Pioneering for You

Wilo-Medana CV1-L

ar دليل التركيب والتشغيل

4245263 • Ed.01/03/2021

Fig. 1

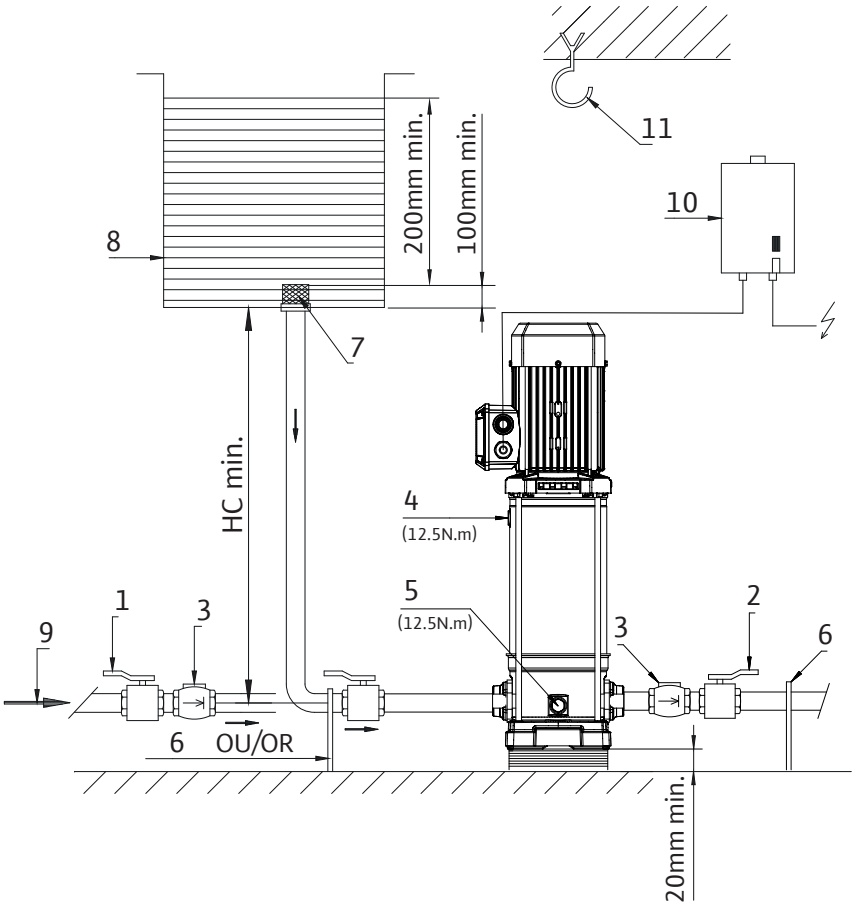

11
10
8
200mm min.
100mm min.
7
HC min.
4
(12.5N.m)
5
(12.5N.m)
1
3
2
6
9
3
6 OU/OR
20mm min.

Fig. 2

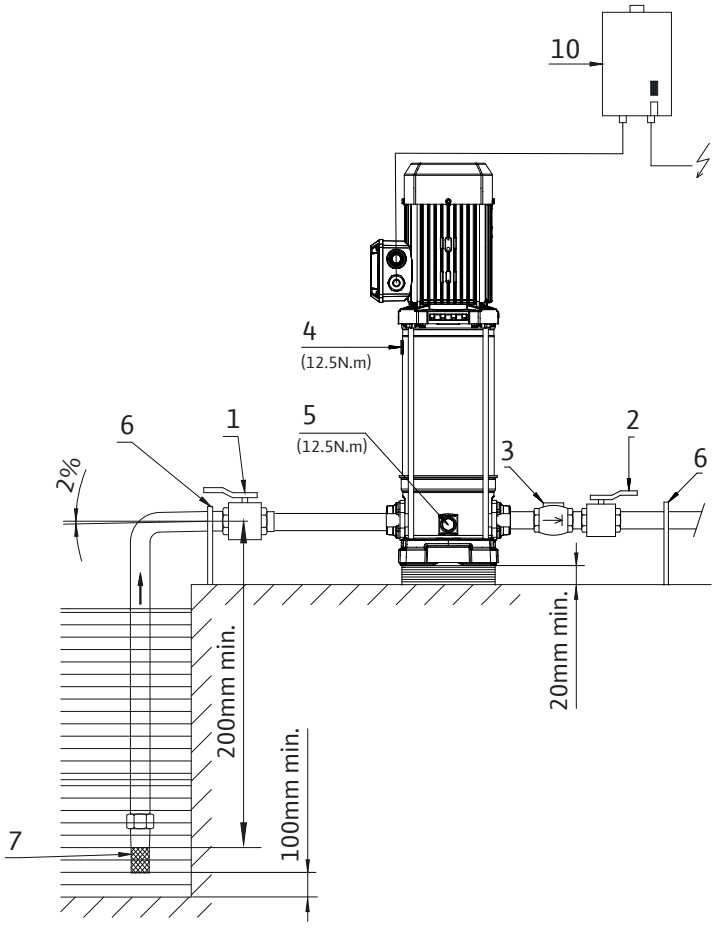

10
4
(12.5N.m)
6
1
5
(12.5N.m)
2
3
6
2%
20mm min.
200mm min.
100mm min.
7

Fig. 3

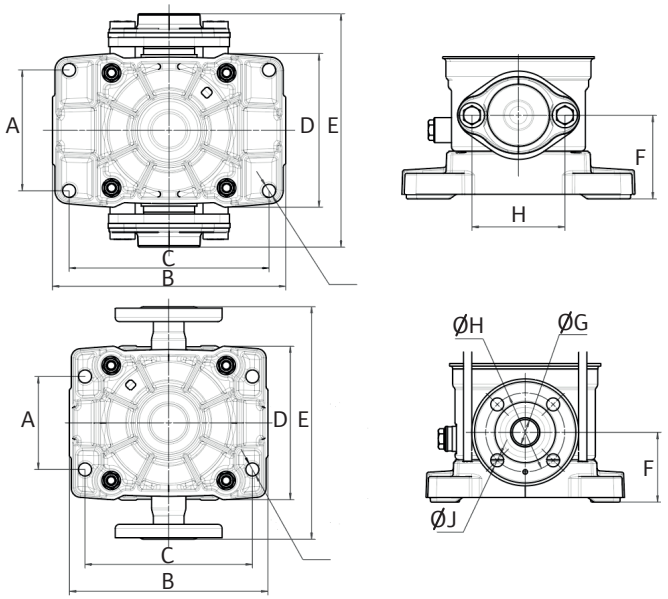


Fig. 4

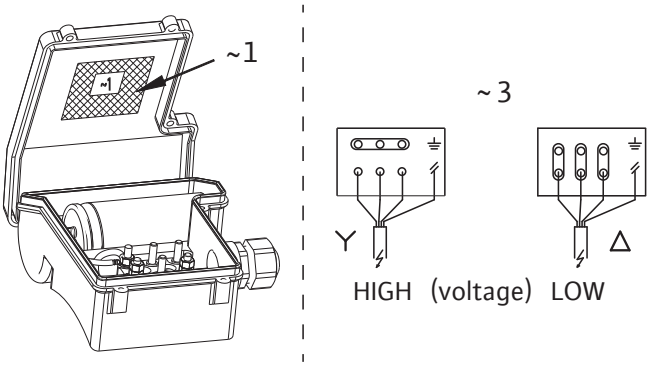


Fig. 5

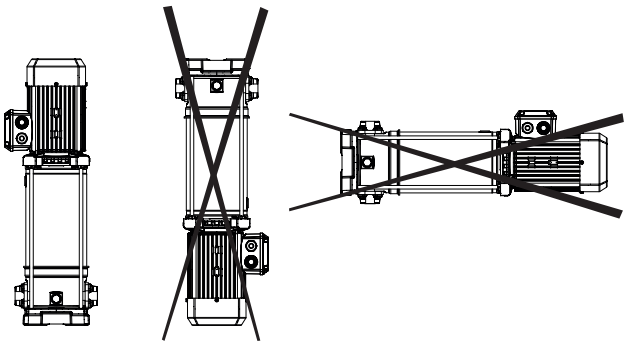


Fig. 6

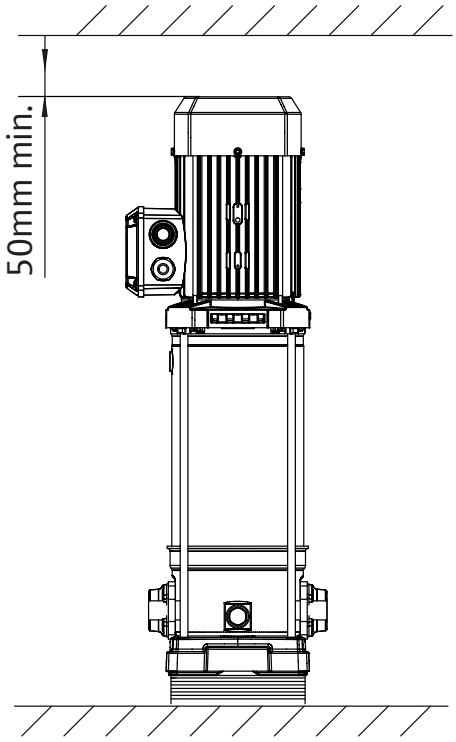


Fig. 7

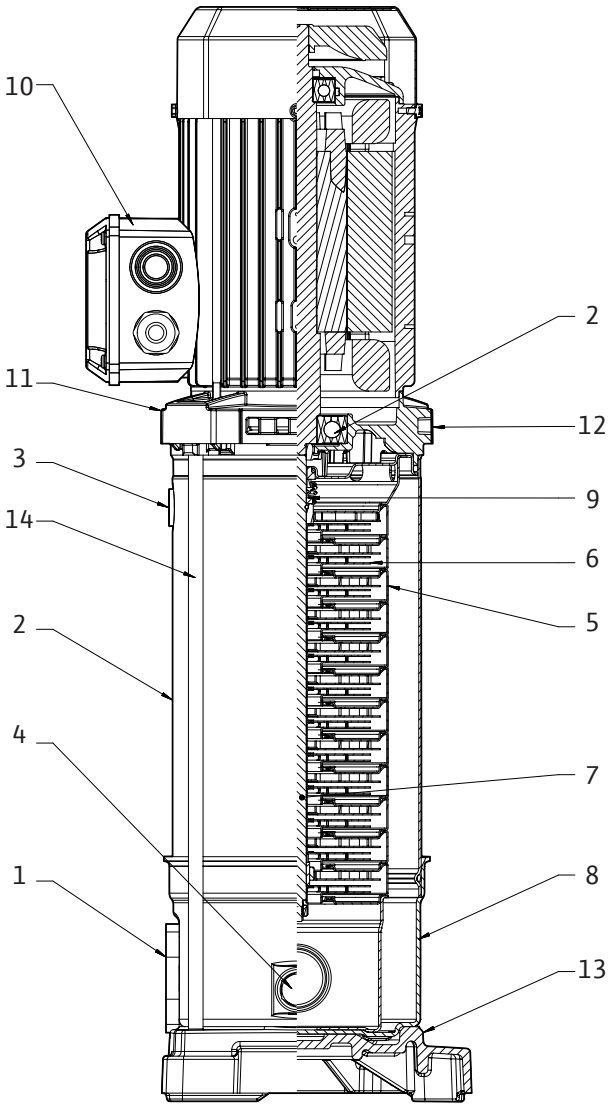


Fig. 8

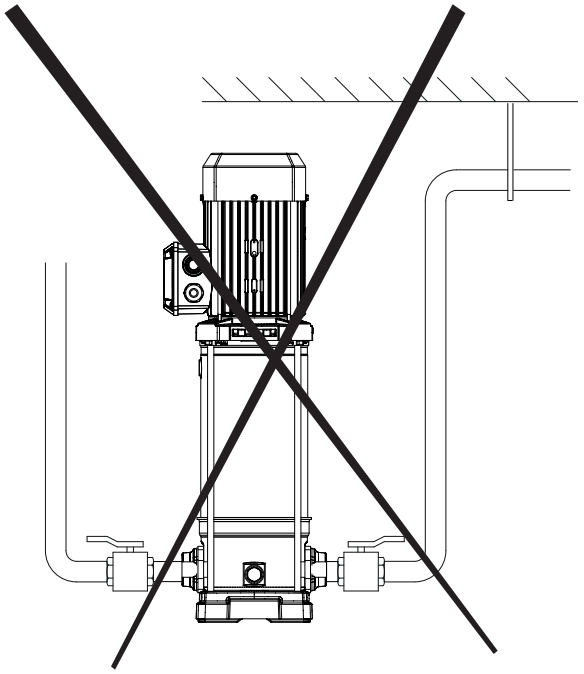
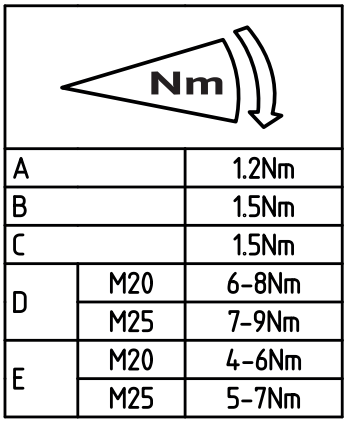
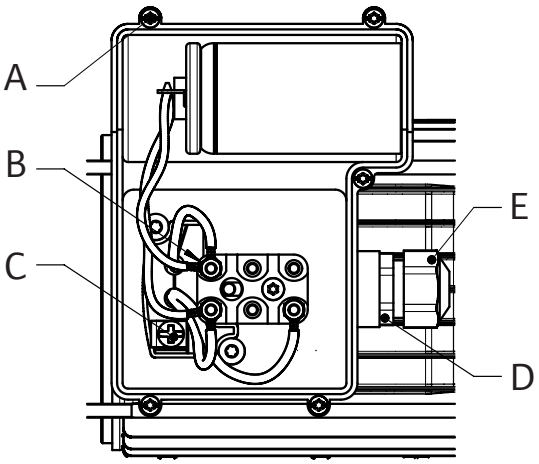


Fig. 9



A		1.2Nm
B		1.5Nm
C		1.5Nm
D	M20	6-8Nm
	M25	7-9Nm
E	M20	4-6Nm
	M25	5-7Nm



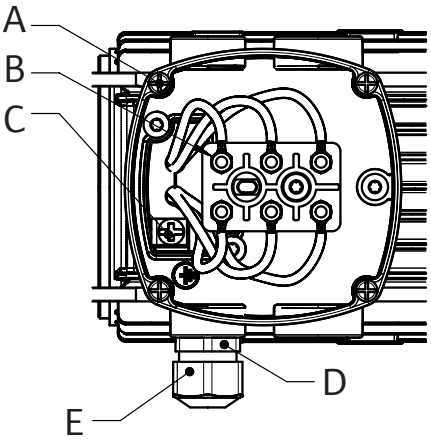
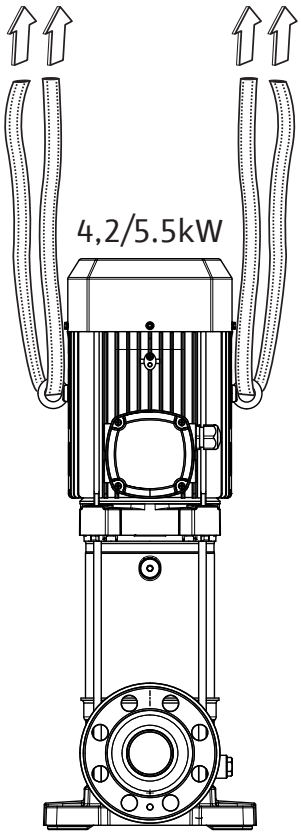


Fig. 10



العربية 6

المحتويات

١ نقاط عامة 7
١٫١ حول هذه المطبوعة 7

٢ الأمان 7
٢٫١ الرموز 7
٢٫٢ مؤهلات الفنيين 8
٢٫٣ المخاطر في حالة عدم مراعاة تعليمات السلامة 8
٢٫٤ إجراء الأعمال مع اتباع احتياطات الأمان 8
٢٫٥ إرشادات الأمان بالنسبة للمشغل 8
٢٫٦ إرشادات الأمان لأعمال التركيب والصيانة 8
٢٫٧ التعديل غير المصرَّح به على المكونات واستخدام قطع الغيار غير المصرَّح بها 8
٢٫٨ طرق التشغيل غير المسموح بها 8

٣ بيانات عن المنتج 8
٣٫١ التسمية 8
٣٫٢ البيانات الفنية 9
٣٫٣ مجال التسليم 10
٣٫٤ الملحقات 10

٤ النقل والتخزين المؤقت 10

٥ التطبيق 11

٦ الشرح والوظيفة 11
٦٫١ وصف المنتج 11
٦٫٢ خصائص المنتج 12

٧ التركيب والتوصيل بالكهرباء 12
٧٫١ استلام المنتج 12
٧٫٢ التركيب 12
٧٫٣ إمداد الشبكة 13
٧٫٤ التوصيل الكهربائي 13
٧٫٥ التشغيل بمحول التردد 14

٨ التشغيل 14
٨٫١ الملء وتفريغ الهواء 14
٨٫٢ بدء الدوران 15

٩ الصيانة 16

١٠ الاختلالات، أسبابها وكيفة التغلب عليها 16

١١ قطع الغيار 17

١٢ التخلص من المنتج 18

١ نقاط عامة

١-١ حول هذه المطبوعة

دليل التركيب والتشغيل جزء لا يتجزأ من المنتج. اقرأ هذه التعليمات قبل تنفيذ أي عمل واحتفظ بها في مكان يمكن الوصول إليه دائمًا. إن التقيد التام بهذه التعليمات شرط أساسي للتركيب الصحيح للمنتج واستخدامه. التزم بجميع الإشارات والعلامات الظاهرة على المنتج.

لغة دليل التركيب والتشغيل الأصلي هي الإنجليزية. جميع اللغات الأخرى الخاصة بهذه التعليمات هي ترجمات لدليل التركيب والتشغيل الأصلي.

شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية:

→ تعد نسخة شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية جزءًا لا يتجزأ من دليل التركيب والتشغيل هذا.

→ في حالة إجراء تعديل فني على التشكيلة الواردة في هذه الوثيقة دون موافقتنا، ستفقد هذه الشهادة صلاحيتها.

٢ الأمان

يحتوي هذا الفصل على تعليمات أساسية يجب اتباعها أثناء مراحل فترة خدمة المضخة المختلفة. قد يشكل عدم مراعاة هذه التعليمات خطرًا على الأشخاص والبيئة والمنتج، وقد يُبطل الضمان. وقد يؤدي عدم الالتزام بها إلى المخاطر التالية:

→ حدوث إصابات ناتجة عن العوامل الكهربائية، والميكانيكية، والجرثومية والمجالات الكهرومغناطيسية.

→ حدوث ضرر للبيئة ناجم عن تسرب خامات خطرة.

→ تلف في التركيب.

→ عطل وظائف المنتج المهمة.

ينبغي كذلك الالتزام بالإشارات وتعليمات السلامة الواردة في الفصول الأخرى!

٢-١ الرموز

الرموز:

تحذير
رمز السلامة العامة

تحذير
المخاطر الكهربائية

إنذار
ملاحظات

تحذيرات:

خطر
خطر وشيك.
قد يؤدي إلى حدوث وفاة أو إصابات جسيمة في حالة عدم منع الخطر.

تحذير
قد ينتج عن عدم الالتزام إصابة جسيمة (بالغة).

تنبيه
مخاطر حدوث ضرر بالمنتج. تُستخدَم كلمة "تنبيه" عند وجود خطر على المنتج في حال عدم مراعاة المستخدم للإجراءات.

إنذار
ملاحظة تحتوي على معلومات مفيدة للمستخدم حول المنتج. تساعد المستخدم في حالة وجود مشكلة.

٢-٢ مؤهلات الفنيين

يجب أن يتمتع الموظفون القائمون على التركيب، والتنفيذ، والصيانة بالمؤهلات الملائمة لإتمام هذا العمل. يجب أن يتحقق المشغل من مجالات مسؤولية الموظفين، واختصاصاتهم والقيام بالإشراف عليهم. وإذا لم يكن لدى الموظفين المعرفة اللازمة، يجب تدريبهم وتوجيههم. إذا اقتضى الأمر، يمكن تنفيذ هذا التدريب من خلال الشركة المصنعة للمنتج نيابةً عن المشغل.

٣-٢ المخاطر في حالة عدم مراعاة تعليمات السلامة

قد يشكل عدم مراعاة تعليمات السلامة خطرًا على الأشخاص والبيئة والمنتج/الوحدة. كما ينتج عن عدم الالتزام بتعليمات السلامة سقوط أي دعاوى ضد التلفيات. بصورة أكثر تحديدًا، يمكن أن تحدث المخاطر التالية نتيجة لعدم الامتثال:

- → خطر على الأشخاص نتيجة التأثيرات الكهربائية، والميكانيكية والجرثومية،
- → ضرر يلحق بالبيئة بسبب تسرّب مواد خطرة،
- → تلف الممتلكات،
- → عُطل في الوظائف المهمة للمنتج/الوحدة،
- → خلل بعمليات الصيانة والإصلاح المطلوبة.

٤-٢ إجراء الأعمال مع اتباع احتياطات الأمان

يجب الالتزام بالتوجيهات الموجودة لتجنب الحوادث. يجب تفادي المخاطر التي قد تنتج عن التيار الكهربائي. يجب مراعاة التوجيهات المحلية أو التوجيهات العامة [على سبيل المثال، اللجنة الدولية للتقنية الكهربائية (IEC)، والرابطة الألمانية للكهرباء والإلكترونيات وتقنية المعلومات (VDE)، وما إلى ذلك] والتعليمات الصادرة عن شركات الإمداد بالطاقة المحلية.

٥-٢ إرشادات الأمان بالنسبة للمشغل

هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام من قِبل الأشخاص (ومن بينهم الأطفال) أصحاب القدرات البدنية، أو الحسية، أو العقلية المحدودة أو الذين يفتقرون إلى الخبرة أو المعرفة اللازمة، إلا إذا تمت مراقبتهم أو منحهم تعليمات مفصلة متعلقة باستخدام الجهاز بواسطة شخص مسؤول عن سلامتهم.

ويجب مراقبة الأطفال للتحقق من أنهم لا يلعبون بالجهاز.

- → إذا شكّلت مكونات المنتج أو التركيب الساخنة أو الباردة خطرًا، فإن العميل يتحمل مسؤولية حراستها للتأكد من عدم لمسها.
- → يجب عدم إزالة الواقيات التي تحول دون لمس المكونات المتحركة (مثل قطع الاقتران) عندما يكون المنتج قيد التشغيل.
- → يجب التخلص من تسريبات السوائل الخطرة (أي المتفجرة، أو السامة، أو الساخنة) (مثل تسريبات جوان العمود) كي لا تؤدي إلى تشكيل أي خطورة على الأشخاص أو البيئة. وتجب مراعاة الأحكام القانونية المحلية.
- → يجب تفادي المخاطر التي قد تنتج عن التيار الكهربائي. يجب مراعاة التوجيهات المحلية أو التوجيهات العامة [على سبيل المثال، اللجنة الدولية للتقنية الكهربائية (IEC)، والرابطة الألمانية للكهرباء والإلكترونيات وتقنية المعلومات (VDE)، وما إلى ذلك] والتعليمات الصادرة عن شركات الإمداد بالطاقة المحلية.

٦-٢ إرشادات الأمان لأعمال التركيب والصيانة

يجب أن يتأكد المشغل من أن جميع أعمال الصيانة والتركيب يُنفذها موظفون مؤهلون، على اطلاع كافٍ بسبب دراستهم التفصيلية لتعليمات التركيب والتشغيل. لا يجوز إجراء أعمال على المنتج/الوحدة إلا وهو متوقف. يجب دائمًا الالتزام بالإجراءات الواردة في تعليمات التركيب والتشغيل لإيقاف تشغيل المنتج/التركيب.

فور انتهاء العمل، لا بد من إعادة جميع أجهزة السلامة والوقاية مرة أخرى إلى مكانها وإعادة تجهيزها للعمل.

٧-٢ التعديل غير المصرَّح به على المكونات واستخدام قطع الغيار غير المصرَّح بها

سوف يؤدي التعديل غير المصرح به على المكونات واستخدام قطع غيار غير مصرح بها إلى الإضرار بسلامة المنتج/تعريض الموظفين للخطر، وسيؤدي إلى إبطال إقرارات الجهة المصنعة بشأن السلامة. يجوز إدخال تعديلات على المنتج بعد التشاور مع الشركة المصنعة فقط.

يضمن استخدام قطع الغيار الأصلية والملحقات المصرح بها من الشركة المصنعة سلامتك. يعفي استخدام أجزاء أخرى الشركة المصنعة من أي مسؤولية وجميعها.

٨-٢ طرق التشغيل غير المسموح بها

يتم ضمان تأمين التشغيل للمنتج الوارد فقط عند الاستخدام التقليدي بما يتفق مع الفصل 4 من تعليمات التركيب والتشغيل. يجب ألا تنخفض القيم الحدية بأي حال من الأحوال عن القيمة المحددة في الكتالوج/بطاقة البيانات الفنية أو تتجاوزها.

٣ بيانات عن المنتج

١-٣ التسمية

مثال:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
Wilo	العلامة التجارية

مثال:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
Medana	مجموعة المنتج – مضخة السطح
C	التشكيلة التجارية
V	مضخة رأسية
1	مستوى التشكيلة (1 = مستوى الإدخال، 3 = مستوى قياسي، 5 = مستوى فائق الجودة)
L	L = عمود طويل E = التفعيل الإلكتروني
6	الدفق الحجمي بوحدة متر^3/الساعة
02	عدد الدفاعات
1	1 = جسم المضخة في 1.4308 من فولاذ لا يصدأ + هيدروليكي بنسبة 1.4307 من فولاذ لا يصدأ
E	E = عزل EPDM V = عزل FKM
A	A = 230 فولت التردد 50 هرتز – أحادي الطور B = 220 فولت التردد 60 هرتز – أحادي الطور C = 230 فولت التردد 60 هرتز – أحادي الطور D = 400 فولت التردد 50 هرتز – ثلاثي الأطوار E = 230/400 فولت التردد 50 هرتز – ثلاثي الأطوار F = 220/380 فولت التردد 60 هرتز – ثلاثي الأطوار G = 265/460 فولت التردد 60 هرتز – ثلاثي الأطوار I = 460 فولت التردد 60 هرتز – ثلاثي الأطوار
10	الحد الأقصى لضغط المضخة (البطانة الميكانيكية) بوحدة البار
F	O = فلانشات بيضوية F = فلانشات مستديرة P = وصلات Victaulic

٣-٢ البيانات الفنية

الحد الأقصى لضغط الاستخدام		
الحد الأقصى لضغط التشغيل (راجع تسمية المضخة في اللوحة الوصفية والفقرة رقم 3.1)	10 بار	16 بار
الحد الأقصى لضغط الشفط	6 بار	10 بار
إنذار: ضغط الشفط (إدخال P) + الضغط عند معدل الدفق الصفري (معدل الدفق الصفري P) يجب أن يكون دائمًا أقل من الحد الأقصى للضغط التشغيلي المسموح به (P max). الإدخال P + معدل الدفق الصفري P max ≥ P. يُرجى الرجوع إلى لوحة المضخة الوصفية لمعرفة الحد الأقصى لضغط التشغيل: P max.		
نطاق درجة الحرارة		
درجة حرارة السائل		من -20 درجة مئوية إلى + 120 درجة مئوية مع عزل EPDM من -20 درجة مئوية إلى +90 درجة مئوية مع عزل VITON
درجة الحرارة المحيطة		من -15 درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية
البيانات الكهربائية		
معدل حماية المحرك		انظر اللوحة الوصفية
فئة العزل		انظر اللوحة الوصفية
التردد		انظر اللوحة الوصفية
الجهد		انظر اللوحة الوصفية
كفاءة المحرك		انظر اللوحة الوصفية
خصائص أخرى		
الرطوبة		< 90 % دون تكثيف
الارتفاع		≥ 1000 م (> 1000 م حسب الطلب)

مستوى الضوضاء

طاقة المحرك (كيلو واط)	التردد (هرتز)	طور	ديسيبل(A) عند **1** م، خلوص **BEP** من **0** إلى **3** ديسيبل(A)
0.37	50	3	54
0.55	50	3	54
0.75	50	3	55
1.1	50	3	55
1.5	50	3	56
1.85	50	3	57
2.5	50	3	58
3	50	3	59
4.2	50	3	61
0.55	60	3	58
0.75	60	3	58
1.1	60	3	59
1.5	60	3	59
1.85	60	3	60
2.5	60	3	61
3	60	3	62
4.2	60	3	64
5.5	60	3	66
0.37	50	1	52
0.55	50	1	53
0.75	50	1	53
1.1	50	1	54
1.5	50	1	56

الحجم وأبعاد التوصيل بالملليمترات **(Fig. 3)**

النوع	PN	A	ب	ج	د	E	و	ز	H	ط	ي
2/4 م³/س	PN 16	100	214	180	165	160	75	"G1	75	2x M10	4x Ø14
2/4 م³/س	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 م³/س	PN 16	100	214	180	165	160	75	1/4"G1	75	2x M10	4x Ø14
6 م³/س	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98.7	4x M16	4x Ø14
10 م³/س	PN 16	130	251	215	165	200	80	1/2"G1	100	2x M12	4x Ø14
10 م³/س	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 م³/س	PN 16	130	251	215	165	300	90	"G2	100	2x M12	4x Ø14
16 م³/س	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

٣-٣ مجال التسليم

- → مضخة طرد مركزي متعددة المراحل ذات ضغط عالٍ
- → دليل التركيب والتشغيل
- → الشفة المقابلة البيضاوية + والبراغي، وحلقات منع التسرب الخاصة بالتوصيلات مقاس PN 16

٤-٣ الملحقات

- → يُرجى استشارة كتالوج Wilo أو خدمة العملاء للحصول على قائمة الملحقات.
- → استخدم فقط الملحقات الجديدة.

٤ النقل والتخزين المؤقت

عند استلام المنتج، تأكد من أنه لم يتلف أثناء النقل. في حال حدوث أي تلف، اتخذ جميع التدابير اللازمة مع شركة النقل في الوقت المتاح.

تنبيه

خطر حدوث أضرار مادية

إذا كانت الخامات المسلَّمة سترُكب في وقت لاحق، فقم بتخزينها في مكانٍ جاف، وحمايتها من الصدمات والتأثيرات الخارجية (الرطوبة، أو الصقيع، أو غير ذلك).
نطاق درجة الحرارة للنقل والتخزين: من -30° درجة مئوية إلى +60° درجة مئوية.

تعامل مع المنتج بعناية حتى لا يتلف قبل التركيب.

0 التطبيق

صُمِّم هذا المنتج لضخ المياه الساخنة أو الباردة، أو خليط المياه/الغليكول، أو السوائل الأخرى منخفضة اللزوجة الخالية من الزيوت المعدنية، أو المواد الصلبة أو الكاشطة، أو المواد التي تحتوي على ألياف طويلة.

تنبيه

خطر سخونة المحرك

يُتطلَّب الحصول على رأي فني قبل ضخ سائل أكثر كثافة من الماء.

خطر

خطر الانفجار

لا تستخدم هذه المضخة في نقل السوائل القابلة للاشتعال أو السوائل الانفجارية.

مجالات الاستخدام:

إصدار مع جسم من الفولاذ الذي لا يصدأ:

MEDANA CV1-L
توزيع الماء والضغط الزائد
الأنظمة الصناعية
أنظمة تدوير الماء البارد
أنظمة الري

٦ الشرح والوظيفة

٦-١ وصف المنتج

انظر **Fig. 7**

١ الشفة
٢ جلبة
٣ برغي التعبئة
٤ برغي التصريف
٥ غطاء مرحلي
٦ الدافعة
٧ عمود هيدروليكي
٨ جسم المضخة
٩ البطانة الميكانيكية
١٠ علبة أطراف
١١ مصباح
١٢ سدادات ناتج التكثيف
١٣ لوحة القاعدة
١٤ برغي ملولب الطرفين

انظر **Fig. 1**

١ صمام جانب الشفط
٢ صمام جانب التفريغ النهائي

٣ صمام لا رجعي
٤ برغي التعبئة
٥ برغي التصريف
٦ حاملات الأنابيب أو الأطواق
٧ المصفاة
٨ الخزان
٩ إمداد الماء عبر الموصلات الرئيسية
١٠ مفتاح حماية المحرك
١١ كُلاَّب الرفع

٢-٦ خصائص المنتج

→ مضخة طرد مركزي متعددة المراحل بمحور رأسي (من سرعتيْن إلى 16 سرعة حسب الطراز).
→ غير ذاتية الشفط مع توصيلات خطية.
→ قفل العمود بواسطة بطانة ميكانيكية.
→ حماية المحرك الحراري المدمج (الإصدار الأحادي الطور)، إعادة الضبط التلقائية.
→ مكثف مدمج في علبة الأطراف (الإصدار الأحادي الطور).
→ لتحريك المضخة، استخدم فقط الأشرطة المتصلة بشكل صحيح بعروات النقل الخاصة بالمحرك ≤ 4.2 كيلو واط (Fig. 10).

٧ التركيب والتوصيل بالكهرباء

يجب ألا يتم تنفيذ جميع أعمال التوصيل الكهربائي والتركيب إلا من خلال أشخاص مؤهلين وبما يتوافق مع اللوائح المعمول بها.

تحذير
إصابات جسدية
يجب اتباع القوانين المعمول بها لمنع وقوع الحوادث.

تحذير
خطر التعرض لصدمة كهربائية
يجب منع المخاطر الناتجة عن التيار الكهربائي.

٧-١ استلام المنتج

أخرج المضخة من العبوة، وأعد تدوير العبوة أو التخلص منها بطريقة مسؤولة بيئيًا.

٧-٢ التركيب

يجب تثبيت المضخة في مكان جاف جيد التهوية خالٍ من الصقيع على سطح مستوٍ صلب باستخدام البراغي الملائمة.

تنبيه
خطر إلحاق ضرر بالمضخة
قد يؤثر وجود المواد الغريبة أو الأوساخ في جسم المضخة على تشغيلها.
لذا يوصى بإجراء أي أعمال لحام قبل تركيب المضخة.
اشطف الدائرة بالكامل قبل تركيب المضخة وتشغيلها.

→ يجب تركيب المضخة في مكان يسهل الوصول إليه لأغراض الفحص أو الاستبدال.
→ ركّب المضخة فوق أرضية ملساء.
→ أبعاد التركيب والتوصيل (الفقرة 5.2).
→ تأكد من وجود حد أدنى من المسافة بين مروحة المحرك وأي أسطح (Fig. 6).
→ بالنسبة للمضخات الثقيلة، قم بتركيب كُلاَّب رفع (Fig. 1، الموضع 11) فوق المضخة لتسهيل تفكيكها.
→ أزل سدادات ناتج التكثيف (Fig. 7، الموضع 12) عندما تكون المضخة في بيئة تكثيف. في هذه الحالة، لن تُضمن فئة حماية المحرّك IP55 بعد الآن.

تحذير
خطر وقوع حادث بسبب الأسطح الساخنة!
يجب تركيب المضخة بطريقة تحول دون لمس أي فرد للأسطح الساخنة بالمنتج أثناء تشغيله.

تحذير
مخاطر حدوث ميل
تأكد من تثبيت المضخة بسطح مستوٍ صلب.

تنبيه
خطر وجود مواد غريبة في المضخة
تأكد من إزالة جميع قوابس التغطية من جسم المضخة قبل التركيب.

إنذار
من الممكن أن تكون كل مضخة قد اختُبرت في المصنع للتحقق من أدائها الهيدروليكي، وقد تكون هناك مياه في المنتج. لأغراض النظافة، يجب شطف المضخة قبل الاستخدام.

ركب خامة عازلة (فِلين أو مطاط معزز) أسفل المضخة لمنع التلوث الضوضائي ونقل الاهتزازات إلى النظام.

٧-٣ إمداد الشبكة

تنبيه
خطر إلحاق ضرر بالمضخة
يجب ألا تتجاوز قوة إحكام ربط البراغي:
توصيلات M10 – 20 N.m = PN 16
توصيلات M12 – 30 N.m = PN 25
يحظر استخدام مفتاح تصادم.

- يشار إلى اتجاه تدفق السائل على جسم المضخة ([Fig. 7 [8]).
- يجب ألا تحمل المضخة وزن الأنابيب (Fig. 8).
- أوضاع تركيب المضخة المسموح بها (Fig. 5).
- نوصي بتركيب صمامات إيقاف على جانبي الشفط والتصريف للمضخة.
- استخدم وصلات امتداد لتخفيف الضوضاء والاهتزاز من المضخة إذا تطلب الأمر ذلك.
- يجب أن يكون المقطع العرضي للأنبوب متساويًا على الأقل مع قطر فتحة الشفط.
- يوصى بتركيب صمام لا رجعي في أنبوب التصريف لحماية المضخة من ارتفاع الضغط الفجائي.
- إذا تم توصيل مقبس ماسورة الشفط بشبكة مياه شرب عامة، فإنه يجب توصيله أيضًا بصمام لا رجعي وصمام توقف.
- في حالة التوصيل غير المباشر عبر خزانٍ ما، يجب تركيب مقبس ماسورة الشفط مع مصفاة للشفط لمنع الشوائب من دخول المضخة، وتركيب صمام لا رجعي.

٧-٤ التوصيل الكهربائي

خطر
خطر الصعق بالكهرباء
في حالة التوصيل الكهربائي غير المتوافق، فهناك خطر للصعق بالكهرباء.
■ يجب أن يقوم فني كهربائي بإنشاء توصيل كهربائي مُعتمَد من شركة توريد الطاقة المحلية بما يتوافق مع اللوائح المحلية.
■ قبل إجراء أي توصيلات كهربائية، يجب أن تكون المضخة عديمة الجهد وأن تكون محمية من عملية إعادة التشغيل غير المسموح بها.
■ لضمان التركيب والتشغيل الآمنيْن، يجب توصيل المضخة أرضيًا على نحوٍ صحيح باستخدام أطراف تأريض الشبكة الكهربائية (Fig. 4).

- تحقق من أن التيار المقدر، والجهد، والتردد المستخدَم يطابق المعلومات على اللوحة الوصفية للمضخة.
- يجب توصيل المضخة بشبكة كهربائية باستخدام كابل مُركَّب به مقبس أو مفتاح رئيسي.
- يجب توصيل المحركات ثلاثية الأطوار بنظاك حماية مُصرَّح به. يجب أن يطابق إعداد التيار المقدر القيمة الموضَّحة على ملصق المحرك.

- تكون المحركات أحادية الطور مُجهَّزة حسب الإعدادات القياسية بحماية المحركات الحرارية، التي توقف تشغيل المضخة إذا تجاوزت درجة حرارة اللفائف الدرجة المسموح بها وتشغّلها مرة أخرى تلقائيًا بمجرد تبريدها.
- يجب وضع كابل التوصيل بطريقة لا يتلامس فيها مطلقًا مع شبكة الأنابيب و/أو جسم المضخة وإطار المحرك.
- يجب توصيل المضخة/النظام أرضيًا بما يتوافق مع اللوائح التنظيمية المحلية. يمكن استخدام قاطع الدائرة كحماية إضافية.
- يجب أن يتوافق توصيل الشبكة الكهربائية مع مخطط التوصيل الكهربائي (– Fig. 1 2).

خطر

خطر التعرّض لإصابات ودخول المياه في منطقة التوصيل

لاحظ قوى عزم بدء الدوران (Fig. 9)

لاحظ قطر التمديدات السلكية لجلبة الكبل لضمان حماية X5 (E) [Fig. 9]):

M20 = الحدّ الأدنى Ø6 – الحد الأقصى Ø12

M25 = الحدّ الأدنى Ø13 – الحد الأقصى Ø18

٥-٧ التشغيل بمحول التردد

يمكن ضبط سرعة المضخة باستخدام محول للتردد. تكون القيم الحدية لضبط السرعة كما يلي:

40 % مقدرة ≤ اسمية ≤ 100 % مقدرة. يجب اتباع تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بمحول التردد عند توصيله وبدء التشغيل. لتجنب زيادة حمولة لفائف المحرك التي قد تؤدي إلى التلف والضوضاء غير المرغوب فيها، لا يمكن أن ينتج محول التردد مراحل سرعة بزيادة جهد أعلى من 500 فولت/ميكرو ثانية أو ارتفاعات جهد تكون فيها قيمة U > 650 فولت.

لجعل مراحل سرعة زيادة الجهد هذه ممكنة، يجب تركيب فلتر LC (فلتر للمحرك) بين محول التردد والمحرك. يجب توفير المواصفات الخاصة بهذا المرشح من خلال شركة تصنيع محول التردد / الفلتر. تحتوي أجهزة التحكم التي تحتوي على محول التردد المُقدَّم من Wilo على فلتر مدمج.

٨ التشغيل

٨-١ الملء وتفريغ الهواء

تحقق مما إذا كان مستوى الماء في الخزان وضغط المدخل كافٍ.

تنبيه

خطر الإصابة بالعدوى

قد يتم اختبار المضخات في المصنع للتحقق من أدائها الهيدروليكي. في حالة وجود بقايا من المياه، يجب شطف المضخة قبل الاستخدام لأسباب النظافة الصحية.

تنبيه

خطر حدوث ضرر بالمضخة

لا تشغّل مطلقًا المضخة وهي جافة. ينبغي تعبئة المضخة قبل بدء الدوران.

تنبيه

خطر حدوث ضرر بالمضخة

راقب قوى عزم بدء الدوران الخاصة ببرغي التعبئة (4] Fig. 1]) وبرغي التصريف (5] Fig. 1])

المضخة في وضع الدخول (Fig. 1)

- أغلق صمامات الإيقاف (الموضع 1+2).
- فك برغي التعبئة (الموضع 4).
- افتح الصمام الموجود على جانب الشفط (الموضع 1) ببطء.
- أغلق برغي التعبئة مرة أخرى بمجرد وجود المياه عبر منفذ البراغي (إزالة الهواء) (الموضع 4).
- افتح الصمام الموجود على جانب الشفط بالكامل (الموضع 1).
- ابدأ تشغيل المضخة وتحقق من أن اتجاه الدوران يتوافق مع المواصفات المطبوعة على ملصق المضخة.

تنبيه
خطر إلحاق ضرر بالمضخة
سوف يتسبب اتجاه الدوران غير الصحيح في سوء أداء المضخة وقد يؤدي إلى تلف القارنة.

→ افتح الصمام الموجود على جانب التصريف [3].

المضخة في وضع الشفط **(Fig. 2)**

تنبيه
خطر حدوث ضرر بالمضخة
افتح برغي الشفط/التصريف جزئيًا (7–8 مم) [5].

إنذار
تأكد من أن ماسورة الشفط لا تعوق الهواء عند الانتقالات والمنحنيات.
قد يستغرق ملء المضخة وماسورة الشفط وقتًا طويلًا.

→ أغلق الصمام الموجود على جانب التصريف [2]. افتح الصمام الموجود على جانب الشفط [1].
→ فك برغي التعبئة [4].
→ افتح برغي الشفط/التصريف جزئيًا (7–8 مم) [5].
→ قم بتعبئة المضخة وماسورة الشفط بالماء.
→ تأكد من خلو المضخة أو ماسورة الشفط من الهواء. املأ النظام حتى يتم طرد الهواء.
→ ابدأ تشغيل المضخة وتحقق من أن اتجاه الدوران يتوافق مع المواصفات المطبوعة على ملصق المضخة.

تنبيه
خطر إلحاق ضرر بالمضخة
سوف يتسبب اتجاه الدوران غير الصحيح في سوء أداء المضخة وقد يؤدي إلى تلف القارنة.

→ افتح الصمام الموجود على جانب التصريف ببطء [2] وانتظر حتى يتدفق السائل من المضخة عبر برغي التعبئة [4].

تحذير
خطر الإصابة بالحروق
إذا كان السائل الذي تم ضخه ساخنًا وذا مستوى ضغط مرتفع، فقد يتسبب السائل المتسرب عند محبس التصريف في حدوث حروق أو إصابات أخرى.

→ أغلق برغي التعبئة [4].
→ افتح الصمام الموجود على جانب التصريف بشكل كامل [2].
→ أغلق برغي الشفط/التصريف [5].

٨-٢ بدء الدوران

تنبيه
خطر إلحاق ضرر بالمضخة
يجب عدم تشغيل المضخة عند الانسياب بسرعة الانسياب الصفرية (غلق الصمام الموجود على جانب الضغط) لأكثر من 10 دقائق.
نوصي بالحفاظ على حد أدنى للتفريغ بنسبة 10% من التفريغ المُقدَّر.

تحذير
خطر حدوث إصابة
وفقًا لحالات تشغيل المضخة أو النظام (درجة حرارة السائل الذي تم تفريغه والدفق)، فقد يصبح تثبيت المضخة بما فيها المحرك ساخنًا للغاية. وهناك خطر حقيقي للإصابة بالحروق عند ملامسة المضخة.

تنبيه
اتجاه الدوران
سوف يتسبب اتجاه الدوران غير الصحيح في الأداء الضعيف للمضخة وقد يؤدي إلى زيادة حمولة المحرك.

فحص اتجاه الدوران (للمحركات الحالية الثلاثية الأطوار فحسب)

من خلال تشغيل المضخة لفترة قصيرة، تحقق مما إذا كان اتجاه دوران المضخة يتوافق مع السهم الموجود على اللوحة الوصفية بالمضخة أم لا. إذا كان اتجاه الدوران غير صحيح، فبادل طورين في علبة أطراف المضخة.

إنذار
المحركات الأحادية الطور مخصصة للعمل في الاتجاه الصحيح للدوران.

افتح الصمام الموجود على جانب الضغط النهائي وأوقف تشغيل المضخة.

٩ الصيانة

يجب تنفيذ جميع أعمال الصيانة من خلال أشخاص مؤهلين ومصرَّح لهم!

تحذير
خطر التعرض لصدمة كهربائية
كما يجب تفادي المخاطر التي قد تنتج عن الطاقة الكهربائية. تأكد من أن مصدر إمداد طاقة المضخة مغلق ومؤمن ضد إعادة التشغيل غير المصرح به قبل إجراء أي أعمال على النظام الكهربائي.

تحذير
خطر الإصابة بالحروق
في حال ارتفاع درجة حرارة الماء وارتفاع ضغط النظام، أغلق صمامات الحماية الموجودة أعلى المضخة وأسفلها. أولاً، اترك المضخة حتى تبرد.

تحذير
خطر حدوث إصابة
وفقًا لحالات تشغيل المضخة أو النظام (درجة حرارة السائل الذي تم تفريغه والدفق)، فقد يصبح تثبيت المضخة بما فيها المحرك ساخنًا للغاية. وهناك خطر حقيقي للإصابة بالحروق عند ملامسة المضخة.

- → لا يتطلب الأمر صيانة خاصة خلال التشغيل.
- → يجب تصريف المضخات غير المُستخدَمة خلال فترات الصقيع لتجنب التلف.
  أغلق صمام الإيقاف، وافتح التصريف وبراغي التعبئة بالكامل (Fig. 7، الموضع 3 و4) وفرِّغ المضخة.

تنبيه
خطر حدوث ضرر بالمضخة
راقب قوى عزم بدء الدوران الخاصة ببرغي التعبئة (Fig. 1 [4]) وبرغي التصريف (Fig. 1 [5]).

١٠ الاختلالات، أسبابها وكيفة التغلب عليها

تحذير

خطر التعرض لصدمة كهربائية

كما يجب تفادي المخاطر التي قد تنتج عن الطاقة الكهربائية. تأكد من أن مصدر إمداد طاقة المضخة مغلق ومؤمن ضد إعادة التشغيل غير المصرح به قبل إجراء أي أعمال على النظام الكهربائي.

تحذير

خطر الإصابة بالحروق

في حال ارتفاع درجة حرارة الماء وارتفاع ضغط النظام، أغلق صمامات الحماية الموجودة أعلى المضخة وأسفلها. أولاً، اترك المضخة حتى تبرد.

تحذير

خطر حدوث إصابة

وفقًا لحالات تشغيل المضخة أو النظام (درجة حرارة السائل الذي تم تفريغه والدفق)، فقد يصبح تثبيت المضخة بما فيها المحرك ساخنًا للغاية. وهناك خطر حقيقي للإصابة بالحروق عند ملامسة المضخة.

الخلل	الأسباب	طرق الإصلاح
المضخة لا تعمل	لا يوجد مصدر للإمداد الكهربائي	افحص مصاهر الحماية، ومفاتيح التشغيل والتمديدات السلكية
	قطع جهاز حماية المحرك الطاقة الكهربائية عنه	تخلص من أي حمل زائد على المحرك
المضخة تعمل لكنها لا تفرغ أي سائل	اتجاه الدوران خاطئ	بادل طورين في مصدر إمداد الطاقة
	هناك أجسام غريبة تسد الأنابيب أو أجزاء من المضخة	افحص الأنبوب والمضخة ونظفهما
	وجود هواء في ماسورة الشفط	سد ماسورة الشفط بإحكام
	ماسورة الشفط ضيّقة للغاية	ركّب ماسورة شفط أوسع
	الضغط عند مدخل المضخة غير كافٍ	راجع شروط التركيب وتوصياته الموضحة في هذا الدليل
المضخة تفرِّغ على نحوٍ غير منتظم	قطر ماسورة الشفط أصغر من المضخة	يجب أن يكون قطر ماسورة الشفط مساويًا لفتحة الشفط بالمضخة
	المصفاة وماسورة الشفط مسدودتان جزئيًا	فككهما ونظفهما
	الاختيار غير الصحيح للمضخة	ركّب مضخات أكثر قوة
	اتجاه الدوران خاطئ	لإصدار التيار الثلاثي الأطوار، بادله بطورين في الشبكة الكهربائية
ضغط غير كافٍ	سرعة الانسياب منخفضة للغاية، أنبوب الشفط مسدود	نظف فلتر الشفط وماسورة الشفط
	الصمام غير مفتوح بدرجة كافية	افتح الصمام
	توجد أجسام غريبة تُعيق عمل المضخة	قم بتنظيف المضخة
المضخة تهتز	هناك أجسام غريبة في المضخة	تخلص من الأجسام الغريبة
	المضخة غير مثبتة بإحكام	أحكم ربط البراغي الملولبة
ترتفع درجة حرارة المحرك، وتدخلت وظيفة حماية المحرك لحل ذلك	جهد غير كافٍ	تحقق من القواطع القابلة للانصهار، والتمديدات السلكية، والتوصيلات
	هناك أجسام غريبة، تلف المحمل	قم بتنظيف المضخة أصلح المضخة من خلال خدمة العملاء
	درجة الحرارة المحيطة عالية للغاية	قم بالتبريد

في حالة عدم القدرة على إصلاح العطل، الرجاء الاتصال بخدمة عملاء Wilo.

١١ قطع الغيار

يجب طلب جميع قطع الغيار مباشرةً من خدمة عملاء Wilo. لمنع حدوث الأخطاء، اقتبس دومًا البيانات الموضحة على لوحة تصنيف المضخة عند إجراء طلب. يتوفر كتالوج قطع الغيار على www.wilo.com

١٢ التخلص من المنتج

معلومات حول تجميع المنتجات الكهربائية والإلكترونية المُستخدمة.

يؤدي التخلص على نحوٍ صحيح من المنتج وإعادة تدويره على نحوٍ ملائم إلى الحيلولة دون حدوث ضرر على البيئة وتعريض صحتك للخطر.

إنذار

يحظر التخلص من المنتج باعتباره نفايات منزلية!

في الاتحاد الأوروبي، يمكن أن يظهر هذا الرمز على المنتج أو على العبوة أو في الوثائق المرفقة معه. وهذا يعني أنه لا يجوز التخلص من المنتجات الكهربية أو الإلكترونية ذات الصلة مع الفضلات المنزلية.

لضمان التعامل مع المنتجات المستخدمة وإعادة تدويرها والتخلص منها بشكل صحيح، يُرجى ملاحظة النقاط التالية:

- → لا تُسلم هذه المنتجات إلا في نقاط التجميع المحددة والمعتمدة فقط.
- → التزم باللوائح السارية محليًا! يُرجى استشارة مجلس البلدية المحلي بالمكان الذي تعيش به، أو أقرب موقع للتخلص من النفايات، أو التاجر الذي اشتريت منه المنتج، للحصول على معلومات حول التخلص الصحيح من المنتج. للحصول على المزيد من المعلومات حول إعادة التدوير، انتقل إلى الموقع www.wilo-recycling.com.

عرضة للتغيير دون إخطار مسبق.

wilo

Pioneering for You

Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com