

**Manuale di uso e manutenzione per soffiatori.  
Инструкция по эксплуатации и техническому  
обслуживанию насосов.**

# RBS-AV

Istruzioni per

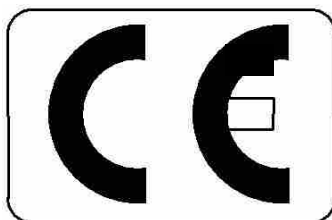
- Trasporto
- Installazione
- Esercizio
- Manutenzione

Инструкции по

- транспортировке
- установке
- эксплуатации
- техническому обслуживанию

Costruttore <i>Производитель</i>	<b>ROBUSCHI &amp; C. S.p.A.</b>
Indirizzo <i>Адрес</i>	Via S. Leonardo 71/A 43100 PARMA Italy
Tel. Telefono <i>Телефон</i>	Italia: +39/0521/274911 – Export : +390521/274991
Fax. Факс	+39/0521/774212
e-mail	<a href="mailto:roboschi@roboschi.it">roboschi@roboschi.it</a>

Tipo <i>Тип</i>	
N° di serie <i>Серийный номер</i>	
Anno di costruzione <i>Год выпуска</i>	



Documento importante! :  
Conservare per futuri riferimenti

*Особо важный документ!:  
Сохраняйте для дальнейшего  
использования*

S7-1A05-I

**I** ITALIANO  
**RU** РУССКИЙ

**ROBUSCHI**

## INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale è parte integrante della macchina, seguire le istruzioni ivi contenute prima di installare e mettere in esercizio il soffiatore.

Per una lettura rapida e razionale di questo manuale osservare i seguenti simboli e definizioni :



**Attenzione : Segnala il rischio di lesioni gravi alle persone e/o danni gravi a RBS/AV**



**Nota : Segnala una informazione tecnica importante, per il funzionamento del soffiatore.**

Seguire attentamente le **INFORMAZIONI DI SICUREZZA** a pagina 3 prima di ogni operazione sul soffiatore.

### Personale qualificato

Si intendono quelle persone che, in base alla loro preparazione, esperienza, istruzione e alla loro conoscenza delle principali norme e specifiche, delle regole antinfortunistiche e delle condizioni di lavoro sono stati autorizzati dai responsabili della sicurezza dell'impianto ad eseguire gli interventi sul soffiatore e che sono in grado di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo.

E' richiesta anche la conoscenza delle principali nozioni di pronto soccorso e delle locali strutture di pronto soccorso.

**Il soffiatore è un compressore rotativo a lobi per impiego professionale secondo i modi previsti in questo Manuale. Ogni altro modo di impiego è da considerarsi improprio e quindi proibito.**

Il soffiatore deve essere installato in zona sicura, accessibile solo da parte di **personale qualificato**.



**Attenzione : Il personale non qualificato non è autorizzato a lavorare sul soffiatore o vicino ad esso**

Portare questo manuale a conoscenza del personale di servizio e conservarlo con cura in un luogo noto in modo che sia sempre disponibile per future consultazioni.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da **personale qualificato** seguendo le istruzioni contenute in questo Manuale ed utilizzando esclusivamente ricambi originali.

La Robuschi & C. S.p.A. **non sarà responsabile** di inconvenienti, rotture e incidenti dovuti alla mancata applicazione delle indicazioni contenute nel Manuale, alla non osservanza delle norme correnti e alla mancata applicazione della dovuta diligenza durante la manovra, le operazioni di manutenzione o di riparazione, anche se non espressamente menzionate in questo Manuale.

Il Manuale è compilato con le conoscenze tecniche note al momento della vendita del soffiatore, non può pertanto essere considerato inadeguato in caso di nuove conoscenze conseguite dopo la commercializzazione del soffiatore.

In caso di richiesta di ulteriori informazioni o aggiornamenti contattare :

ROBUSCHI & C. S.p.A.  
Tel.: +390521274911 Fax:  
+390521771242 e-mail  
[robuschi@robuschi.it](mailto:robuschi@robuschi.it)

indicando sempre il tipo ed il numero di matricola riportati sulla targhetta applicata sul soffiatore.

La Robuschi & C. S.p.A. si riserva tutti i diritti sul presente manuale. Nessuna riproduzione totale o parziale è permessa senza l'autorizzazione scritta della Robuschi.

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

*Настоящее руководство является неотъемлемой частью изделия. Перед установкой и эксплуатацией насоса внимательно изучите инструкции, содержащиеся в данном руководстве. Нижеприведенные формулировки и определения ускоряют и облегчат знакомство с настоящим руководством:*



**Внимание:** знак используется с целью предупреждения об опасности причинения вреда здоровью и/или повреждения насоса RBS/AV



**Примечание:** знак указывает на наличие важной технической информации, касающейся эксплуатации насоса

*Прежде чем приступить к эксплуатации насоса внимательно изучите **ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ** на странице 3.*

### Квалифицированные специалисты

*Данное определение относится к работникам, которые, на основании их квалификации, опыта, подготовки и знания соответствующих стандартов, технических условий, правил техники безопасности и режима эксплуатации, уполномочены лицами, ответственными за безопасность установки, осуществлять необходимые операции при работе с насосом, и которые способны распознавать и предотвращать опасные ситуации. Требуется также владение навыками оказания первой помощи, так же как и владение информацией об имеющихся на местах спасательных средств.*

**Насос является машиной объемного действия, предназначенным исключительно для профессионального использования согласно описанию, приведенному в Руководстве.**

**Никакое другое применение установки не предусмотрено и, следовательно, запрещено.**

*Насос следует устанавливать в безопасном месте, доступ в которое должен быть разрешен только **квалифицированным специалистам**.*



**Внимание:** сотрудникам, не имеющим соответствующей квалификации, запрещено обслуживать насос или проводить работы поблизости

*Ответственным сотрудникам следует внимательно изучить настоящее Руководство и обеспечить его надежное хранение в общеизвестном месте с целью беспрепятственного доступа к нему для дальнейшего обращения за справочной информацией.*

*Работы по техническому обслуживанию должны проводиться **квалифицированными специалистами** согласно инструкциям, содержащимся в данном Руководстве, и с использованием только оригинальных запасных частей.*

**Компания Robuschi & C. S.p.A. не несет ответственность за причинение ущерба, выход из строя или нанесение вреда, наступившие в результате несоблюдения инструкций и указаний, содержащихся в настоящем Руководстве, в результате несоблюдения действующих положений и в результате ненадлежащего обращения при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, сервисного обслуживания или ремонта, в том числе тех условий, которые прямо не сформулированы в данном Руководстве .**

*Данное Руководство составлено с учетом технических знаний, имеющихся на момент продажи насоса, и, следовательно, оно не может быть признано не отвечающим требованиям на момент появления новых технических знаний после продажи насоса.*

За дополнительной **ИНФОРМАЦИЕЙ** или изменениями просьба обращаться:

ООО ЭмЭсЭйч Техно  
Тел.: +7 (495) 722-12-90 E-mail: [info@msht.ru](mailto:info@msht.ru)  
[www.msht.ru](http://www.msht.ru)

*Просим всегда указывать тип и серийный номер, указанные на фирменной табличке, которая крепится к насосу.*

*Все права на данное Руководство принадлежат компании Robuschi & C. S.p.A.. Полное или частичное воспроизведение*

*настоящего руководство допускается только с письменного разрешения Robuschi.*

## INFORMAZIONI DI SICUREZZA

La fornitura ROBUSCHI non include il progetto dell'ambiente operativo dove il soffiatore verrà installato, né il circuito di potenza, il circuito di controllo e altri controlli o equipaggiamenti richiesti dalla specifica funzione del soffiatore.

Il CLIENTE pertanto deve verificare che l'ambiente operativo, il circuito di potenza, il circuito di controllo e gli altri controlli o equipaggiamenti relativi alla funzione del soffiatore soddisfino i requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Europea delle Macchine 89/392/CEE e/o delle corrispondenti legislazioni del paese in cui il soffiatore è installato.

Il CLIENTE deve inoltre assicurare che sia seguita la legislazione sulla sicurezza elettrica (Direttiva Bassa Tensione) e sulla compatibilità elettromagnetica (Direttiva EMC)



**Attenzione :** Tutto il personale che viene a contatto con il soffiatore deve seguire le seguenti norme di sicurezza

### Durante il funzionamento del Soffiatore

Non toccare le superfici esterne del soffiatore e del silenziatore di mandata : superficie a temperatura > 70 °C

Non aprire i tappi olio durante il funzionamento.

Non smontare la protezione della trasmissione.

Non avvicinarsi al soffiatore con abbigliamento inadeguato (evitare indumenti con maniche larghe, cravatte, bracciale o collane ecc.).

Non utilizzare il soffiatore per condizioni di funzionamento differenti da quelle previste nella conferma d'ordine.

Non toccare i dispositivi alimentati da tensione elettrica.

**Disporre un equipaggiamento antincendio vicino al soffiatore.**

### Prima di ogni intervento sul soffiatore

Fermare il soffiatore e i sistemi ausiliari come descritto al par 5.4



**Attenzione :** Sezionare l'alimentazione elettrica, bloccare il sezionatore generale in posizione aperta con la chiave e conservarla durante l'intervento

Isolare il soffiatore dall'impianto e riportarlo alla pressione atmosferica



**Attenzione :** Il gas contenuto nell'impianto può essere caldo, tossico e irritante



**Attenzione :** Attendere che il soffiatore ritorni alla temperatura ambiente (< 40°C)

### Durante gli interventi sul soffiatore

Assicurarsi di aver compiuto tutte le operazioni descritte al paragrafo precedente

Sollevarlo il soffiatore utilizzando attrezzature adeguate

Durante i lavori di pulizia con spray o detersivi osservare scrupolosamente le corrispondenti istruzioni per evitare avvelenamenti per via respiratoria dovuti ai fumi o bruciature da contatto



**Attenzione :** Non è consentito l'uso di ricambi ed accessori non originali.



**Nota :** ROBUSCHI non sarà responsabile di inconvenienti, rotture e incidenti dovuti all'impiego di ricambi o accessori non-origionali

## ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

*ROBUSCHI не поставяет схему производственной среды, в которой должна устанавливаться насос, а также не предусматривается поставка силовых цепей, цепей управления и других элементов управления или другого оснащения, связанных со специальным функционированием насоса.*

*Таким образом, ПОКУПАТЕЛЬ должен быть уверен, что производственная среда, силовые цепи, цепи управления и другие элементы управления или другое оборудование, необходимые для функционирования насоса, отвечают основным нормам техники безопасности, изложенным в «Европейских указаниях по охране труда в машиностроении 89/392/ЕЕС», и/или соответствующим требованиям законодательства той страны, в которой будет эксплуатироваться насос.*

*ПОКУПАТЕЛЬ должен также обеспечить соблюдение действующих законодательных правил по электробезопасности («Директива по низковольтным устройствам») и по электромагнитной совместимости оборудования («Директива по электромагнитной совместимости (EMC)»).*



**Внимание:** все сотрудники, обслуживающие насос, обязаны соблюдать следующие правила безопасности

### При эксплуатации Насоса

*Не прикасайтесь к наружным поверхностям насоса и шумоглушителя на выходе: температура поверхностей превышает 70 °C.*

*Во время эксплуатации установки не открывайте масляные пробки.*

*Не снимайте защиту коробки передач.*

*Приближайтесь к насосу только в соответствующей одежде (не надевайте громоздкую одежду, галстуки, браслеты или бусы).*

*Не допускайте использование насоса в условиях эксплуатации, отличных от тех, что указаны в подтверждении заказа.*

*Не допускайте соприкосновения с компонентами при подаче электропитания.*

**Обеспечьте наличие пожарного инвентаря вблизи насоса**

### Перед вмешательством в работу Насоса

*Остановите работу насоса и вспомогательных систем согласно описанию, приведенному в параграфе 5.4*



**Внимание:** отключите подачу электропитания и зафиксируйте основной переключатель в отключенном положении до окончания рабочей операции по техническому обслуживанию

*Отсоедините насос от блока и восстановите в нем атмосферное давление.*



**Внимание:** газ, находящийся в установке, может оказаться горячим, токсичным и отравляющим



**Внимание:** необходимо выдержать время, пока в насосе не установится температура окружающей среды (< 40°C)

### При проведении работ по техническому обслуживанию насоса

*Убедитесь, что все вышеуказанные операции завершены.*

*Поднимайте насос и основную трубопроводную систему только с помощью специально предназначенного оборудования.*

*При проведении работ по очистке с использованием распылителей или очищающих средств необходимо внимательно соблюдать инструкции пользователя во избежание отравления парами или получения ожогов в результате попадания едких веществ.*



**Внимание:** используйте запасные части и комплектующие только от производителя



**Внимание:** ROBUSCHI не несет ответственность за причинение ущерба, выход из строя или нанесение вреда, наступившие в результате использования запасных частей или комплектующих не от производителя

**IDENTIFICAZIONE DEL SOFFIATORE****ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА**

Costruttore <i>Производитель</i>	<b>ROBUSCHI &amp; C. S.p.A.</b>
Indirizzo <i>Адрес</i>	Via S. Leonardo 71/A 43100 PARMA Italy

Тип <i>Тип</i>			
N° di serie <i>Серийный номер</i>			
Anno di costruzione <i>Год выпуска</i>			
Gas convogliato <i>Подаваемый газ</i>			
Pressione assoluta di aspirazione P1 <i>Абсолютное давление на входе</i>		мбар	
Temperatura di aspirazione T1 <i>Температура на входе</i>		°C	
Portata aspirata Q1 <i>Пропускная способность</i>		м <sup>3</sup> /ч	
Pressione assoluta di mandata P2 <i>Абсолютное давление на выходе</i>		мбар	
Pressione differenziale P2 – P1 <i>Разность давлений</i>		мбар	
Temperatura di mandata T2 <i>Температура нагнетания</i>		°C	
Velocità di rotazione del soffiatore n <i>Частота вращения насоса</i>		об/мин	
Potenza assorbita N <i>Поглощенная мощность</i>		кВт	
Potenza del motore <i>Мощность электродвигателя</i>		кВт	
Velocità di rotazione del motore <i>Частота вращения электродвигателя</i>		об/мин	
Rumore emesso SPL <i>Уровень шума</i>		дБ(А)	

**CONDIZIONI DI GARANZIA**

Il soffiatore, se non diversamente stabilito dalle disposizioni contrattuali è garantito per non più di 12 mesi di funzionamento e comunque non oltre i 18 mesi dopo la consegna.

La garanzia è valida solo se si è in regola con le norme contrattuali ed amministrative, se l'installazione ed il successivo impiego del soffiatore avvengono in ottemperanza alle istruzioni contenute in questo manuale.

Le parti usurate o difettose all'origine sono riparate o sostituite gratuitamente.

Sono escluse dalla garanzia tutte le parti sottoposte ad usura (Filtro, Cuscinetti ecc.), le spese di trasporto ed i costi di intervento dei nostri tecnici per anomalie di funzionamento non dipendenti da difetti di origine.

La garanzia esclude qualsiasi responsabilità per danni diretti o indiretti a persone e/o cose causati da uso o manutenzione inadeguati del soffiatore ed è limitata ai soli difetti di fabbricazione.

La garanzia decade in caso di manomissioni o modifiche (anche lievi) e con l'uso di ricambi non originali.

**УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ**

*Если иное не оговорено контрактом, гарантийный срок эксплуатации насоса составляет 12 месяцев и, в любом случае, не превышает 18 месяцев с момента поставки.*

*Гарантия применима только при соблюдении договорных и административных норм, а также при условии, что установка и эксплуатация насоса осуществляются в соответствии с инструкциями, изложенными в данном руководстве.*

*Имеющие производственные дефекты или повреждения детали подлежат ремонту или замене без взимания платы.*

*Исключениями из данной гарантии являются: все изнашиваемые детали (воздушный фильтр, подшипники и т.п.), расходы по перевозке и расходы на оплату услуг технического персонала по устранению неисправностей в процессе эксплуатации, необходимость в оказании которых не связана с производственными дефектами.*

*Гарантия исключает любую ответственность за причинение прямого или косвенного вреда здоровью и/или нанесения повреждений имуществу в результате ненадлежащего использования или неправильного обслуживания насоса и ограничивается только производственными дефектами.*

*Гарантия считается недействительной в случае замены или внесения изменений (даже незначительных), а также в случае использования запасных частей другого производителя.*

# ITALIANO (informazione на русском языке представлена на стр. 23)

## INDICE

<b>1 CARATTERISTICHE DEL SOFFIATORE</b> .....	<b>6</b>
1.1 Principio di funzionamento .....	6
1.2 Caratteristiche costruttive .....	6
1.3 Targhetta di identificazione .....	6
<b>2 CAMPO DI IMPIEGO E CONDIZIONI DI ESERCIZIO</b> .....	<b>7</b>
2.1 Ambiente operativo e gas convogliato .....	7
2.2 Limiti di funzionamento .....	7
2.3 Regolazione della portata .....	7
2.4 Emissioni acustiche .....	7
2.5 Usi proibiti .....	8
2.6 Rischi residui .....	8
<b>3 IMMAGAZZINAGGIO</b> .....	<b>9</b>
3.1 Disimballaggio .....	9
3.2 Movimentazione .....	9
3.3 Conservazione .....	9
<b>4 INSTALLAZIONE</b> .....	<b>10</b>
4.1 Posa in opera .....	10
4.2 Modifica della disposizione delle bocche .....	10
4.3 Senso di rotazione e verso del flusso .....	10
4.4 Accoppiamento .....	11
4.4.1 Accoppiamento con giunto .....	11
4.4.2 Accoppiamento con trasmissione a cinghie .....	12
4.5 Tubazioni di collegamento .....	13
4.5.1 Tubo di aspirazione .....	13
4.5.2 Tubo di prevuoto .....	13
4.5.3 Tubo di by-pass .....	14
4.5.4 Circuito di raffreddamento .....	14
4.6 Dispositivi di avviamento .....	14
4.6.1 Valvola di by-pass automatica .....	14
4.6.2 Pressostato di avviamento .....	14
4.7 Alimentazione elettrica .....	15
<b>5 ESERCIZIO</b> .....	<b>16</b>
5.1 Controlli preliminari .....	16
5.2 Primo avviamento .....	16
5.3 Esercizio .....	17
5.4 Fermata .....	17
<b>6 MANUTENZIONE</b> .....	<b>18</b>
6.1 Cambio olio .....	18
6.1.1 Tipo di olio e viscosità .....	18
6.1.2 Olii minerali consigliati .....	18
6.2 Sostituzione della tenuta dell'albero .....	19
6.3 Pulizia della camera di compressione .....	19
6.4 Rilievo dei giochi dell'ingranaggio .....	19
6.5 Rilievo dei giochi dei rotori .....	19
6.6 Ricambi .....	20
6.7 Demolizione del soffiatore .....	20
<b>7 INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>21</b>
<b>8 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO</b> .....	<b>22</b>
8.1 Smontaggio .....	22
8.1.1 Smontaggio del carter lato comando .....	22
8.1.2 Smontaggio del carter lato ingranaggio .....	22
8.2 Rimontaggio .....	22
8.2.1 Rimontaggio del carter lato comando .....	22
8.2.2 Rimontaggio del carter lato ingranaggio .....	22
<b>9 TABELLE TECNICHE</b> .....	<b>41</b>
9.1 Sezione del soffiatore .....	41
9.1 Dimensioni di ingombro .....	42
9.1 Tabella rilievo dei giochi .....	43

## 1 CARATTERISTICHE DEL SOFFIATORE

### 1.1 Principio di funzionamento

Il soffiatore della serie RBS-AV è un compressore volumetrico costituito da due rotori 2 a profilo coniugato che ruotano all'interno di un corpo 1 sagomato a forma di otto.

Il gas aspirato alla pressione  $P_1$  e alla temperatura  $T_1$  è incapsulato nei vani V che si formano tra il corpo ed i rotori e scaricato alla mandata alla pressione  $P_2$  e temperatura  $T_2$ .

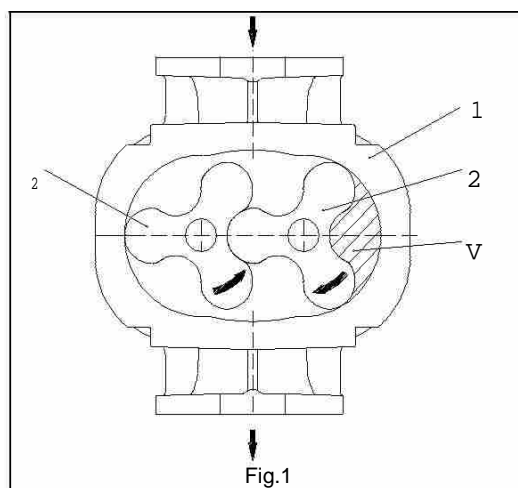
La portata è proporzionale alla velocità di rotazione e pressoché costante al variare della pressione di funzionamento.

$P_1$  pressione assoluta di aspirazione

$T_1$  temperatura di aspirazione

$P_2$  pressione assoluta di mandata

$T_2$  temperatura di mandata



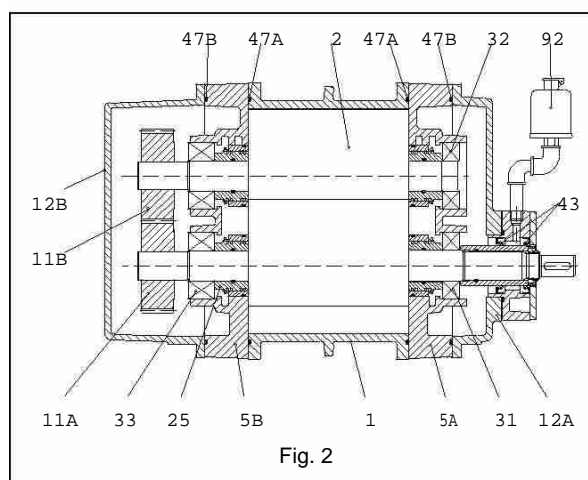
### 1.2 Caratteristiche costruttive

Il corpo 1 è chiuso alle estremità da due fianchi 5A e 5B su cui sono ricavati gli alloggiamenti delle tenute 45 e dei cuscinetti. 31, 32 e 33.

Il movimento dei rotori 2 è sincronizzato da un ingranaggio con ruote dentate 11A e 11B.

Sui fianchi sono montati i coperchi 12A e 12B che fungono da serbatoi dell'olio per la lubrificazione a sbattimento dei cuscinetti e dell'ingranaggio di sincronismo.

Le tenute degli alberi 25 sono del tipo a labirinto. L'interno del soffiatore è a tenuta di gas grazie all'impiego di anelli torici 47A e 47B posti tra corpo e fianchi, sui tappi e sui livelli e grazie alla speciale tenuta dell'albero di comando; questa tenuta è realizzata da due anelli paraolio contrapposti 43 lubrificati da un oliatore 92 e raffreddati mediante un'intercapedine ad acqua.



### 1.3 Targhetta di identificazione

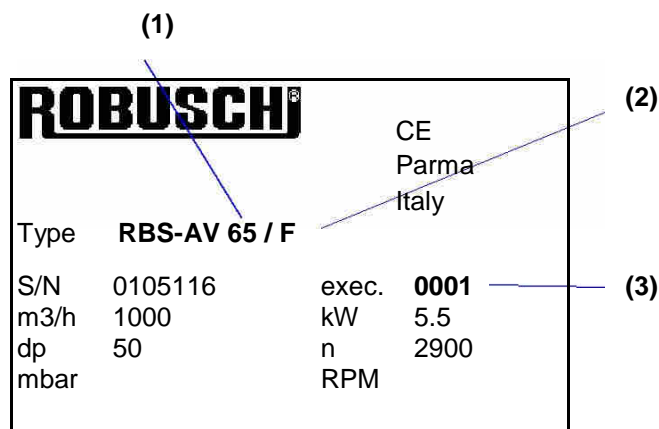
-Tipo di soffiatore

1) Grandezza da 35 a 125

2) Versione F Flangiato  
 V Verticale  
 H Orizzontale  
 SP Senza Piedi  
 SGA Con flangia motore

3) Esecuzione 0001

-S/N Matricola  
 - $m^3/h$  Portata  
 -kW Potenza  
 -dp mbar Pressione differenziale  
 -n RPM Velocità di rotazione



**Nota : Per una descrizione più dettagliata del materiale di tutti i componenti del soffiatore vedere anche il catalogo relativo o consultare il nostro servizio tecnico commerciale.**

## 2 CAMPO DI IMPIEGO E CONDIZIONI DI ESERCIZIO

### 2.1 Ambiente operativo e gas convogliato

Il soffiatore è adatto a funzionare esclusivamente in ambiente esente da polveri, con atmosfera non-esplosiva o corrosiva e a convogliare esclusivamente aria oppure azoto.



**Attenzione : Il soffiatore non è adatto a convogliare gas esplosivi, tossici o pericolosi.**



**Attenzione : l'aspirazione di liquidi danneggia gravemente il soffiatore.**



**Nota : Per convogliare gas particolari consultare ROBUSCHI (o un rivenditore autorizzato)**

### 2.2 Limiti di funzionamento



**Nota : Il soffiatore deve essere impiegato sempre in serie con un sistema di vuoto primario.**

Grandezza	50 Hz 3000 rpm		60 Hz 3600 rpm		Dp mbar MAX	T1 °C		T2 °C	DT °C	Sv mc/h	
	Sth mc/h	N kW	Sth mc/h	N kW		MAX	MIN			MAX	MAX
35	360	1,5	430	2.2	100	50	-25	150	100	250	70
45	500	2,2	600	3.0	100					300	100
65	970	4,0	1165	5.0	80					600	200
85	2125	5,5	2550	7.5	80				90	1300	425
105	3815	7,5	4575	11.0	55					2300	750
125	7380	11	8855	15.0	30					4400	1500

Sth Portata teorica del soffiatore

Sv Portata del sistema di prevuoto

N Potenza installata

Dp Pressione differenziale

T1 Temperatura di aspirazione

T2 Temperatura di scarico

DT Temperatura differenziale

### 2.3 Regolazione della portata

Modificare il rapporto di trasmissione delle pulegge

Variare la frequenza di alimentazione del motore elettrico

Impiegare un motore a due velocità



**Attenzione : Non ricircolare la portata in eccesso in aspirazione.**



**Attenzione : Non regolare la portata mediante lo strozzamento del condotto di aspirazione o di mandata.**

### 2.4 Emissioni acustiche

Il livello di rumore emesso dal soffiatore è riportato nella tabella di identificazione a pagina 4 come livello di pressione sonora misurato in campo libero e alla distanza di 1 m secondo ISO 3746 (tolleranza +/- 2 dB(A))



## 2.5 Usi proibiti

Uso proibito	Rischio	Misure
Funzionamento in atmosfera esplosiva	Esplosione ed incendio	<b>Uso vietato</b>
Aspirazione di gas esplosivi, tossici, pericolosi	Esplosione ed incendio Inquinamento dell'ambiente Pericolo per la salute degli operatori	
Funzionamento a bocche libere	Inquinamento dell'ambiente Pericolo per la salute degli operatori	
Aspirazione di liquidi	Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Installare un separatore di liquido sulla bocca di aspirazione del soffiatore
Funzionamento con la valvola di intercettazione chiusa	Surriscaldamento Incendio Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Istruire il <b>personale qualificato</b> addetto alla conduzione del soffiatore
Funzionamento con senso di rotazione contrario	Emissione di sostanze pericolose Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Istruire il <b>personale qualificato</b> addetto alla conduzione del soffiatore
Funzionamento con velocità di rotazione superiore alla massima	Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Prevedere limiti adeguati alla velocità del motore elettrico quando viene alimentato con convertitore di frequenza
Funzionamento con pressione P1 superiore alla massima	Emissione di sostanze pericolose	Usare un pressostato di sicurezza
Funzionamento con pressione P2-P1 superiore alla massima	Surriscaldamento Incendio Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Usare un termostato di sicurezza
Funzionamento con temperatura T1 superiore alla massima	Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	
Funzionamento con temperatura T1 inferiore alla minima	Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	
Funzionamento con temperatura T2 superiore alla massima	Surriscaldamento Incendio Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Usare un termostato di sicurezza
Funzionamento con temperatura T2-T1 superiore alla massima	Bloccaggio del soffiatore ed eiezione di parti	Termostato differenziale di sicurezza
Arresto del soffiatore sotto carico	Elevata corrente assorbita Incendio	Prevedere una adeguata procedura di arresto

## 2.6 Rischi residui

Pericolo	Rischio residuo
UNI EN 1012-1 Compressori	
Taglio, trascinarsi, intrappolamento, frizione, abrasione	Non avvicinarsi con stracci o indumenti non adeguati al carter di protezione della trasmissione Segnalazione sul libretto
Eiezione di fluido	Nessuno
Eiezione di parti	Il superamento dei limiti indicati al par. 2.2 può portare al pericolo di eiezione di parti
Perdita di stabilità	Nessuno
Installazione elettrica	Non applicabile Le attrezzature elettriche non sono comprese nella fornitura ROBUSCHI
Fenomeni elettrostatici	
Influenze esterne sull'equipaggiamento elettrico	
Temperature elevate	La superficie del soffiatore e del silenziatore di mandata può superare i 70 °C Etichetta C.7 sulle superfici Segnalazione sul libretto
Rumore	Nessuno
Liquidi	L'uso proibito può portare al pericolo di aspirazione di liquidi
Gas	L'uso proibito può portare al pericolo di aspirazione di gas pericolosi
Incendio ed esplosione	Il superamento dei limiti di funzionamento (par. 2.2) può portare al pericolo di aspirazione di gas pericolosi Il funzionamento prolungato a bocca chiusa può portare al pericolo di incendio La mancanza di una corretta manutenzione può provocare il surriscaldamento ed il pericolo di incendio
Interruzione dell'energia elettrica	Nessuno

### 3 IMMAGAZZINAGGIO

#### 3.1 Disimballaggio

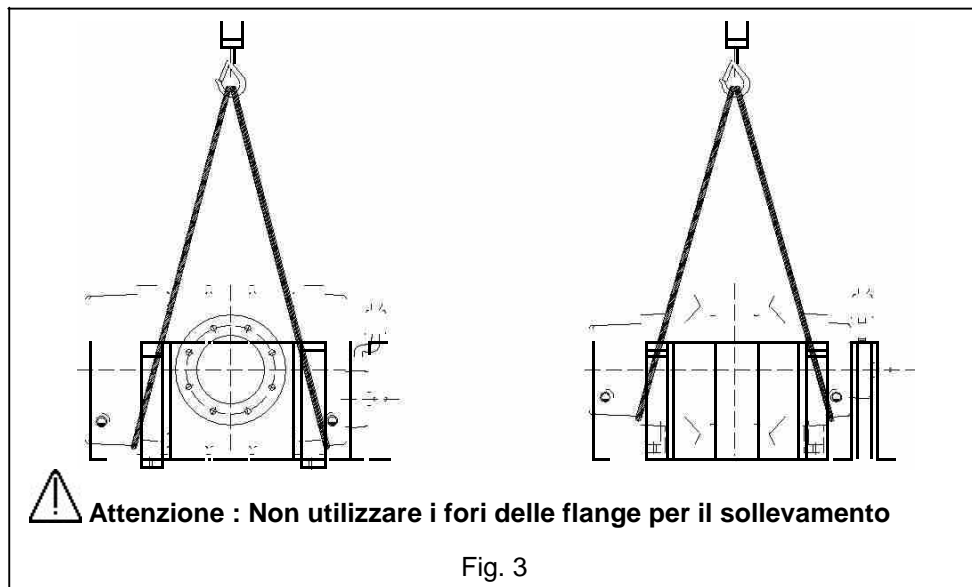
Alla ricezione del soffiatore controllare sempre la corrispondenza tra i documenti e la merce ricevuta ed eventuali danni da trasporto.



**Attenzione : Rimuovere l'imballo con cautela provvedendo allo smaltimento di tutti gli elementi che possono costituire pericolo (chiodi, schegge, ecc.)**

#### 3.2 Movimentazione

Soffiatore	kg
35	85
45	97
65	159
85	250
105	400



#### 3.3 Conservazione

Conservare il soffiatore in un luogo protetto dalla radiazione solare, privo di polvere e nelle seguenti condizioni climatiche :

Temperatura da – 20°C a 40 °C

Umidità relativa da 10% a 80%

Per condizioni climatiche diverse contattare ROBUSCHI.

Non rimuovere le protezioni delle bocche e rinnovare lo stato di conservazione ogni 6 mesi o più frequentemente, se il clima è particolarmente umido utilizzando olio antiruggine.

Particolari	Olio antiruggine	
	Tipo	Marca
Parti esterne lucide	Rustia 27	AGIP
	Rust Ban 397	ESSO
	V-Produkt 9703	SHELL
Cuscinetti e ingranaggio	Rustia C 100	AGIP
	Antiruggine MZ 110	ESSO
	Ensis Motor Oil 20	SHELL
Camera di compressione	Rustia C 100	AGIP
	Antiruggine MZ 45	ESSO
	Ensis Motor Oil	SHELL



**Attenzione : Usare solo olio antiruggine con punto di infiammabilità superiore a 200 °C**



**Attenzione : Smaltire l'olio antiruggine in ottemperanza alle prescrizioni locali vigenti**

## 4 INSTALLAZIONE

### 4.1 Posa in opera

Il soffiatore deve essere appoggiato orizzontalmente su una superficie piana e fissato mediante viti che ne bloccano i piedi o la flangia di mandata (versioni /F e /SP).

### 4.2 Modifica della disposizione delle bocche

Per passare dalla disposizione con bocche ad asse verticale alla disposizione con bocche ad asse orizzontale e viceversa scambiare i livelli con i tappi secondo lo schema di Fig. 4 su ambedue i carter del soffiatore e ruotare la camera di raffreddamento per mantenere l'oliatore Ol in alto.

Pos	Descrizione
Ps	Piede sinistro
Pd	Piede destro
Tc	Tappo carico olio
Ts	Tappo scarico olio
T	Tappo di chiusura
L	Livello olio
Ol	Oliatore

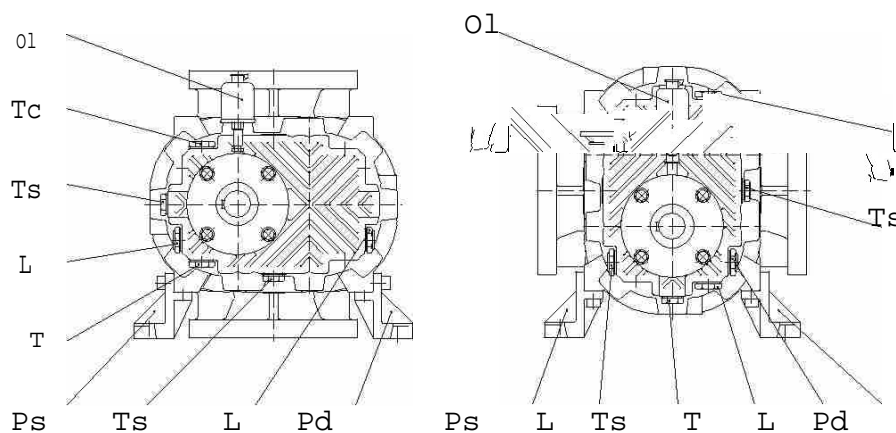


Fig. 4

### 4.3 Senso di rotazione e verso del flusso

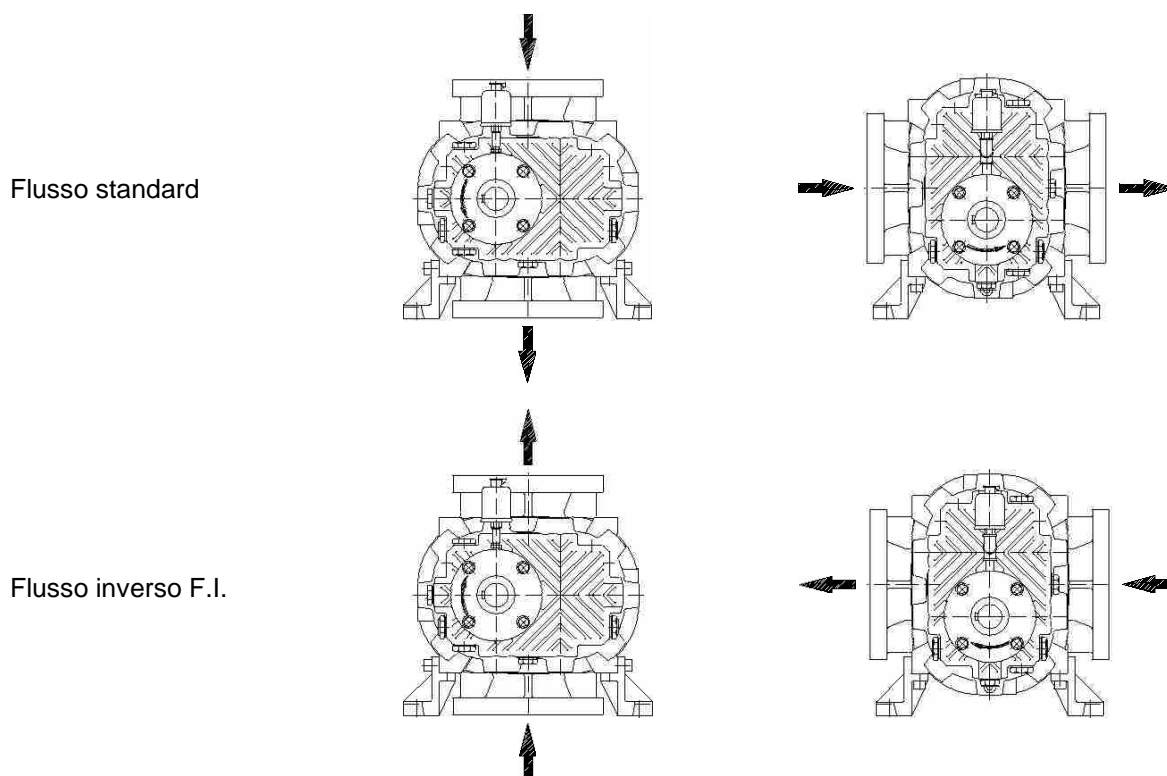


Fig. 5

**⚠** **Attenzione : Non utilizzare il soffiatore con senso di rotazione o verso del flusso diversi da quanto indicato in Fig. 5**

## 4.4 Accoppiamento

### 4.4.1 Accoppiamento con giunto

Infilare i due semigiunti sull'albero del soffiatore e del motore aiutandosi con opportuni attrezzi introduttori.



**Attenzione : Non utilizzare il martello per introdurre i semigiunti.**

Fissare i semigiunti con grani filettati agenti sulle linguette

Accostare il soffiatore ed il motore alla distanza S indicata in tabella

Allineare gli alberi inserendo opportuni spessori sotto i piedi del motore e/o del soffiatore

Controllare l'allineamento mediante comparatori o spessimetri a righello come indicato in Fig. 6

Diametro del giunto	Distanza S ( mm )	Scostamento Assiale Ka ( mm )	Scostamenti base	
			Radiale Kr ( mm )	Angolare Kw ( mm )
80	3	1	0.13	0.13
100	3	1	0.15	0.15
130	3	1	0.18	0.18
150	3	1	0.21	0.21
160	4	2	0.27	0.27
180	4	2	0.30	0.30
200	4	2	0.34	0.34

Verificare l'allineamento del giunto secondo lo schema sotto riportato

$$S_{max} < S + K_a$$

$$S_{min} < S - K_a$$

$$K_v = 1.5 \frac{rpm}{3000}$$

$$D_r < K_r \times K_v$$

$$D_w < S_{max} - S_{min}$$

$$D_w < K_w \times K_r$$

$$D_r + D_w < K_w \times K_v$$

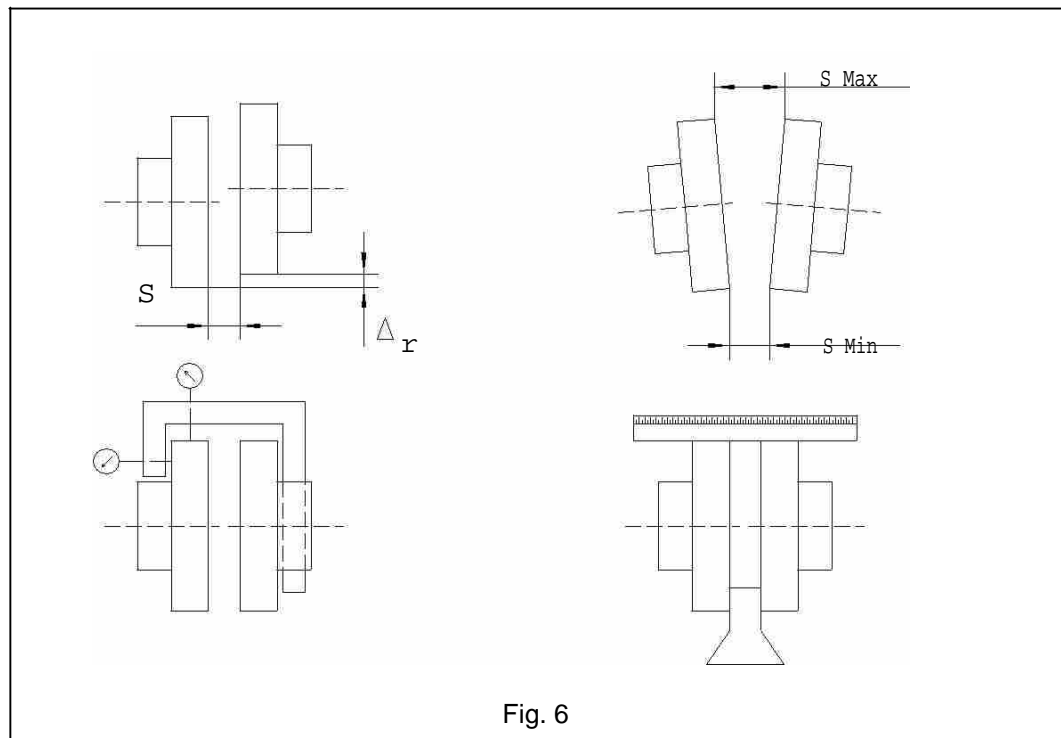


Fig. 6



**Attenzione : Gli errori di allineamento causano l'usura prematura dei cuscinetti e del giunto elastico.**

#### 4.4.2 Accoppiamento con trasmissione a cinghie

Infilare le pulegge sull'albero del soffiatore e del motore aiutandosi con opportuni attrezzi introduttori.



**Attenzione : Non utilizzare il martello per introdurre le pulegge.**

Scegliere il diametro delle pulegge secondo i valori della tabella seguente

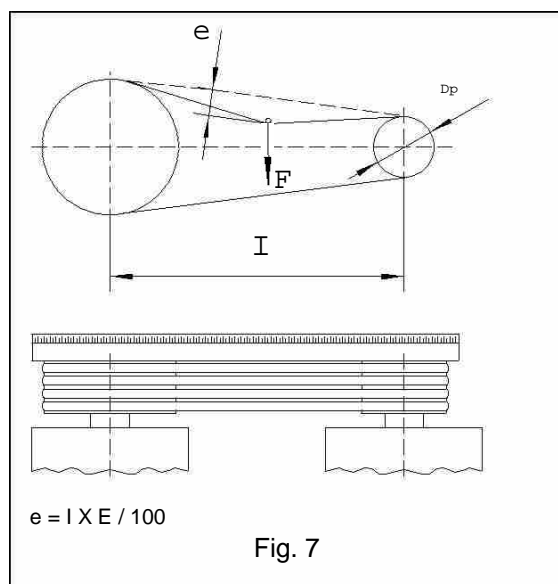
**Diametro minimo della puleggia del soffiatore**

<b>Grandezza</b>	35	45	65	85	105	125
<b>Diametro</b>	80	80	100	125	150	200

Installare le cinghie di trasmissione

Mettere in tensione le cinghie utilizzando le viti di spinta del motore secondo i valori di tabella.

<b>Sezione cinghia</b>	<b>Forza F ( daN )</b>	<b>Diametro puleggia minore D ( mm )</b>	<b>Freccia E ( mm )</b>
SPZ XPZ	2.5	95 – 125 > 132	1.45 1.30
SPA XPA	5.0	100 – 140 150 – 200 > 224	2.30 2.10 2.00
SPB XPB	7.5	160 – 224 236 – 355 > 375	1.55 1.20 1.10
SPC XPC	12.5	250 – 355 375 - 560	1.80 1.60



**Attenzione : Una trazione eccessiva può provocare danni al soffiatore e al motore**

Durante questa fase controllare l'allineamento delle cinghie mediante un righello come indicato in figura 7

Fissare i piedi del motore

#### 4.5 Tubazioni di collegamento

Per la disposizione dei tubi riferirsi alla figura 8, dove con IP si è indicato l'impianto da cui il soffiatore aspira e con PV il sistema di prevuoto in cui il soffiatore manda il gas.

I diametri e la lunghezza dei tubi principali devono essere scelti per ottenere la massima conduttanza della tubazione, se i diametri risultano differenti, utilizzare un raccordo conico.

I tubi di aspirazione e mandata non devono sollecitare con il loro peso o con le dilatazioni termiche le bocche del soffiatore.

Prevedere raccordi elastici metallici CP prima e dopo il soffiatore.

I tubi devono essere accuratamente puliti prima del collegamento.

Le guarnizioni non devono sporgere all'interno dei tubi.



**Attenzione : Rimuovere le protezioni delle bocche del soffiatore solo prima di collegare i tubi.**

##### 4.5.1 Tubo di aspirazione

Utilizzare un tubo con diametro uguale al diametro nominale della flangia del soffiatore.

Prevedere un precondensatore PCD prima dell'ingresso nel soffiatore.

Per ridurre la resistenza realizzare la tubazione il più corta possibile, se è necessaria una tubazione molto lunga (> 5 m) utilizzare un diametro maggiore.



**Nota : Disporre la tubazione con una leggera pendenza verso il condensatore PCD e/o il collettore di aspirazione.**

Pulire a fondo l'interno del tubo di aspirazione.

Supportare adeguatamente il condotto.

##### 4.5.2 Tubo di prevuoto

Utilizzare un tubo con diametro uguale al diametro nominale della flangia del soffiatore.

Disporre il tubo in verticale ed inserire un compensatore metallico CP.

Se è presente un condensatore CD tra il soffiatore ed il sistema di vuoto primario PV installare il soffiatore ad una altezza sufficiente ad impedire la risalita della condensa o dei vapori verso il soffiatore, se non è possibile realizzare questa disposizione inserire una valvola di scarico condensa nel punto più basso della tubazione.

Supportare adeguatamente la tubazione nel punto più vicino al compensatore.

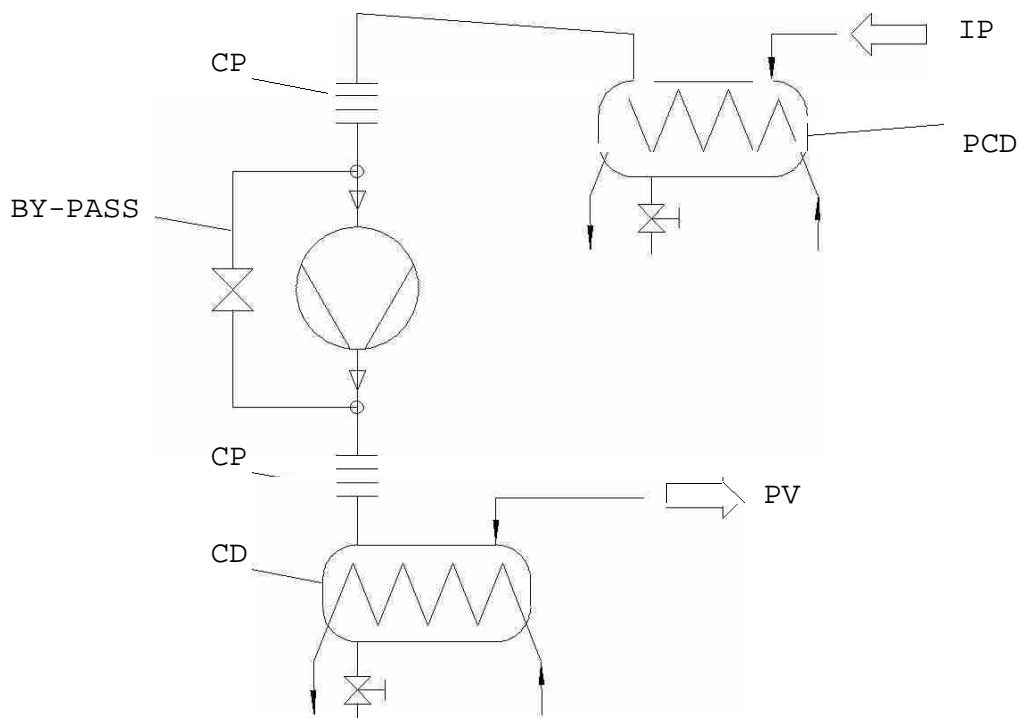


Fig 8

#### 4.5.3 Tubo di by-pass

Per consentire l'avviamento del soffiatore contemporaneamente al sistema di vuoto primario inserire un tubo di by-pass tra la mandata e l'aspirazione del soffiatore come indicato in Fig. 8.

Sul tubo di by-pass inserire una valvola automatica a peso oppure una elettrovalvola azionata dal pressostato di avviamento (vedi paragrafo 4.6 )

#### 4.5.4 Circuito di raffreddamento

Per il raffreddamento della tenuta posta sull'albero di comando prevedere il circuito indicato in Fig. 9.

Le connessioni per tutte le grandezze sono G ¼.

La portata di acqua è di 3 – 4 l/min con pressione di alimentazione > 0,5 bar relativi.

Per impedire il pericolo di gelo invernale, impiegare liquido antigelo (qualsiasi tipo usato per i radiatori delle autovetture).

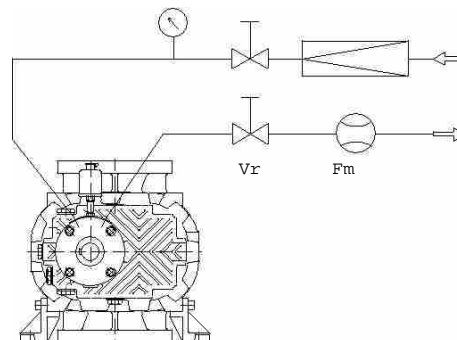


Fig. 9

#### 4.6 Dispositivi di avviamento

##### 4.6.1 Valvola di by-pass automatica

La valvola di by-pass automatica VAB è una valvola a peso tarata alla pressione di avviamento  $P_e$  calcolata come indicato al paragrafo 5.2 (vedi Fig. 10.1 )

##### 4.6.2 Pressostato di avviamento

Il pressostato di avviamento PSH va posto sul tubo di mandata dal soffiatore e tarato alla pressione di avviamento  $P_e$  calcolata come indicato al paragrafo 5.2 (vedi Fig. 10.2 )

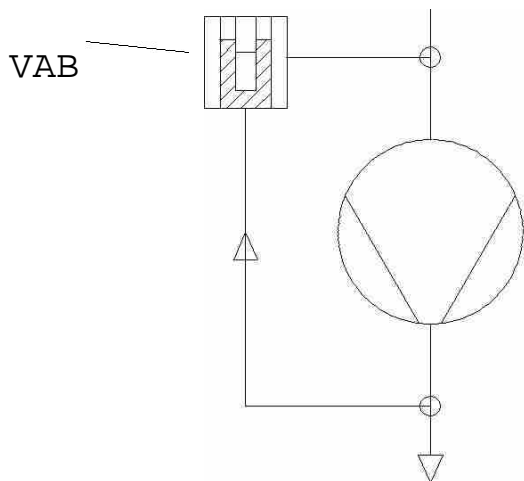


Fig. 10.1

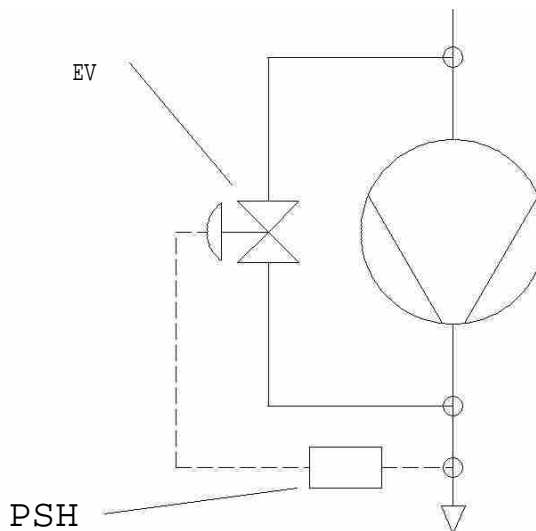


Fig. 10.2

**⚠ Attenzione : Installare il pressostato in verticale per limitare il pericolo di intasamento.**

Il pressostato PSH può comandare l'avviamento del soffiatore oppure la chiusura della elettrovalvola EV posta sul tubo di by-pass

#### 4.7 Alimentazione elettrica

Fare eseguire il collegamento dell'alimentazione elettrica da personale specializzato autorizzato secondo le norme vigenti nel luogo di installazione e secondo le prescrizioni del locale ente erogatore dell'energia elettrica.



**Nota : Robuschi & C. S.p.A. declina ogni responsabilità per allacciamenti elettrici non conformi alle disposizioni di legge vigenti.**

Controllare sulla targhetta del motore elettrico : Tensione, Corrente nominale, Frequenza, numero di Fasi.  
Controllare lo schema di collegamento contenuto nella morsetteria del motore, se non disponibile richiederlo al costruttore del motore.

Dimensionare i cavi elettrici in funzione della corrente nominale.

Non disporre i cavi vicino a sorgenti di calore o a spigoli acuti

Proteggere il motore con interruttore automatico tarato sulla corrente nominale del motore

Installare un quadro locale con un pulsante di emergenza tra la linea di alimentazione ed il motore di azionamento del soffiatore.



**Attenzione : Il pulsante di emergenza deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore.**

Per la sicurezza del personale proteggere l'impianto mediante un adeguato sistema di messa a terra



**Attenzione : Ogni operazione sulla soffiatore deve essere condotta in assenza di tensione dal circuito di alimentazione.**



## 5 ESERCIZIO

### 5.1 Controlli preliminari

Nel caso di immagazzinaggio superiore a 6 mesi controllare lo stato di conservazione. Controllare l'allineamento della trasmissione ed eventualmente verificare la tensione delle cinghie. Controllare che il soffiatore giri liberamente a mano.

Controllare che le protezioni di sicurezza siano correttamente installate e fissate.

Rifornire di olio il soffiatore come descritto al paragrafo 6.1

### 5.2 Primo avviamento

Aprire completamente le eventuali valvole di intercettazione. Controllare il senso di rotazione mediante un breve impulso di corrente.



**Attenzione : Non far funzionare il soffiatore nel senso errato per più di qualche giro.**

Aprire la valvola del circuito di raffreddamento



**Attenzione : Non far funzionare il soffiatore senza liquido di raffreddamento.**

Avviare il sistema di vuoto primario

Attendere che la pressione assoluta nell'impianto scenda al valore di avviamento  $P_e$

$$P_e = \frac{D_{pmx}}{S_{th}/S_v - 1}$$

$D_{pmx}$  = Pressione differenziale massima ammissibile (vedi tabella pag. 7)

$S_{th}$  = Portata teorica del soffiatore (vedi tabella pag. 7)

$S_v$  = Portata della pompa per vuoto primaria

**Avviare il soffiatore**



**Attenzione : Il soffiatore può essere avviato contemporaneamente al sistema di vuoto primario solo se esiste la tubazione di by-pass (vedi par 4.5.3)**



**Nota : Se nel gas aspirato sono contenuti vapori evacuare l'impianto sino alla pressione  $P_e$  mediante una linea di vuoto alternativa per evitare la condensazione dei vapori nel soffiatore**

Durante le prime 8 ore di funzionamento controllare che non vi siano perdite di olio, perdite di liquido di raffreddamento, surriscaldamento del soffiatore e rumori o vibrazioni anomale, in caso contrario fermare subito il soffiatore e contattare il nostro servizio Post Vendita.

### 5.3 Esercizio

Durante l'esercizio del soffiatore provvedere ad eseguire i controlli riportati in tabella

CONTROLLO	PARAMETRO	FREQUENZA				NOTE
		h	G	S	M	
VISIVO	Pressione di aspirazione		1			Soffiatore in funzione
	Pressione di mandata		1			
	Temperatura di aspirazione		1			
	Temperatura di mandata		1			
	Potenza assorbita		1			
	Portata del liquido di raffreddamento		1			
	Rumori		1			
LUBRIFICAZIONE	Livello olio	500				Soffiatore fermo
	Perdite di olio			1		
	Viscosità dell'olio	500				
	Cambio olio (vedi nota)	4000			6	
TRASMISSIONE	Usura	2000				Soffiatore fermo
	Tensione delle cinghie	2000				
	Sostituzione delle cinghie	15000			24	

h ore di funzionamento  
S settimane calendariali

G giorni calendariali  
M mesi calendariali

Nota : dove sono riportate due indicazioni vale quella che scade prima



**Nota : Sostituire l'olio più frequentemente quando il gas è corrosivo o contiene polvere oppure quando sono previsti frequenti cicli di lavoro.**

### 5.4 Fermata



**Attenzione : Seguire scrupolosamente la procedura di fermata per non danneggiare il soffiatore o l'impianto**

Chiudere la valvola di intercettazione posta tra il soffiatore e l'impianto.

Chiudere il circuito di raffreddamento

Fermare il soffiatore



**Attenzione : Non far funzionare il soffiatore senza il liquido di raffreddamento**

Fermare subito dopo il sistema di vuoto primario



**Attenzione : Non fermare il sistema di vuoto primario prima del soffiatore.**



**Attenzione : Controllare che la decelerazione del soffiatore sia progressiva senza vibrazioni o urti.**

Riportare l'interno del soffiatore alla pressione atmosferica mediante l'ingresso di aria.



**Attenzione : Se il soffiatore convoglia gas corrosivi riportare il sistema alla pressione atmosferica mediante azoto per prevenire la corrosione del soffiatore.**

## 6 MANUTENZIONE

Fermare il soffiatore come descritto al paragrafo 5.4

**⚠ Attenzione : Sezionare l'alimentazione elettrica, bloccare il sezionatore generale in posizione aperta con la chiave e conservarla durante l'intervento**

Isolare il soffiatore dall'impianto e riportarlo alla pressione atmosferica.

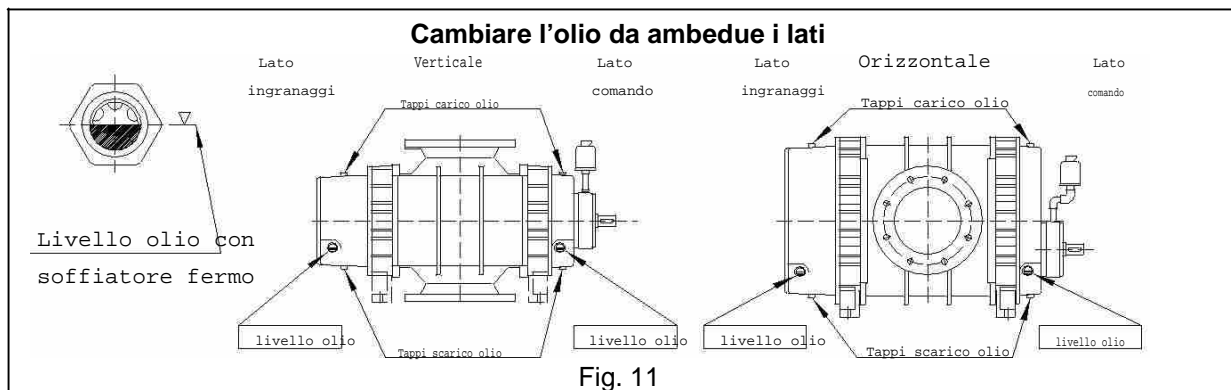
**⚠ Attenzione : Il gas contenuto nell'impianto può essere caldo, tossico e irritante, accertarsi della natura del pericolo e intraprendere le adeguate misure di sicurezza.**

**⚠ Attenzione : Attendere che il soffiatore ritorni alla temperatura ambiente (< 40°C).**

**⚠ Attenzione : Se il soffiatore è inviato in ROBUSCHI indicare tutte le sostanze pericolose esistenti all'interno o all'esterno del soffiatore.**

### 6.1 Cambio olio

Il primo cambio olio va effettuato dopo 500 ore di lavoro, i successivi secondo la tabella del paragrafo 5.3



Grandezza	Quantità olio ( lt ) per /F /SP /V			Quantità olio ( lt ) per /H		
	Lato ingranaggio	Lato comando	Totale	Lato ingranaggio	Lato comando	Totale
35-45	0,75	0,40	1,15	0,45	0,25	0,70
65	1,20	0,60	1,80	0,60	0,30	0,90
85	2,00	0,90	2,90	0,90	0,40	1,30
105	3,50	1,60	5,10	1,60	0,80	2,40
125	4,80	2,80	7,60	3,10	1,80	4,90

**⚠ Attenzione : Smaltire l'olio esausto in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**

#### 6.1.1 Tipo di olio e viscosità

Olio minerale per applicazioni generali, olio minerale per circuiti idrostatici o idrodinamici, olio minerale per motori a combustione interna o olio sintetico a base di polialfaolefine.

**⚠ Attenzione : Non usare olio minerale con additivi EP o olio sintetico a base di siliconi o diesteri**


Olio tipo	Viscosità	Impiego			Note
		T ambiente	T2	Tolio	
Minerale	100	< 0	< 90	< 50	Verificare il punto di scorrimento
Minerale	150	< 35	< 110	< 80	
Minerale	220	< 50	< 130	< 110	Installazione in cabina
Sintetico	220	> 50	> 130	> 110	

#### 6.1.2 Olii minerali consigliati


Produttore	Tipo	ISO VG - 150	Poor point	ISO VG - 220	Poor point
AGIP	ACER	150	-20	220	-18
BP	ENERGOL	CS 150	-12	CS 220	-12

## 6.2 Sostituzione della tenuta dell'albero

Preparare il soffiatore come descritto al paragrafo 8.1.1  
Smontare la tenuta come descritto al paragrafo 8.1.2

 **Attenzione : Smaltire l'olio esausto in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**

Sostituire gli anelli di tenuta pos. 43  
Verificare le condizioni della superficie della camicia 21, se usurata sostituirla.  
Verificare le condizioni degli anelli torici pos. 40 e 40F e se usurati sostituirli.  
Rimontare la tenuta come descritto al paragrafo 8.2.2  
Riempire l'oliatore 92 con olio minerale ISO VG 100 sino alla metà del contenitore.

 **Nota : Durante questa operazione sfiatare la camera di tenuta togliendo il grano Pos. 414**

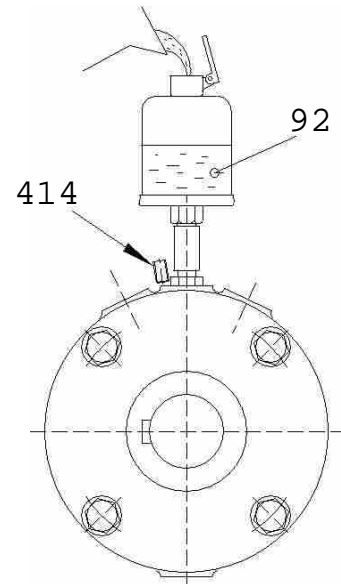


Fig. 12

Accoppiare il motore come indicato al paragrafo 4.4.1 o 4.4.2.

## 6.3 Pulizia della camera di compressione

Pulire la superficie interna del corpo e la superficie dei rotori utilizzando solventi e un raschietto

 **Attenzione : Seguire le norme antinfortunistiche prescritte per il solvente utilizzato indossare occhiali e guanti di sicurezza**

 **Nota : Non danneggiare la superficie interna del corpo e la superficie dei rotori con il raschietto.**

## 6.4 Rilievo dei giochi dell'ingranaggio

Svuotare l'olio lubrificante contenuto nel carter 12B

 **Attenzione : Smaltire l'olio esausto in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**

Smontare il carter 12B

Misurare il gioco tra i fianchi delle ruote dentate secondo le indicazioni della tabella 264468 allegata. Per fare questo bloccare una delle due ruote dentate e ruotare l'altra sino a portare i denti a contatto. Rimontare il carter 12B

Riempire di nuovo il carter 12B con olio lubrificante nuovo secondo quanto indicato al paragrafo 6.1.2  
Inviare la tabella 264468 con i giochi rilevati a ROBUSCHI (o rivenditore autorizzato) per la verifica.

## 6.5 Rilievo dei giochi dei rotori

Smontare la tubazione di aspirazione

Misurare il gioco tra i fianchi dei rotori nelle varie posizioni indicate nella tabella 264468 mediante spessimetri introdotti attraverso la bocca di aspirazione del soffiatore e ruotando i rotori a mano.

 **Attenzione : Durante questa operazione prestare molta attenzione i rotori possono causare lo schiacciamento delle mani e degli arti**

Rimontare la tubazione di aspirazione compreso l'eventuale silenziatore

Inviare la tabella 264468 con i giochi rilevati a ROBUSCHI (o rivenditore autorizzato) per la verifica.

## 6.6 Ricambi

Nella tabella sotto riportata sono indicati i ricambi consigliati per il normale impiego del soffiatore in funzione della durata utile prevista.

Per i particolari del soffiatore riferirsi alla sezione a pagina 40.

Pos.	Descrizione	Esercizio			
		Avviamento	2 anni	5 anni	10 anni
11 A - B	Ruota dentata (coppia)	-	-	-	1
16 A - B	Dischi di lubrificazione (coppia)	-	-	-	1
20	Camera di tenuta (set)	-	-	-	1
23 A - B - C	Disco paraolio (set)	-	2	4	8
25	Distanziali di tenuta (set)	-	1	2	4
26	Ghiera (coppia)	-	-	1	2
27 A	Ghiera (RBS 125)	-	-	1	2
31 - 32 - 33	Cuscinetti (set)	-	-	1	2
37	Anello JR	1	2	4	8
40 A-F	Anello torico (set)	-	1	2	4
43	Anello di tenuta	1	2	4	8
45	Segmento di tenuta (set)	-	1	2	4
47 A-B-C-D	Anello torico (set)	-	1	2	4
50	Guarnizione (set)	1	2	4	8
63 – 63 A	Anello di compensazione (set)	-	1	2	4
75 – 76 - 77	Tappo di scarico olio (set)	1	2	4	8
78	Tappo livello olio (set)	1	2	4	8

Per ordinare i particolari di ricambio citare sempre i riferimenti del soffiatore :Tipo , numero di serie e anno di costruzione (che sono indicati nella pagina di copertina) e la posizione indicata nella tabella .



**Attenzione : Non è consentito l'uso di ricambi ed accessori non originali.**



**Nota : ROBUSCHI non sarà responsabile di inconvenienti, rotture e incidenti dovuti all'impiego di ricambi o accessori non-origionali**

## 6.7 Demolizione del soffiatore

Nel caso di demolizione verificare l'eventuale presenza di sostanze esplosive, tossiche o pericolose all'interno o all'esterno del soffiatore e provvedere al loro smaltimento in ottemperanza delle disposizioni vigenti sul luogo di installazione.



**Attenzione : Smaltire l'olio esausto in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**






**Attenzione : Smaltire l'elemento filtrante in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**

Demolire il soffiatore in modo che non sia possibile riutilizzarlo come unità completa, né sia possibile riutilizzare una o più delle sue parti.



**Nota : Distruggere le targhette di identificazione del soffiatore e ogni altro documento relativo.**

## 7 INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO

Inconveniente	Lista delle cause
Il motore non parte e non si sente nessun rumore	1-3-4
Il motore non parte, ma si sente un ronzio	2-3-4-5-6-7
La protezione automatica interviene subito dopo la partenza	3-4-5-6-7
Pressione di aspirazione diversa dal valore di contratto	13-16
Pressione di mandata diversa dal valore di contratto  <b>ATTENZIONE : FERMARE IMMEDIATAMENTE IL SOFFIATORE</b>	14-16
Temperatura di mandata diversa dal valore di contratto  <b>ATTENZIONE : FERMARE IMMEDIATAMENTE IL SOFFIATORE</b>	8-13-14-16-17
Potenza assorbita troppo elevata	3-5-6-7-9-13-14-16-19
Perdite di olio e/o di liquido	10-11-12-15-19
Temperatura dell'olio elevata	13-14-16-17-18-19-21
Vibrazioni e/o rumorosità elevate  <b>ATTENZIONE : FERMARE IMMEDIATAMENTE IL SOFFIATORE</b>	5-6-7-8-9-13-14-17-22

Pos	Causa	Rimedio	Rif.
1	Interruzione di almeno due collegamenti elettrici	Verificare i fusibili, i morsetti ed i cavi di collegamento e se necessario sostituirli.	4.7
2	Interruzione di un collegamento elettrico.	Vedi punto 1.	4.7
3	Alimentazione elettrica difettosa	Controllare l'impianto di alimentazione	4.7
4	Motore elettrico difettoso	Controllare il motore elettrico.	4.7
5	Strisciamento dei rotori	Fermare subito il soffiatore e controllare i giochi interni dei rotori e dell'ingranaggio	6.4 6.5
6	Incrostazioni nella camera di compressione	Pulire la camera di compressione ed i rotori, eventualmente ribilanciare i rotori	6.3
7	Ingestione di corpi estranei	Eliminare il corpo estraneo, pulire la camera di compressione e verificare i giochi	6.3 6.4 6.5
8	Usura dei rotori	Controllare i giochi interni	6.5
9	Usura dei cuscinetti	Sostituire i cuscinetti	(1)
10	Usura delle guarnizioni	Sostituire le guarnizioni	(1)
11	Usura della tenuta sull'albero di comando	Sostituire la tenuta	6.2
12	Rottura dei livelli olio	Sostituire i livelli dell'olio	(2)
13	Tubo di aspirazione ostruito	Eliminare l'ostruzione	4.5.1
14	Tubo di mandata ostruito	Eliminare l'ostruzione	4.5.2
15	Circuito di raffreddamento danneggiato	Ripristinare il circuito	4.5.4
16	Velocità di rotazione diversa dal valore di contratto	Ripristinare il valore corretto	(2)
17	Temperatura di aspirazione diversa dal valore di contratto	Ripristinare il valore corretto	(2)
18	Portata del liquido di raffreddamento insufficiente	Ripristinare il valore corretto	4.5.4
19	Livello dell'olio elevato	Ripristinare il livello corretto	6.1
20	Viscosità dell'olio elevata	Impiegare olio con viscosità inferiore	6.1.1
21	L'olio produce schiuma	Cambiare il tipo di olio	6.1.1
22	Organi di trasmissione non allineati	Verificare e correggere l'allineamento	4.4

(1) Riferirsi al manuale di riparazione


(2) Agire sull'impianto

## 8 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

Non è consentito lo smontaggio del soffiatore durante il periodo di garanzia pena la decadenza della stessa. In caso di smontaggio, l'eventuale riparazione ed il rimontaggio, devono essere eseguiti solo da **personale qualificato** con l'ausilio dell'apposito manuale di smontaggio e di attrezzature adeguate.

Nel presente manuale vengono fornite unicamente le indicazioni per la manutenzione ordinaria.

Per ogni riferimento ai componenti vedere la sezione allegata a pagina 41.


 **Nota : non sono coperti da garanzia i danni causati da operazioni non corrette eseguite durante lo smontaggio e il rimontaggio della soffiatore.**

 **Attenzione : Se il soffiatore è inviato in ROBUSCHI indicare tutte le sostanze pericolose esistenti all'interno o all'esterno del soffiatore.**

### 8.1 Smontaggio

Fermare il soffiatore come descritto al paragrafo 5.4

Isolare il soffiatore dall'impianto e riportarlo alla pressione atmosferica

 **Attenzione : Il gas contenuto nell'impianto può essere caldo, tossico e irritante, accertarsi della natura del pericolo e intraprendere le adeguate misure di sicurezza.**

 **Attenzione : Accertarsi che l'alimentazione elettrica non sia in tensione e sconnettere i cavi.**

 **Attenzione : Attendere che il soffiatore ritorni alla temperatura ambiente.**

Smontare gli organi di trasmissione seguendo le indicazioni del costruttore.

 **Attenzione : Non assestare colpi sull'albero, sul giunto o sulla puleggia.**

Svuotare il circuito di raffreddamento e sconnettere le relative tubazioni

Drenare l'olio di lubrificazione dai carter 12A e 12B

 **Attenzione : Smaltire l'olio esausto in ottemperanza alle vigenti prescrizioni locali**

#### 8.1.1 Smontaggio del carter lato comando

Togliere la linguetta 30

Smontare la camera di raffreddamento 20A ed estrarla, con essa si smontano anche gli anelli paraolio 43

Svitare le viti di fissaggio del carter 12A ed estrarlo.

#### 8.1.2 Smontaggio del carter lato ingranaggio

Svitare le viti di fissaggio del carter 12B ed estrarlo

### 8.2 Rimontaggio

Prima del rimontaggio pulire accuratamente tutti i particolari ed ungere con olio quei particolari che devono scorrere uno sull'altro.

#### 8.2.1 Rimontaggio del carter lato comando

Montare il carter 12A sul fianco 5A con l'interposizione di un anello torico 47B nuovo.

Montare gli anelli di tenuta pos. 43 sulla camera di raffreddamento 20A mediante un attrezzo introduttore.

Lubrificare il labbro di tenuta degli anelli 43 e la sede di scorrimento sull'albero con grasso.

Montare la camera 20A, completa degli anelli 43 sul carter 12A con l'interposizione di un anello 40F nuovo.

 **Attenzione : Non danneggiare il labbro di tenuta degli anelli 43 durante questa operazione.**

Fissare la camera 20A con le viti

#### 8.2.2 Rimontaggio del carter lato ingranaggio

Montare il carter 12B sul fianco 5B con l'interposizione di un anello torico 47B nuovo

Fissare il carter 12B con le viti

# РУССКИЙ

(per l'italiano vedi pagina 5)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1 ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА</b> .....	<b>24</b>
1.1 Принцип действия.....	24
1.2 Устройство.....	24
1.3 Фирменная табличка.....	24
<b>2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>25</b>
2.1 Условия эксплуатации и подаваемый газ.....	25
2.2 Предельные рабочие параметры .....	25
2.3 Регулировка расхода .....	25
2.4 Уровень шума .....	25
2.5 Недопустимое использование .....	26
2.6 Остаточный риск .....	26
<b>3 ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>27</b>
3.1 Распаковка.....	27
3.2 Разгрузка-погрузка .....	27
3.3 Условия хранения.....	27
<b>4 УСТАНОВКА</b> .....	<b>28</b>
4.1 Установка насоса на рабочем месте .....	28
4.2 Изменение расположения впускного/выпускного отверстия .....	28
4.3 Направление вращения – Направление газового потока .....	28
4.4 Соединение .....	29
4.4.1 Последовательное соединение .....	29
4.4.2 Соединение с клиноременным приводом .....	30
4.5 Трубопроводная система .....	31
4.5.1 Всасывающий патрубок.....	31
4.5.2 Форвакуумный патрубок .....	31
4.5.3 Обводная труба .....	32
4.5.4 Контур охлаждения .....	32
4.6 Пусковые устройства .....	32
4.6.1 Автоматический байпасный клапан.....	32
4.6.2 Переключатель для установки начального давления .....	32
4.7 Электрическое соединение.....	33
<b>5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>34</b>
5.1 Предварительный контроль .....	34
5.2 Первоначальный запуск.....	34
5.3 Эксплуатация .....	35
5.4 Остановка насоса .....	35
<b>6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>36</b>
6.1 Замена масла .....	36
6.1.1 Тип и вязкость смазочного масла .....	36
6.1.2 Рекомендуемые минеральные масла .....	36
6.2 Замена уплотнения вала.....	37
6.3 Очистка камеры сжатия .....	37
6.4 Проверка зазора в зубчатом зацеплении .....	37
6.5 Проверка зазора между роторами .....	37
6.6 Запасные части .....	38
6.7 Разборка насоса.....	38
<b>7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>39</b>
<b>8 ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ</b> .....	<b>40</b>
8.1 Демонтаж .....	40
8.1.1 Демонтаж поддона со стороны передаточного механизма .....	40
8.1.2 Демонтаж поддона со стороны зубчатого зацепления .....	40
8.2 Повторный монтаж.....	40
8.2.1 Повторный монтаж поддона со стороны передаточного механизма .....	40
8.2.2 Повторный монтаж поддона со стороны зубчатого зацепления.....	40
<b>9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ</b> .....	<b>41</b>
9.1 Чертеж насоса в разрезе .....	41
9.2 Габаритный размер .....	42
9.3 Таблица контроля зазоров .....	43



## 1 ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

### 1.2 Принцип действия

Насосы типа RBS-AV являются двухроторными насосами с обкатываемыми профилями, имеющими ротора 2, которые вращаются внутри корпуса 1.

Газ подается в насос под давлением  $P_1$  и при температуре  $T_1$ , улавливается в объеме  $V$  и, в конечном счете, сбрасывается через выходной патрубок под давлением  $P_2$  и при температуре  $T_2$ .

Быстрота действия пропорциональна частоте вращения и остается практически постоянной при изменении рабочего давления.

$P_1$  абсолютное давление на входе

$T_1$  температура на входе

$P_2$  абсолютное давление на выходе

$T_2$  температура на выходе

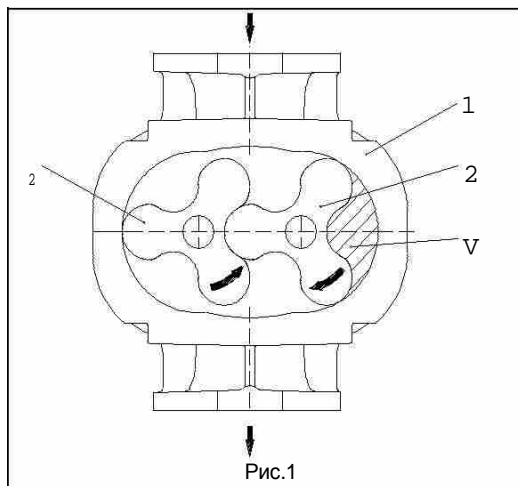


Рис.1

### 1.2 Устройство

С обоих торцов корпус 1 закрывается крышками 5А и 5В, в которых расположены уплотнения вала 45 и подшипники 31, 32 и 33.

Передача вращения от одного ротора к другому осуществляется за счет привода с эвольвентными зубчатыми колесами 11А и 11В.

Крышки снабжены двумя поддонами 12А и 12В, которые выполняют функцию маслосборников при смазывании погружением подшипников и синхронизированного привода.

Валы имеют лабиринтные уплотнения 25. Внутренняя часть насоса является газонепроницаемой до уплотнительных колец 47А и 47В между корпусом и крышками и между крышками и поддонами

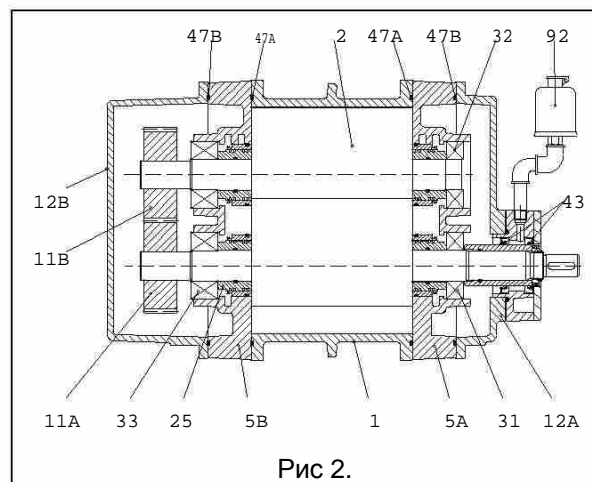


Рис.2.

### 1.3 Фирменная табличка

- Тип насоса

- |            |              |                            |
|------------|--------------|----------------------------|
| 1) Размер  | от 55 до 225 |                            |
| 2) Вариант | F            | с фланцами                 |
|            | V            | вертикальная               |
|            | H            | горизонтальная             |
|            | SP           | без опор                   |
|            | RV           | вертикальная с охлаждением |

3) Исполнение 0001

- |                    |  |
|--------------------|--|
| -S/N               | Серийный номер                           |
| -m <sup>3</sup> /h | Производительность (м <sup>3</sup> /час) |
| -kW                | Мощность (кВт)                           |
| -dp mbar           | Разность давлений (мбар)                 |
| -n RPM             | Скорость вращения (об/мин)               |

<b>ROBUSCH</b>		(1)	
		CE	(2)
		Парма	
		Италия	
Тип	<b>RBS-AV 65 / F</b>		
S/N	0105116	Исп.	<b>0001</b> (3)
m <sup>3</sup> /h	1000	kW	5.5
dp	500	n	1450
mbar		RPM	



**Примечание:** Подробное описание материалов, используемых для изготовления насоса и всех компонентов изделия, представлено в каталоге. За этой информацией можно также обратиться в нашу техническую службу.

## 2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Условия эксплуатации и подаваемый газ

Насос предназначен для эксплуатации только при условии отсутствия пыли в окружающем воздухе, во взрывобезопасной и коррозионно-неактивной атмосфере и служит исключительно для откачки воздуха или азота.



**Внимание:** Насос не предназначен для откачки взрывоопасных, токсичных или опасных газов.



**Внимание:** Всасывание жидкостей приводит к повреждению насоса.



**Примечание:** Перед подачей специальных газов получите консультацию в компании ROBUSCHI (у уполномоченного дистрибьютора в РФ ЭмЭсЭйч Техно ООО).

### 2.2 Пределные рабочие параметры



**Примечание:** Насос следует эксплуатировать только при наличии форвакуумной системы

Размер	50 Гц 3000 об/мин		60 Гц 3600 об/мин		Dp мбар	T1 °C		T2 °C	DT °C	Sv мГц/ч	
	Sth мГц/ч	N кВт	Sth мГц/ч	N кВт		МАКС.	МИН.			МАКС.	МИН.
35	360	1,5	430	2.2	100	50	-25	150	100	250	70
45	470	2,2	565	3.0	100					300	100
65	970	4,0	1165	5.0	80					600	200
85	2125	5,5	2550	7.5	80				90	1300	425
105	3815	7,5	4575	11.0	55					2300	750
125	7380	11	8855	15.0	30					4400	1500

Sth Теоретическая быстрота действия насоса  
Sv Всасывающая способность форвакуумной системы  
N Мощность электродвигателя  
Dp Разность давлений

T1 Температура всасывания  
T2 Температура нагнетания  
DT Возрастание температуры

### 2.3 Регулировка расхода

Осуществляется с помощью:  
Изменения передаточного числа  
Изменения частоты электродвигателя  
Использования двухскоростного электродвигателя



**Внимание:** Не допускайте подачу рециркулирующего потока на впускное устройство.



**Внимание:** Не регулируйте расход с помощью дросселей на входных и выходных патрубках.

### 2.4 Уровень шума

Показатель уровня шума представлен в таблице идентификации изделия на стр. 4 и соответствует уровню звукового давления, зафиксированному на расстоянии 1 м от насоса при невозмущенном воздухе согласно ISO 3746 (допустимое отклонение +/- 2 дБ(А)).

## 2.5 Недопустимое использование

Недопустимые действия	Риск	Меры
Эксплуатация в условиях взрывоопасной атмосферы	Воспламенение и взрыв	<b>Недопустимые действия</b>
Всасывание взрывоопасных, токсичных и опасных газов	Воспламенение и взрыв Загрязнение окружающей среды Опасность причинения вреда здоровью обслуживающего персонала	
Эксплуатация при открытых патрубках	Загрязнение окружающей среды Опасность причинения вреда здоровью обслуживающего персонала	
Всасывание жидкостей	Остановка насоса и выталкивание деталей	Установите на всасывающее сопло насоса отделитель жидкости
Эксплуатация при закрытом отсечном клапане	Перегрев Воспламенение Остановка насоса и выталкивание деталей	Обратитесь к <b>квалифицированным специалистам</b> , ответственным за безопасность эксплуатации
Эксплуатация при неправильном направлении вращения	Выброс опасных веществ Остановка насоса и выталкивание деталей	Обратитесь к <b>квалифицированным специалистам</b> , ответственным за безопасность эксплуатации
Эксплуатация при частоте вращения, превышающей предельно допустимое значение	Остановка насоса и выталкивание деталей	Задайте соответствующие допустимые параметры частоты вращения электродвигателя, используя преобразователь частоты
Эксплуатация под давлением P1, превышающим предельно допустимое значение	Выброс опасных веществ	Воспользуйтесь предохранительным реле давления
Эксплуатация под давлением P2-P1, превышающим предельно допустимое значение	Перегрев Воспламенение Остановка насоса и выталкивание деталей	Воспользуйтесь предохранительным реле температуры
Эксплуатация при температуре T1, превышающей предельно допустимое значение	Остановка насоса и выталкивание деталей	
Эксплуатация при температуре T1 ниже минимально допустимого значения	Остановка насоса и выталкивание деталей	
Эксплуатация при температуре T2, превышающей предельно допустимое значение	Перегрев Воспламенение Остановка насоса и выталкивание деталей	Воспользуйтесь предохранительным реле температуры
Эксплуатация при температуре T2-T1, превышающей предельно допустимое значение	Остановка насоса и выталкивание деталей	Воспользуйтесь реле перепада температуры
Остановка насоса при помощи противодавления	Высокое потребление тока Воспламенение	Используйте соответствующий тип останова

## 2.6 Остаточные риски

Потенциальная опасность UNI EN 1012-1	Остаточный риск
Разрезание, разъединение, вытягивание, захватывание, захлестывание, трение и истирание	Приближайтесь к защите коробки передач только в соответствующей одежде Прочитайте руководство
Выброс текучей среды	Отсутствует
Выталкивание деталей	Превышение допустимых рабочих пределов (пар. 2.2) может привести к опасности выталкивания деталей
Нарушение устойчивости	Отсутствует
Электроустановка	Неприменим Электрооборудование не входит в комплект поставки ROBUSCHI
Электростатические явления	
Внешние воздействия на электрооборудование	
Тепловая безопасность	Температура поверхности насоса и глушителя на выходе может превышать 70 °C Маркировка «С.7» на поверхностях Прочитайте руководство
Шум	Отсутствует
Всасывание жидкостей	Недопустимое использование может привести к опасности всасывания жидкостей
Газ	Недопустимое использование может привести к опасности всасывания опасных газов
Воспламенение и взрыв	Превышение допустимых рабочих пределов (пар. 2.2) может привести к опасности воспламенения и взрыва Эксплуатация при закрытом отсечном клапане может привести к опасности воспламенения Неправильное обслуживание может привести к перегреву и опасности воспламенения
Отключение энергоснабжения	Отсутствует

### 3 ХРАНЕНИЕ

#### 3.1 Распаковка

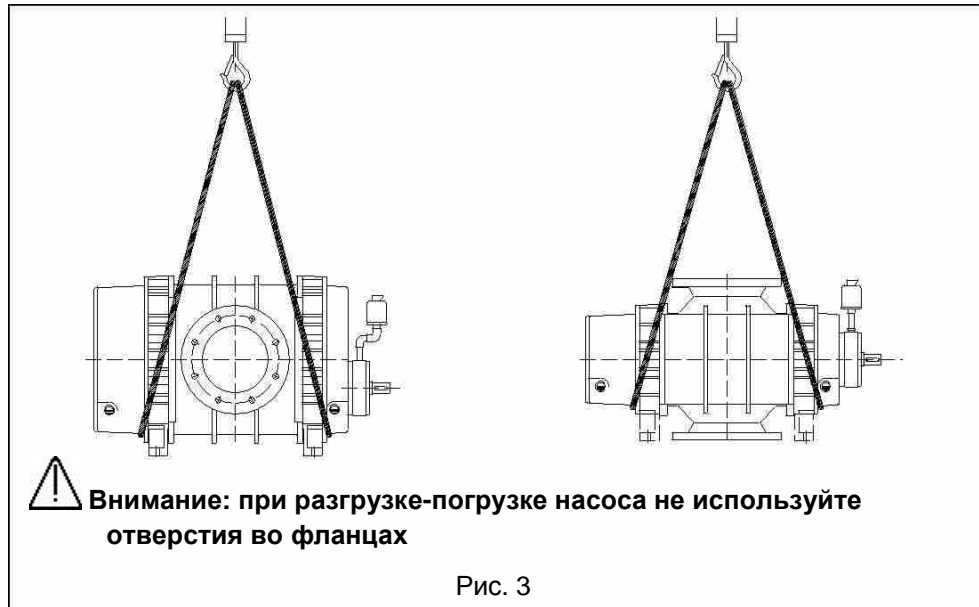
Всегда проверяйте соответствие между документами и материалами и наличие полученных при перевозке повреждений.



**Внимание: Осторожно снимите упаковку и уберите все опасные детали (гвозди, разъемы и т.п.)**

#### 3.2 Разгрузка-погрузка

Насос	кг
35	85
45	97
65	159
85	250
105	400
125	610



#### 3.3 Условия хранения

Насос следует содержать в закрытом месте при отсутствии пыли с соблюдением следующих климатических условий:

Температура от 20°C до 40 °C

Относительная влажность от 10% до 80%

Относительно других климатических условий проконсультируйтесь в компании ROBUSCHI.

Не удаляйте защиту с фланцев; если уровень влажности превышает 80%, каждые полгода или чаще проверяйте сохранность изделия и наносите антикоррозийную смазку.

Детали	Антикоррозийная смазка	
	Тип	Марка
Глянцевые наружные детали	Rustia 27	AGIP
	Rust Ban 397	ESSO
	V-Produkt 9703	SHELL
Привод и подшипники	Rustia C 100	AGIP
	Antiruggine MZ 110	ESSO
	Ensis Motor Oil 20	SHELL
Камера сжатия	Rustia C 100	AGIP
	Antiruggine MZ 45	ESSO
	Ensis Motor Oil	SHELL



**Внимание: используйте антикоррозийную смазку с температурой воспламенения выше 200 °C**



**Внимание: утилизацию использованной антикоррозийной смазки проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства**

## 4 УСТАНОВКА

### 4.1 Установка насоса на рабочем месте

Насос следует расположить на ровной поверхности, закрепив болтами, что обеспечит надежную фиксацию опор или выходного фланца (вариант /F и /SP).

### 4.2 Изменение расположения впускного/выпускного отверстия

При смене положения, при котором впускное и выпускное отверстия располагаются по вертикальной оси, на положение, при котором впускное и выпускное отверстия располагаются по горизонтальной оси, и наоборот, следует поменять уровни масла, изменив расположение пробок согласно рис. 4 на обоих поддонах насоса и повернуть камеру охлаждения 20А для удержания лубриката в верхней части.

Поз	Описание
Ps	Левая опора
Pd	Правая опора
Tc	Пробка для заливки масла
Ts	Пробка для спуска масла
T	Пробки
L	Пробки уровня масла

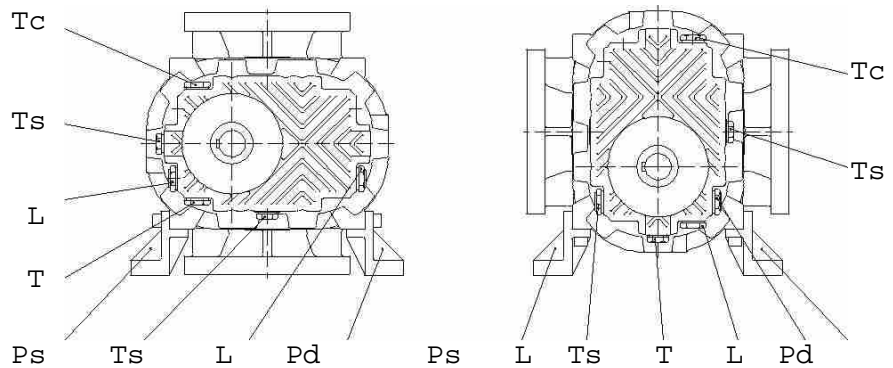


Рис. 4

### 4.3 Направление вращения – Направление газового потока

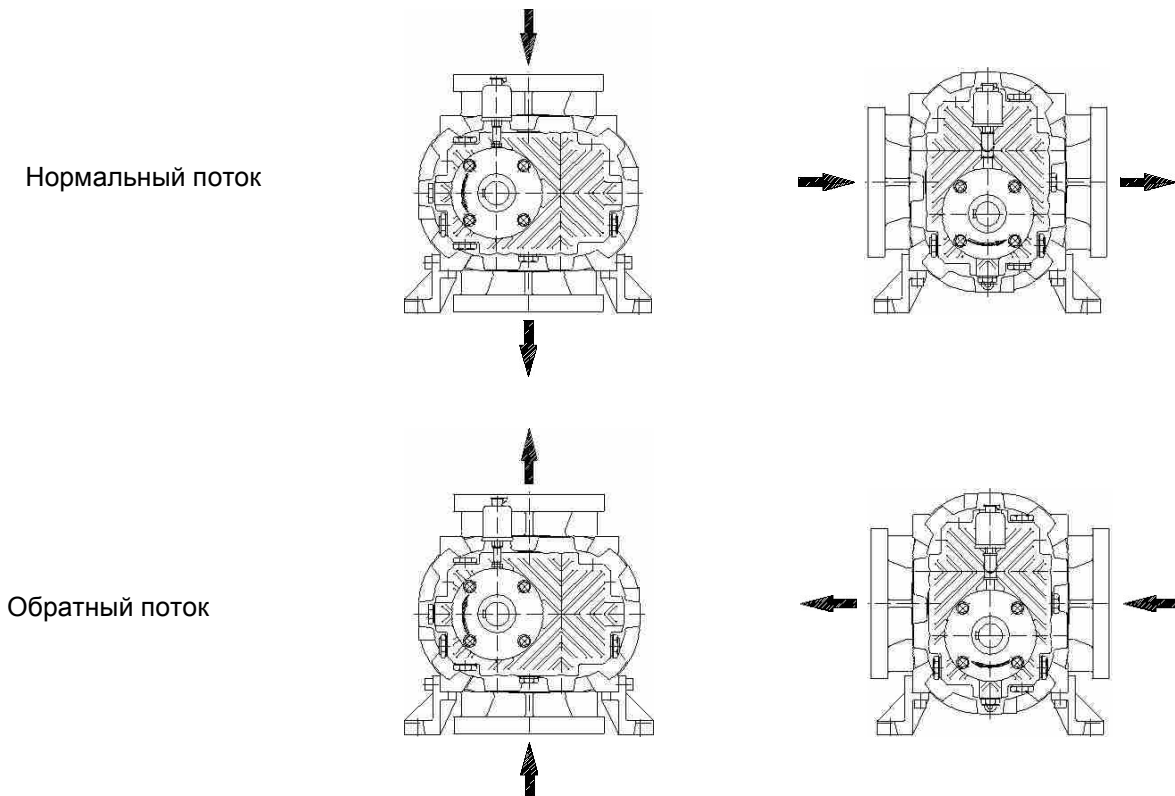


Рис. 5

**⚠ Внимание: Не пользуйтесь насосом, если направление вращения или направление потока не соответствуют направлениям, показанным на рис. 5.**

## 4.4 Соединение

### 4.4.1 Последовательное соединение

Наденьте полумуфты на вал насоса и электродвигателя при помощи специальных инструментов.



**Внимание: Не пользуйтесь молотком для насадки полумуфт.**

Зафиксируйте полумуфты с помощью предохранительных штифтов и шпонок.

Расположите насос на расстоянии  $S$  от электродвигателя, как указано в приведенной ниже таблице. Совместите валы насоса и электродвигателя с помощью регулировочных прокладок под основанием электродвигателя и /или насоса.

Проверьте соосность с помощью компараторов или измерительных средств со шкалой, как показано на рис. 6

Присоединительный диаметр	Расстояние $S$ (мм)	Осевой сдвиг $Ka$ (мм)	Нормальное отклонение	
			Радиальное $Kr$ (мм)	Угловое $Kw$ (мм)
80	3	1	0.13	0.13
100	3	1	0.15	0.15
130	3	1	0.18	0.18
150	3	1	0.21	0.21
160	4	2	0.27	0.27
180	4	2	0.30	0.30
200	4	2	0.34	0.34

**Проверьте точность соединения, выполнив следующие действия**

$$S_{\text{макс}} < S + Ka$$

$$S_{\text{мин}} < S - Ka$$

$$Kv = 1,5 \frac{\text{Об/мин}}{3000}$$

$$Dr < Kr \times Kv$$

$$Dw < S_{\text{макс}} - S_{\text{мин}}$$

$$Dw < Kw \times Kr$$

$$Dr + Dw < Kw \times Kv$$

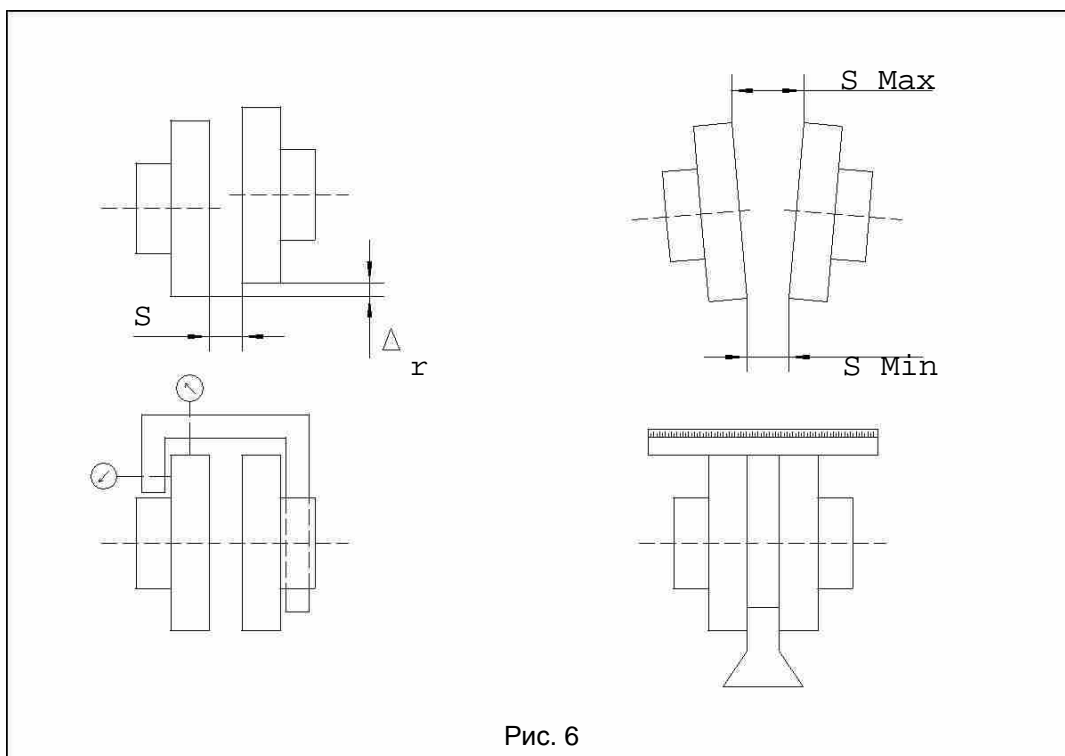


Рис. 6



**Внимание: Неточное совмещение может привести к преждевременному износу подшипников и подвижных муфт.**

#### 4.4.2 Соединение с клиноременным приводом

Для присоединения шкивов к насосу и валам электродвигателя пользуйтесь специальными инструментами.



**Внимание: Не пользуйтесь молотком для крепления шкивов.**

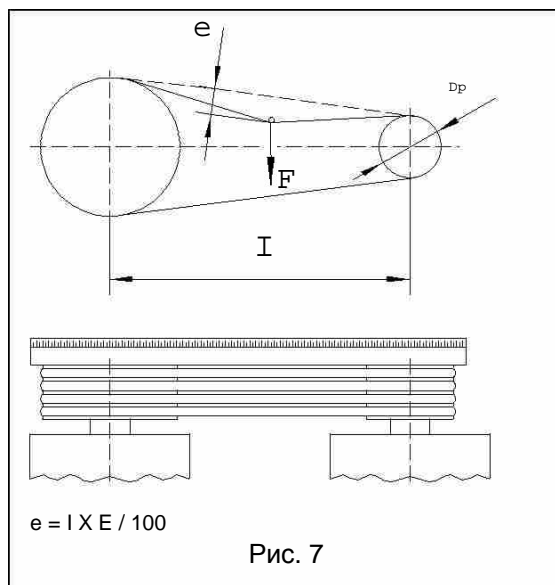
Выберите диаметр шкива, используя значения, приведенные в следующей таблице

**Минимально допустимый расчетный диаметр шкива насоса**

Размер	35	45	65	85	105	125
Диаметр	80	80	100	125	150	200

Наденьте приводной ремень Отрегулируйте натяжение приводного ремня с помощью нажимных винтов электродвигателя согласно значениям, приведенным в таблице

Профиль ремня	Сила F (daN)	Диаметр D меньшего шкива (мм)	Отклонение E (мм)
SPZ XPZ	2,5	95 – 125 > 132	1,45 1,30
SPA XPA	5,0	100 – 140 150 – 200 > 224	2,30 2,10 2,00
SPB XPB	7,5	160 – 224 236 – 355 > 375	1,55 1,20 1,10
SPC XPC	12,5	250 – 355 375 – 560	1,80 1,60



**Внимание: чрезмерное натяжение ремня может привести к повреждению насоса и электродвигателя**

На данной стадии проверьте точность регулировки шкива с помощью измерительных инструментов, как показано на рис. 7 Зафиксируйте опоры электродвигателя

#### 4.5 Трубопроводная система

Расположение труб обозначено на рис. 8, где IP обозначает входное устройство насоса, а PV – форвакуумную систему, служащую для отвода.

Диаметры труб системы подбираются таким образом, чтобы обеспечить максимально возможную проводимость, и ни в коем случае не должны быть меньше диаметров патрубков насоса. При разнице в диаметрах используйте конусное соединение.

Следует обеспечить надежное совмещение и крепление труб в насосе для предотвращения нагрузки на переходы.

Установите гибкие металлические соединения CP с обеих сторон насоса

Перед выполнением соединения трубы следует тщательно очистить.

Сальники не должны препятствовать функционированию системы подачи газа.



**Внимание:** Перед выполнением соединений в насосе удалите защиту с отверстий.

##### 4.5.1 Всасывающий патрубок

Используйте трубу с тем же номинальным диаметром, что и у патрубки насоса

Установите конденсатор PCD на участке до местоположения насоса.

С целью обеспечения минимального сопротивления всасывающий патрубок должен быть максимально коротким. При использовании более длинной трубы (> 5 м) необходимо предусмотреть больший номинальный диаметр.



**Примечание:** Труба всегда должна иметь небольшой уклон по направлению к конденсаторам и коллекторам.

Произведите очистку трубы

Укрепите трубу

##### 4.5.2 Форвакуумный патрубок

Используйте трубу с тем же номинальным диаметром, что и у патрубки насоса.

Расположите трубу вертикально и установите гибкое сильфонное соединение CP.

Если промежуточный конденсатор CD установлен между насосом и форвакуумной системой PV, насос должна размещаться достаточно высоко во избежание подъема в трубе жидкости и паров. При отсутствии такой возможности в самой нижней точке трубы необходимо установить клапан для отвода конденсата. Трубу следует укрепить в месте, расположенном максимально близко к гибкому соединению.

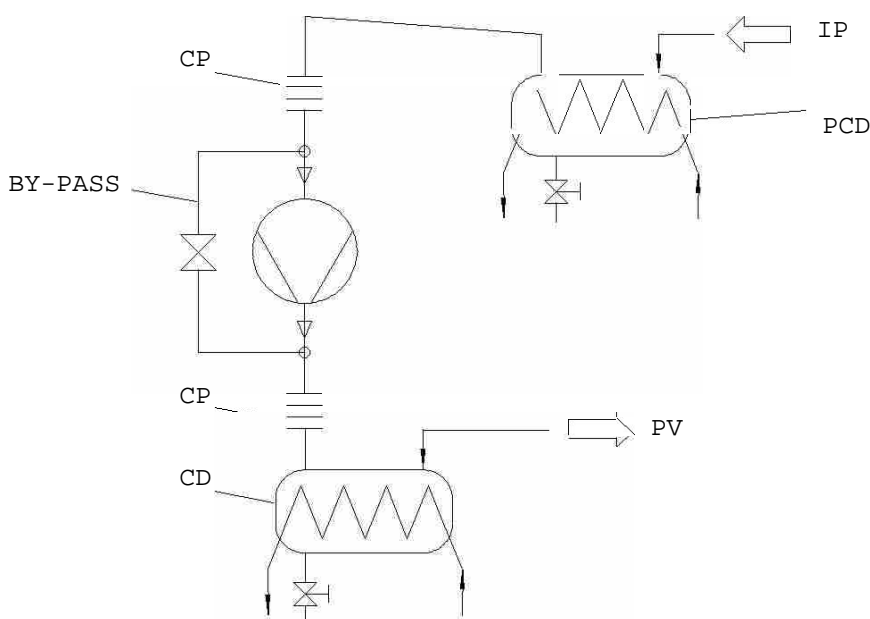


Рис. 8



### 4.5.3 Обводная труба

Чтобы обеспечить одновременность пуска насоса с форвакуумной системой, установите обводную трубу между нагнетательным и впускным фланцами, как показано на рис. 8.

Труба должна быть оснащена автоматически регулируемым клапаном нагрузки или соленоидным клапаном, управляемым посредством реле давления (см. параграф 4.6)

### 4.5.4 Контур охлаждения

Система труб должна иметь устройство, аналогичное тому, какое показано на рис. 9, с тем, чтобы обеспечивалось охлаждение уплотнения вала.

Соединения должны соответствовать значению  $G \frac{1}{4}$  для всех размеров.

Интенсивность подачи охлаждающей воды должно составлять 3 – 4 л/мин при давлении в линии нагнетания > 0,5 бар.

Во избежание замерзания в зимний период используйте антифриз (любого типа, подходящего для автомобильных радиаторов)

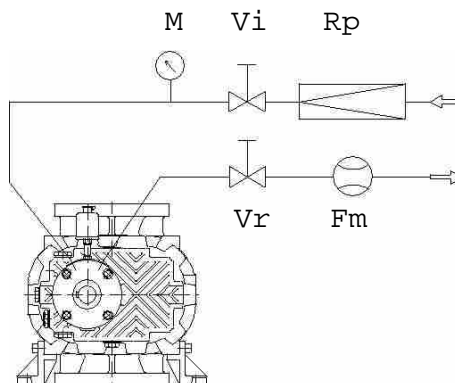


Рис. 9

### 4.6 Пусковые устройства

#### 4.6.1 Автоматический перепускной клапан

Автоматический перепускной клапан – это перепускной клапан дифференциально-пропускного действия, рассчитанный на заданное начальное давление  $P_e$ , определяемое по формуле, приведенной в пар. 5.2 (см. рис. 10.1)

#### 4.6.2 Переключатель для установки начального давления

Переключатель для установки начального давления встраивается в форвакуумный патрубок и устанавливается на заданное начальное давление  $P_e$ , определяемое по формуле, приведенной в пар. 5.2 (см. рис. 10.2)

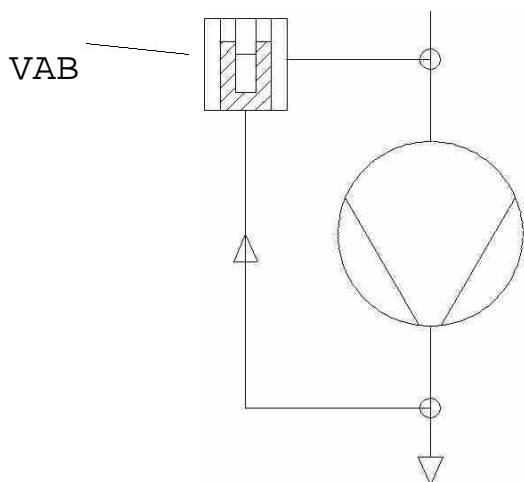


Рис. 10.1

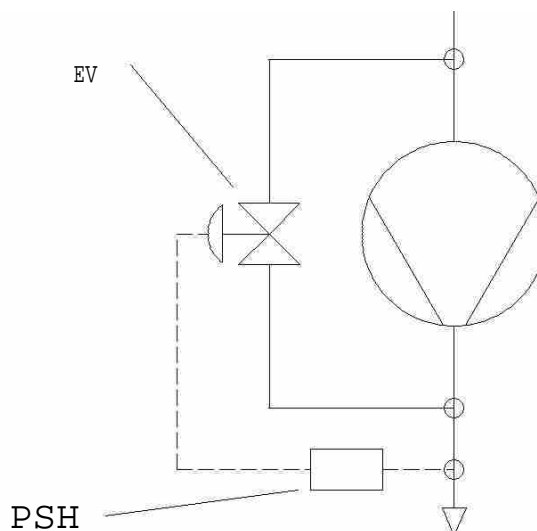


Рис. 10.2



**Внимание:** Во избежание засорения переключатель установки начального давления следует устанавливать вертикально.

С помощью переключателя установки начального давления можно включать насос и закрывать соленоидный клапан, расположенный на обводной трубе.

#### 4.7 Электрическое соединение

Монтаж электрических соединений должны производить квалифицированные специалисты в соответствии с действующими по месту установки правилами и в соответствии с требованиями национальных служб системы электроснабжения.



**Примечание: Компания Robuschi & C. S.p.A. отказывается от ответственности за выполненные электрические соединения, если такие работы проведены с нарушением действующего законодательства.**

Проверьте указанные на табличке электродвигателя: напряжение, ток потребления, частоту, число фаз.

К выводному щитку электродвигателя прилагается схема соединений. Если схема не включена в комплект поставки, запросите ее у производителя электродвигателей.

В зависимости от номинального тока электродвигателя используйте соответствующие электрические кабели.

Не располагайте электрические кабели вблизи источников тепла и/или заостренных кромок. Позаботьтесь о предохранении электродвигателя, установив автоматический выключатель с заданным значением номинального тока, указанным на табличке электродвигателя. Установите локальный пульт управления с аварийной кнопкой между линией питания и электродвигателем насоса.



**Внимание: Аварийная кнопка должна находиться под рукой у оператора.**

В целях обеспечения безопасности персонала система должна быть защищена соответствующим заземляющим устройством.



**Внимание: Любые работы по обслуживанию насоса должны проводиться только после отключения электропитания.**

## 5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1 Предварительный контроль

Если срок складского хранения насоса превышает 6 месяцев, проверьте степень сохранности изделия.

Проверьте правильность положения коробки передач и, соответственно, степень натяжения ремня.

Проверьте, свободно ли происходит вращение насоса, поворачивая ее вручную.

Проверьте, правильно ли установлены и закреплены предохранительные устройства.

Залейте в насос масло согласно описанию, приведенному в параграфе 6.1

### 5.2 Первоначальный запуск

Откройте отсечной клапан.

Проверьте направление вращения, используя короткий импульс тока.



**Внимание: Вращение насоса в обратном направлении допускается производить только небольшим поворотным движением.**

Откройте клапан контура охлаждения



**Внимание: не допускается эксплуатация насоса без расхода охлаждающей жидкости**

Запустите форвакуумную систему

Дождитесь, когда абсолютное давление в установке достигнет начального значения  $P_e$

$$P_e = \frac{D_{pmx}}{S_{th}/S_v - 1}$$

$D_{pmx}$	=	Максимальная разность давлений (см. таблицу на стр. 24)
$S_{th}$	=	Теоретическая производительность насоса (см. таблицу на стр. 24)
$S_v$	=	Скорость форвакуумной откачки

**Запустите насос**



**Внимание: Запуск насоса и форвакуумной системы может произойти одновременно только при наличии обводной трубы (см. пар. 4.5.3).**



**Примечание: Если в подаваемом газе присутствуют пары, опорожните систему до уровня давления  $P_e$  с помощью резервной трубы, чтобы предотвратить конденсацию паров в насосе.**

Убедитесь, что в течение первых 8 часов эксплуатации не происходит утечки масла, охлаждающей жидкости, повышения нагрева, необычного шума или вибраций. При обнаружении подобных проблем немедленно отключите агрегат и обратитесь в нашу службу послепродажного обслуживания.


### 5.3 Эксплуатация

Во время эксплуатации пользуйтесь нижеприведенной таблицей.

КОНТРОЛЬ	ПАРАМЕТР	ПЕРИОДИЧНОСТЬ				ПРИМЕЧАНИЕ
		h	G	S	M	
ВИЗУАЛЬНЫЙ	Давление всасывания		1			Во время эксплуатации насоса
	Давление на выходе		1			
	Температура всасывания		1			
	Температура нагнетания		1			
	Поглощенная мощность		1			
	Расход охлаждающей жидкости		1			
	Шум		1			
СМАЗКИ	Уровень масла	500				Во время остановки насоса
	Утечки масла			1		
	Вязкость масла	500				
	Замена масла (см. примечание)	4000			6	
ПРИВОДА	Изнашивание	2000				Во время остановки насоса
	Натяжение ремня	2000				
	Замена ремня	15000			24	

h - часы работы      G - дни  
S – недели              M - месяцы

Примечание: если указаны два значения, применяется меньшее из них.

 **Примечание:** При подаче коррозионного или запыленного газа или при использовании нескольких рабочих циклов замену масла следует производить чаще.

### 5.4 Остановка насоса


 **Внимание:** во избежание повреждения насоса или блока строго следуйте рекомендациям по проведению остановки


Закройте отсечной клапан между насосом и блоком  
Замкните контур охлаждения Остановите насос

 **Внимание:** не эксплуатируйте насос без системы охлаждения

Немедленно остановите работу форвакуумной системы

 **Внимание:** Не производите остановку форвакуумной системы до остановки насоса.

 **Внимание:** Убедитесь, что уменьшение числа оборотов происходит равномерно, и насос не вибрирует.

 **Внимание:** Если подаваемый насосом газ является агрессивным, восстановите атмосферное давление системы с помощью азота, чтобы предотвратить коррозию насоса.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Остановите насос и вспомогательную систему согласно рекомендациям, приведенным в параграфе 5.4

**Внимание:** отключите подачу электропитания и зафиксируйте основной переключатель в отключенном положении до окончания рабочей операции по техническому обслуживанию

Отсоедините насос от блока и восстановите в нем атмосферное давление

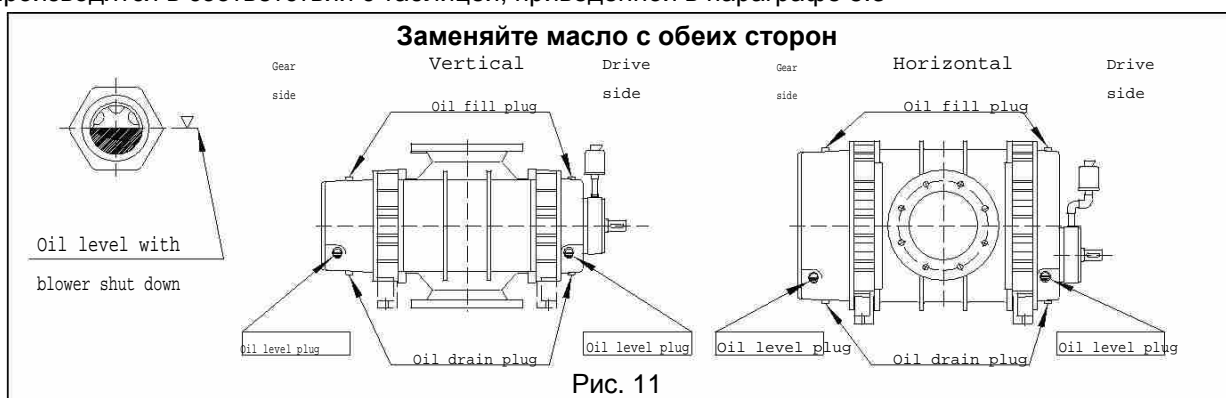
**Внимание:** Газ, находящийся в установке, может оказаться горячим, токсичным и отравляющим. Определите степень опасности и примите соответствующие меры предосторожности.

**Внимание:** Необходимо выдержать время, пока в насосе не установится температура окружающей среды (< 40°C).

**Внимание:** При отправке насоса в компанию ROBUSCHI просьба сообщить о наличии опасных веществ, присутствующих внутри или снаружи изделия.

### 6.1 Замена масла

Первая замена масла производится после суммарной наработки 500 часов. Остальные замены производятся в соответствии с таблицей, приведенной в параграфе 5.3



Размер	Количество масла (л) для /F /SP /V			Количество масла (л) для /H		
	Со стороны зубчатого зацепления	Со стороны передаточного механизма	Общее	Со стороны зубчатого зацепления	Со стороны передаточного механизма	Общее
35-45	0,75	0,40	1,15	0,45	0,25	0,70
65	1,20	0,60	1,80	0,60	0,30	0,90
85	2,00	0,90	2,90	0,90	0,40	1,30
105	3,50	1,60	5,10	1,60	0,80	2,40
125	4,80	2,80	7,60	3,10	1,80	4,90

**Внимание:** утилизацию использованного смазочного масла проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства

#### 6.1.1 Тип и вязкость смазочного масла

Минеральное масло для широкого применения, минеральное масло для гидростатических и гидродинамических контуров, минеральное масло для двигателей внутреннего сгорания или синтетическое масло на основе полиальфаолефинов.

**Внимание:** Не используйте смазочный материал с противозадирной присадкой или силиконовое или сложноэфирное синтетические масла.

Тип масла	Вязкость	Применение			Примечание
		T внешней среды	T2	T масла	
Минеральное	100	< 0	< 90	< 50	Смотрите «Точку ухудшения характеристик»
Минеральное	150	< 35	< 110	< 80	
Минеральное	220	< 50	< 130	< 110	При установке в звуконепроницаемом корпусе
Синтетическое	220	> 50	> 130	> 110	

#### 6.1.2 Рекомендуемые минеральные масла

Марка	Тип	ISO VG - 150	Точка ухудшения характеристик	ISO VG - 220	Точка ухудшения характеристик
AGIP	RADULA	150	-20	220	-18

BP	ENERGOL	CS 150	-12	CS 220	-12
----	---------	--------	-----	--------	-----

## 6.2 Замена уплотнения вала

Подготовьте насос согласно рекомендациям, приведенным в параграфе 8.1.1

Снимите уплотнение вала согласно рекомендациям, приведенным в параграфе 8.1.2



**Внимание:** утилизацию использованного смазочного масла проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства

Замените прокладочное кольцо поз. 43 Проверьте поверхность втулки 21 и при необходимости замените ее

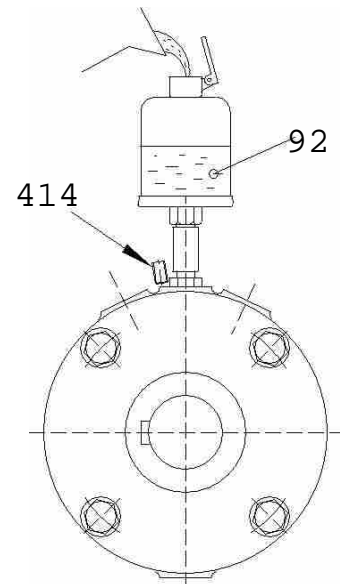
Проверьте уплотнительные кольца поз. 40 и 40F и при необходимости замените их

Повторно наденьте уплотнение согласно описанию пар. 8.2.2

Повторно залейте минеральное масло ISO VG 100 в лубрикатор 92, заполнив его до половины



**Внимание:** во время данной операции выпустите воздух из уплотнительной камеры, убрав болт поз. 414, как показано на рис. 12



Выполните соединение электродвигателя согласно описанию, приведенному в параграфах 4.4.1 и 4.4.2.

Рис. 12

## 6.3 Очистка камеры сжатия

Скребок очистите внутреннюю поверхность камеры и поверхность роторов с помощью растворителей



**Внимание:** При пользовании растворителями соблюдайте правила техники безопасности. Производите очистку в защитных очках и защитных перчатках.



**Примечание:** При использовании скребка, не допускайте повреждения поверхности камеры и поверхности роторов.

## 6.4 Проверка зазора в зубчатом зацеплении

Освободите поддон 12В от смазочного масла



**Внимание:** утилизацию использованного смазочного масла проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства

Снимите поддон 12В зубчатого зацепления

Замерьте зазор между зубьями зацепления согласно прилагаемой таблице 264468 . Для этого зафиксируйте одну часть механизма зацепления и поворачивайте вторую до тех пор, пока они не перестанут соприкасаться.

Повторно установите поддон 12В

Залейте в поддон 12В новое смазочное масло согласно описанию, приведенному в параграфе 6.1.2

Отправьте таблицу 264468 с внесенными измерениями зазоров в компанию ROBUSCHI (или уполномоченному дистрибьютору) для сведения.

## 6.5 Проверка зазора между роторами

Отсоедините впускной патрубок Вставьте измерительный инструмент во входное отверстие, чтобы измерить зазор между роторами в разных положениях, вручную поворачивая ведущий вал, согласно прилагаемой таблице 264468.



**Внимание:** Во время данной операции соблюдайте осторожность, чтобы не поранить о роторы пальцы и руки.

Повторно присоедините впускной патрубок и глушитель, если имеется

Отправьте таблицу 264468 с внесенными измерениями зазоров в компанию ROBUSCHI (или уполномоченному дистрибьютору) для сведения

## 6.6 Запасные части

В приведенной таблице указаны рекомендуемые запасные части, необходимые для нормальной работы насоса, с учетом прогнозируемого срока эксплуатации.

За информацией о запасных частях к насосу обратитесь к разделу на стр. 42.

Поз.	Описание	Срок службы			
		Запуск	2 года	5 года	10 года
11 А - В	Части механизма зацепления (пара)	-	-	-	1
16 А - В	Смазочный диск (пара)	-	-	-	1
20	Уплотнительная камера (комплект)	-	-	-	1
23 А - В - С	Дисковый разбрызгиватель масла (комплект)	-	2	4	8
25	Шайбы уплотнения (комплект)	-	1	2	4
26	Гайка (пара)	-	-	1	2
27 А	Гайка (RBS 115 – 225)	-	-	1	2
31 - 32 - 33	Подшипник (комплект)	-	-	1	2
37	Втулка вала	1	2	4	8
40 А-В	Уплотнительное кольцо (комплект)	-	1	2	4
43	Прокладочное кольцо	1	2	4	8
45	Гибкое поршневое кольцо (комплект)	-	1	2	4
47 А-В-С-В	Уплотнительное кольцо (комплект)	-	1	2	4
50	Сальники (комплект)	1	2	4	8
63 - 63 А	Компенсационное кольцо (комплект)	-	1	2	4
75 - 76 - 77	Пробки для спуска масла (комплект)	1	2	4	8
78	Пробки уровня масла (комплект)	1	2	4	8

В заказе просим всегда указывать тип, серийный номер и год выпуска насоса (эти данные указаны на титульном листе данного руководства) и соответствующую позицию запасной части, указанной в таблице



**Внимание: Используйте запасные части и аксессуары только от производителя.**



**Примечание: ROBUSCHI не несет ответственность за причинение ущерба, выход из строя или нанесение вреда, наступившие в результате использования запасных частей или комплектующих другого производителя**

## 6.7 Разборка насоса

В случае ликвидации насоса проверьте наличие остаточных взрывоопасных, токсичных или вредных веществ и утилизируйте их в соответствии с предписаниями национального законодательства.



**Внимание: Утилизацию использованного смазочного масла проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства.**



**Внимание: Утилизацию фильтрующего элемента проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства.**




Производите разборку насоса таким образом, чтобы не допустить повторного использования блока ROBOX в комплекте, а также, чтобы не допустить повторного использования одной или нескольких деталей насоса.



**Примечание: Ликвидируйте фирменную табличку к насосу и всю документацию.**



## 7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблемы, возникающие в ходе эксплуатации	Причины
Не запускается электродвигатель; отсутствие шума	1-3-4
Не запускается электродвигатель; гудение	2-3-4-5-6-7
Автоматическое отключение сразу после запуска	3-4-5-6-7
Давление на входе не соответствует номинальному значению	13-16
Давление на выходе не соответствует номинальному значению  <b>ВНИМАНИЕ: СРОЧНО ОСТАНОВИТЕ НАСОС</b>	14-16
Температура на выходе не соответствует номинальному значению  <b>ВНИМАНИЕ: СРОЧНО ОСТАНОВИТЕ НАСОС</b>	8-13-14-16-17
Высокая поглощенная мощность	3-5-6-7-9-13-14-16-19
Утечки масла и/или жидкости	10-11-12-15-19
Высокая температура масла	13-14-16-17-18-19-21
Необычные звуки и/или вибрации  <b>ВНИМАНИЕ: СРОЧНО ОСТАНОВИТЕ НАСОС</b>	5-6-7-8-9-13-14-17-22

№	Причина	Решение	См.
1	Отключение минимум 2 электрических соединений	Проверьте плавкие предохранители, выводные щитки и соединительные кабели и при необходимости замените их.	4.7
2	Отключение 1 электрического соединения	См. пункт 1.	4.7
3	Неправильное электрическое соединение	Проверьте электрическую систему	4.7
4	Неисправный электродвигатель	Проверьте электродвигатель	4.7
5	Соприкосновение роторов	Немедленно остановите насос и проверьте внутренние зазоры роторов и зазор в зубчатом зацеплении	6.4 6.5
6	Внутреннее загрязнение камеры сжатия	Проведите очистку камеры сжатия и роторов, и при необходимости балансировку роторов	6.3
7	Попадание инородных примесей	Устраните инородные примеси, проведите очистку камеры сжатия и проверьте зазоры	6.3 6.4 6.5
8	Изнашивание роторов	Проверьте внутренние зазоры	6.5
9	Изнашивание подшипников	Замените подшипники	(1)
10	Изнашивание сальников	Замените сальники	(1)
11	Изнашивание уплотнения ведущего вала	Замените уплотнение	6.2
12	Повреждение пробок уровня масла	Замените пробки уровня масла	(1)
13	Закупоривание впускного патрубка	Проверьте патрубок и устраните засор	4.5.1
14	Закупоривание выходного патрубка	Проверьте патрубок и устраните засор	4.5.2
15	Повреждение контура охлаждения (только для /RV)	Отремонтируйте контур	4.5.4
16	Частота вращения не соответствует номинальному значению	Переустановите номинальное значение	(2)
17	Температура на входе не соответствует номинальному значению	Переустановите номинальное значение	(2)
18	Объем охлаждающей жидкости не соответствует номинальному значению (только для /RV)	Переустановите номинальное значение	4.5.4
19	Значительное превышение уровня масла	Отрегулируйте уровень масла	6.1
20	Чрезмерно высокая вязкость масла	Используйте менее вязкое масло	6.1.1
21	Пенистость масла	Смените тип масла	6.1.1
22	Не отрегулирована трансмиссия	Проверьте точность установки	4.4

(1) Информация об этой операции в руководстве по техническому обслуживанию

(2) Проверьте блок

## 8 ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

Демонтаж насоса в течение гарантийного срока подразумевает отмену гарантии.

Демонтаж, ремонтные работы и повторный монтаж насоса должны проводить только **квалифицированные специалисты** с применением специального оборудования и в соответствии со специальным руководством.

В настоящем руководстве содержатся инструкции только по проведению профилактического обслуживания.

За информацией о компонентах обращайтесь к разделу на странице 41.



**Примечание:** Гарантия не распространяется на неисправности, произошедшие в результате неправильно проведенных работ во время демонтажа и/или повторного монтажа насоса.



**Внимание:** При отправке насоса в компанию ROBUSCHI просьба сообщить о наличии опасных веществ внутри или снаружи изделия.

### 8.1 Демонтаж

Остановите насос и вспомогательную систему согласно рекомендациям, приведенным в параграфе 5.4

Отсоедините насос от блока и восстановите в ней атмосферное давление



**Внимание:** Газ, находящийся в установке, может оказаться горячим, токсичным и отравляющим. Определите степень опасности и примите соответствующие меры предосторожности.



**Внимание:** Убедитесь, что подача электроэнергии отключена и отсоедините кабели.



**Внимание:** Дождитесь, пока не установится температура внешней среды.

Снимите элементы привода (шкивы или соединительные муфты), следуя инструкциям производителя.



**Внимание:** Не производите насадку приводной муфты или шкива молотком.

Опорожните контур охлаждения и отсоедините соответствующие трубы.

Слейте из поддонов 12А и 12В смазочное масло



**Внимание:** Утилизацию использованного смазочного масла проводите в соответствии с предписаниями национального законодательства.

#### 8.1.1 Демонтаж поддона со стороны передаточного механизма

Снимите шпонку 30

Снимите камеру охлаждения 20А вместе с прокладочными кольцами поз. 43

Открутите крепежные болты и достаньте поддон 12А

#### 8.1.2 Демонтаж поддона со стороны зубчатого зацепления

Открутите крепежные болты и достаньте поддон 12В

### 8.2 Повторный монтаж

Перед повторным монтажом тщательно очистите все компоненты и нанесите смазку на те компоненты, которые скользят, соприкасаясь друг с другом.

#### 8.2.1 Повторный монтаж поддона со стороны передаточного механизма

Присоедините поддон 12А к крышке 5А, вставив уплотнительное кольцо 47В и закрепив соответствующими болтами. Наденьте прокладочные кольца 43 на камеру охлаждения 20А с помощью специальных инструментов.

Смажьте губки сальниковых уплотнений и скользящий хомут вала.

Установите камеру 20А на поддон 12А, вставив уплотнительное кольцо 40F.



**Внимание:** Не повредите кромку кольца 43.

Закрепите камеру 20А соответствующими болтами

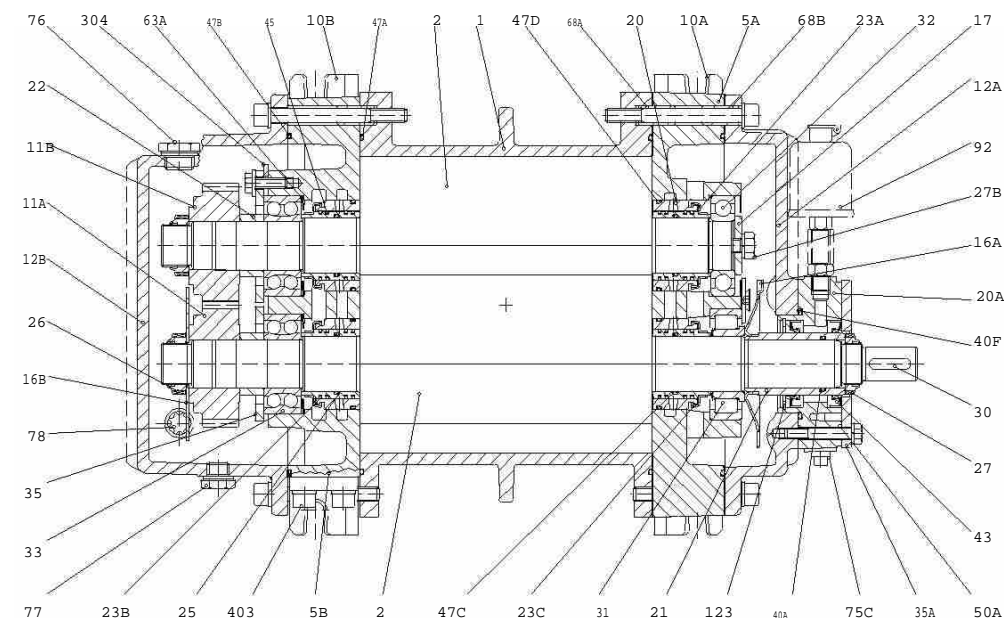
## 8.2.2 Повторный монтаж поддона со стороны зубчатого зацепления

Присоедините поддон 12В к крышке 5В, вставив новое уплотнительное кольцо 47В.

Закрепите поддон 12В соответствующими болтами

## 9 TABELLE TECNICHE

### 9.1 Sezione del soffiatore

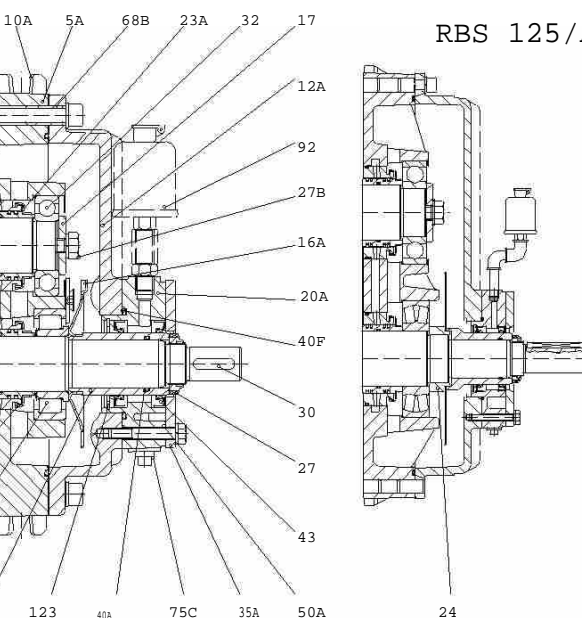


RBS 125/AV

POS.	DENOMINAZIONE	N° PEZZI
1	Corpo	1
2	Albero+Rotore	2
5A-5B	Fianco	2
10A	Piede DX	2
10B	Piede SX	2
11A	Ingranaggio conduttore	1
11B	Ingranaggio condotto	1
12A-12B	Carter	2
16A-16B	Disco di lubrificazione	2
17	Disco bloccaggio cuscinetto	1
20	Camera di tenuta	4
20A	Camera di raffreddamento	1
21	Camicia albero	1
22	Distanziale ingranaggio	2
23A-23B-23C	Disco paraolio	4
24	Distanziale disco di lubrificazione (solo RBS125)	1
25	Distanziale di tenuta	4
26-27	Ghiera	3
27B	Vite bloccaggio cuscinetto	1
30	Linguetta	1
31-32	Cuscinetto	2
33	Cuscinetto	2
35	Coperchio cuscinetto	2
35A	Coperchio camera di raffreddamento	1
40A	Anello tenuta OR	1
40F	Anello tenuta OR	1
43	Anello di tenuta	2
45	Segmento	16
47A-47B	Anello tenuta OR	4
47C	Anello tenuta OR	4
47D	Anello tenuta OR	4
50A	Guarnizione	1
63A	Anello di compensazione	6
68A	Spina di centratura	4
68B	Spina di centratura	2
75C	Tappo	3
76	Tappo carico olio	2
77	Tappo scarico olio	4
78	Tappo livello olio	4
92	Oliatore	1
123	Anello seger	1
304	Piastrina di regolazione	4

## 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

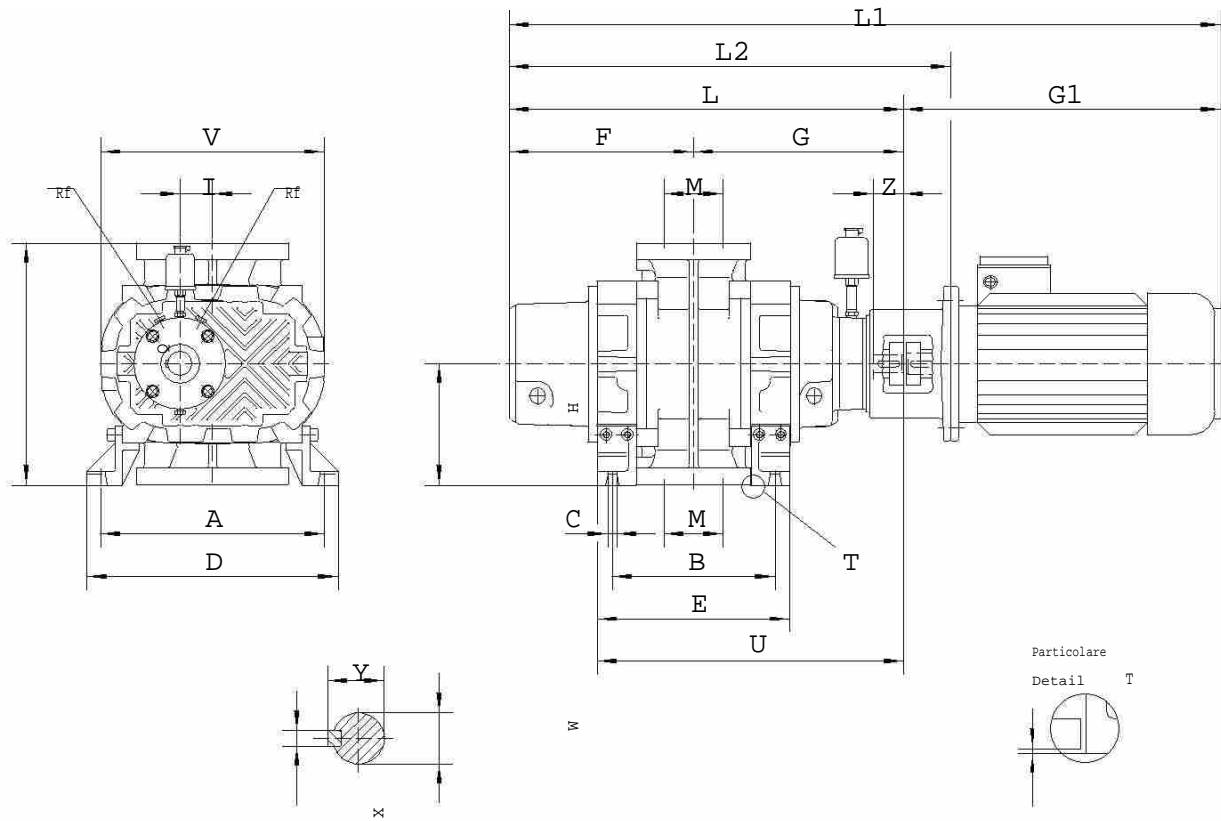
### 9.1 Чертеж насоса в разрезе



PART. N.	PART DESCRIPTION	No OF PARTS
1	Casing	1
2	Shaft+Rotor	2
5A-5B	Cover	2
10A	Right foot	2
10B	Left foot	2
11A	Driving gear	1
11B	Driven gear	1
12A-12B	Sump	2
16A-16B	Lubricating disc	2
17	Bearing lock disc	1
20	Sealing chamber	4
20A	Cooling chamber	1
21	Shaft sleeve	1
22	Gear spacer	2
23A-23B-23C	Oil splash disc	4
24	Spacer lubricating disc (only RBS125)	1
25	Sealing spacer	4
26-27	Gear locking nut	3
27B	Bearing locking screw	1
30	Key	1
31-32	Rolling bearing	2
33	Rolling bearing	2
35	Bearing cover	2
35A	Cooling chamber cover	1
40A	O-RING	1
40F	O-RING	1
43	Seal ring	2
45	Flexible piston ring	16
47A-47B	O-RING	4
47C	O-RING	4
47D	O-RING	4
50A	Gasket	1
63A	Compensating ring	6
68A	Centering pin	4
68B	Centering pin	2
75C	Plug	3
76	Oil filling plug	2
77	Oil draining plug	4
78	Oil level plug	4
92	Oiler	1
123	Circlip	1
304	Adjustment plate	4

9.2 Ingombro

9.2 Габаритные размеры

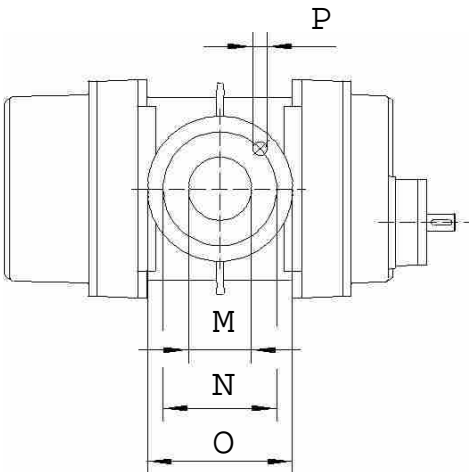


Tipo	H																			Massa					
Type	A	B	C	D	E	F	G	G1	-0.5	I	L	L1	L2	M	ø	S	U	V	w	Z	X	Y	kW	Mot.	Weight (Kg)
RBS 35	295	215	12	331	251	243	266	299	160	42.5	510	809	561	80	319	1	391	295	24	40	8	27	1.5	90/S2	98
RBS 45	295	275	12	331	311	273	296	324	160	42.5	570	894	621	100	319	1	451	295	24	40	8	27	2.2	90/L2	111
RBS 65	340	341	14	385	387	340	361	410	185	53.5	701	1111	768	150	369	1	555	345	28	60	8	31	4	112/M2	185
RBS 85	370	431	18	420	482	405	431	450	225	67.5	836	1286	924	150	449	1	671	415	32	80	10	35	5.5	132/S2	295
RBS125	550	590	22	640	646	528	594	450	300	106	1122	1572	1205	250	599	1	917	618	42	110	12	45	7.5	132/S2	656

Dimensione W con tolleranza k6  
Dimension W with tolerance k6

RF Attacco raffreddamento G1/4"  
RF Cooling connection G1/4"

OSSERVAZIONI / Remarks  
Quote non impegnative in mm.  
Not binding dimensions in mm.



Foratura flange piane PN10 UNI 2236 o ANSI 125 FF									
Drilling for flat flanges UNI 2236 NP10 or ANSI 125 FF									
M	N. FORI			M	N. FORI				
UNI PN10	N	O	P	ANSI 125 FF	N	O	P		
DN	Holes			inch	Holes				
80	160	200	18	3"	4	152.4	200	18	4
100	180	230	18	4"	8	190.5	230	18	8
150	240.2	285	23	6"	8	240.2	285	23	8
250	350	405	24	10"	12	362	405	24	12

9.3 Tabella rilievo dei giochi

9.3 Зазоры

<b>ROBUSCHI</b>		TABELLA RILIEVO DEI GIOCHI	Tabella N - Table N.										
		TABLE FOR TOLERANCES CHECK	264468										
Soffiatore	Matricola	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>											
Blower	Serial N.												
Note													
Notes													
Giochi espressi in 1/100 mm - Tolerances in 1/100 mm													
Ruotare l'albero conduttore in senso antiorario-Rotate drive shaft counterclockwise													
Gioco tra i fianchi dei denti dell'ingranaggio													
Tolerances between gear sides													
Gioco cuscinetti Bearing tolerances		Albero conduttore Drive shaft	Albero condotto Driven shaft										
Radiale Radial	Lato comando Drive side												
	Lato ingranaggio Gear side												
Assiale - Axial													
Data	/ /	Firma											
Date	/ /	Signature											

### Таблицы соответствий (Robuschi)

Рис. 11

Oil level with blower shut down	Уровень масла во время остановки насоса
Gear side	Со стороны зубчатого зацепления
Oil level plug	Пробка уровня масла
Oil drain plug	Пробка для спуска масла
Vertical	При вертикальном положении
Oil fill plug	Пробка для заливки масла
Drive side	Со стороны передаточного механизма
Horizontal	При горизонтальном положении

#### П. 9.1 Чертеж насоса в разрезе

Part. N.	Деталь №
Part description	Описание детали
No. of parts	Количество деталей
Casing	Кожух
Shaft + Rotor	Вал + Ротор
Cover	Крышка
Right foot	Правая опора
Left foot	Левая опора
Driving gear	Приводной механизм
Driven gear	Ведомый механизм
Sump	Масляный поддон
Lubricating disc	Смазочный диск
Bearing lock disc	Стопорный диск подшипника
Sealing chamber	Уплотнительная камера
Cooling chamber	Камера охлаждения
Shaft sleeve	Втулка вала
Gear spacer	Шайба привода
Oil splash disc	Дисковый разбрызгиватель масла
Spacer lubricating disc (only RBS125)	Смазочный диск прокладки (только для RBS125)
Sealing spacer	Шайба уплотнения
Gear locking nut	Стопорная гайка зубчатого зацепления
Bearing locking screw	Стопорный болт подшипника
Key	Шпонка
Rolling bearing	Подшипник качения
Bearing cover	Крышка подшипника
Cooling chamber cover	Крышка камеры охлаждения
O-ring	Уплотнительное кольцо
Seal ring	Прокладочное кольцо
Flexible piston ring	Гибкое поршневое кольцо
Gasket	Сальник
Compensating ring	Компенсационное кольцо

Centering pin	Центрирующий штифт
Plug	Пробка
Oil filling plug	Пробка для заливки масла
Oil draining plug	Пробка для спуска масла
Oil level plug	Пробка уровня масла
Oiler	Лубрикатор
Circlip	Стопорное пружинное кольцо
Adjustment plate	Установочная плита

#### П. 9.2 Габаритный размер

Type	Тип
Dimension W with tolerance k6	Измерение W с допустимым отклонением k6
Cooling connection	Трубопровод системы охлаждения
Detail	Деталь
Remarks	Примечания
Not binding dimensions in mm	Необязательные размеры в мм
Weight	Вес
Drilling for flat flanges UNI 2236 NP10 or ANSI 125 FF	Высверливание отверстий для плоских фланцев UNI 2236 NP10 или ANSI 125 FF
Holes	Отверстия
inch	в дюймах

#### П.9.3 Допуски

Table for tolerances check	Таблица контроля допусков
Table No.	Таблица №
Serial N.	Серийный №
Notes	Примечания
Tolerances in 1/100 mm	Допуски в масштабе 1/100 мм
Rotate drive shaft counterclockwise	Вращение ведущего вала против часовой стрелки
Tolerances between gear sides	Допуски в зубчатом зацеплении
Bearing tolerances	Допуски подшипников
Drive shaft	Ведущий вал
Driven shaft	Ведомый вал
Radial	Радиальные
Drive side	Со стороны передаточного механизма
Gear side	Со стороны зубчатого зацепления
Axial	Осевые
Date	Дата
Signature	Подпись



ROBUSCHI & C. S.p.A. – via S. LEONARDO, 71/A – 43100 PARMA – ITALY Italia:

Tel. +39.0521.274911 – Export: Tel. +39.0521.274991 – Fax +39.0521.771242

Filiale di Milano, Milan branch, via XXV Aprile, 2 20097 S. Donato (Milano) Tel. +39.02.51628065 – Fax

+39.02.51620224 Filiale di Padova piazza Zanellato, 25 35129 Padova Tel. +39.049.8078260 – Fax +39.049.8078183

E-mail: [robuschi@robuschi.it](mailto:robuschi@robuschi.it) - internet: <http://www.robuschi.com>

---