pas remplie, le contact de sortie du convertisseur séparateur s'ouvre et la pompe est mise à l'arrêt. Ainsi, un fonctionnement avec chambre rotorique non remplie est impossible.

Le convertisseur est installé dans l'armoire de commande hors zone protégée contre l'explosion.

Dispositif électronique de réchauffage du moteur

Il a pour fonction de réchauffer le liquide dans la chambre rotorique. Le dispositif de réchauffage génère un courant continu qui traverse le bobinage du moteur. Le champ magnétique stationnaire ainsi créé ne permet en aucun cas le démarrage du moteur.

Le dispositif de réchauffage régule la température du produit pompé dans la chambre rotorique par l'intermédiaire d'une sonde PT100 fixée sur le support de la chemise d'entrefer.

Contrôle du débit de la pompe (contrôleur de puissance du moteur)

Il surveille la puissance effective absorbée par le moteur. La puissance maxi./mini. se règle à l'aide de deux potentiomètres.

Lorsque les valeurs réglées ne sont pas atteintes ou excédées, 2 voyants LED signalent la surcharge ou la sous-charge. Après une durée de fermeture réglable de 1...10 s, un relais de sortie se met en circuit. Le dispositif est équipé d'un shunt de démarrage réglable de 1...30 s ainsi qu'un voyant LED pour signaler l'état de marche.

- Le contrôle du débit maxi. empêche la cavitation et la surcharge du moteur.
- Le contrôle du débit mini. protège la pompe contre la marche à sec

Attention : Si l'intensité nominale du moteur est supérieure à 5 A, il faut prévoir un transformateur d'intensité.

Filtre tangentiel

Est installé sur la bride de refoulement de la pompe. Une partie du liquide est prélevé pour servir au refroidissement du moteur et à la lubrification des paliers. Ce liquide passe à travers un filtre afin d'éviter la pénétration de substances solides dans la chambre rotorique. Le filtre tangentiel est dit auto-nettoyant dans la mesure où les particules solides, soumises à la vitesse et à la pression de l'écoulement principal, sont évacuées à travers la tuyauterie de refoulement. Le filtre ne se colmate donc pas.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques hydrauliques

Caract. générales	Unité	Tailles																							
		25-160	25-200	32-160	32-200	32-250	40-160	40-200	40-250	40-315	50-160	50-200	50-250	50-315	65-160	65-200	65-250	65-315	80-160	80-200	80-250	80-315	100-200	100-250	100-315
Largeur de sortie de roue	mm	6	6	7	7	6	9	7	7	8	15	12	10	8	20	16	13	10	27	22	17	14	29	23	19,5
Ø d'entrée de roue	mm	45	45	52	52	52	65	65	65	65	82	82	84	84	89	96	96	96	100	114	114	129	122	129	135
Ø maxi. de roue	mm	voir courbes individuelles																							
Ø mini. de roue	mm	voir courbes individuelles																							
Limite de pression	Pression de service maxi.	voir diagramme																							
	Pression d'épreuve maxi.	1,5fois la pression de refoulement admissible																							
Limite de temp.	Température mini./maxi. du débit	-40/130																							

Caractéristiques de moteur :

Moteur triphasé asynchrone

Mode de démarrage : démarrage direct pour tous les moteurs

Tensions 50Hz : 400V, 500V, 690V 1)
60Hz : 480V, 600V

Tolérance de tension : +/- 10%

Protection contre

l'explosion: Directive 94/9/CE

Code II 2 G EEx de T6, T5, T4 ou T3

Classe de protection EN 60 034

IP 55

Classe d'isolement H

1) Pour les moteurs 12 et 22, 690 V ne sont pas disponibles

Service S1
Surveillance par thermistances PTC (option)
Variateur de fréquence

possible en combinaison avec PTC ;

tension d'alimentation limite du moteur :

du/dt < 1000 V/µs

Û < 1000 V

Niveau de bruit

Sigle moteur	Taille moteur DE	Pression acoustique L pA (dB) ¹⁾
12	90.2-1,1	48,5
22	90.2-2,2	48,5
42	112.2-4	52
52	112.2-5,5	53
72	132.2-7,5	55
112	132.2-11	58
152	132.2-15	60
222	160.2-22	65
302	160.2-30	67
402	200.2-40	69
552	200.2-55	70

1) Mesuré à une distance de 1 m de la pompe (selon DIN 45 635, Parties 1 et 24)



Interchangeabilité des pièces de pompe

- GD = 161 **Couvercle de corps** (902.15, 920.15)
- SR = 515.04 **Bague de serrage**
- LT = 344 **Lanterne** (avec coussinet, 411.16, 903.16)
- LR = 391.01 **Support de grain fixe de butée** (avec coussinet, vis à tête cylindrique 914.07)
- TM = 80-1 **Moteur semi-fini** (avec support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, 412.21, 221.71, 812, 902.04, 914.38, 571.84, 920.04)
- KK = 833 **Boîte à bornes** (400.81, 412.80, 81-36, 81-22, 914.81, 834, 412.81, 550.81, 914.85)
- RO = 818 **Rotor** (540.01, 940.01)
- LP = 310.10 **Palier côté pompe** (314.01/02, 529.21, 950.23)
- LM = 310.11 **Palier côté moteur** (515.23/24, 529.06, 914.80, 950.11)
- LK = 382 **Corps de palier** (avec coussinet, 411.91, 903.91, 920.36)
- NR = 411 **Joint circulaire** (411.11/48/87)

Taille hydraulique	Taille moteur											
	12	22	42	52	72	112	152	222	302	402	552	
25-160 32-160 40-160 50-160	GD1 SR1 --- TM1 KK1	RO1 LP1 LM1 LK1 NR1	GD3 SR1 LT1 TM3 KK2	RO2 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM4 KK2	RO4 LP2 LM1 LK1 NR2	GD3 SR1 LT1 TM5 KK2	RO6 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM6 KK2	RO6 LP2 LM1 LK1 NR2	GD3 SR1 LT1 TM7 KK2	RO8 LP2 LM1 LK1 NR2
25-200 32-200 40-200 50-200	GD2 SR2 --- TM1 KK1	RO1 LP1 LM1 LK1 NR1	GD4 SR2 LT1 TM3 KK2	RO2 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM4 KK2	RO4 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM5 KK2	RO6 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM6 KK2	RO6 LP2 LM1 LK1 NR2	GD4 SR2 LT1 TM7 KK2	RO8 LP2 LM1 LK1 NR2
65-160 80-160			GD5 SR3 LT1 TM3 KK2	RO3 LP2 LM1 LK1 NR2	GD5 SR3 LT1 TM4 KK2	RO5 LP2 LM1 LK1 NR2	GD5 SR3 LT1 TM5 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD5 SR3 LT1 TM6 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD5 SR3 LT1 TM7 KK2	RO9 LP2 LM1 LK1 NR2
65-200 80-200 100-200			GD6 SR4 LT1 TM3 KK2	RO3 LP2 LM1 LK1 NR2	GD6 SR4 LT1 TM4 KK2	RO5 LP2 LM1 LK1 NR2	GD6 SR4 LT1 TM5 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD6 SR4 LT1 TM6 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD6 SR4 LT1 TM7 KK2	RO9 LP2 LM1 LK1 NR2
32-250 40-250 50-250 65-250 80-250			GD7 SR5 LT1 TM3 KK2	RO3 LP2 LM1 LK1 NR2	GD7 SR5 LT1 TM4 KK2	RO5 LP2 LM1 LK1 NR2	GD7 SR5 LT1 TM5 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD7 SR5 LT1 TM6 KK2	RO7 LP2 LM1 LK1 NR2	GD7 SR5 LT1 TM7 KK2	RO9 LP2 LM1 LK1 NR2
40-315 50-315												
100-250												
65-315 80-315 100-315												



Caractéristiques de moteur 50Hz

Sigle moteur	Taille moteur	Température du fluide véhiculé T _M [°C]	Intensité de calcul V _N [A]			P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	Vitesse de rotation n 1 mini.	Rendement 1) [η] [%]	Facteur de puissance cos φ [-]	Intensité au démarrage I _A /I _N [-]	Température de coupure liquide dans la chambre rotorique		Température de coupure tête de bobinage (PTC)		Classe de température		Certificat CE d'essai type	
			400V	500V	690V							Concept de surveillance la / lb	II	Concept de surveillance la / lb	II	Concept de surveillance la / lb	II		
12	DE	40	3,8	3,0	2,2	1,7	2732	74	0,88	4,1	110	50 ²⁾	180	180	T6	T4	svt. Directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a)		
			3,5	2,8	2,1	1,6	2753	76	0,87	4,3	110	80	---	180	180	T5		T4	
			3,4	2,7	1,9	1,5	2771	75	0,86	4,6	110	110	---	180	180	T4		T4	
22	90.2-1,1	115	3,1	2,5	1,9	1,4	2791	75	0,85	4,9	---	125	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1133			
			2,8	2,2	1,6	1,2	2826	75	0,83	5,5	---	140	---	180	180		T3	T3	
			7,2	5,8	4,2	3,2	2754	76	0,85	4,2	110	50	---	180	180		T5	T4	
42	90.2-2,2	100	6,6	5,3	3,8	2,9	2783	76	0,83	4,6	110	80	---	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1133		
			5,6	4,4	3,2	2,3	2835	77	0,78	5,5	110	110	---	180	180	T4		T4	
			4,8	3,9	2,8	1,8	2876	75	0,71	6,3	125	---	---	180	180	T3		T3	
52	112.2-4,0	130	4,2	3,4	2,4	1,2	2918	71	0,58	7,3	---	140	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1134		
			12,3	9,9	7,1	5,4	2823	78	0,80	4,2	110	50	---	180	180	T4		T4	
			11,0	8,8	6,4	4,8	2847	79	0,79	4,7	110	80	---	180	180	T4		T4	
72	132.2-7,5	100	9,3	7,4	5,4	3,9	2879	80	0,77	5,6	110	110	---	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1134		
			8,3	6,6	4,8	3,3	2898	79	0,73	6,2	---	---	125	180	T3	T3			
			7,1	5,6	4,1	2,5	2925	76	0,67	7,3	---	---	140	---	180	180		T3	T3
112	132.2-11	130	17,5	14,0	10,1	8,1	2834	81	0,83	4,5	110	50	---	180	T5	T4	PTB 99 ATEX 1135		
			15,5	12,4	9,0	7,1	2859	82	0,81	5,1	110	80	---	180	T4	T4			
			13,1	10,5	7,6	5,8	2888	82	0,79	6,0	110	110	---	180	180	T4		T4	
152	132.2-15	130	11,4	9,1	6,6	4,8	2908	81	0,75	6,9	---	125	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1135			
			9,6	7,7	5,5	3,6	2932	78	0,69	8,2	---	---	140	---	180		180	T3	T3
			22,6	18,1	13,1	11,3	2870	83	0,87	4,4	110	50	---	180	180		T6	T4	
112	132.2-11	100	20,1	16,0	11,6	10,1	2887	84	0,87	5,0	110	80	---	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1135		
			17,0	13,6	9,9	8,5	2908	83	0,86	5,9	110	110	---	180	180	T4		T4	
			15,2	12,1	8,8	7,5	2921	83	0,86	6,6	---	---	125	180	T3	T3			
152	132.2-15	130	12,9	10,3	7,5	6,2	2936	83	0,84	7,7	---	140	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1135		
			30,4	24,4	17,6	14,9	2882	83	0,85	4,9	110	50	---	180	180	T5		T4	
			27,1	21,7	15,7	13,2	2899	83	0,85	5,5	110	80	---	180	180	T4		T4	
152	132.2-15	100	22,6	18,1	13,1	10,6	2921	82	0,82	6,6	110	110	---	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1135		
			19,6	15,7	11,4	8,8	2934	81	0,80	7,6	---	---	125	180	T3	T3			
			16,3	13,0	9,4	6,6	2951	79	0,75	9,2	---	---	140	---	180	180		T3	T3
152	132.2-15	130	36,2	29,0	21,0	18,4	2895	84	0,87	5,5	110	50	---	180	T5	T4	PTB 99 ATEX 1135		
			32,2	25,7	18,6	16,2	2910	84	0,86	6,2	110	80	---	180	180	T4		T4	
			27,6	22,1	16,0	13,6	2926	84	0,85	7,2	110	110	---	180	180	T4		T4	
152	132.2-15	115	24,6	19,7	14,2	11,8	2937	83	0,83	8,1	---	125	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1135			
			20,5	16,4	11,9	9,2	2951	81	0,80	9,6	---	---	140	---	180		180	T3	T3
			20,5	16,4	11,9	9,2	2951	81	0,80	9,6	---	---	140	---	180		180	T3	T3

1) pompe non remplie 2) Moteur 12, concept de surveillance Ib et classe de température T6 : disjoncteur absolument nécessaire ;



Caractéristiques de moteur pour 50Hz (poursuite)

Sigle moteur	Taille moteur	Température du fluide véhiculé T _M [°C]	Intensité de calcul V _{Nl} [A] à			P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	Vitesse de rotation n 1 mini.	Rendement ¹⁾ [η] [%]	Facteur de puissance cos φ [-]	Intensité au démarrage I _A /I _N [-]	Température de coupure liquide dans la chambre rotorique		Température de coupure tête de bobinage (PTC)		Classe de température	Certificat CE d'essai type
			400V	500V	690V							Concept de surveillance la / lb	Concept de surveillance lb / ll	Concept de surveillance la / lb	Concept de surveillance ll		
222	DE	40	48,4	38,7	28,1	28,3	23,0	2889	81	0,84	3,9	50	110	180	180	T4	svt. Directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a)
		70	43,0	34,4	24,9	25,3	20,5	2904	81	0,85	4,4	80	110	180	180	T4	
		100	37,3	29,8	21,6	21,9	17,6	2919	80	0,85	5,1	110	110	180	180	T4	
302	160.2-22	115	34,1	27,3	19,8	20,0	15,9	2928	80	0,85	5,6	125	---	---	---	T3	PTB 01 ATEX 1142
		130	30,1	24,1	17,4	17,4	13,6	2940	78	0,83	6,3	140	---	---	---	T3	
		40	66,4	53,2	38,5	38,5	31,1	2917	81	0,84	5,3	50	110	180	180	T4	
402	200.2-40	70	57,7	46,2	33,4	33,2	26,4	2931	80	0,83	6,1	80	110	180	180	T4	PTB 01 ATEX 1142
		100	49,7	39,8	28,8	27,9	21,7	2944	78	0,81	7,1	110	110	180	180	T4	
		115	45,1	36,1	26,1	24,9	18,9	2951	76	0,80	7,8	125	---	---	---	T3	
552	200.2-55	130	39,9	31,9	23,1	21,2	15,5	2960	73	0,77	8,8	140	---	---	---	T3	PTB 01 ATEX 1143
		40	93,2	74,6	54,0	54,0	44,5	2930	82	0,84	4,4	50	110	180	180	T4	
		70	82,7	66,2	47,9	48,4	39,5	2940	82	0,84	4,9	80	110	180	180	T4	
552	200.2-55	100	69,4	55,5	40,2	40,7	32,5	2950	80	0,85	5,9	110	110	180	180	T4	PTB 01 ATEX 1143
		115	63,0	50,4	36,5	36,9	29,0	2960	79	0,84	6,4	125	---	---	---	T3	
		130	56,0	44,8	32,5	32,6	25,0	2965	77	0,84	7,3	140	---	---	---	T3	
552	200.2-55	40	120,6	96,5	69,9	72,1	59,5	2950	83	0,86	5,0	50	110	180	180	T4	PTB 01 ATEX 1143
		70	110,0	88,0	63,8	66,0	54,0	2950	82	0,87	5,4	80	110	180	180	T4	
		100	91,0	72,8	52,8	54,6	43,5	2960	80	0,87	6,6	110	110	180	180	T4	
552	200.2-55	115	83,3	66,6	48,3	49,8	39,0	2970	78	0,86	7,2	125	---	---	---	T3	PTB 01 ATEX 1143
		130	73,4	58,7	42,6	43,6	33,0	2970	76	0,86	8,1	140	---	---	---	T3	

¹⁾ pompe non remplie



Caractéristiques de moteur 60Hz

Sigle moteur	Taille moteur	Température du fluide véhiculé T _M [°C]	Intensité de calcul V _N [A]		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	Vitesse de rotation n 1 mini.	Rendement 1) [η] [%]	Facteur de puissance cos φ [-]	Intensité au démarrage I _A /I _N [-]	Température de coupure liquide dans la chambre rotorique		Température de coupure tête de bobinage (PTC)		Classe de température		Certificat CE d'essai type
			480V	600V							Concept de surveillance la / lb	II	Concept de surveillance la / lb	II	Concept de surveillance la / lb	II	
12	DE	40	3,8	3,0	2,7	2,1	3278	78	0,88	4,7	50 ²⁾	110	180	T6	T4	svt. Directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a)	
		70	3,5	2,8	2,6	1,9	3304	75	0,87	5,0	80	110	180	T5	T4		PTB 99
		100	3,4	2,7	2,4	1,8	3325	75	0,86	5,3	110	110	180	T4	T4		ATEX 1133
22	90.2-1,1	115	3,1	2,5	2,2	1,7	3349	75	0,85	5,7	125	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1133	
		130	2,8	2,2	1,9	1,4	3391	75	0,83	6,4	140	---	180	T3	T3		
		40	7,2	5,8	5,1	3,9	3305	77	0,85	4,7	50	110	180	T5	T4		
42	112.2-4,0	70	6,6	5,3	4,6	3,6	3340	78	0,83	5,1	80	110	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1133	
		100	5,6	4,4	3,6	2,8	3402	78	0,78	6,1	110	110	180	T4	T4		
		115	4,8	3,9	2,8	2,1	3451	75	0,71	7,0	125	---	180	T3	T3		
52	112.2-5,5	130	4,2	3,4	2,0	1,4	3502	70	0,58	8,0	140	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1134	
		40	12,3	9,9	8,2	6,6	3388	81	0,80	4,5	50	110	180	T4	T4		
		70	11,0	8,8	7,3	5,9	3416	81	0,79	5,0	80	110	180	T4	T4		
72	132.2-7,5	100	9,3	7,4	5,9	4,7	3455	80	0,77	5,9	110	110	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1134	
		40	17,5	14,0	12,0	9,8	3401	82	0,83	4,8	50	110	180	T5	T4		
		70	15,5	12,4	10,5	8,6	3431	82	0,81	5,4	80	110	180	T4	T4		
112	132.2-11	100	13,1	10,5	8,5	7,0	3466	82	0,79	6,4	110	110	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1135	
		115	11,4	9,1	7,1	5,7	3490	80	0,75	7,3	125	---	180	T3	T3		
		130	9,6	7,7	5,5	4,3	3518	78	0,69	8,7	140	---	180	T3	T3		
152	132.2-15	40	22,6	18,1	16,3	13,5	3444	83	0,87	4,6	50	110	180	T6	T4	PTB 99 ATEX 1135	
		70	20,1	16,0	14,5	12,0	3464	83	0,87	5,2	80	110	180	T4	T4		
		100	17,0	13,6	12,2	10,1	3490	83	0,86	6,1	110	110	180	T4	T4		
112	132.2-11	115	15,2	12,1	10,8	8,9	3505	82	0,86	6,9	125	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1135	
		130	12,9	10,3	9,0	7,3	3523	81	0,84	8,1	140	---	180	T3	T3		
		40	30,4	24,4	21,5	17,7	3458	82	0,85	5,2	50	110	180	T5	T4		
152	132.2-15	70	27,1	21,7	19,1	15,6	3479	82	0,85	5,8	80	110	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1135	
		100	22,6	18,1	15,4	12,4	3505	81	0,82	6,9	110	110	180	T4	T4		
		115	19,6	15,7	13,0	10,2	3521	79	0,80	8,0	125	---	180	T3	T3		
152	132.2-15	130	16,3	13,0	10,1	7,6	3541	75	0,75	9,7	140	---	180	T3	T3	PTB 99 ATEX 1135	
		40	36,2	29,0	26,2	22,0	3474	84	0,87	5,6	50	110	180	T5	T4		
		70	32,2	25,7	23,1	19,3	3492	84	0,86	6,3	80	110	180	T4	T4		
152	132.2-15	100	27,6	22,1	19,5	16,0	3511	82	0,85	7,4	110	110	180	T4	T4	PTB 99 ATEX 1135	
		115	24,6	19,7	17,1	13,8	3524	81	0,83	8,3	125	---	180	T3	T3		
		130	20,5	16,4	13,6	10,6	3541	78	0,80	9,9	140	---	180	T3	T3		

1) pompe non remplie

2) Moteur 12, concept de surveillance lb et classe de température T6 : discontacteur absolument nécessaire ;



Caractéristiques de moteur 60Hz (poursuite)

Sigle mo- teur	Taille mo- teur	Température du fluide vé- hiculé T _M [°C]	Intensité de calcul V _{Nl} [A] à		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	Vitesse de rotation n 1 mini.	Rende- ment 1) [η] [%]	Facteur de puissance cos φ [-]	Intensité au démarrage I _A /I _N [-]	Température de coupure liquide dans la chambre rotorique		Température de coupure tête de bobinage (PTC)		Classe de tem- pérature		Certificat CE d'essai type
			480V	600V							la / lb	ll	la	lb / ll	Concept de surveillance la / lb	Concept de surveillance ll	
222	DE	40	48,4	38,7	33,9	27,2	3467	80	0,84	4,0	50	110	---	180	T6	T4	suivant Directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a)
		70	43,0	34,4	30,4	24,2	3485	80	0,85	4,6	80	110	---	180	T5	T4	
		100	37,3	29,8	26,3	20,7	3503	79	0,85	5,3	110	110	---	180	T4	T4	
		115	34,1	27,3	24,0	18,6	3514	78	0,85	5,7	125	---	---	180	T3	T3	
302	160.2-22	130	30,1	24,1	20,9	15,8	3528	76	0,83	6,5	140	---	---	180	T3	T3	PTB 01 ATEX 1142
		40	66,4	53,2	46,2	36,3	3500	79	0,84	5,4	50	110	---	180	T6	T4	
		70	57,7	46,2	39,8	30,6	3517	77	0,83	6,2	80	110	---	180	T5	T4	
		100	49,7	39,8	33,5	25,0	3533	75	0,81	7,2	110	110	---	180	T4	T4	
402	200.2-40	115	45,1	36,1	29,8	21,6	3541	73	0,80	7,9	125	---	---	180	T3	T3	PTB 01 ATEX 1142
		130	39,9	31,9	25,4	17,5	3552	69	0,77	8,9	140	---	---	180	T3	T3	
		40	93,2	74,6	64,8	52,4	3525	81	0,84	4,4	50	110	---	180	T5	T4	
		70	82,7	66,2	57,7	45,9	3535	80	0,84	5,0	80	110	---	180	T4	T4	
552	200.2-55	100	69,4	55,5	48,0	37,0	3550	77	0,83	6,0	110	110	---	180	T4	T4	PTB 01 ATEX 1143
		115	63,0	50,4	43,3	32,6	3560	75	0,83	6,6	125	---	---	180	T3	T3	
		130	56,0	44,8	38,0	27,6	3565	73	0,82	7,4	140	---	---	180	T3	T3	
		40	120,6	96,5	87,3	70,2	3540	80	0,87	5,0	50	110	---	180	T5	T4	
552	200.2-55	70	110,0	88,0	79,7	63,3	3540	79	0,87	5,5	80	110	---	180	T4	T4	PTB 01 ATEX 1143
		100	91,0	72,8	66,0	50,5	3555	77	0,87	6,6	110	110	---	180	T4	T4	
		115	83,3	66,6	60,2	45,0	3560	75	0,87	7,3	125	---	---	180	T3	T3	
		130	73,4	58,7	52,4	37,7	3565	72	0,86	8,2	140	---	---	180	T3	T3	

1) pompe non remplie

Proposition de raccordement (schéma électrique)

Les schémas de câblage recommandés (hors tension) montrent le branchement électrique du moteur et des dispositifs de surveillance en fonction du concept de surveillance choisi. Ils ne tiennent pas compte des exigences éventuelles de l'installation ou des prescriptions locales.

Les schémas électriques suivants ont été pris de la notice de service complémentaire « Systèmes de surveillance pour assurer le respect de la protection contre l'explosion pour pompes à étanchéité absolue », (réf. 1070.81-20). Cette notice de service complémentaire contient aussi des descriptions complémentaires concernant les dispositifs de surveillance assurant la protection contre l'explosion.

Concept de surveillance la :

Surveillance externe de la température régnant dans la chambre rotorique à l'aide d'une sonde PT100 sans protection du bobinage par PTC

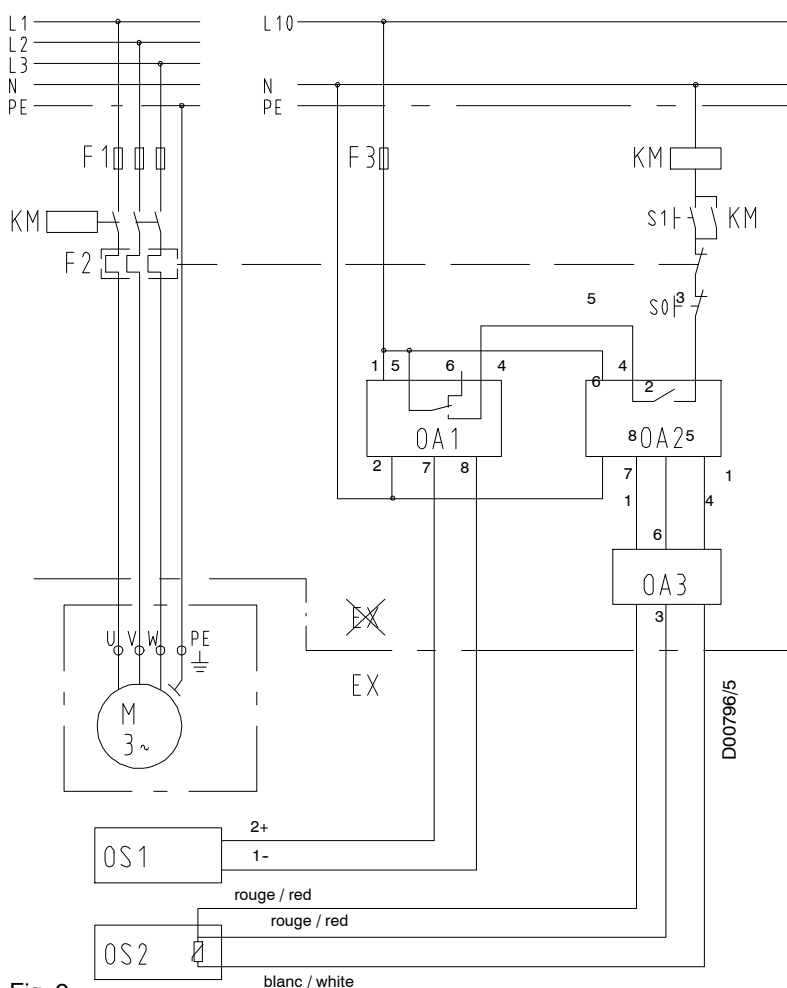


Fig. 9

	Modèle :	Désignation :	Description :
OA1	FTL325N	Convertisseur séparateur	voir 1070.81, para. 6.3.1
OA2	CF1M	Relais à seuils	voir 1070.81, para. 5.2.4
OA3	Z 954	Barrière	voir 1070.81, para. 5.2.2
OS1	Liquiphant M	Détecteur de niveau	voir 1070.81, para. 6.1
OS2	TR 10-C 3 fils	Thermomètre à résistance	voir 1070.81, para. 4.3
	TR 55 4 fils	Thermomètre à résistance	voir 1070.81, para. 4.4 + 4.5

Concept de surveillance Ib :

Surveillance externe de la température régnant dans la chambre rotorique à l'aide d'une sonde PT 100 et protection du bobinage par PTC

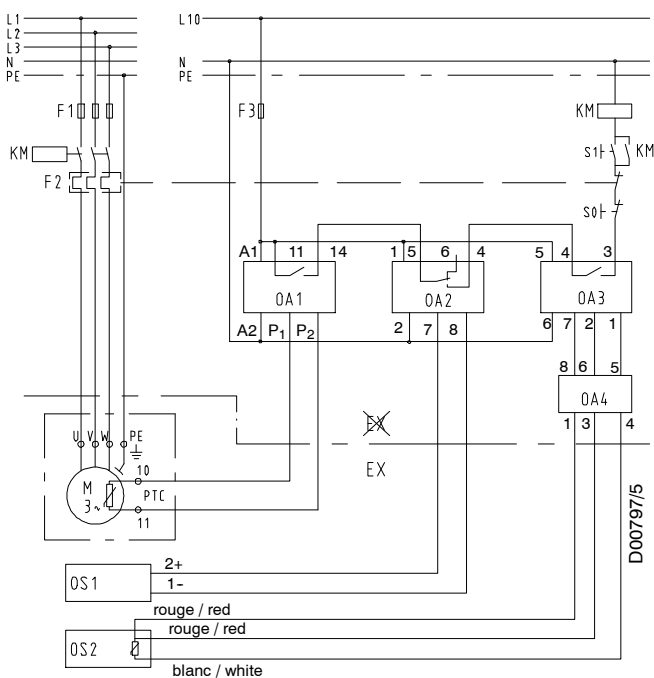


Fig. 10

Concept de surveillance II :

Surveillance interne de la température régnant dans la chambre rotorique à l'aide d'une sonde PTC et protection du bobinage par PTC

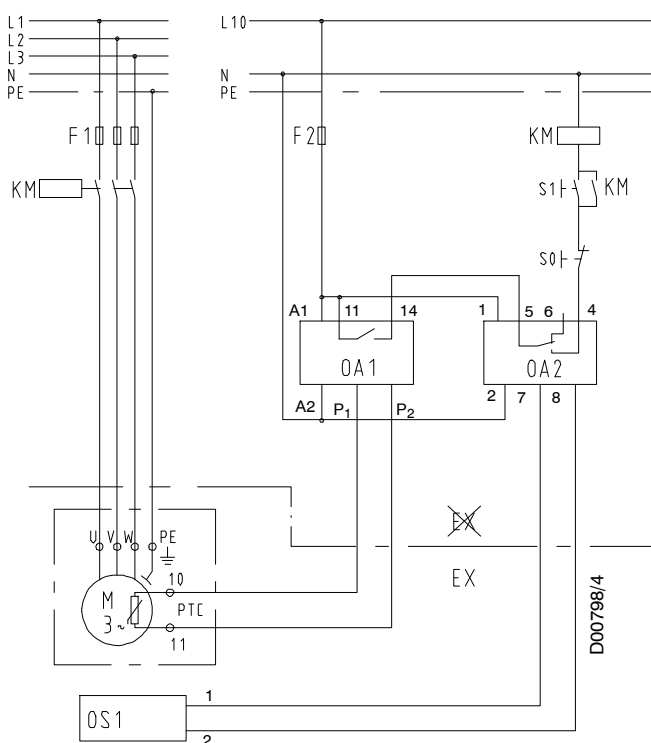


Fig. 11

	Modèle :	Désignation :	Description :
OA1	MK 9163N.12/110	Relais de déclenchement pour PTC ATEX	voir 1070.81, para. 5.1
OA2	FTL325N	Convertisseur séparateur	voir 1070.81, para. 6.3.1
OA3	CF1M	Relais à seuils	voir 1070.81, para. 5.2.4
OA4	Z 954	Barrière	voir 1070.81, para. 5.2.2
OS1	Liquiphant M	Détecteur de niveau	voir 1070.81, para. 6.1
OS2	TR 10C 3 fils	Thermomètre à résistance Pt 100	voir 1070.81, para. 4.3
	TR 55 4 fils	Thermomètre à résistance Pt 100	voir 1070.81, para. 4.4 + 4.5

	Modèle :	Désignation :	Description :
OA1	MK 9163N.12/110	Relais de déclenchement pour PTC suivant ATEX	voir 1070.81, para. 5.1
OA2	FTL325N	Convertisseur séparateur	voir 1070.81, para. 6.3.1
OS1	Liquiphant M	Détecteur de niveau	voir 1070.81, para. 6.1

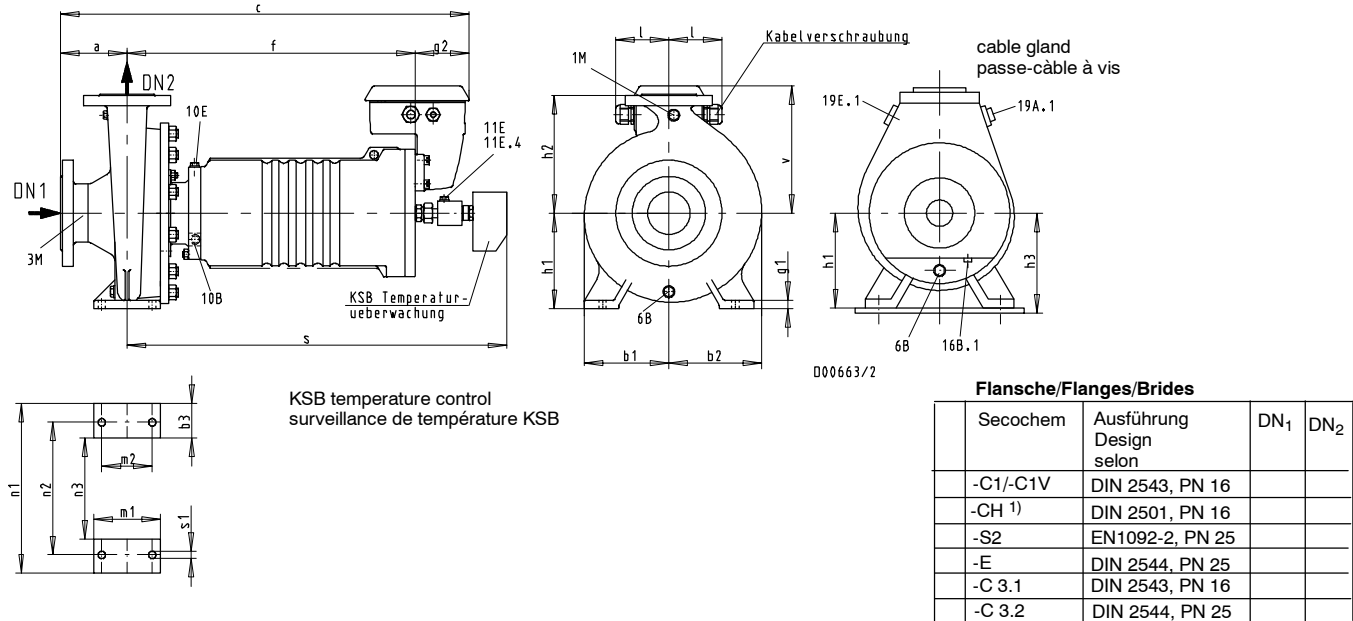


Fig. 12

1) Gehäuse beheizbar / Heatable casing / Corps réchauffable

Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombremets de la pompe

Baugröße Pump size Taille	Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombremets pompe																Gesamtgewicht/Motorgröße Total weight / motor size Poids total / taille moteur				
	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	g ₁	h ₁	h ₂	h ₃ *	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	s ₁	12/22	42	52	72/112	152
25-160	40	25	80	115	115	50	14	132	160	160	100	70	240	190	140	14	76	100	106	142	151
25-200	40	25	80	135	135	50	14	160	180	---	100	70	240	190	140	14	84	109	115	151	160
32-160	50	32	80	115	115	50	14	132	160	160	100	70	240	190	140	14	79	103	109	145	154
32-200	50	32	80	135	135	50	14	160	180	180	100	70	240	190	140	14	85	110	116	152	161
32-250	50	32	100	170	170	65	16	180	225	---	125	95	320	250	190	14	---	136	142	178	187
40-160	65	40	80	116	124	50	14	132	160	160	100	70	240	190	140	14	79	103	109	145	154
40-200	65	40	100	135	142	50	14	160	180	180	100	70	265	212	165	14	90	115	121	157	166
40-250	65	40	100	170	170	65	16	180	225	200	125	95	320	250	190	14	---	139	145	181	190
50-160	80	50	100	118	142	50	14	160	180	180	100	70	265	212	165	14	86	110	116	152	161
50-200	80	50	100	136	156	50	14	160	200	180	100	70	265	212	165	14	93	118	124	160	169
50-250	80	50	125	170	174	65	16	180	225	200	125	95	320	250	190	14	---	142	148	184	193
65-160	100	65	100	123	148	65	15	160	200	---	125	95	280	212	150	14	---	117	123	159	168
65-200	100	65	100	143	167	65	16	180	225	---	125	95	320	250	190	14	---	125	131	167	176
65-250	100	65	125	170	192	80	18	200	250	---	160	120	360	280	200	18	---	146	152	188	197
80-160	125	80	125	135	170	65	15	180	225	---	125	95	320	250	190	14	---	125	131	167	176
80-200	125	80	125	153	192	65	16	180	250	---	125	95	345	280	215	14	---	134	140	176	185
80-250	125	80	125	174	218	80	18	225	280	---	160	120	400	315	240	18	---	158	164	200	209
100-200	125	100	125	164	209	80	16	200	280	---	160	120	360	280	200	18	---	144	150	186	195

*) Unterlage für Ablassleitung notwendig / Support for drain pipe necessary / Cale requise pour conduite de vidange

Aggregatmaße / Pump set dimensions / Encombremets du groupe

Baugröße Pump size Taille	Motorgröße / Motor size / Taille moteur 12/22							Motorgröße / Motor size / Taille moteur 42/52							Motorgröße / Motor size / Taille moteur 72/112/152						
	c	f	g ₂	md	v	l	s	c	f	g ₂	md	v	l	s	c	f	g ₂	md	v	l	s
25-160	616	434	102	197	228	105	654	708	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
25-200	616	434	102	197	228	105	654	708	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
32-160	616	434	102	197	228	105	654	708	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
32-200	616	434	102	197	228	105	654	708	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
32-250	---	---	---	---	---	---	---	730	528	102	240	240	105	748	823	621	102	265	255	105	841
40-160	616	434	102	197	228	105	654	708	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
40-200	636	434	102	197	228	105	654	728	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
40-250	---	---	---	---	---	---	---	730	528	102	240	240	105	748	823	621	102	265	255	105	841
50-160	636	434	102	197	228	105	654	728	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
50-200	636	434	102	197	228	105	654	728	526	102	240	240	105	746	801	619	102	265	255	105	839
50-250	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841
65-160	---	---	---	---	---	---	---	730	528	102	240	240	105	748	823	621	102	265	255	105	841
65-200	---	---	---	---	---	---	---	730	528	102	240	240	105	748	823	621	102	265	255	105	841
65-250	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841
80-160	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841
80-200	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841
80-250	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841
100-200	---	---	---	---	---	---	---	755	528	102	240	240	105	748	848	621	102	265	255	105	841



Anschlüsse Pumpe / Pump Connections / Raccords Pompe

Anschlüsse Connections Raccords	Baugröße / Pump size / Taille				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	25-160 32-160 40-160 50-160	25-200 32-200 40-200 50-200	65-160 80-160 65-200 80-200 100-200	32-250 40-250 50-250 65-250 80-250		Kunde Customer Client	KSB			
1 M ¹⁾	G 1/4		G 1/4		Manometer / Pressure gauge / Manomètre					
3 M ¹⁾	G 1/4		G 1/4		Manovacuummeter / Pressure-vacuum gauge / Manovacuumètre					
6 B	G 1/4		G 3/8		Förderflüssigkeit Entleerung Pumped liquid drain Vidange du liquide pompé					
16 B.1	G 1/4				Kondensat Ablass (beheiztes Gehäuse) Condensate drain / Vidange de condensat					
19 E.1	G 3/8				Heizung ein (Gehäuse) / Heating inlet (casing) / Chauffage-entrée (corps)					
19 A.1	G 3/8				Heizung aus (Gehäuse) / Heating outlet (casing) / Chauffage-sortie (corps)					

1) entfällt bei heizbarem Gehäuse / not applicable for heatable casing / supprimé pour corps chauffable

Anschlüsse Motor / Motor Connections / Raccords Moteur

Anschlüsse Connections Raccords	Motorgröße / Motor size / Taille moteur				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	12	22	42 52	72 112 152		Kunde Customer Client	KSB			
10 B	G 1/4		G 1/4		Motor Entleerung (gesperrte Ausführung) Motor drain (variant with sealing liquid) Vidange du moteur (exécution fermée)					
10 E	G 1/4		G 1/4		Sperrflüssigkeit Ein / Sealing liquid inlet / Liquide de blocage-entrée					
11 E/E.4	G 1/4		G 1/4		Spülflüssigkeit Ein / Flushing liquid inlet / Liquide de rincage-entrée					
Kabelver- schraubung/ cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		M 32 x 1,5		elektr. Anschluss Kraftleitung El. connection power cable Raccordement du câble de puissance					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		M 20 x 1,5		elektr. Anschluss Hilfsleitung El. connection auxiliary cable Raccordement du câble auxiliaire					

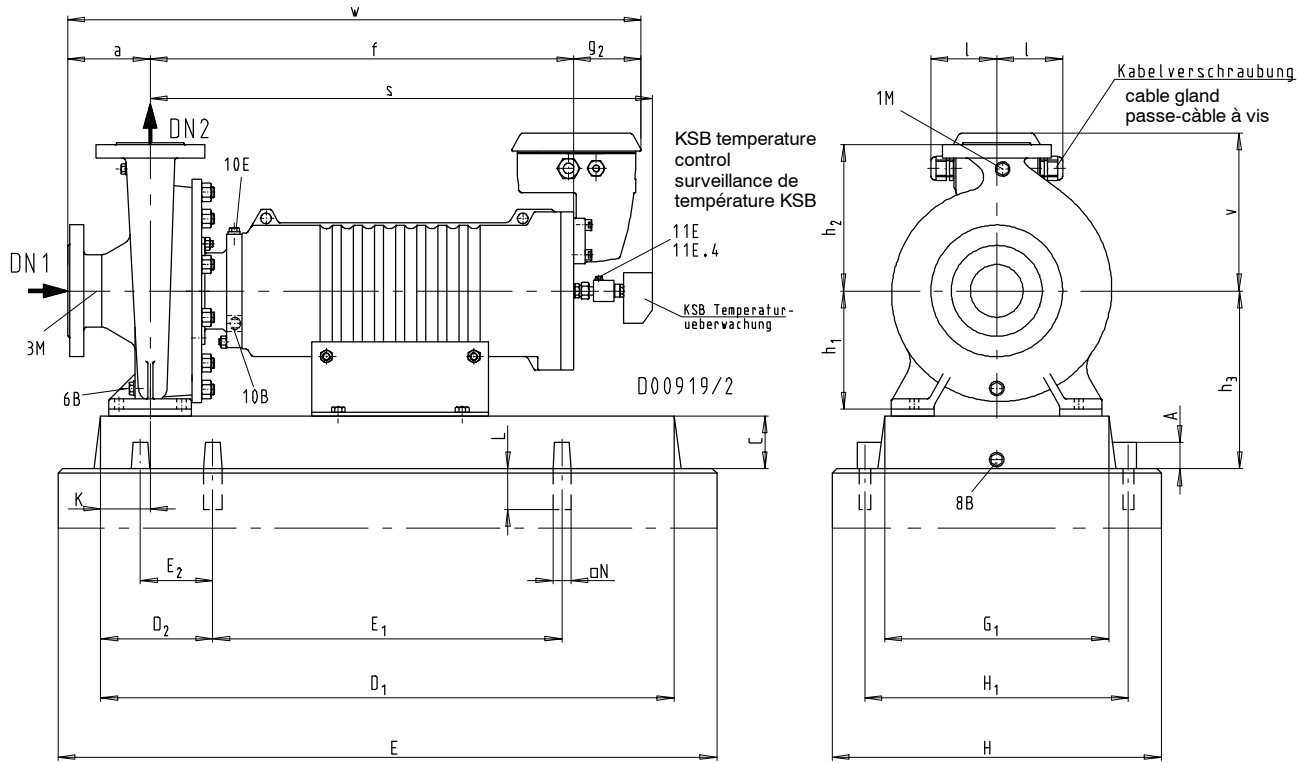


Fig. 13

Die Ausführung des Auftrages ist durch X gekennzeichnet. / The relevant pump design is marked X. / La variante choisie est marquée d'un X.

Grundplattenmaße/Baseplate dimensions/Encombremts du socle

Maße in mm/Dimensions in mm/Encombremts en mm

Motor	ZN 24 259 Größe/Size Taille	Gewicht kg Weight kg Poids kg	D1	G1	C	D2	E1	E2 1)	H1	A	E	H	L	□N	Steinschrauben Foundation bolts Boulons de scellement	K
222	302	5 G	75	1120	380	80	190	740	130	440	60	1250	620	190	M 20 X 250	2)
402	552	7 G	120	1400	480	100	230	940	160	550	80	1540	750	240	M 24 X 320	2)

1) Grundplattenbefestigung alternativ im Bereich der Gehäusefüße möglich. Ggf. Rückfrage
1) Mounting of baseplate is also possible in the casing feet area. Contact KSB if required.

2) Siehe Pumpenmaßtabelle
2) See pump dimension table.

1) En alternative, fixation du socle possible au niveau des pieds de corps. Le cas échéant, nous consulter.

2) Voir tableau Encombremts de la pompe

Pumpenmaße/Pump dimensions/Encombremts de la pompe

Baugrößen Pump sizes Types de pompe	Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombremts						Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 222/302							Ppe. + Motor *) Gew.	Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 402/552							Ppe. + Motor *) Gew.
	DN ₁	DN ₂	a	h ₁	h ₂	K	w	f	g ₂	s	v	l	h ₃		w	f	g ₂	s	v	l	h ₃	
32-250	50	32	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	260	335	1191	924	167	1144	358	160	300	533
40-200	65	40	100	160	180	60	1003	736	167	956	335	160	260	314	-	-	-	-	-	-	-	-
40-250	65	40	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	260	338	1191	924	167	1144	358	160	300	533
40-315	65	40	125	200	250	75	1038	746	167	966	335	160	280	360	1216	924	167	1144	358	160	300	555
50-200	80	50	100	160	200	60	1003	736	167	956	335	160	260	317	-	-	-	-	-	-	-	-
50-250	80	50	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	260	341	1216	924	167	1144	358	160	300	536
50-315	80	50	125	225	280	75	1038	746	167	966	335	160	305	358	1216	924	167	1144	358	160	325	553
65-160	100	65	100	160	200	75	1013	746	167	966	335	160	260	312	1191	924	167	1144	358	160	300	507
65-200	100	65	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	260	323	1191	924	167	1144	358	160	300	518
65-250	100	65	125	200	250	90	1038	746	167	966	335	160	280	345	1216	924	167	1144	358	160	300	540
65-315	100	65	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	305	369	1216	924	167	1144	358	160	325	564
80-160	125	80	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	260	320	1216	924	167	1144	358	160	300	515
80-200	125	80	125	180	250	75	1038	746	167	966	335	160	260	332	1216	924	167	1144	358	160	300	527
80-250	125	80	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	305	357	1216	924	167	1144	358	160	325	552
80-315	125	80	125	250	315	90	1038	746	167	966	335	160	330	374	1216	924	167	1144	358	160	350	569
100-200	125	100	125	200	280	90	1038	746	167	966	335	160	280	342	1216	924	167	1144	358	160	300	537
100-250	125	100	140	225	280	90	1053	746	167	966	335	160	305	356	1231	924	167	1144	358	160	325	551
100-315	125	100	140	250	315	90	1053	746	167	966	335	160	330	379	1231	924	167	1144	358	160	350	574

*) Pump + motor - weight / Pompe + moteur - poids

Flansche/Flanges/Brides

Ausführung / Design / Exécution	DN ₁	DN ₂
EN 1092-2/PN 16		
DIN 2543, PN 16		
EN 1092-2/PN 25		
DIN 2544, PN 25		

Gewichte/Weights/Poids kg

Pumpe/Pump/Pompe + Motor/Motor/Moteur		
Grundplatte/Baseplate Socle		
Gesamt Total		



Anschlüsse Pumpe / Pump Connections / Raccords Pompe

Anschlüsse Connections Raccords	Baugröße / Pump size / Taille				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	40-200 50-200	65-160 80-160 65-200 80-200 100-200	32-250 40-250 50-250 65-250 80-250 40-315 50-315	100-250 65-315 80-315 100-315		Kunde Customer Client	KSB			
1 M	G 1/4			G 1/2	Manometer / Pressure gauge / Manomètre					
3 M	G 1/4			G 1/2	Manovacuummeter / Pressure-vacuum gauge / Manovacuumètre					
6 B	G 1/4	G 3/8	G 1/2		Förderflüssigkeit Entleerung Pumped liquid drain Vidange du liquide pompé					

Anschlüsse Motor / Motor Connections / Raccords Moteur

Anschlüsse Connections Raccords	Motorgröße / Motor size / Taille moteur		Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	222 302	402 552		Kunde Customer Client	KSB			
8 B	Rp 1		Leckablaß Grundplatte / Leakage drain baseplate / Ré- cupération des fuites socle					
10 B	G 1/4		Motor Entleerung (gesperrte Ausführung) Motor drain (variant with sealing liquid) Vidange du moteur (exécution fermée)					
10 E	G 1/4		Sperrflüssigkeit Ein / Sealing liquid inlet / Liquide de blocage-entrée					
11 E / E.4	G 1/2		Spülflüssigkeit Ein / Flushing liquid inlet / Liquide de rinçage-entrée Anschluß für Temperaturmessung / Connection for temperature measuring / Raccord pour prise de température					
Kabelver- schraubung/ cable gland / passe-câble à vis	M 50 x 1,5	M 63 x 1,5	elektr. Anschluß Kraftleitung El. connection power cable Raccordement du câble de puissance					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		elektr. Anschluß Hilfsleitung El. connection auxiliary cable Raccordement du câble auxiliaire					

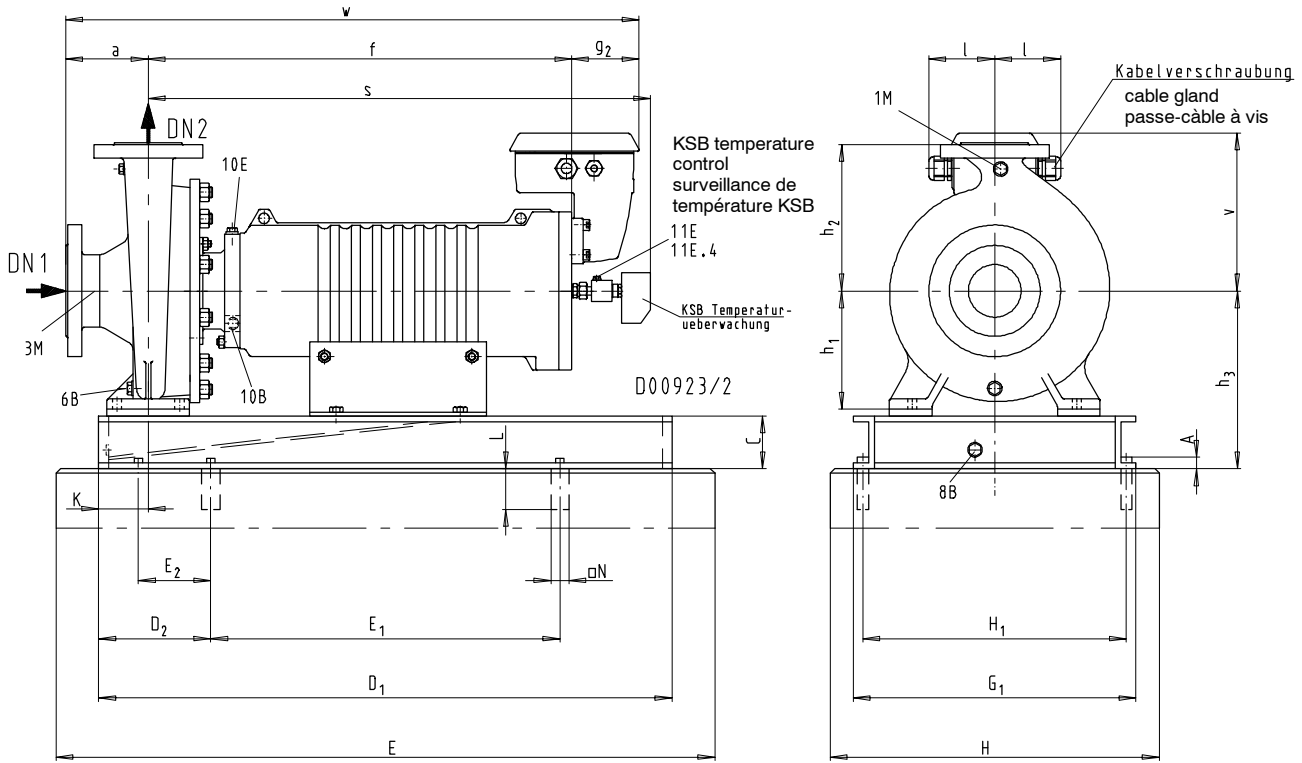


Fig. 14

Die Ausführung des Auftrages ist durch X gekennzeichnet. / The relevant pump design is marked X. / La variante choisie est marquée d'un X.

Grundplattenmaße/Baseplate dimensions/Encombremts du socle

Maße in mm/Dimensions in mm/Encombremts en mm

Motor	ZN 24 259 Größe/Size Taille	Gewicht kg Weight kg Poids kg	D1	G1	C	D2	E1	E2 1)	H1	A	E	H	L	M	N	P	Steinschrauben Foundation bolts Boulons de scellement	K
222	302	4 S	1000	445	115	170	660	110	400	13	1130	580	220	40	85	100	M 20 X 250	2)
402	552	6 S	1250	535	120	205	840	135	490	13	1380	670	220	40	85	100	M 20 x 250	2)

1) Grundplattenbefestigung alternativ im Bereich der Gehäusefüße möglich. Ggf. Rückfrage
1) Mounting of baseplate is also possible in the casing feet area. Contact KSB if required.

2) Siehe Pumpenmaßtabelle
2) See pump dimension table.

1) En alternative, fixation du socle possible au niveau des pieds de corps. Le cas échéant, nous consulter.

2) Voir tableau Encombremts de la pompe

Pumpenmaße/Pump dimensions/Encombremts de la pompe

Baugrößen Pump sizes Types de pompe	Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombremts						Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 222/302							Ppe. + Motor *) Gew.	Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 402/552							Ppe. + Motor *) Gew.
	DN ₁	DN ₂	a	h ₁	h ₂	K	w	f	g ₂	s	v	l	h ₃		w	f	g ₂	s	v	l	h ₃	
32-250	50	32	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	295	335	1191	924	167	1144	358	160	320	533
40-200	65	40	100	160	180	60	1003	736	167	956	335	160	295	314	-	-	-	-	-	-	-	-
40-250	65	40	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	295	338	1191	924	167	1144	358	160	320	533
40-315	65	40	125	200	250	75	1038	746	167	966	335	160	315	360	1216	924	167	1144	358	160	320	555
50-200	80	50	100	160	200	60	1003	736	167	956	335	160	295	317	-	-	-	-	-	-	-	-
50-250	80	50	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	295	341	1216	924	167	1144	358	160	320	536
50-315	80	50	125	225	280	75	1038	746	167	966	335	160	340	358	1216	924	167	1144	358	160	345	553
65-160	100	65	100	160	200	75	1013	746	167	966	335	160	295	312	1191	924	167	1144	358	160	320	507
65-200	100	65	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	295	323	1191	924	167	1144	358	160	320	518
65-250	100	65	125	200	250	90	1038	746	167	966	335	160	315	345	1216	924	167	1144	358	160	320	540
65-315	100	65	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	340	369	1216	924	167	1144	358	160	345	564
80-160	125	80	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	295	320	1216	924	167	1144	358	160	320	515
80-200	125	80	125	180	250	75	1038	746	167	966	335	160	295	332	1216	924	167	1144	358	160	320	527
80-250	125	80	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	340	357	1216	924	167	1144	358	160	345	552
80-315	125	80	125	250	315	90	1038	746	167	966	335	160	365	374	1216	924	167	1144	358	160	370	569
100-200	125	100	125	200	280	90	1038	746	167	966	335	160	315	342	1216	924	167	1144	358	160	320	537
100-250	125	100	140	225	280	90	1053	746	167	966	335	160	340	356	1231	924	167	1144	358	160	345	551
100-315	125	100	140	250	315	90	1053	746	167	966	335	160	365	379	1231	924	167	1144	358	160	370	574

*) Pump + motor - weight / Pompe + moteur - poids

Flansche/Flanges/Brides

Ausführung / Design / Exécution	DN ₁	DN ₂
EN 1092-2/PN 16		
DIN 2543, PN 16		
EN 1092-2/PN 25		
DIN 2544, PN 25		

Gewichte/Weights/Poids kg

Pumpe/Pump/Pompe + Motor/Motor/Moteur		
Grundplatte/Baseplate Socle		
Gesamt Total		



Anschlüsse Pumpe / Pump Connections / Raccords Pompe

Anschlüsse Connections Raccords	Baugröße / Pump size / Taille				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	40-200 50-200	65-160 80-160 65-200 80-200 100-200	32-250 40-250 50-250 65-250 80-250 40-315 50-315	100-250 65-315 80-315 100-315		Kunde Customer Client	KSB			
1 M	G 1/4			G 1/2	Manometer / Pressure gauge / Manomètre					
3 M	G 1/4			G 1/2	Manovacuummeter / Pressure-vacuum gauge / Manovacuumètre					
6 B	G 1/4	G 3/8	G 1/2		Förderflüssigkeit Entleerung Pumped liquid drain Vidange du liquide pompé					

Anschlüsse Motor / Motor Connections / Raccords Moteur

Anschlüsse Connections Raccords	Motorgröße / Motor size / Taille moteur		Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	222 302	402 552		Kunde Customer Client	KSB			
8 B	Rp 1		Leckablaß Grundplatte / Leakage drain baseplate / Ré- cupération des fuites socle					
10 B	G 1/4		Motor Entleerung (gesperrte Ausführung) Motor drain (variant with sealing liquid) Vidange du moteur (exécution fermée)					
10 E	G 1/4		Sperrflüssigkeit Ein / Sealing liquid inlet / Liquide de blocage-entrée					
11 E / E.4	G 1/2		Spülflüssigkeit Ein / Flushing liquid inlet / Liquide de rinçage-entrée Anschluß für Temperaturmessung / Connection for temperature measuring / Raccord pour prise de température					
Kabelver- schraubung/ cable gland / passe-câble à vis	M 50 x 1,5	M 63 x 1,5	elektr. Anschluß Kraftleitung El. connection power cable Raccordement du câble de puissance					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		elektr. Anschluß Hilfsleitung El. connection auxiliary cable Raccordement du câble auxiliaire					

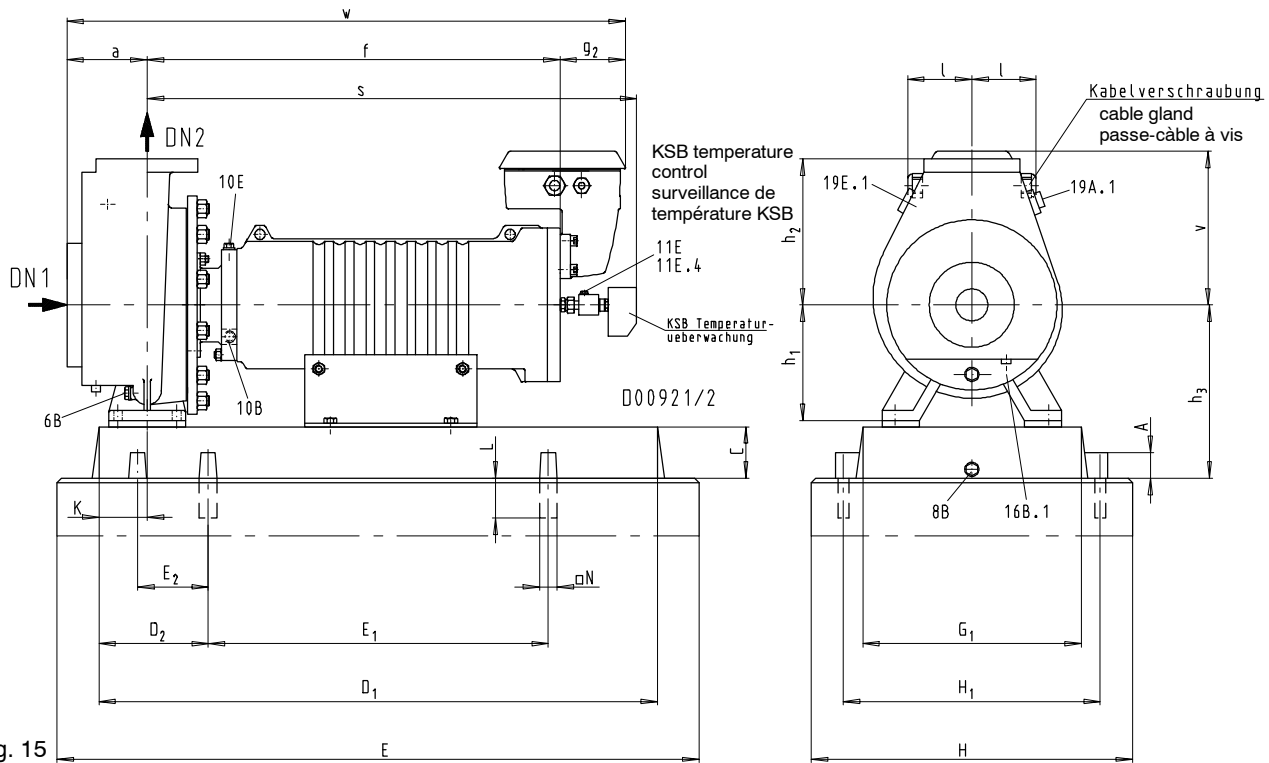


Fig. 15

Die Ausführung des Auftrages ist durch X gekennzeichnet. / The relevant pump design is marked X. / La variante choisie est marquée d'un X.

Grundplattenmaße/Baseplate dimensions/Encombremts du socle

Maße in mm/Dimensions in mm/Encombremts en mm

Motor	ZN 24 259 Größe/Size Taille	Gewicht kg Weight kg Poids kg	D1	G1	C	D2	E1	E2 1)	H1	A	E	H	L	□N	Steinschrauben Foundation bolts Boulons de scellement	K
222	302	5 G	1120	380	80	190	740	130	440	60	1250	620	190	85	M 20 X 250	2)
402	552	7 G	1400	480	100	230	940	160	550	80	1540	750	240	100	M 24 X 320	2)

1) Grundplattenbefestigung alternativ im Bereich der Gehäusefüße möglich. Ggf. Rückfrage
1) Mounting of baseplate is also possible in the casing feet area. Contact KSB if required.

2) Siehe Pumpenmaßtabelle
2) See pump dimension table.

1) En alternative, fixation du socle possible au niveau des pieds de corps. Le cas échéant, nous consulter.

2) Voir tableau Encombremts de la pompe

Pumpenmaße/Pump dimensions/Encombremts de la pompe

Baugrößen Pump sizes Types de pompe	Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombremts						Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 222/302						Ppe. + Motor *) Gew.	Motormaße/Bauhöhe h ₃ / Motor dimensions/overall height h ₃ / Encombremts du moteur /Hauteur de montage h ₃ Motor / motor / moteur 402/552						Ppe. + Mo- tor *) Gew.		
	DN ₁	DN ₂	a	h ₁	h ₂	K	w	f	g ₂	s	v	l		h ₃	w	f	g ₂	s	v		l	h ₃
32-250	50	32	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	260	342	1191	924	167	1144	358	160	300	537
40-200	65	40	100	160	180	60	1003	736	167	956	335	160	260	319	-	-	-	-	-	-	-	-
40-250	65	40	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	280	345	1191	924	167	1144	358	160	300	540
40-315	65	40	125	200	250	75	1038	746	167	966	335	160	280	379	1216	924	167	1144	358	160	300	574
50-200	80	50	100	160	200	60	1003	736	167	956	335	160	260	326	-	-	-	-	-	-	-	-
50-250	80	50	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	280	351	1216	924	167	1144	358	160	300	546
50-315	80	50	125	225	280	75	1038	746	167	966	335	160	305	379	1216	924	167	1144	358	160	325	574
65-200	100	65	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	260	328	1191	924	167	1144	358	160	300	523
80-250	125	80	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	305	381	1216	924	167	1144	358	160	325	576
80-315	125	80	125	250	315	90	1038	746	167	966	335	160	330	398	1216	924	167	1144	358	160	350	593
100-250	125	100	140	225	280	90	1053	746	167	966	335	160	305	380	1231	924	167	1144	358	160	325	575

*) Pump + motor - weight / Pompe + moteur - poids

Flansche/Flanges/Brides

Ausführung / Design / Exécution	DN ₁	DN ₂
EN 1092-2/PN 16		
DIN 2543, PN 16		
EN 1092-2/PN 25		
DIN 2544, PN 25		

Gewichte/Weights/Poids kg

Pumpe/Pump/Pompe + Motor/Motor/Moteur	
Grundplatte/Baseplate Socle	
Gesamt Total	



Anschlüsse Pumpe / Pump Connections / Raccords Pompe

Anschlüsse Connections Raccords	Baugröße / Pump size / Taille				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	40-200 50-200	65-200	32-250 40-250 50-250 80-250 40-315 50-315	100-250 80-315		Kunde Customer Client	KSB			
6 B	G 1/4	G 3/8	G 1/2		Förderflüssigkeit Entleerung Pumped liquid drain Vidange du liquide pompé					
16 B.1	G 1/4				Kondensat Ablass (beheiztes Gehäuse) Condensate drain / Vidange de condensat					
19 E.1	G 3/8				Heizung ein (Gehäuse) / Heating inlet (casing) / Chauffage-entrée (corps)					
19 A.1	G 3/8				Heizung aus (Gehäuse) / Heating outlet (casing) / Chauffage-sortie (corps)					

Anschlüsse Motor / Motor Connections / Raccords Moteur

Anschlüsse Connections Raccords	Motorgröße / Motor size / Taille moteur		Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	222 302	402 552		Kunde Customer Client	KSB			
8 B	Rp 1		Leckablass Grundplatte / Leakage drain baseplate / Ré- cupération des fuites socle					
10 B	G 1/4		Motor Entleerung (gesperrte Ausführung) Motor drain (variant with sealing liquid) Vidange du moteur (exécution fermée)					
10 E	G 1/4		Sperrflüssigkeit Ein / Sealing liquid inlet / Liquide de blocage-entrée					
11 E / E.4	G 1/2		Spülflüssigkeit Ein / Flushing liquid inlet / Liquide de rincage-entrée Anschluß für Temperaturmessung / Connection for temperature measuring / Raccord pour prise de température					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 50 x 1,5	M 63 x 1,5	elektr. Anschluß Kraftleitung El. connection power cable Raccordement du câble de puissance					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		elektr. Anschluß Hilfsleitung El. connection auxiliary cable Raccordement du câble auxiliaire					

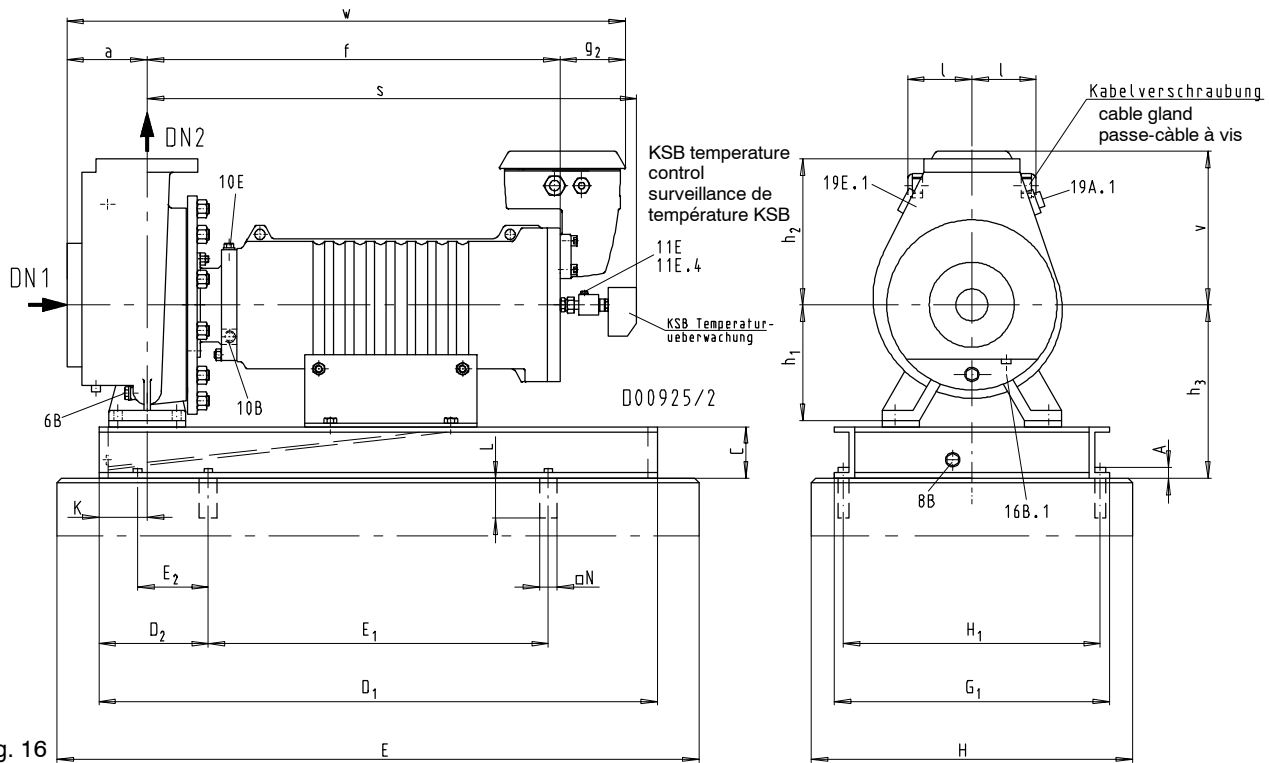


Fig. 16

Die Ausführung des Auftrages ist durch X gekennzeichnet. / The relevant pump design is marked X. / La variante choisie est marquée d'un X.

Grundplattenmaße/Baseplate dimensions/Encombrements du socle

Maße in mm/Dimensions in mm/Encombrements en mm

Motor	ZN 24 259 Größe/Size Taille	Gewicht kg Weight kg Poids kg	D1	G1	C	D2	E1	E2 1)	H1	A	E	H	L	M	N	P	Steinschrauben Foundation bolts Boulons de scellement	K	
222	302	4 S	78	1000	445	115	170	660	110	400	13	1130	580	220	40	85	100	M 20 X 250	2)
402	552	6 S	128	1250	535	120	205	840	135	490	13	1380	670	220	40	85	100	M 20 x 250	2)

1) Grundplattenbefestigung alternativ im Bereich der Gehäusefüße möglich. Ggf. Rückfrage
 1) Mounting of baseplate is also possible in the casing feet area. Contact KSB if required.

2) Siehe Pumpenmaßtabelle
 2) See pump dimension table.

1) En alternative, fixation du socle possible au niveau des pieds de corps. Le cas échéant, nous consulter.

2) Voir tableau Encombrements de la pompe

Pumpenmaße/Pump dimensions/Encombrements de la pompe

Baugrößen Pump sizes Types de pompe	Pumpenmaße / Pump dimensions / Encombrements						Motormaße/Bauhöhe h3 / Motor dimensions/overall height h3 / Encombrements du moteur /Hauteur de montage h3 Motor / motor / moteur 222/302							Ppe. + Motor *) Gew.	Motormaße/Bauhöhe h3 / Motor dimensions/overall height h3 / Encombrements du moteur /Hauteur de montage h3 Motor / motor / moteur 402/552							Ppe. + Motor *) Gew.
	DN1	DN2	a	h1	h2	K	w	f	g2	s	v	l	h3		w	f	g2	s	v	l	h3	
32-250	50	32	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	295	342	1191	924	167	1144	358	160	320	537
40-200	65	40	100	160	180	60	1003	736	167	956	335	160	295	319	-	-	-	-	-	-	-	-
40-250	65	40	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	315	345	1191	924	167	1144	358	160	320	540
40-315	65	40	125	200	250	75	1038	746	167	966	335	160	315	379	1216	924	167	1144	358	160	320	574
50-200	80	50	100	160	200	60	1003	736	167	956	335	160	295	326	-	-	-	-	-	-	-	-
50-250	80	50	125	180	225	75	1038	746	167	966	335	160	315	351	1216	924	167	1144	358	160	320	546
50-315	80	50	125	225	280	75	1038	746	167	966	335	160	340	379	1216	924	167	1144	358	160	345	574
65-200	100	65	100	180	225	75	1013	746	167	966	335	160	295	328	1191	924	167	1144	358	160	320	523
80-250	125	80	125	225	280	90	1038	746	167	966	335	160	340	381	1216	924	167	1144	358	160	345	576
80-315	125	80	125	250	315	90	1038	746	167	966	335	160	365	398	1216	924	167	1144	358	160	370	593
100-250	125	100	140	225	280	90	1053	746	167	966	335	160	340	380	1231	924	167	1144	358	160	345	575

*) Pump + motor - weight / Pompe + moteur - poids

Flansche/Flanges/Brides

Ausführung / Design / Exécution	DN1	DN2
EN 1092-2/PN 16		
DIN 2543, PN 16		
EN 1092-2/PN 25		
DIN 2544, PN 25		

Gewichte/Weights/Poids kg

Pumpe/Pump/Pompe + Motor/Motor/Moteur	
Grundplatte/Baseplate Socle	
Gesamt Total	



Anschlüsse Pumpe / Pump Connections / Raccords Pompe

Anschlüsse Connections Raccords	Baugröße / Pump size / Taille				Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	40-200 50-200	65-200	32-250 40-250 50-250 80-250 40-315 50-315	100-250 80-315		Kunde Customer Client	KSB			
6 B	G 1/4	G 3/8	G 1/2	Förderflüssigkeit Entleerung Pumped liquid drain Vidange du liquide pompé						
16 B.1	G 1/4			Kondensat Ablass (beheiztes Gehäuse) Condensate drain / Vidange de condensat						
19 E.1	G 3/8			Heizung ein (Gehäuse) / Heating inlet (casing) / Chauffage-entrée (corps)						
19 A.1	G 3/8			Heizung aus (Gehäuse) / Heating outlet (casing) / Chauffage-sortie (corps)						

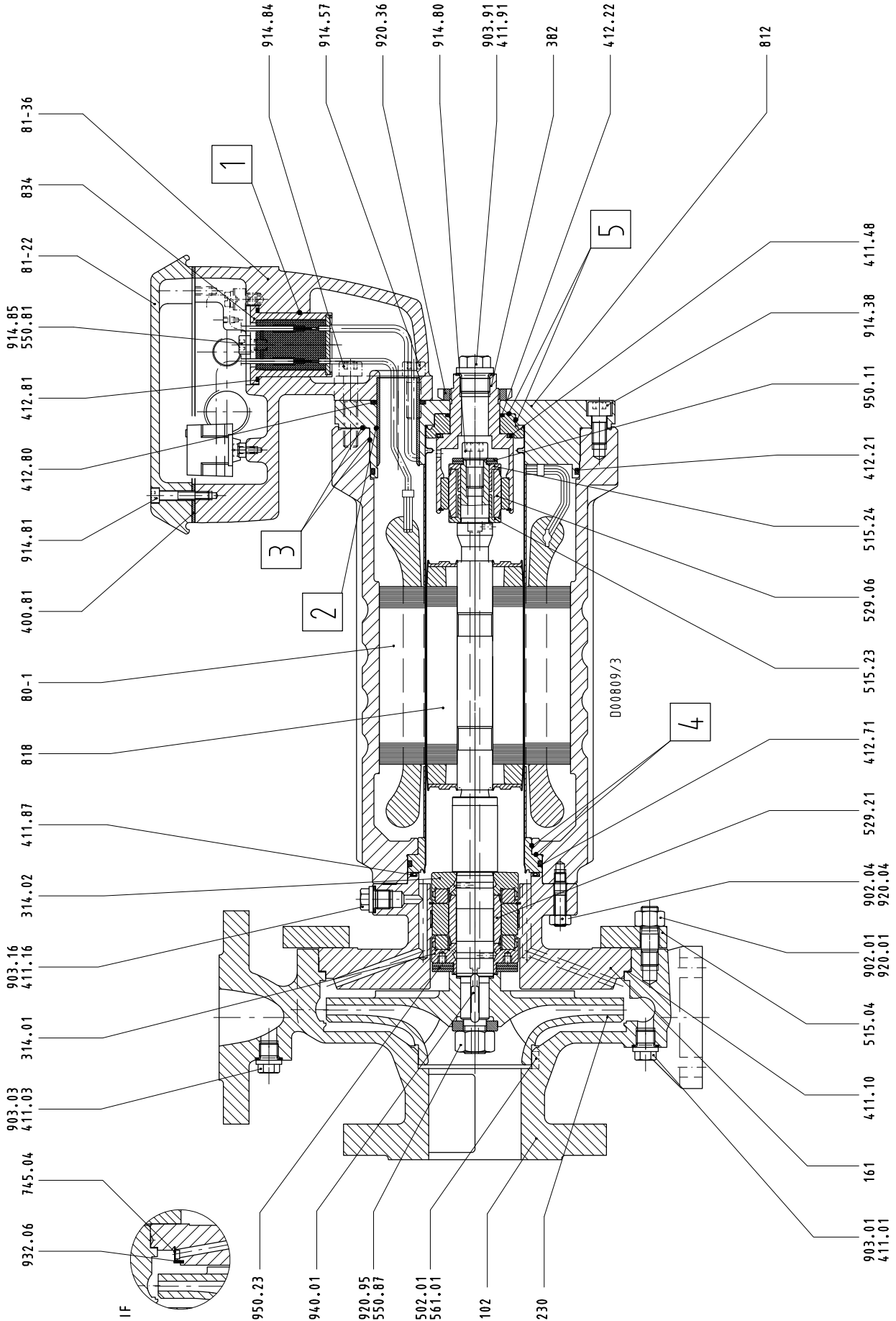
Anschlüsse Motor / Motor Connections / Raccords Moteur

Anschlüsse Connections Raccords	Motorgröße / Motor size / Taille moteur		Bezeichnung Description Désignation	schließt an to be connected by raccordé par		Menge erf. Quantity req. Quantité req.	Druck erf. Pressure req. Pression req.	max. Druck Max. pressure Pression maxi.
	222 302	402 552		Kunde Customer Client	KSB			
8 B	Rp 1		Leckablass Grundplatte / Leakage drain baseplate / Ré- cupération des fuites socle					
10 B	G 1/4		Motor Entleerung (gesperrte Ausführung) Motor drain (variant with sealing liquid) Vidange du moteur (exécution fermée)					
10 E	G 1/4		Sperrflüssigkeit Ein / Sealing liquid inlet / Liquide de blocage-entrée					
11 E / E.4	G 1/2		Spülflüssigkeit Ein / Flushing liquid inlet / Liquide de rincage-entrée Anschluß für Temperaturmessung / Connection for temperature measuring / Raccord pour prise de température					
Kabelver- schraubung/ cable gland / passe-câble à vis	M 50 x 1,5	M 63 x 1,5	elektr. Anschluß Kraftleitung El. connection power cable Raccordement du câble de puissance					
Kabelver- schraubung / cable gland / passe-câble à vis	M 20 x 1,5		elektr. Anschluß Hilfsleitung El. connection auxiliary cable Raccordement du câble auxiliaire					

Listes des pièces détachées et plans d'ensembles

Moteurs DE 90 (tailles de moteur 12 et 22)

☐ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion



Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez indiquer sans faute :
Gamme et taille de pompe, n° de folio (figurant sur la plaque signalétique et la bride d'aspiration), n° de moteur (n° de fab.), année de construction, quantité, repère et désignation de la pièce désirée, matériau, produit véhiculé ; référence du plan coupe et mode d'expédition souhaité.

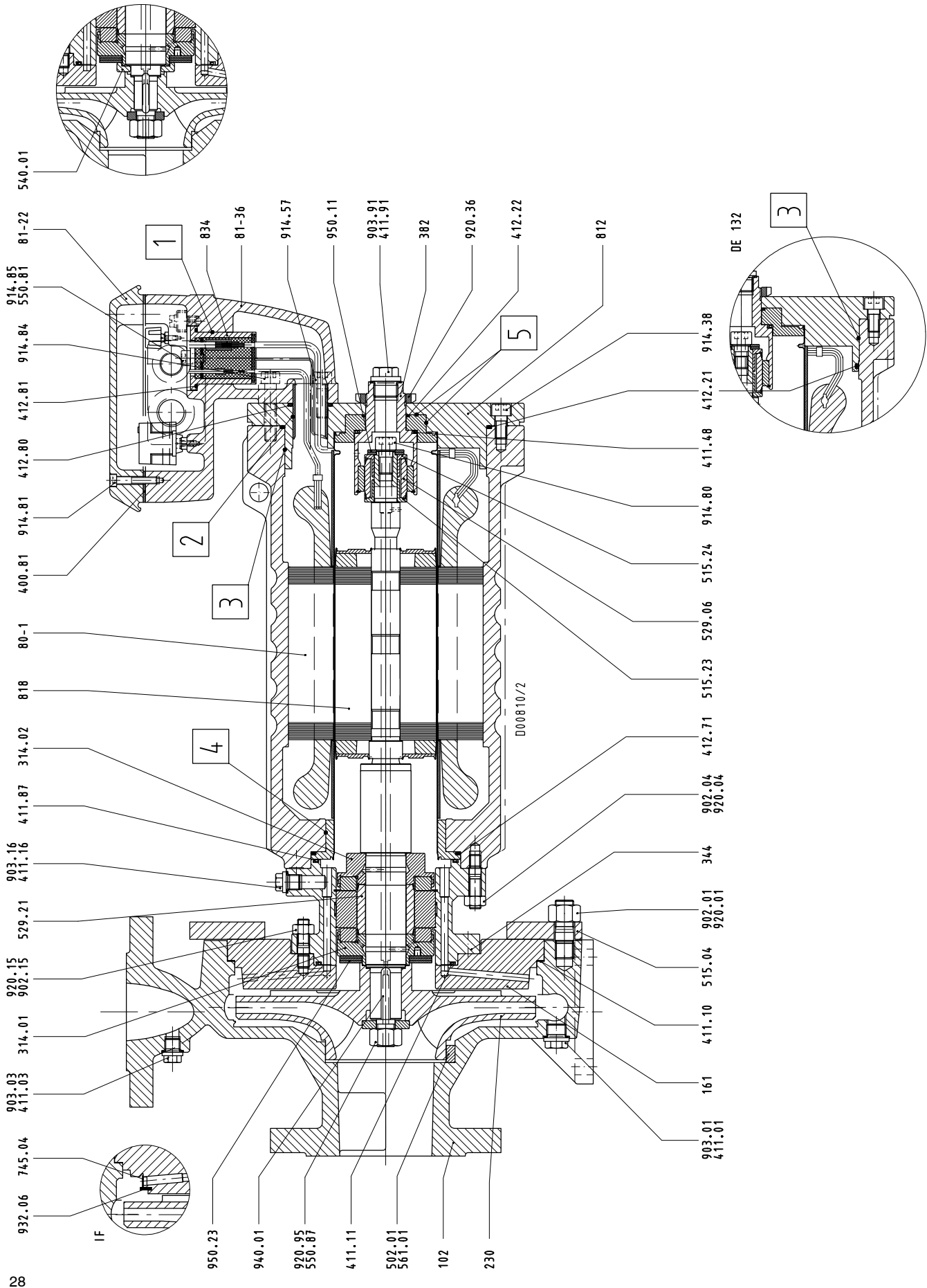
Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
102	Volute	avec joint circulaire 411.01/.03/.10, bague d'usure 502.01 ¹⁾ , goupille cannelée 561.01 ¹⁾ , goujon fileté 902.01, bouchon fileté 903.01/.03, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec coussinet, joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, vis à tête cylindrique 914.80, rondelle Belleville 950.11
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
515.04	Bague de serrage	
80-1	Moteur semi-fini ²⁾	avec joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, goujon fileté 902.04, vis cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87
99-9	Jeu de joints	contenant 400.81, 411.01/.03/.10/.16/.48/.87/.91, 412.21/.22/.71/.80/.81

1) si installé

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Moteurs DE 112 (tailles de moteur 42 et 52) und DE 132 (tailles de moteur 72, 112 et 152)

☐ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion



Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez indiquer sans faute :
Gamme et taille de pompe, n° de folio (figurant sur la plaque signalétique et la bride d'aspiration), n° de moteur (n° de fab.), année de construction, quantité, repère et désignation de la pièce désirée, matériau, produit véhiculé ; référence du plan coupe et mode d'expédition souhaité.

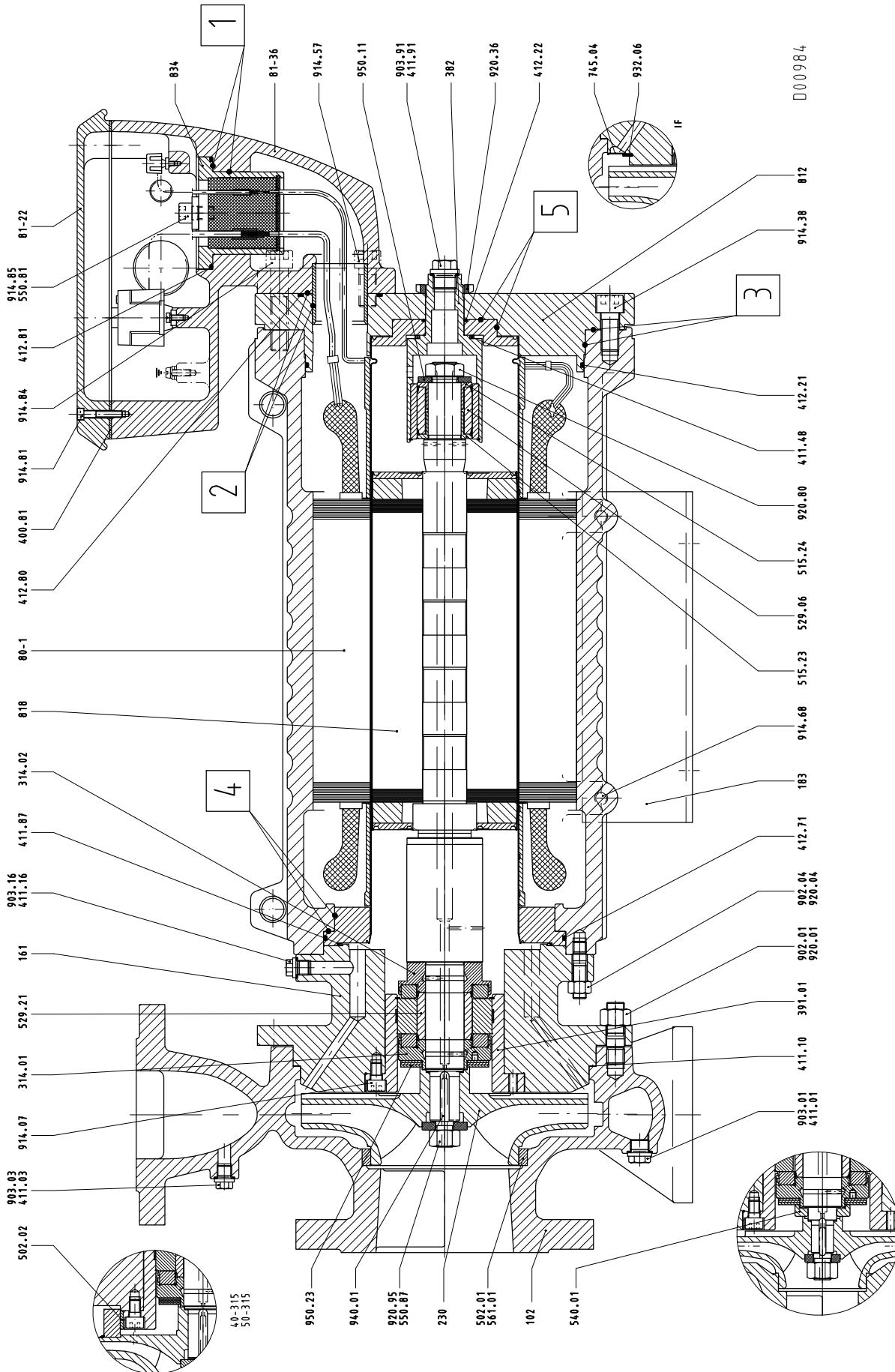
Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
102	Volute	avec joint circulaire 411.01/.03/.10, bague d'usure 502.01 ¹⁾ , goupille cannelée 561.01 ¹⁾ , goujon fileté 902.01, bouchon fileté 903.01/.03, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec goujon fileté 902.15, écrou 920.15
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, vis à tête cylindrique 914.80, rondelle Belleville 950.11
344	Lanterne de palier	avec coussinet, joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
515.04	Bague de serrage	
80-1	Moteur semi-fini ²⁾	avec support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, goujon fileté 902.04, vis à tête cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec douille 540.01 ¹⁾ , clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87
99-9	Jeu de joints	contenant 400.81, 411.01/.03/.10/.11/.16/.48/.87/.91, 412.21/.22/.71/.80/.81

1) si installé

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Moteurs DE 160 (tailles de moteur 222 et 302)

□ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion



Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez indiquer sans faute :

Gamme et taille de pompe, n° de folio (figurant sur la plaque signalétique et la bride d'aspiration), n° de moteur (n° de fab.), année de construction, quantité, repère et désignation de la pièce désirée, matériau, produit véhiculé ; référence du plan coupe et mode d'expédition souhaité.

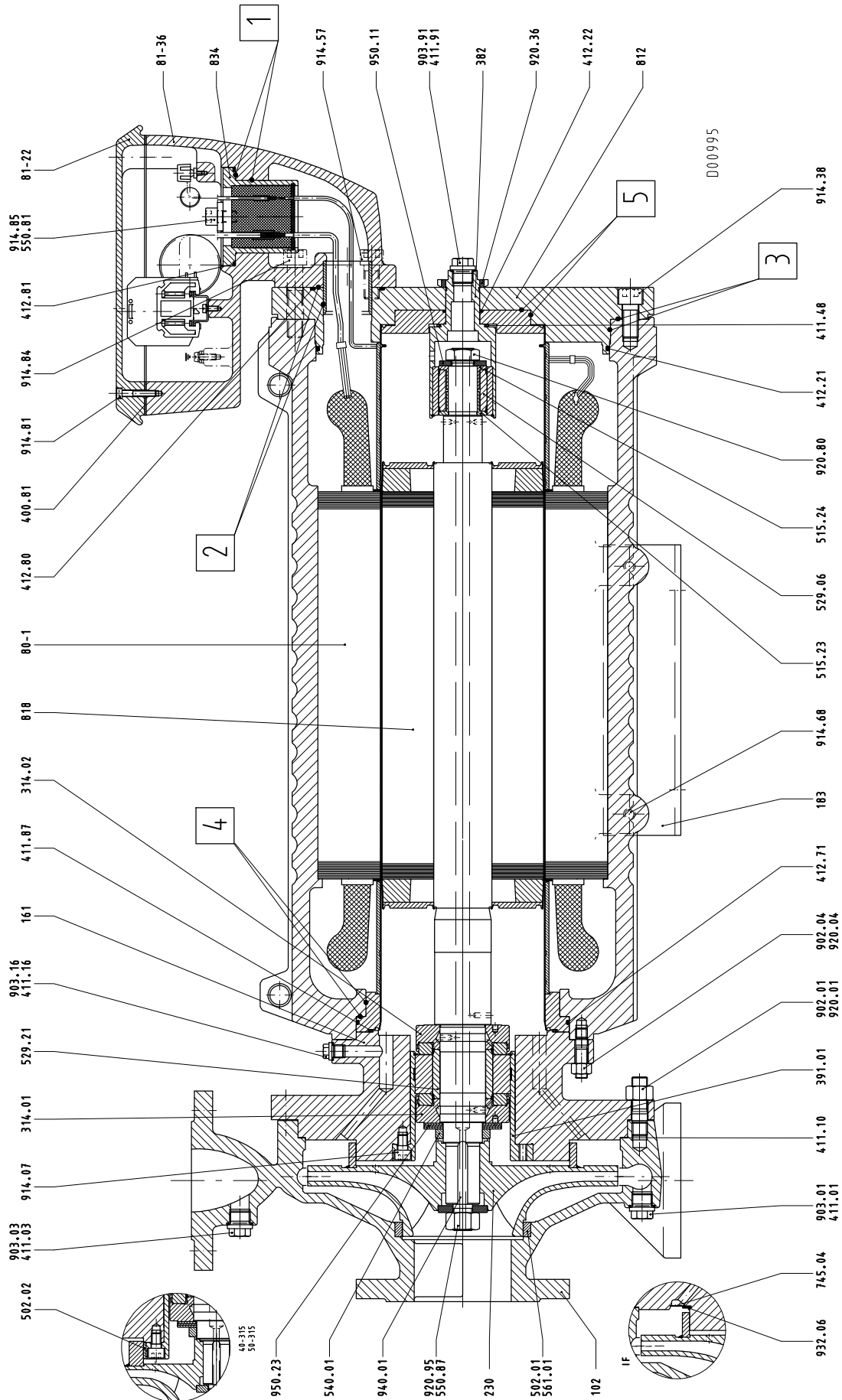
Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
102	Volute	avec joint circulaire 411.01/.03/.10, bague d'usure 502.01 ¹⁾ , goupille cannelée 561.01 ¹⁾ , goujon fileté 902.01, bouchon fileté 903.01/.03, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, écrou 920.80, rondelle Belleville 950.11
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
391.01	Support du grain fixe de butée	avec coussinet, vis à tête cylindrique 914.07
80-1	Moteur semi-fini ²⁾	avec joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, goujon fileté 902.04, vis cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec douille 540 ¹⁾ , clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87
99-9	Jeu de joints	contenant 400.81, 411.01/.03/.10/.16/.48/.87/.91, 412.21/.22/.71/.80/.81

1) si installé

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Moteurs DE 200 (tailles de moteur 402 et 552)

□ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion



Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez indiquer sans faute :

Gamme et taille de pompe, n° de folio (figurant sur la plaque signalétique et la bride d'aspiration), n° de moteur (n° de fab.), année de construction, quantité, repère et désignation de la pièce désirée, matériau, produit véhiculé ; référence du plan coupe et mode d'expédition souhaité.

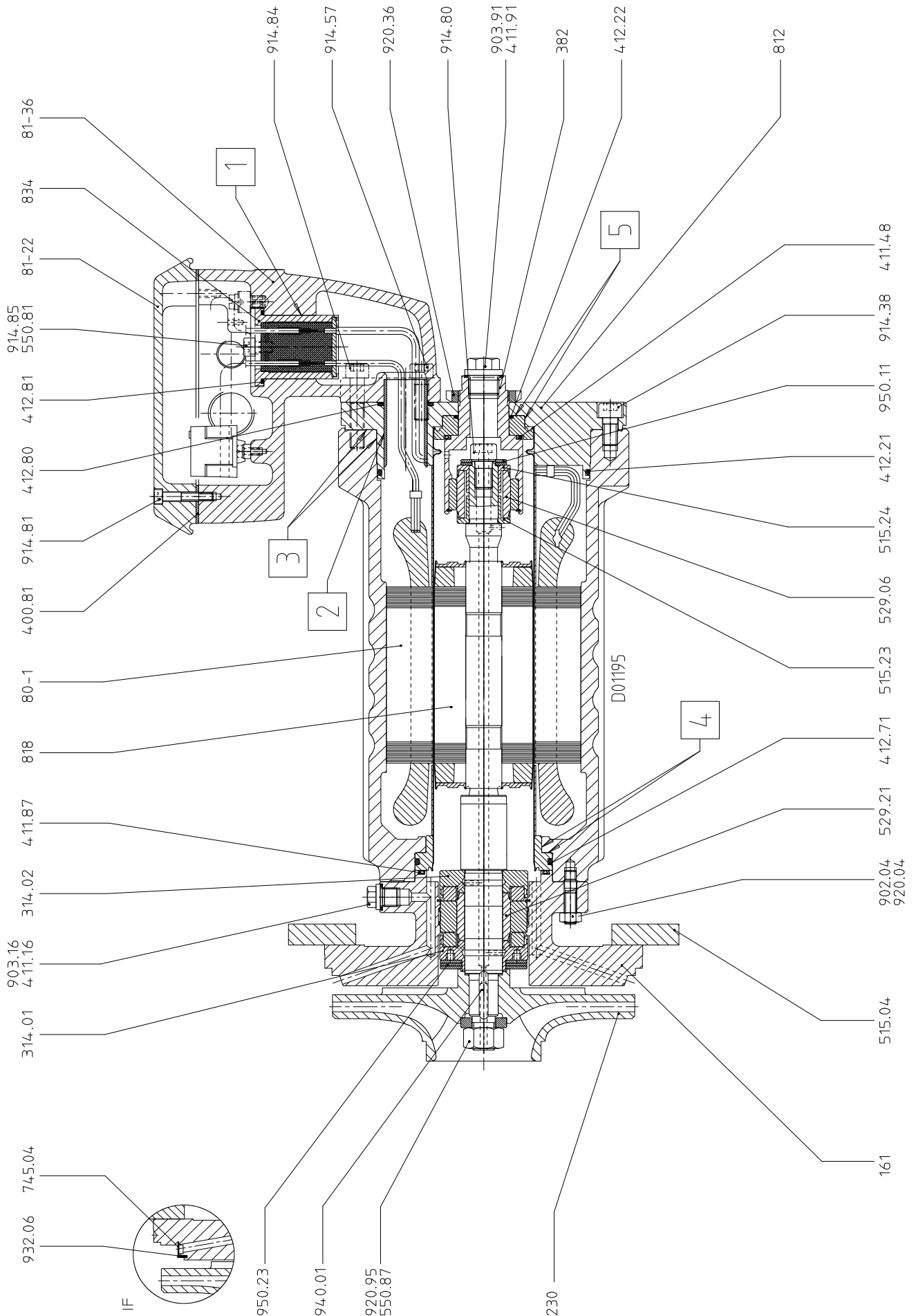
Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
102	Volute	avec joint circulaire 411.01/.03/.10, bague d'usure 502.01 ¹⁾ , goupille cannelée 561.01 ¹⁾ , goujon fileté 902.01, bouchon fileté 903.01/.03, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, écrou 920.80, rondelle Belleville 950.11
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
391.01	Support du grain fixe de butée	avec coussinet, vis à tête cylindrique 914.07
80-1	Moteur semi-fini ²⁾	avec joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, goujon fileté 902.04, vis cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec douille 540.01, clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87
99-9	Jeu de joints	contenant 400.81, 411.01/.03/.10/.16/.48/.87/.91, 412.21/.22/.71/.80/.81

1) si installé

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Cartouche avec moteur DE 90 (tailles de moteur 12 et 22)

☐ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion



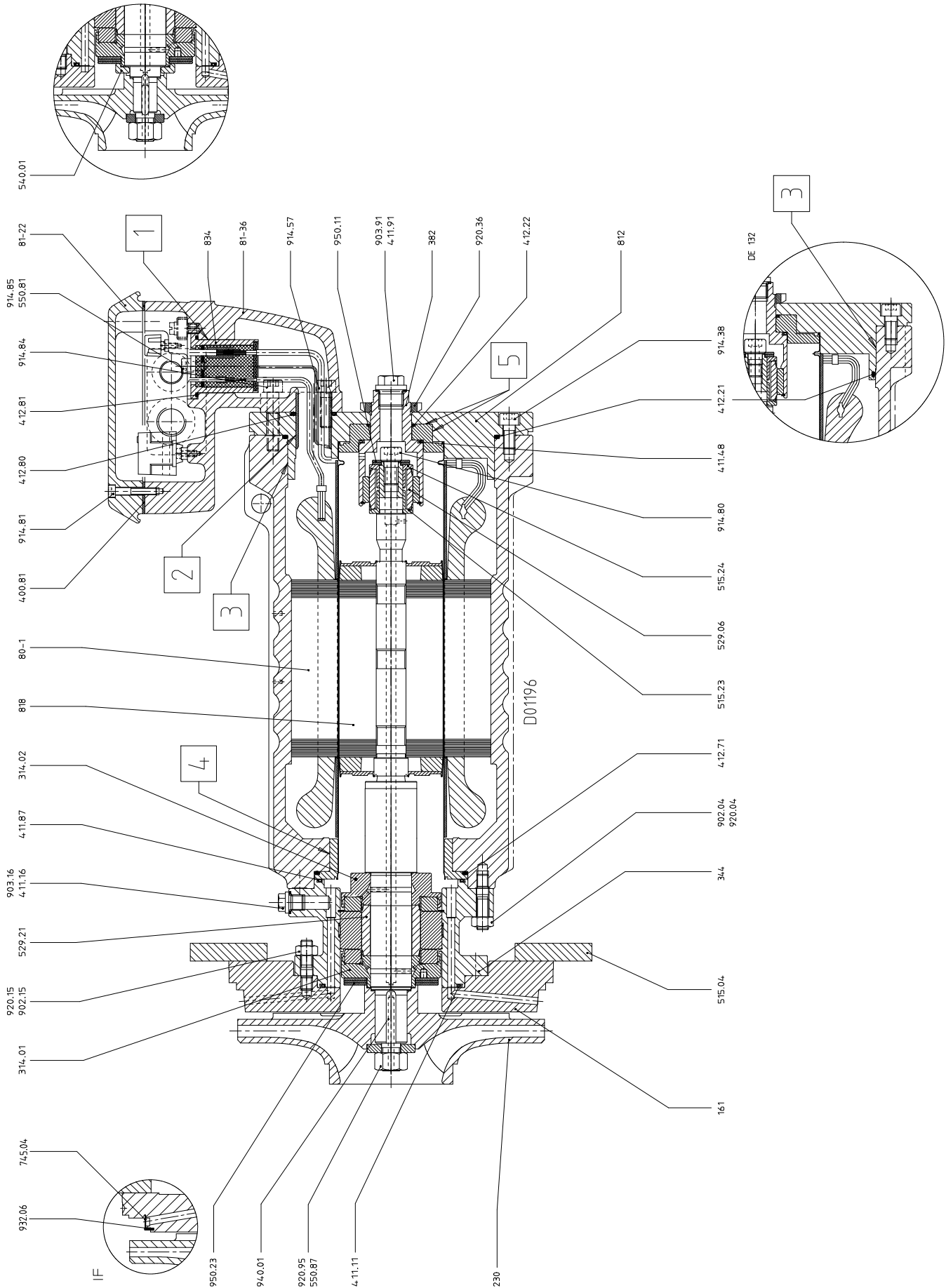
Cartouche avec moteur DE 90 comprenant :

Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
161	Couvercle de corps	avec joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, vis cylindrique 914.80, rondelle Belleville 950.11
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
515.04	Bague de serrage	
80-1	Moteur semi-fini 2)	avec joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, goujon fileté 902.04, vis cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Cartouche avec moteur DE 112 (tailles de moteur 72, 112 et 152)

☐ = Marquage pour surface protégée contre l'explosion

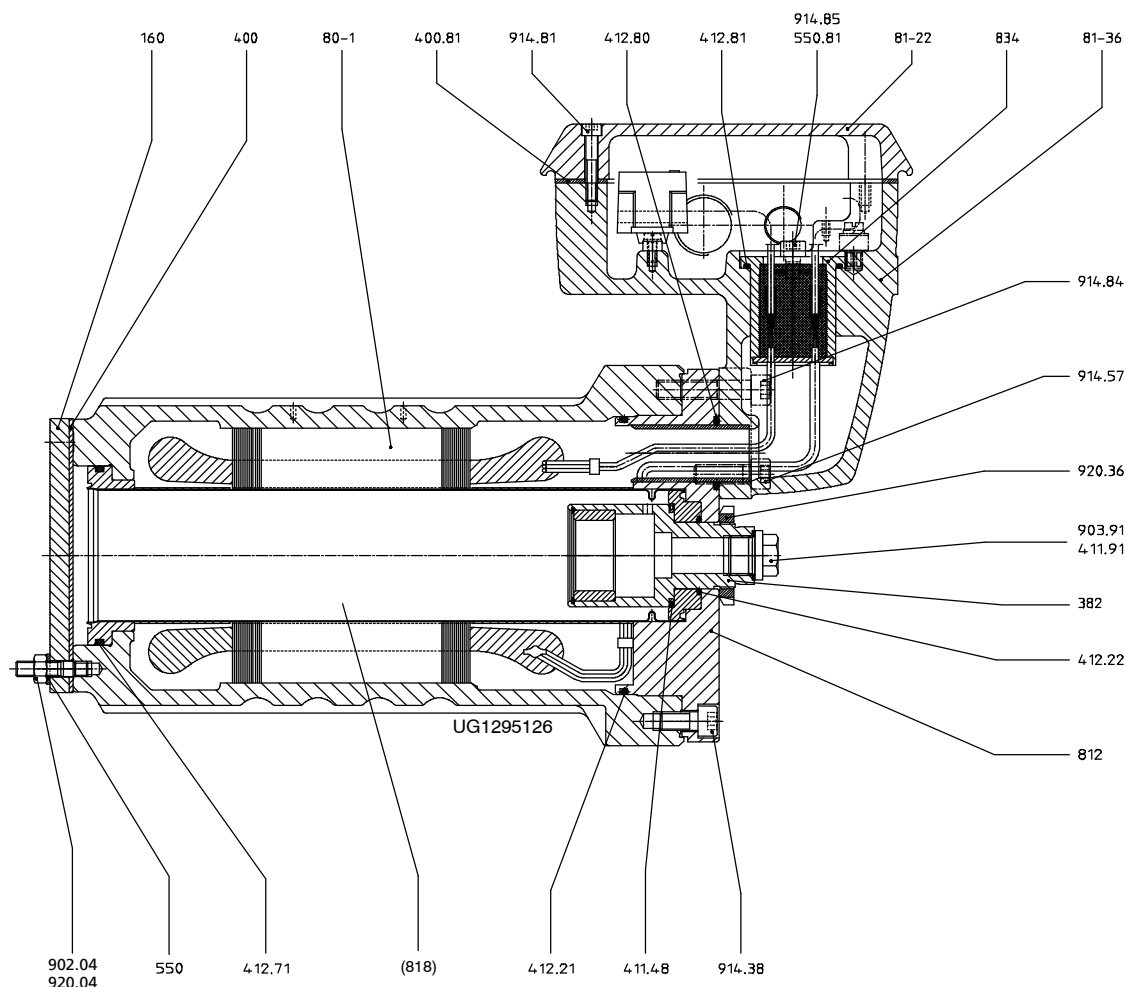


Cartouche avec moteur DE 112 ou DE 132 comprenant :

Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
161	Couvercle de corps	avec goujon fileté 902.15, écrou 920.15
230	Roue	
310.10	Pallier lisse côté pompe	avec butée axiale 314.01/.02, chemise d'arbre 529.21, rondelle Belleville 950.23
310.11	Pallier lisse côté moteur	avec bague de serrage 515.23/.24, chemise d'arbre 529.06, vis à tête cylindrique 914.80, rondelle Belleville 950.11
344	Lanterne de palier	avec coussinet, joint circulaire 411.16, bouchon fileté 903.16
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
515.04	Bague de serrage	
80-1	Moteur semi-fini 2)	avec support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, goujon fileté 902.04, vis à tête cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
818	Rotor	avec douille 540.01, clavette 940.01
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85
920.95	Ecrou	avec disque 550.87

2) Uniquement disponible en combinaison avec support de coussinet 382, boîte à bornes 833 et passage de câble 834;

Pièces de Moteur semi-fini



Repère	Désignation	Etendue de la fourniture
382	Support de coussinet	avec coussinet, joint plat 411.91, bouchon fileté 903.91, écrou 920.36
80-1	Moteur semi-fini	avec joint torique 412.21/.22/.71, couvercle 812, support, stator, carcasse moteur, chemise d'entrefer, goujon fileté 902.04, vis cylindrique 914.38/.57/.84, écrou 920.04
833	Boîte à bornes	avec joint plat 400.81, joint torique 412.80, partie inférieure 81-36, couvercle 81-22, vis à tête cylindrique 914.81
834	Passage de câble Dispositif de sécurité de transport	avec joint torique 412.81, disque 550.81, vis à tête cylindrique 914.85 Couvercle 160, joints 400, disque 550

