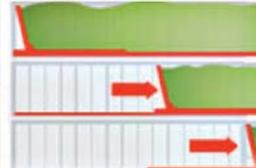
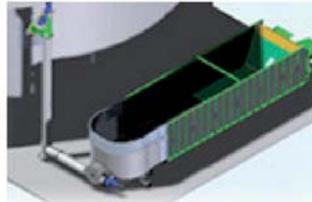
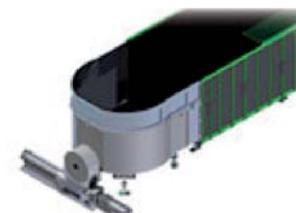


MISSION  
POSSIBLE



... für alle Fälle!



Alimentazione di biogas

Manuale di istruzioni



## Dichiarazione di conformità CEE

### Ai sensi della direttiva macchine 2006/42/CEE app. II, 1.A

**Produttore:**

Fliegl Agrartechnik GmbH., Söderbergstraße 5 D - 84513 Töging am Inn

**Personalità stabilita nella Comunità che è autorizzata a raccogliere documenti tecnici rilevanti:**

Graf Johann, Fliegl Agrartechnik GmbH., Söderbergstraße 5 D - 84513 Töging am Inn

**Descrizione e identificazione della macchina:**

Prodotto: Biomat, Rondomat &amp; Ökomat

Tipo: SteelPro, Polypro, Rondomat, Rondomato Doppio, Ökomat

No. serie: BIOXXXXxxxxx (FXXXXX) X=Supporto per lettere/numeri)

Numero progetto: PRJ-2010-11-15-0002

Riferimento del progetto: Alimentazione di biogas

Denominazione commerciale: Container di ricezione elementi solidi per impianto a biogas

Funzione: Predisposizione e convoglio di diverse sostanze ed elementi solidi nel fermentatore a biogas

**Viene chiaramente illustrato che la macchina corrisponde a tutte le disposizioni in materia delle seguenti direttive CEE:**

2006/42/CEE:2006-05-17 Direttiva CEE 2006/42/CEE

94/9/CE: Direttiva 94/9/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 marzo 1994 per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e i sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in ambienti esplosivi

2006/95/CE: (Direttiva Bassa Tensione) Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature elettriche impiegate entro determinati limiti di tensione (versione codificata) (1)

93/68/CEE: Direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 per la modifica delle direttive 87/404/CEE (apparecchi a pressione semplici), 88/378/CEE (sicurezza dei giocattoli), 89/106/CEE (prodotti da costruzione), 89/336/ CEE (compatibilità elettromagnetica), 89/392/ CEE (macchine), 89/686/ CEE (dispositivi di protezione personale), 90/384/ CEE (strumenti di pesatura a funzionamento non automatico), 90/385/ CEE (apparecchi medici impiantabili attivi), 90/396/ CEE (apparecchi a gas), 91/263/ CEE (apparecchiatura terminale di telecomunicazioni), 92/42/ CEE (caldaia ad acqua calda alimentata con combustibili liquidi o gassosi) e 73/23/ CEE (apparecchiature elettriche impiegate entro determinati limiti di tensione)

**Fonte delle norme armonizzate applicate relative all'articolo 7 comma 2:**

EN 50495:2010

Dispositivi di sicurezza per il funzionamento sicuro di apparecchi relativi ai rischi di esplosione

EN 60079-20-1:2010

Atmosfere esplosive – Parte 20-1: Proprietà dei materiali per la classificazione di gas e vapori – Metodi di prova e dati

EN 62031:2008

Moduli LED per illuminazione generale – Requisiti di sicurezza (IEC 62031:2008)

EN 61204-7:2006/A11

Alimentatori per la bassa tensione con uscita corrente continua – Parte 7: Requisiti di sicurezza (IEC 61204-7:2006)

EN 15089:2009

Sistemi di disaccoppiamento per esplosione

EN 1127-1:2007

Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione – Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia

EN 60079-18:2009

Atmosfere esplosive – Parte 18: Protezione di apparecchi mediante incapsulamento "m" IEC 60079-18:2009

EN 60079-7:2007

Atmosfere esplosive – Parte 7: Costruzione con protezione a sicurezza aumentata "e" (IEC 60079-7:2006)

**Fonte delle norme armonizzate applicate relative all'articolo 7 comma 2:**

(IEC 60204-1:2005 + A1:2008)

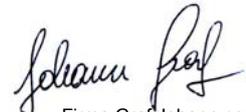
**Fonte di ulteriori norme e specifiche tecniche applicate:**

EN ISO 12100:2010-11

Sicurezza di macchine – Principi di progettazione generali – Valutazione e riduzione del rischio (ISO 12100:2010)

Töging am Inn, il 23.02.2011

Luogo, data



Firma Graf Johann perito tecnico

<b>Identificazione .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Istruzioni per l'operatore.....</b>	<b>7</b>
1.1 Scopo del documento .....	7
1.2 Indicazioni del luogo nel manuale di istruzioni.....	7
1.1 Rappresentazioni utilizzate.....	8
1.2 Rappresentazione delle precauzioni specifiche.....	8
<b>2 Precauzioni specifiche di base.....</b>	<b>10</b>
2.1 Avviso di danni a persone, materiali e ambientali.....	10
2.2 Avviso di tensione elettrica pericolosa .....	13
2.3 Avviso di avvio automatico .....	13
2.4 Avviso di pericolo di schiacciamento .....	13
2.5 Avviso di pericolo di inciampo e di caduta .....	14
2.6 Avviso di atmosfera esplosiva .....	14
2.7 Rischio derivante da energia residua.....	15
2.8 Rischio di lesioni oculari .....	15
2.9 Clausole di esonero dalla responsabilità .....	15
2.10 Utilizzo secondo le disposizioni .....	16
2.11 Possibile impiego improprio.....	17
2.12 Rischi nell'utilizzo della macchina.....	18
2.13 Altri rischi .....	19
2.14 Obblighi del gestore.....	19
2.15 Obblighi del personale .....	19
2.16 Qualificazione del personale.....	20
2.17 Dispositivi di protezione personale .....	20
2.18 Dispositivi di sicurezza e di protezione .....	20
2.18.1 Posizione dei dispositivi di sicurezza e di controllo.....	21
2.18.2 Descrizione dei dispositivi di sicurezza e di protezione .....	21
2.19 Posti di lavoro personale di servizio.....	23
2.20 Identificazione della macchina .....	23
<b>3 Descrizione della macchina.....</b>	<b>25</b>
3.1 Campi d'impiego .....	25
3.2 Varianti di esecuzione.....	25
3.2.1 SteelPro Container in acciaio .....	25
3.2.2 PolyPro Container in plastica.....	27
3.2.3 Rondomat o Rondomat doppio l'ausilio per piccoli impianti a biogas .....	28
3.2.4 Container Ökomat in acciaio.....	29
3.2.5 Container Ökomat in acciaio inox .....	30
3.2.6 Gruppo idraulico .....	30
3.3 31	
3.4 Fornitura .....	31

3.5	Descrizione delle funzioni .....	32
3.6	Costruzione della macchina .....	32
3.7	Moduli e componenti .....	34
3.7.1	Modulo 7 .....	34
3.7.2	Sistema di traslazione .....	35
3.7.3	Erogazione .....	36
3.7.4	Comandi .....	36
3.8	Dati tecnici .....	38
3.9	Pericoli sul dispositivo di alimentazione .....	41
<b>4</b>	<b>Trasporto e installazione .....</b>	<b>43</b>
4.1	Trasporto della macchina sul luogo di installazione .....	43
4.1.1	Mezzi di trasporto .....	43
4.1.2	Prima del trasporto .....	43
4.1.3	Trasporto della macchina .....	44
4.2	Installazione e montaggio della macchina .....	44
4.2.1	Installazione, supporti di tubazione .....	45
4.2.2	Montaggio .....	46
4.3	Alimentazione e installazione .....	46
4.3.1	Allacciamento elettrico .....	46
4.3.2	Collegamento dei componenti .....	47
<b>5</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>48</b>
5.1	Prima messa in funzione .....	48
5.2	Rimessa in funzione .....	50
<b>6</b>	<b>Attrezzaggio e messa a punto .....</b>	<b>51</b>
6.1	Coclee convogliatrici .....	51
6.2	Collaudo .....	52
<b>7</b>	<b>Elementi di comando e di avviso .....</b>	<b>53</b>
7.1	Posizione degli elementi di comando e di avviso .....	53
7.1.1	Apparecchiatura di rete e dispositivo di esclusione .....	53
7.1.2	Elenco dei guasti relativi al comando .....	54
<b>8</b>	<b>Funzionamento e impiego .....</b>	<b>55</b>
8.1	Attivazione e disattivazione macchina .....	55
8.1.1	Prima dell'attivazione .....	55
8.1.2	Attivazione della macchina .....	56
8.1.3	Disattivazione della macchina .....	56
8.2	Azioni in caso d'emergenza .....	56
8.2.1	Fermata in caso d'emergenza .....	56
8.2.2	Attivazione in caso d'emergenza .....	57
8.3	Tipi di funzione .....	57
8.3.1	Ritorno al sistema di traslazione (funzione manuale) .....	57
8.3.2	Funzionamento automatico .....	58

8.3.3	Varianti di controllo del funzionamento elettrico .....	58
<b>9</b>	<b>Manutenzione e assistenza.....</b>	<b>60</b>
9.1	Servizio assistenza .....	60
9.2	Manutenzione aziendale.....	60
9.2.1	Controllo dei dispositivi di sicurezza .....	62
9.2.2	Controllo degli elementi di avviso .....	63
9.2.3	Controllo dei dispositivi di controllo.....	63
9.2.4	Pulizia della macchina .....	63
9.3	Piano di manutenzione .....	64
9.4	Interventi di manutenzione.....	64
9.5	Ricerca degli errori ed eliminazione dei danni .....	64
9.5.1	Danni e rilevazione di errori .....	65
9.5.2	COMANDO ATTIVO non possibile .....	67
9.5.3	AVVIAMENTO ATTIVO non possibile .....	68
9.5.4	Avvio automatico non possibile .....	69
9.6	Materie sussidiarie e di consumo.....	69
9.7	Sostituzione dei cuscinetti inferiori della coclea convogliatrice (facoltativo)..	69
9.8	Punti di lubrificazione con ingrassatore .....	70
9.9	Sostituzione del tubo di alimentazione.....	71
9.10	Sostituzione della coclea convogliatrice .....	71
9.11	Coppie di serraggio per avvitamenti in Nm .....	72
<b>10</b>	<b>Parti di ricambio.....</b>	<b>73</b>
10.1.1	Elevatore verticale a coclea .....	73
10.1.2	Varianti di coclee convogliatrici.....	75
10.1.3	Varianti del nodo di immissione del substrato.....	75
10.1.4	Varianti di scarico .....	79
10.1.5	Gruppo/i idraulico/i.....	80
10.2	Distruzione/riciclaggio .....	81
<b>11</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>97</b>
11.1	Ordine di parti di ricambio .....	97
11.2	Autorizzazione per gli ambienti a rischio di esplosione.....	98
<b>12</b>	<b>Indice .....</b>	<b>100</b>

BGE

---

## Identificazione

### Dati di identificazione

Produttore:	Fliegl Agrartechnik GmbH.
Prodotto:	Biomat, Rondomat & Ökomat
.....	
Tipo:	SteelPro, Polypro, Rondomat, Rondomat doppio, Ökomat
.....	
No. serie:	Vedi targhetta indicatrice, a destra di fronte, accanto al quadro di controllo

Numero di serie del prodotto: .....  
(inserirlo qui)

### Produttore

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Söderbergstraße 5

D - 84513 Töging am Inn

Telefono: 0049 (0) 8631 307 - 0

Fax: +49 8631 307-550

E-Mail: toeinging@fliegl.com

### Dati formali relativi al manuale di istruzioni

Nr. documento:	2010-11.001
Versione/Revisione:	1.0
Data di creazione:	28. Nov. 2010
Ultima modifica:	20. Nov. 2011

© Copyright **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 2011  
Tutti i diritti riservati.

Ristampa, anche parziale solo con previa autorizzazione  
dell'azienda **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

## 1 Istruzioni per l'operatore



### ATTENZIONE!!!

*E' vietato il soggiorno di persone non autorizzate.*

*Manovra solo dalla postazione di comando (quadro o pannello di comando dell'alimentazione).*

*In caso di operatori con protesi elettriche come pacemaker, è vietato l'utilizzo.*

*E' vietato l'accesso o l'avvicinamento all'impianto di rifornimento.*

*Prima della messa in funzione, leggere le istruzioni del produttore*

*Installazione dell'impianto secondo le zone ex e le relative misure di protezione.*

### 1.1 Scopo del documento

Il presente manuale di istruzioni

- descrive il metodo operativo, il funzionamento e la manutenzione della macchina,
- dà importanti indicazioni per un uso sicuro e corretto della macchina.

### 1.2 Indicazioni del luogo nel manuale di istruzioni

Tutte le indicazioni delle direzioni e del luogo nel presente manuale si riferiscono al posto di lavoro dell'operatore.

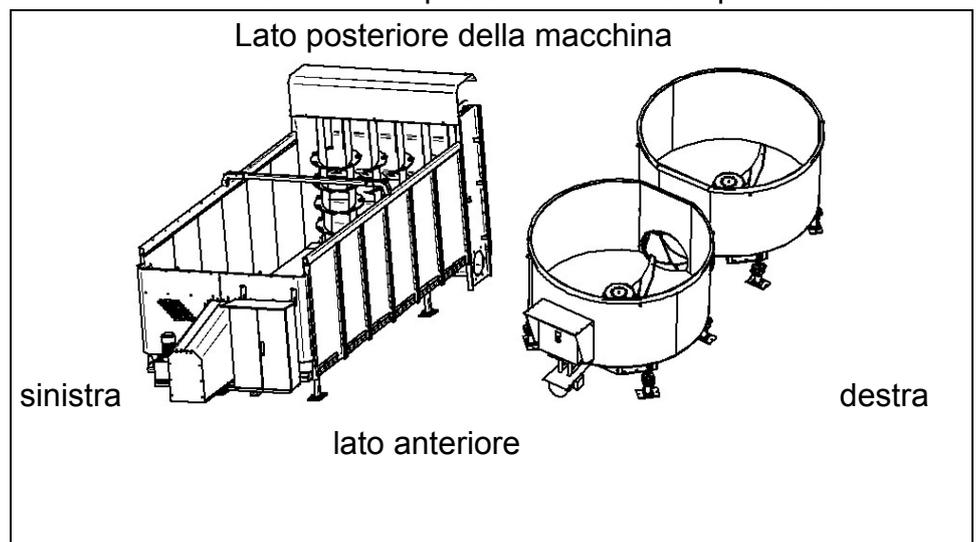


Figura 1: indicazioni del luogo nella documentazione

## BGE

---

### 1.1 Rappresentazioni utilizzate

---

#### Istruzioni e reazioni del sistema

Sono illustrate come elenco numerato le fasi delle operazioni da eseguire da parte del personale di servizio. La presente successione delle fasi deve essere osservata. Le reazioni del sistema alla relativa operazione sono contrassegnate da una freccia. Esempio:

1. Operazione di comando fase 1  
→ Reazione del sistema all'operazione di comando 1

#### Enumerazioni

---

Le enumerazioni senza successione logica sono rappresentate come elenco con punti di enumerazione. Esempio:

- Punto 1
- Punto 2

### 1.2 Rappresentazione delle precauzioni specifiche

---

Le precauzioni specifiche sono contrassegnate da un'icona e da una parola chiave. La parola chiave descrive la gravità del rischio imminente.



**PERICOLO**

**Immediato** pericolo per la vita e la salute delle persone (lesioni gravi o morte).



**AVVISO**

**Possibile** pericolo imminente per la vita e la salute delle persone (lesioni gravi o morte).

**ATTENZIONE**

**Possibile** situazione pericolosa (lesioni leggere o danni materiali)



**INFORMAZIONE**

Suggerimenti di utilizzo e informazioni particolarmente utili.



**IMPORTANTE**

Obbligo di un particolare comportamento o azione per l'utilizzo sicuro della macchina.

Avviso di specifici rischi



Vietato l'accesso



Rischio di fiamma libera



Rischio di tensione elettrica



Leggere il manuale di istruzioni



Rischio di avvio automatico



Rischio di schiacciamento



rischio di scivolo



Rischio di trascinamento



Rischio di caduta



Rischio di lesione oculare



Rischio di danni alla pelle

## **2      Precauzioni specifiche di base**

---



### **INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UNITA' DEL DOSAGGIO!**

---

#### **2.1      Avviso di danni a persone, materiali e ambientali**

---



Utilizzare il dispositivo di alimentazione esclusivamente per trasportare ed erogare le materie prime rinnovabili negli impianti a biogas.

Osservare le prescrizioni di sicurezza in materia per gli impianti agricoli a biogas, altre norme della tecnica e le precauzioni specifiche e di montaggio.

In aggiunta al presente manuale di istruzioni hanno valore le disposizioni delle associazioni professionali agricole e dell'ordinanza della sicurezza operativa (BetrSichV).

In aggiunta al manuale di istruzioni devono essere messe a disposizione e osservate le normative generalmente valide e locali relative alla prevenzione degli infortuni.

Le persone che subiscono l'influenza di alcool, droga o medicinali, non possono trasportare, installare, mettere in funzione, utilizzare o seguire la manutenzione del dispositivo di alimentazione.

L'età minima del personale di servizio è 18 anni.

Osservare i pannelli d'avviso installati sul dispositivo di alimentazione e i cartelli indicatori.

Durante il funzionamento, la manutenzione e l'assistenza del dispositivo di alimentazione si deve indossare abbigliamento aderente.

Durante il lavoro con il dispositivo di alimentazione si deve utilizzare gli eventuali dispositivi di protezione personale richiesti.

Ogni persona che si occupa di trasporto, installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione o riparazione dell'apparecchio di alimentazione, deve aver letto e compreso il manuale di istruzioni.

Si consiglia al gestore di farsi confermare in forma scritta la conoscenza del contenuto del manuale di istruzioni dal personale di servizio.

Tutti gli operatori che lavorano con il dispositivo di alimentazione, devono essere istruiti sul funzionamento e sulle misure di sicurezza.

Il gestore si dovrebbe far confermare in forma scritta questa indicazione.

## BGE

---

In aggiunta al presente manuale di istruzioni devono essere osservate i manuali di istruzioni dei componenti separati inviati nonché il manuale di istruzioni degli impianti a biogas.

Osservare i pannelli d'avviso installati sul dispositivo di alimentazione e i cartelli indicatori.

Non avviare mai il dispositivo se non è montato nell'apertura della fossa o se le persone si trovano nel dispositivo di alimentazione o nella fossa.

Rimuovere la copertura della fossa o aprire lo sportello d'ispezione o l'accesso del fermentatore e la griglia di protezione sul dispositivo di alimentazione solo immediatamente prima degli interventi di montaggio e di manutenzione.

Chiudere la copertura della fossa o aprire lo sportello d'ispezione o l'accesso del fermentatore nonché la griglia di protezione sul dispositivo di alimentazione solo immediatamente dopo la fine degli interventi di montaggio e di manutenzione.

Non lasciare mai incustodito il dispositivo durante gli interventi di montaggio e di manutenzione.

Durante i lavori sul dispositivo di alimentazione, si deve disattivare la corrente e assicurarsi contro il riavvio del dispositivo.

Il dispositivo di alimentazione non deve essere messo in funzione senza i dispositivi di sicurezza e le bussole di protezione applicate dal produttore e installata a carico del committente.

I danni insorti devono essere subito denunciati. In caso di danni che danneggino la sicurezza, il dispositivo di alimentazione non deve essere più utilizzato finché non sia rilevato il danno.

In caso di danni, il dispositivo di alimentazione deve essere fermato immediatamente.

I difetti sul dispositivo di alimentazione devono essere rimossi immediatamente. Il dispositivo di alimentazione deve essere rimesso in funzione solo se vengono rimossi tutti i danni.

Allontanare le persone e gli animali durante tutti gli interventi di montaggio e manutenzione dalla fossa e dal campo di azione del dispositivo.

Fare attenzione soprattutto ai bambini che giocano!

Gli interventi di montaggio e di manutenzione sulla macchina in ambiente esplosivo devono essere eseguiti sotto l'osservanza dell'ordinanza per la prevenzione infortunistica (BetrSichV) e delle prescrizioni specifiche di sicurezza, di montaggio e di manutenzione nel presente

## BGE

---

manuale di istruzioni. I lavori che influenzano la protezione antiscoppio devono avvenire tramite un esperto istruito o tramite l'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH. Il permesso scritto (vedi capitolo 8.5) deve essere riempita event. prima di ogni intervento sul dispositivo di alimentazione e firmata dal responsabile.

Nel caso in cui gli interventi non vengano eseguiti dall'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH, devono essere eseguiti e collaudati da una persona autorizzata. Questa deve redarre a questo scopo una conferma scritta e dotare la macchina del relativo marchio di controllo.

Non eseguire nessuna modifica o trasformazione sul dispositivo di alimentazione. In caso di modifiche non autorizzate, la dichiarazione di conformità/del produttore non è valida!

Gli intervalli di manutenzione apportati nel manuale di istruzioni devono essere assolutamente mantenuti!

In caso di sostituzione di componenti difettosi, questi devono essere sostituiti solo con parti originali con gli stessi dati elettrici e meccanici, poiché altrimenti non sarà possibile mantenere né la sicurezza e la funzione né la protezione antiscoppio.

Deve essere controllato regolarmente il perfetto stato di tutti i dispositivi di sicurezza (ad es. la griglia di protezione), i fissaggi, i collegamenti e le linee elettriche e le condotte idrauliche.

E' vietato il collegamento con ponte di componenti di sicurezza.

Non si deve modificare la posizione del riparo mobile interbloccato. I lavori sull'idraulica possono essere eseguiti solo da esperti istruiti.

E' necessario controllare regolarmente i punti con difetti di tenuta e i danni esternamente riconoscibili di tutti i componenti idraulici, dei condotti, dei tubi flessibili e dei raccordi a vite. Devono essere rimossi immediatamente i punti con difetti di tenuta e i danni per difetti!

Le tubazioni flessibili devono essere rinnovate almeno ogni 6 anni (dalla data dell'installazione del dispositivo di alimentazione).

Controllare assolutamente che arrivino i lubrificanti, l'olio idraulico e l'olio per riduttore nei fondi, nell'acqua o nel fermentatore.

Smaltire i residui dei lubrificanti e l'olio di rifiuto nonché i contenitori contaminati e gli innesti sempre secondo le norme.

Dopo l'interruzione del servizio, i componenti del dispositivo devono essere smaltiti secondo le disposizioni di legge e portati al riciclaggio.

## 2.2 Avviso di tensione elettrica pericolosa

---



Lasciare eseguire gli interventi che non sono descritti nel presente manuale di istruzioni, esclusivamente al tecnico specializzato.

*Eseguire gli interventi sull'impianto elettrico solo in stato privo di tensione.*

Spegnere l'interruttore principale e assicurarsi contro il riavviamento involontario con lucchetto. (trasportare la chiave) e applicare i cartelli di avviso.

*Utilizzare solo l'apparecchio isolato da tensione.*

Dopo gli interventi di messa in funzione, di manutenzione, di collaudo, installazione e assistenza si deve controllare l'apparecchiatura elettrica e tutti i circuiti di sicurezza e i moduli in funzione. I collegamenti disconnessi devono essere nuovamente fissati e quelli danneggiati sostituiti.

## 2.3 Avviso di avvio automatico

---



Rischio di infortunio con parti mobili o ruotanti (tramite il sistema di espulsione e gli elevatori verticali a coclea).

Durante il funzionamento è vietato il soggiorno nell'alloggiamento del dispositivo di alimentazione!

Il dispositivo di alimentazione non deve essere aperto durante il funzionamento (ad es. griglia di protezione, coperture etc.)

## 2.4 Avviso di pericolo di schiacciamento

---



Rischio di infortunio attraverso il **fondo** e/o la parete **traslabile** mobile.

Durante il funzionamento è vietato il soggiorno nell'alloggiamento del dispositivo di alimentazione!

Il dispositivo di alimentazione non deve essere aperto durante il funzionamento.

**2.5 Avviso di pericolo di inciampo e di caduta**

---



Rischio di infortunio per inciampo o caduta sul fondo o l'asse traslabile.



Rischio di infortunio per caduta dall'alloggiamento del dispositivo di alimentazione (in caso di dispositivo aperto) e durante gli interventi di montaggio.

Durante il funzionamento è vietato il soggiorno nell'alloggiamento del dispositivo di alimentazione!

**2.6 Avviso di atmosfera esplosiva**

---



Dal fermentatore può fuoriuscire gas.

Elevato rischio di esplosione!

Il dispositivo di alimentazione non deve essere installato in nessun caso a una distanza minore di 3 mt da un'apertura del fermentatore non chiusa ermeticamente in modo resistente. Controllare qui la zonizzazione degli impianti di biogas (realizzati dal gestore dell'impianto), (vedi BetrSichV).

L'apertura di alimentazione deve essere sigillata in modo resistente di fronte al fermentatore e deve essere controllata ogni sei mesi la densità con rilevatori di fughe o di perdite.

L'interruttore di livello per lo spegnimento del dispositivo di alimentazione (in caso di superamento della profondità d'immersione del tubo di alimentazione di almeno 1 mt) non è compreso nella fornitura dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH e deve essere assolutamente installato nel fermentatore a carico del committente ed essere collegato al comando.

Con l'apertura o lo smontaggio del dispositivo di alimentazione può fuoriuscire il gas. Elevato rischio di esplosione!

Non apportare nessuna fonte di accensione (ad es. impianti elettrici a prova di esplosione)

Utilizzare solo utensili antiscintillamento.

Non fumare e non utilizzare nell'ambiente della fossa la fiamma libera.

Sul fermentatore possono fuoriuscire gas velenosi!

Aerare la fossa sufficientemente prima di tutti gli interventi di montaggio e manutenzione.

Osservare le disposizioni degli impianti a biogas.

## **2.7 Rischio derivante da energia residua**

---



Durante gli interventi di manutenzione e assistenza possono presentarsi energie residue meccaniche e idrauliche sul dispositivo di alimentazione. L'energia residua deve essere ridotta senza pericoli. Le misure corrispondenti si trovano nelle indicazioni del personale di servizio.

Depressurizzare i segmenti del sistema apribili e i tubi di mandata prima degli interventi di riparazione.

Per gli interventi sugli impianti idraulici possono essere incaricate solo persone che dispongono di conoscenze speciali ed esperienza nell'idraulica.

Gli interventi di montaggio e d'installazione di propria iniziativa non sono permessi. In caso di installazione errata possono presentarsi rilevanti pericoli.

In caso di interventi sul sistema idraulico:

Prima degli interventi di ispezione, di manutenzione e riparazione si deve pressurizzare e aerare il sistema idraulico. Inoltre si devono controllare le energie residue eventualmente insorte.

Dopo la riparazione e la manutenzione avvenuti sui componenti del sistema idraulico, si deve controllare la capacità di funzionamento del sistema prima della rimessa in funzione.

## **2.8 Rischio di lesioni oculari**

---



Con l'apertura o il danneggiamento delle condotte idrauliche e dei raccordi a vite può fuoriuscire l'olio idraulico. Utilizzare il protettore degli occhi!

## **2.9 Clausole di esonero dalla responsabilità**

---

L'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH non si assume la responsabilità per danni a persone, materiali, ambientali e / o aziendali che si presentano non considerati nel manuale di istruzioni o che non sono stati osservati completamente.

*In caso di interventi ingiustificati cessa la garanzia.*

L'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH non si assume né la responsabilità, né la garanzia se invece di una parte di ricambio originale consigliata nel manuale di istruzioni è installata una parte di ricambio di diverso tipo e se a causa dell'utilizzo di

## BGE

---

tale parte di ricambio non originale si presentino danni alle persone, ai materiali e / o guasti.

Il diritto di garanzia e di responsabilità in caso di danni a persone, materiali e materiali sono esclusi se questi sono da riportare a una o più delle seguenti cause:



Trasporto, montaggio, messa in funzione, utilizzo o manutenzione impropri del dispositivo di alimentazione, utilizzo dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza difettosi o dispositivi di sicurezza e di protezione non installati regolarmente o non funzionanti, non osservanza delle istruzioni del manuale di istruzioni relative al montaggio, alla messa in funzione, al funzionamento e alla manutenzione, alle modifiche costruttive dei motori di propria iniziativa. Rapporti del gruppo motore: (potenza e giri), controllo di parti difettose usurate, riparazioni realizzate impropriamente, utilizzo del dispositivo non secondo le disposizioni, azione di corpi estranei come per esempio l'immissione di corpi estranei nel fermentatore che non sono adatti al processo di biogas.

I dettagli sulla garanzia sono disponibili nelle nostre condizioni di consegna generali o nei documenti del contratto.

### 2.10 Utilizzo secondo le disposizioni

---

Predisposizione e convoglio di diverse sostanze ed elementi solidi nel fermentatore a biogas.

Il dispositivo di alimentazione serve esclusivamente per trasportare ed erogare le materie prime rinnovabili (**NaWaRos**) nel serbatoio sopraelevato (fossa di liquami, fermentatore) negli impianti a biogas.

I seguenti prodotti non devono essere estratti o erogati con il dispositivo di alimentazione.

- elementi solidi ingombranti.
- balle tonde o quadrate intere o solo un po' frammentate solo in combinazione con un mescolatore verticale Multi Mix
- prodotti a spigoli vivi che potrebbero danneggiare la chiusura ermetica del dispositivo di alimentazione.

Non viene considerato conforme alle disposizioni un altro o diverso utilizzo. Il gestore o l'operatore del dispositivo di alimentazione sono responsabili per tutti i danni che insorgono a causa di un utilizzo non conforme alle disposizioni.

Per utilizzo conforme alle disposizioni è considerato:

## BGE

---

la sistemazione e l'utilizzo fuori dalle zone EX degli impianti di biogas in cui il dispositivo di alimentazione può essere utilizzato esclusivamente con un controllo del misuratore di flusso del substrato, l'osservanza di tutte le istruzioni del manuale operativo, il mantenimento degli intervalli di ispezione e manutenzione.

Per utilizzo conforme alle disposizioni si intende anche:

- il controllo di tutte le istruzioni del presente manuale di istruzioni,
- l'osservanza degli interventi di ispezione e manutenzione,
- l'utilizzo esclusivo di parti originali.



### IMPORTANTE

Utilizzare la macchina esclusivamente secondo le disposizioni e in perfetto stato di sicurezza.

Solo in questo modo è garantita la sicurezza operativa della macchina!

---

## 2.11 Possibile impiego improprio

---

Un altro utilizzo come quello definito sotto l'"utilizzo conforme alle disposizioni" o diverso non è considerato conforme alle disposizioni!

Per i danni che insorgono dall'utilizzo non conforme alle disposizioni

- il gestore si assume la sola responsabilità,
- il produttore non si assume alcuna responsabilità.



### INFORMAZIONI

In caso di utilizzo non conforme alle disposizioni possono presentarsi dei rischi. Gli utilizzi conformi alle disposizioni sono ad es.

- il funzionamento del pannello di comando e gli aggregati idraulici in atmosfera esplosiva.
- il superamento dei valori tecnici definiti per il normale funzionamento,

**Trasformazioni o modifiche**

---

In caso di trasformazioni e modifiche della macchina improprie cessa ogni responsabilità e garanzia del produttore! Ciò è valido anche per l'usura delle parti portanti.

Il procedimento elettromagnetico della macchina può essere danneggiato dalle integrazioni o dalle modifiche di ogni tipo.

Non eseguire quindi nessuna modifica o integrazione sulla macchina senza la consultazione e il consenso scritto del produttore.

**Parti di ricambio e parti resistenti all'abrasione nonché sostanze ausiliarie**

---

L'impiego di parti di ricambio e di parti resistenti all'abrasione di produttori terzi può provocare rischi. utilizzare solo le parti originali o quelle date dal produttore.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'utilizzo di parti di ricambio e parti resistenti all'abrasione non dati dal produttore o di sostanze ausiliarie.

**2.12 Rischi nell'utilizzo della macchina**

---

Con l'utilizzo della macchina possono sorgere rischi e danni

- per la vita e integrità dell'operatore o di terzi,
- per la macchina stessa,
- su altri valori reali.

La base per l'uso sicuro e il funzionamento corretto della presente macchina sono la conoscenza delle precauzioni specifiche e le istruzioni per l'operatore nel presente manuale.

**IMPORTANTE**

Conservare il manuale di istruzioni sempre sul luogo di utilizzo della macchina! Il manuale di istruzioni deve essere accessibile al gestore e al personale di manutenzione.

Inoltre si devono osservare:

- le norme generali e del luogo relative alla prevenzione degli infortuni.

## BGE

---

### 2.13 Altri rischi

---

La macchina è costruita secondo le condizioni della tecnica e delle norme tecniche riconosciute.



#### **PERICOLO!**

Si devono controllare l'insorgere di energie residue meccaniche, pneumatiche ed elettriche sulla macchina, nonché la pressione nei cilindri e nelle valvole dopo l'attivazione della fermata in caso d'emergenza dell'apparecchio o dopo lo spegnimento della macchina.

Contro i rischi dovuti all'energia residua, in aggiunta alle contromisure del produttore si devono trovare le relative contromisure del gestore. Il personale deve essere formato sui presenti rischi e le contromisure che si trovano nelle istruzioni.

### 2.14 Obblighi del gestore

---

Il gestore si impegna a far lavorare sulla macchina solo persone che

- hanno familiarità con le disposizioni sulla sicurezza del lavoro e la prevenzione degli infortuni
- sono istruiti sul lavoro sulla macchina,
- hanno letto e compreso il presente manuale di istruzioni.

Si devono osservare i requisiti della Direttiva CEE relativi all'uso di attrezzature di lavoro 2007/30/CE.

### 2.15 Obblighi del personale

---

Tutte le persone che sono incaricate dei lavori sulla macchina, si impegnano, prima dell'inizio del lavoro:

- a osservare le disposizioni base sulla sicurezza del lavoro e la prevenzione degli infortuni.
- a leggere e a osservare il capitolo di sicurezza e le precauzioni specifiche nel presente manuale.

Per le questioni aperte rivolgersi al produttore, vedi la pagina 6.

## BGE

### 2.16 Qualificazione del personale

L'età minima per il funzionamento dell'impianto è  
18 anni.

Persone Attività	Personale specificamente formato	Personale di servizio istruito	Persone istruite con formazione specialistica (meccanica/elettrote cnica)
Trasporto	X	--	--
Messa in funzione	X	X	--
Ricerca ed eliminazione del guasto	X	--	X
Messa a punto, attrezzaggio	--	--	X
Funzionamento	--	X	--
Manutenzione	--	X	X
Distruzione/riciclaggio	X	--	--

Legenda: X..Permesso      --..non permesso

### 2.17 Dispositivi di protezione personale

Il gestore deve preparare i seguenti dispositivi di protezione personale.

- elmo protettivo
- occhiali di protezione
- guanti protettivi
- scarpe protettive
- mezzi di protezione dell'epidermide

### 2.18 Dispositivi di sicurezza e di protezione



#### IMPORTANTE

Utilizzare la macchina solo se sono presenti e funzionanti tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione.

## BGE

### 2.18.1 Posizione dei dispositivi di sicurezza e di controllo

La figura 2 dà una panoramica sui dispositivi di sicurezza e di controllo più importanti e mostra il relativo luogo di installazione sulla macchina:

1	Pannello di comando piccolo Dipendente dall'esecuzione	2	Pannello di comando grande
---	---	---	----------------------------

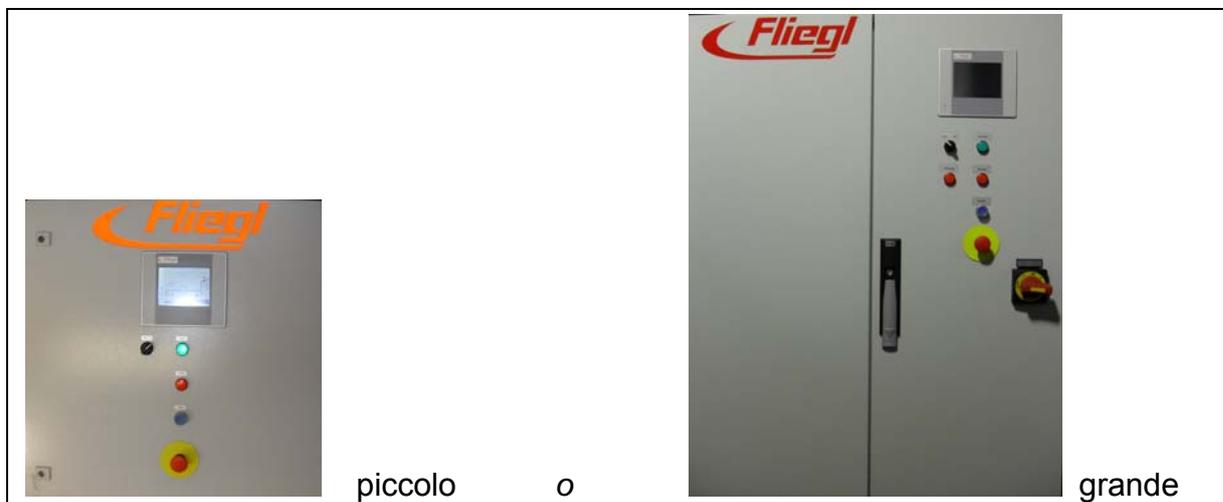


Figura 2: Dispositivi di sicurezza e di controllo

### 2.18.2 Descrizione dei dispositivi di sicurezza e di protezione

Sulla macchina sono installati i seguenti dispositivi di sicurezza e di protezione:

#### Dispositivi di comando per la fermata in caso di emergenza

Sulla macchina sono installati i dispositivi di comando per la fermata in caso di emergenza:

- ARRESTO D'EMERGENZA
- Interruttore principale di blocco

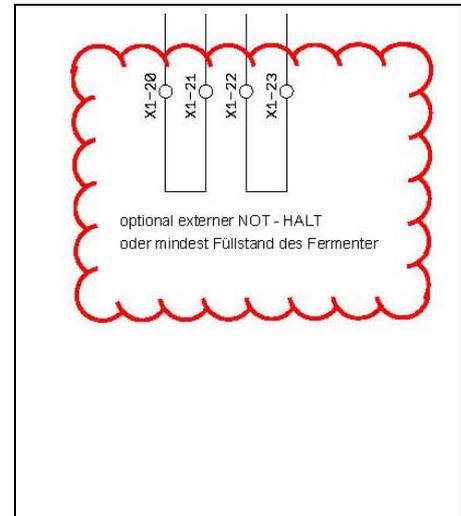


## BGE

### Descrizione di ulteriori dispositivi di sicurezza e di controllo

Nel pannello di comando può essere inoltre inserito l'interruttore di livello che in caso di livello basso del substrato avvia l'ARRESTO:

- Attivazione esterna dell'ARRESTO D'EMERGENZA, vedi lo schema dell'impianto elettrico nel pannello di comando dell'impianto.
- ARRESTO D'EMERGENZA sull'indicatore del livello del fermentatore (in caso di diminuzione del livello azionare il blocco d'ARRESTO D'EMERGENZA).



### In caso di dispositivi di sicurezza e di protezione difettosi

I dispositivi di sicurezza e di protezione difettosi possono portare a situazioni pericolose: Per questo motivo

- disattivare immediatamente la macchina,
- assicurarsi contro la riattivazione,
- se necessario, separare l'alimentazione della pressione idraulica e della corrente elettrica.

### Controllo dei dispositivi di sicurezza e di protezione

Controllare regolarmente tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione.

Intervalli di controllo:

Dispositivi di sicurezza e di protezione	Intervallo di controllo
Impianto completo	Controllo visivo di ogni attivazione
Tenuta dell'impianto sul fermentatore	settimanale

Per il procedimento vedi capitolo 9.2.1.

### Controllo dei dispositivi di comando per la fermata in caso di emergenza

I dispositivi di comando per la fermata in caso di emergenza devono essere controllati regolarmente.

Intervalli di controllo:

Dispositivi di sicurezza	Intervallo di controllo
Dispositivi di comando per la fermata in caso di emergenza	settimanale

Per il procedimento vedi capitolo 9.2.1.

## 2.19 Posti di lavoro personale di servizio

La macchina è prevista esclusivamente per il funzionamento da parte di una persona.

I più importanti luoghi di lavoro sono:

- il luogo di comando è il pannello di comando dell'impianto di alimentazione



Figura 3: Luoghi di lavoro sulla macchina

## 2.20 Identificazione della macchina

Diversi pittogrammi si trovano nel capitolo 1.4.

Sulla macchina sono montati cartelli di avviso per l'avviso dei seguenti rischi restanti che a livello costruttivo non devono essere rimossi:

Pitto / Dati	Significato
	Rischi dovuti a tensione elettrica. Lavori sulla macchina solo da parte di tecnici elettrici.
	Protezione antiscoppio dei motori di avviamento Vedi anche la targhetta sul motore
	Osservanza delle zone di protezione EX del luogo

Controllare sulla macchina tutti

- gli avvisi e le precauzioni specifiche applicate,
- altri dati come le direzioni di trasporto e i sensi di rotazione.

Inoltre sulla macchina si trovano i seguenti dati:

	<p>marcatura CE nella targhetta contrassegna la conformità con le direttive valide UE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• che riguardano il prodotto e</li> <li>• che prescrivono una marcatura CE.</li> </ul>
	Targhetta per l'identificazione specifica della macchina

### **3**      **Descrizione della macchina**

Il presente capitolo dà una panoramica riepilogativa sulla costruzione e la funzione della macchina. Leggerlo se possibile sulla macchina. In questo modo si prende familiarità perfettamente con la macchina.

#### **3.1**      **Campi d'impiego**

---

Il dispositivo di alimentazione serve esclusivamente per trasportare ed erogare le materie prime rinnovabili (**NaWaRos**) nel serbatoio sopraelevato (fossa di liquami, fermentatore) in un impianto a biogas.

- Raccolta degli elementi solidi
- Trasporto del carico nel fermentatore.

#### **3.2**      **Varianti di esecuzione**

---

Varianti della raccolta degli elementi solidi

##### **3.2.1**      **SteelPro Container in acciaio**

---

Container di raccolta degli elementi solidi per l'approntamento e l'erogazione di diversi substrati ed elementi solidi (ad es. insilato integrale di cereale (GPS) e graminacea, mais e letame). Contenuto in serie: Comando PLC – dosaggio in base al tempo. Larghezza esterna 2,55 m o larghezza esterna 3,02 m.

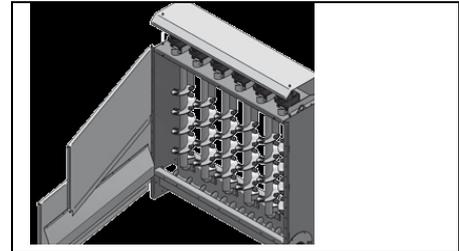
##### Vantaggi

Grande rendimento gassoso con dosaggio costante e affidabile. Efficienza di energia, ca. 0,41 kW energia consumata per to. manutenzione ridotta, attraverso una struttura edilizia stabile con motoriduttore piano (elettrico) tecnica di traslazione da anni conservata nell'agricoltura. Il cucchiaio di presa posteriore per i liquidi con possibilità di collegamento per deflusso Ø125 mm.

##### Tecnica

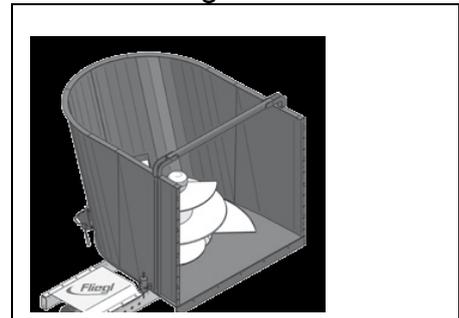
Dispositivo di traslazione bipartito, parete traslabile con guarnizioni laterali e inferiori in poliuretano rimpiazzabili, fondo traslabile con guida in plastica sostituibile come materiale usurato materiale struttura a scheletro acciaio – zincato o mesticato/verniciato, materiale verricello laterale S 235 JR, spessore parete pareti laterali 6 mm, materiale fondo S 235 JR, spessore parete 8 mm, materiale parabordo di poppa parete traslabile PVC, materiale parabordo di poppa fondo traslabile PE 300, spessore parabordo di poppa fondo traslabile 15 mm, densità apparente max. ca. 700 kg/m<sup>3</sup>, quantità di traslazione a seconda del requisito unità di dosaggio.

**3.2.1.1 Unità di dosaggio e di frantumazione per Steelpro/Polypro**



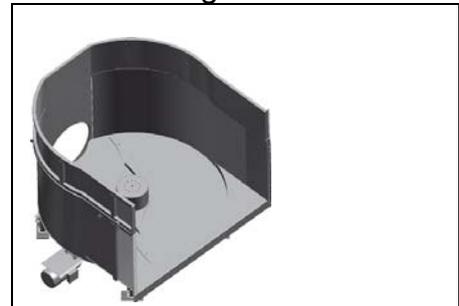
Duplex stretto	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.380 mm
Duplex	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.850 mm
Duplex Mega Larghezza	Altezza 2.800 mm	Larghezza 2.850 mm

**3.2.1.2 Frantumazione COSTRUZIONE ANNESSA» MULTI MIX« per Steelpro/Polypro**



Duplex stretto	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.380 mm
Duplex	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.850 mm
Duplex Mega Larghezza	Altezza 2.800 mm	Larghezza 2.850 mm

**3.2.1.3 Costruzione annessa - Rondomat per Steelpro/Polypro**



*Costruzione annessa Rondomat Ø 2.400 mm Volumi ca. 14 m<sup>3</sup>, interno/esterno Ø 2.400/2.500 mm; altezza interno/esterno 2.000/2.700 mm*

*Costruzione annessa Rondomat Ø 3.000 mm Volumi ca. 17 m<sup>3</sup>, interno/esterno Ø 2.900/3.000 mm; altezza interno/esterno 2.000/2.700 mm*

*Costruzione annessa Rondomat Mega Ø 3.000 mm, altezza 2.800 mm Volumi ca. 23 m<sup>3</sup>, interno/esterno Ø 2.900/3.000 mm; altezza interno/esterno 2.800/3.500 mm*

*Costruzione annessa Rondomat per Smart Volumi ca. 10 m<sup>3</sup>, interno/esterno Ø 2.400/2.500 mm; altezza interno/esterno 1.500/2.200 mm*

Finitura V<sub>2</sub>A (1.4301) o acciaio (S 235 JR)

## BGE

### 3.2.2 PolyPro Container in plastica

Container di raccolta degli elementi solidi per l'approntamento e l'erogazione di diversi substrati ed elementi solidi (ad es. insilato integrale di cereale (GPS) e graminacea, mais e letame). Contenuto in serie: Comando PLC – dosaggio in base al tempo. Larghezza esterna 2,55 m o larghezza esterna 3,02 m.

#### Vantaggi

Grande rendimento gassoso con dosaggio costante e affidabile, efficienza energetica, ca. 0,41 kW energia consumata per to. manutenzione ridotta – struttura edilizia stabile con motoriduttore piano (elettrico), tecnica di traslazione da anni conservata nell'agricoltura, oltre tre trentenni esperienza nell'impiego della plastica con sostanze abrasive nella tecnica di impianti di depurazione, il fondo e il verricello laterale di polietilene sono collegati con una tecnica di saldatura speciale in modo impermeabile, con telaio in profilato di acciaio e supporti di appoggio Cucchiaio di presa posteriore per liquidi con collegamento. per deflusso Ø 125 mm, container di traslazione di plastica in polietilene infrangibile, resistente acqua · resistente alcol · resistente acidi · resistente soluzioni saline

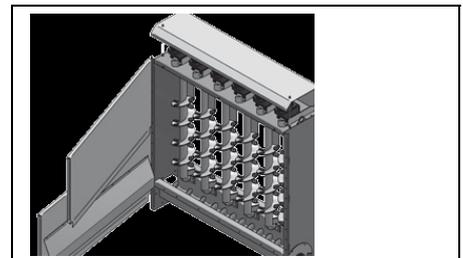
resistente a radiazione UVA, resistente alla temperatura di -85°C fino +90°C, disposizione di espulsione in due parti.

#### Tecnica

Parete traslabile con guarnizioni laterali e inferiori in poliuretano rimpiazzabile, fondo traslabile con guida in plastica rimpiazzabili come materiale usurato, materiale struttura a scheletro acciaio – zincato o mesticato/verniciato, materiale verricello laterale S 300 JR, spessore parete pareti laterali 20 mm, materiale fondo S 500 JR, spessore parete 20 mm, materiale parabordo di poppa parete traslabile PVC, materiale parabordo di poppa fondo traslabile PE 300, spessore parabordo di poppa 15 mm, densità apparente max. ca. 700 kg/m<sup>3</sup>, quantità di traslazione a seconda del requisito unità di dosaggio.

*Il gruppo idraulico è montato in serie (frontale) sul contenitore.*

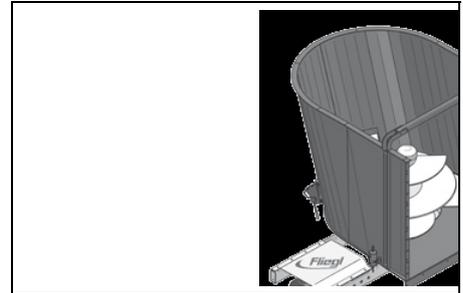
#### 3.2.2.1 **Unità di dosaggio e di frantumazione per Steelpro/Polypro**



Duplex stretto	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.380 mm
Duplex	Altezza 2.000 mm	Larghezza 2.850 mm

Duplex Mega Larghezza Altezza 2.800 mm Larghezza 2.850 mm,

**3.2.2.2 Frantumazione  
COSTRUZIONE  
ANNESSA »MULTI  
MIX« per  
Steelpro/Polypro**



Duplex stretto Altezza 2.000 mm Larghezza 2.380 mm

Duplex Altezza 2.000 mm Larghezza 2.850 mm

Duplex Mega Larghezza Altezza 2.800 mm Larghezza 2.850 mm

**3.2.2.3 Costruzione  
annessa -  
Rondomat per  
Steelpro/Polypro**



*Costruzione annessa Rondomat Ø 2.400 mm Volumi ca. 14 m³, interno/esterno Ø 2.400/2.500 mm; altezza interno/esterno 2.000/2.700 mm*

*Costruzione annessa Rondomat Ø 3.000 mm Volumi ca. 17 m³, interno/esterno Ø 2.900/3.000 mm; altezza interno/esterno 2.000/2.700 mm*

*Costruzione annessa Rondomat Mega Ø 3.000 mm, altezza 2.800 mm Volumi ca. 23 m³, interno/esterno Ø 2.900/3.000 mm; altezza interno/esterno 2.800/3.500 mm*

*Costruzione annessa Rondomat per Smart Volumi ca. 10 m³, interno/esterno Ø 2.400/2.500 mm; altezza interno/esterno 1.500/2.200 mm*

Finitura V<sub>2</sub>A (1.4301) o acciaio (S 235 JR)

**3.2.3 Rondomat o Rondomat doppio l'ausilio per piccoli impianti a biogas**

Contenitore in acciaio estremamente resistente a manutenzione ridotta (o finitura in acciaio a scelta). La lama di scarico lentamente rotante necessita solo di un limitato fabbisogno energetico. Il contenitore Ø 3m deve essere rifornito in modo ottimale fino alla relativa soglia di carico di solo 2,10 m. Contenuto in serie: Comando PLC – dosaggio in base al tempo.

3.2.3.1 **Rondomat**

3.2.3.2 **Rondomat doppio**

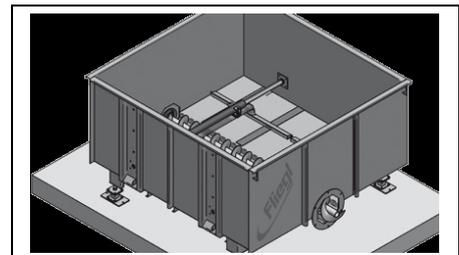


Tecnica:	
Altezza interno /esterno	1.500 mm / 2.100 mm
Larghezza	Ø 3.000 mm
Peso proprio	ca. 2,8 t
Peso complessivo	ca. 10 t
Capacità di carico per contenitore/complessiva	ca. 10,5 m <sup>3</sup> /ca. 21 m <sup>3</sup>
Materiale contenitore	4 mm / V2A
Materiale fondo	6 mm / V2A
Spessore materiale lama di scarico rotante	ca. 20 mm
Comando	Comando automatico in base al tempo o facoltativo su un dispositivo di pesatura

3.2.4 **Container Ökomat in acciaio**

Impianto di raccolta di elementi solidi e di dosaggio, per l'approntamento e il dosaggio di diversi substrati ed elementi solidi trinciati brevemente (ad es. insilato integrale di cereale (GPS), graminacea, mais). Contenuto in serie: Comando PLC – dosaggio in base al tempo e gruppo idraulico 3 kW.

3.2.4.1 **Ökomat**



Ökomat 140 finitura in acciaio / finitura V<sub>2</sub>A

Dosatore di solidi con 4 slitte per il trasporto dei substrati nella coclea a canale Antisvirgolamento coclea a canale · lunghezza: 3.000 mm · 2 cilindri idraulici, lunghezza interno/esterno: 3.000 mm / 3.180 mm · Larghezza interno/esterno: 2.820 mm / 3.000 mm, altezza interno/esterno con supporti di appoggio: 1.400 mm / ca. 2.000 mm · Peso proprio ca. 4,5 t, peso complessivo ca. 15 t.

#### *Ökomat 200 finitura in acciaio / finitura V<sub>2</sub>A*

Dosatore di solidi con 4 slitte per il trasporto dei substrati nella coclea a canale, antisvirgolamento coclee a canale · larghezza: 3.000 mm · 2 cilindri idraulici, lunghezza interno/esterno: 3.000 mm / 3.180 mm · Larghezza interno/esterno: 2.820 mm / 3.000 mm, altezza interno/esterno con supporti di appoggio: 2.200 mm / ca. 2.670 mm · costruzione S 235 JR, 1 x 800 mm, peso proprio ca. 5,2 t · peso complessivo ca. 20,5 t.

### **3.2.5 Container Ökomat in acciaio inox**

---

Impianto di raccolta di elementi solidi e di dosaggio, per l'approntamento e il dosaggio di diversi substrati ed elementi solidi brevemente tritati (ad es. insilato integrale di cereale (GPS), graminacea, mais). Contenuto in serie: Comando PLC – dosaggio in funzione del tempo e gruppo idraulico 3 kW

Per descrizione vedi 4.2.4.1(Ökomat)

### **3.2.6 Gruppo idraulico**

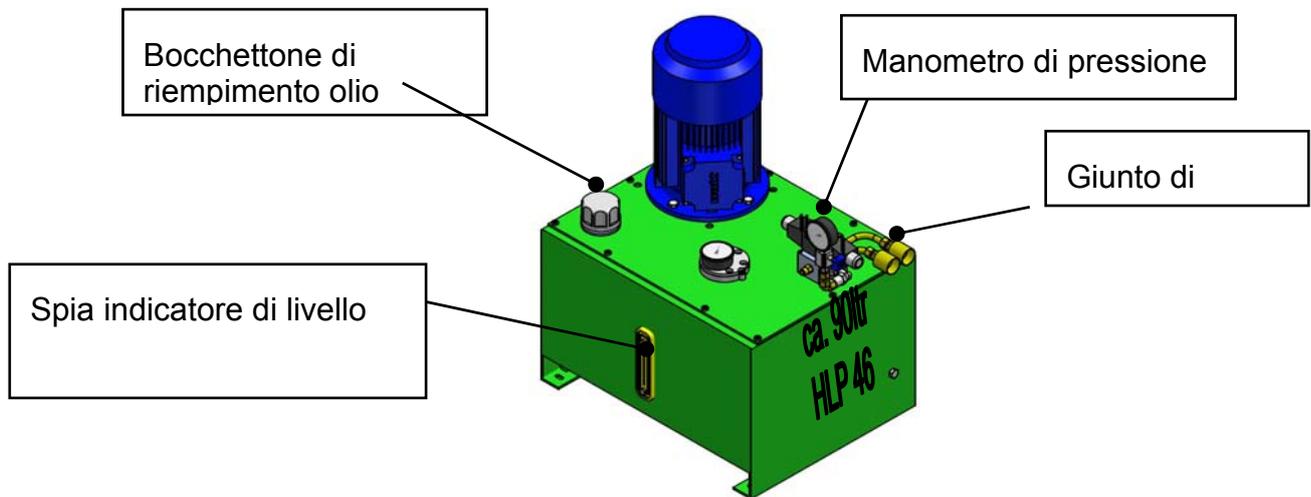
---

La pressione idraulica viene prodotta dal gruppo idraulico. Le tubazioni flessibili sono collegate al gruppo idraulico con i giunti ad accoppiamento rapido.

Il carrello viene mosso in avanti con un cilindro idraulico sul fondo traslabile. La parete traslabile viene azionata da due cilindri idraulici installati uno dietro l'altro. La sequenza di uscita di tutti i cilindri idraulici non può essere comandata.

Il manometro sul gruppo idraulico indica la pressione di spinta. La pressione può essere corretta su richiesta con la valvola limitatrice della pressione. Il comando dell'aggregato avviene con il comando dei dispositivi complessivi.

## BGE



### 3.3 Fornitura

Denominazione	Numero
Dispositivo di alimentazione (incl. dispositivo di dosaggio (Rondomat / dosaggio duplex / mescolatore verticale Multi Mix) / trasportatori a coclea / avviamenti / cuscinetti / idraulica)	1
Supporti di appoggio (incl. bulloni di fissaggio)	a seconda della misura del container
Elevatore verticale a coclea m. 90° (solo con trasporto verticale)	1
Coclea convogliatrice con di nodo di immissione 45°	1
event. coclea a canale con tramoggia	1
tubo di alimentazione con flangia di rottura 45° + cuscinetto finale Ø95	1
- materiale isolante (Sikaflex)	6
- materiale di fissaggio (tiranti d'ancoraggio)	42
pannello di comando (incl. cavo di comando / tettoia)	1
scheda operativa comando	1
Gruppo idraulico	1

La fornitura non dipende dalla variante e dalla finitura.

## BGE

---

### 3.4 Descrizione delle funzioni

---

#### Carico macchina

---

Le cariche vengono riempite dall'operatore tramite il dispositivo di caricamento (caricatore gommato, pala caricatrice frontale, etc.)

- manualmente nel serbatoio.

#### Scarico macchina

---

Il caricamento avviene automaticamente tramite il comando in base al tempo o al peso.

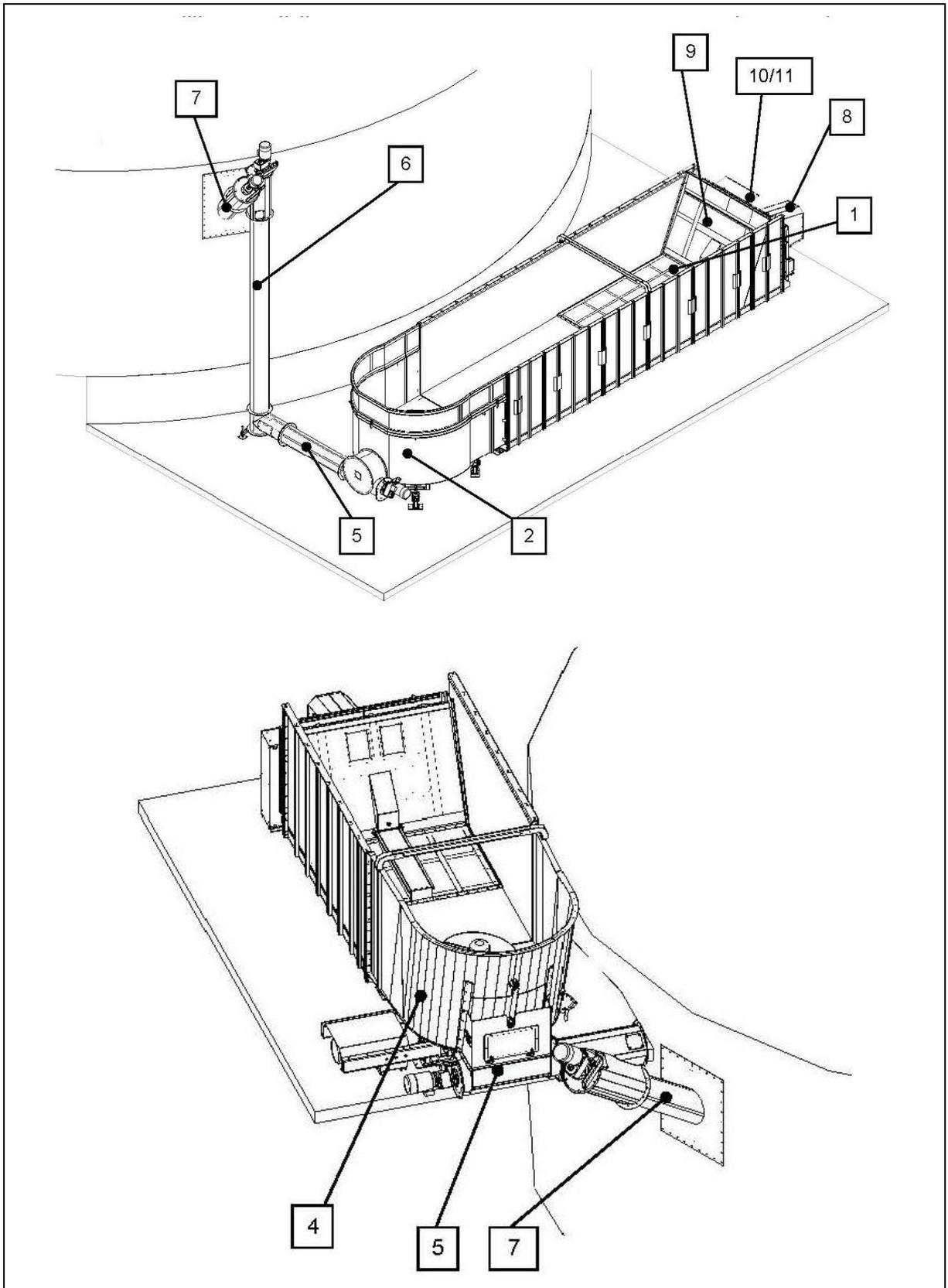
### 3.5 Costruzione della macchina

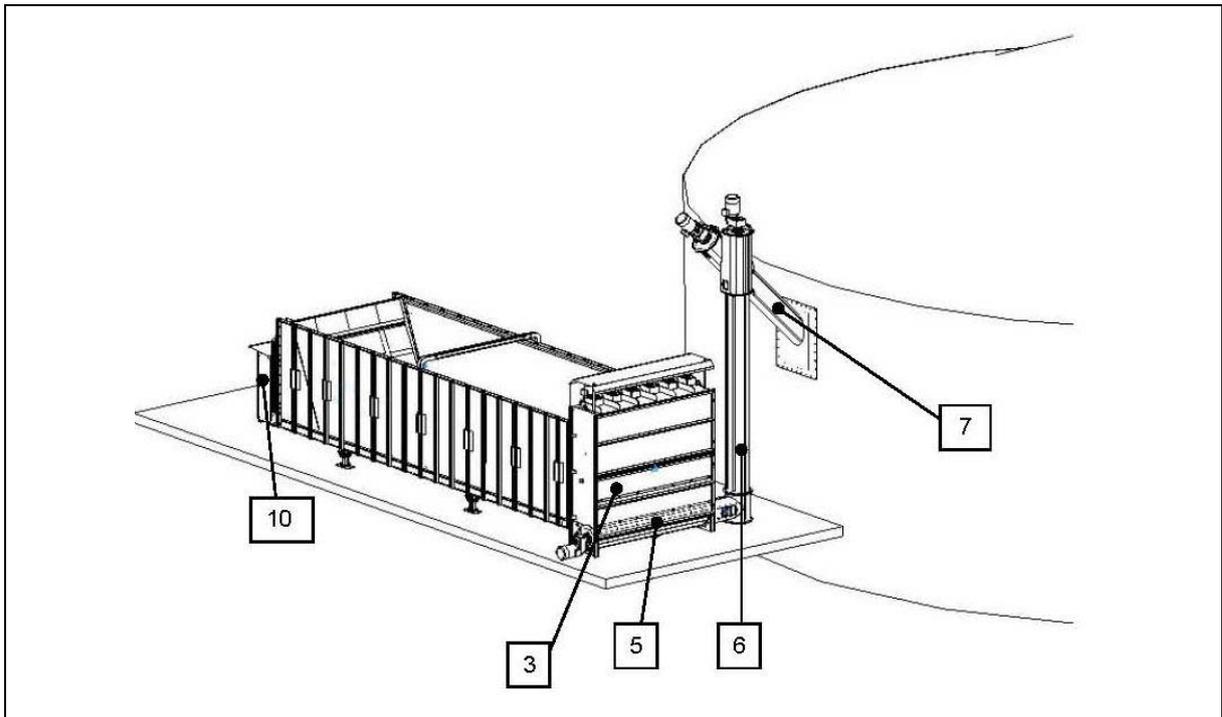
---

La figura 4 dà una panoramica sui componenti e i moduli più importanti e mostra il relativo luogo di installazione sulla macchina:

1	Biomat	8	Calotta anteriore
2	Rondomat	9	carrello
3	Dosaggio duplex	10	Pannello di comando principale
4	Mescolatore verticale Multi Mix	11	Gruppo idraulico
5	Coclea a canala		
6	Elevatore verticale a coclea		
7	Coclea convogliatrice		

**BGE**





*Figura 4: Costruzione e componenti*

## **3.6 Moduli e componenti**

### **3.6.1 Modulo 7**

Spingere la flangia davanti all'apertura del fermentatore, allinearla e mettere il sigillante "Sikaflex TS plus" sulla parte inferiore della flangia osservando le istruzioni di lavorazione.

- spingere la tubazione della coclea convogliatrice nell'apertura della flangia, controllare la profondità del tubo di introduzione nel fermentatore, sigillare.
- incavigliare la flangia e contemporaneamente avvitarla.

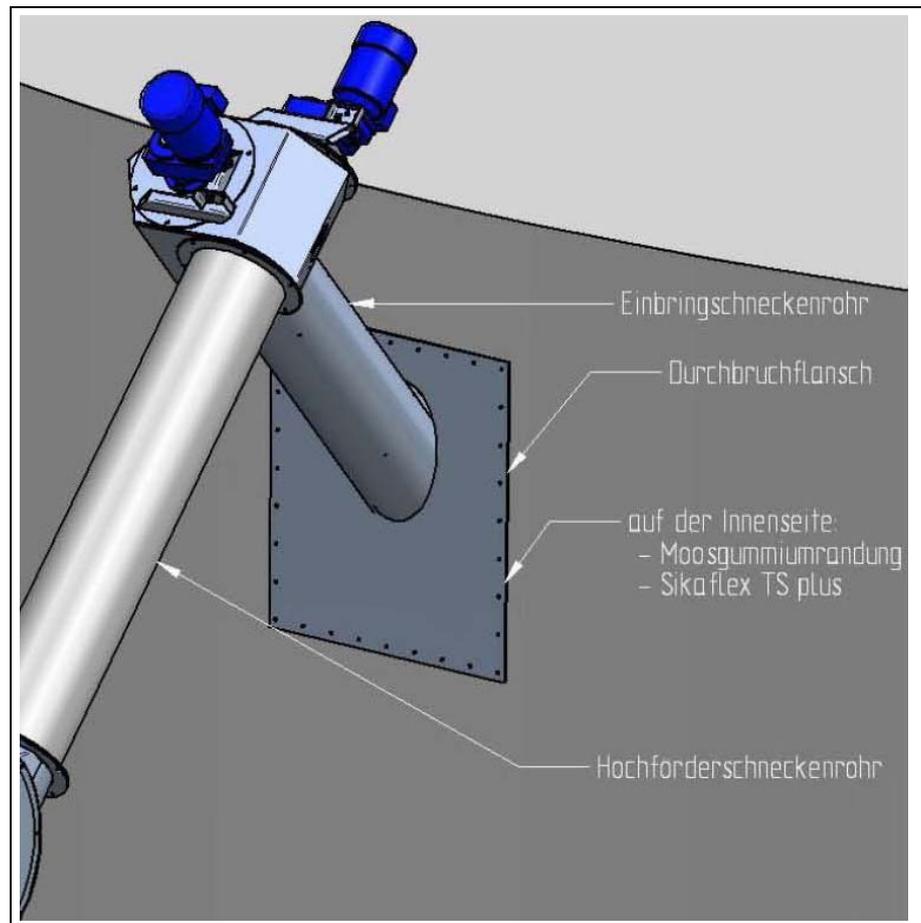


Figura 4: Modulo 7

**Finitura: tecnica a tenuta stagna e per manutenzione vedi capitolo 9.9**

### 3.6.2 Sistema di traslazione

Il sistema di traslazione (Biomat) spinge il carico nella vasca del Rondomat (2) / per il dosaggio duplex (3) o nel mescolatore Multi Mix (4) e questo a sua volta muove il substrato nella coclea a canale (5) nell'ambito del lato posteriore.

Per il caricamento del container, il carrello (9) deve essere condotto nella posizione finale anteriore.

Negli intervalli regolabili o dopo l'attivazione del comando, il sistema di traslazione spinge a seconda dei requisiti il carico al trasportatore a coclea. Non appena aumenta l'ampereaggio della coclea a canale o di una delle coclee dosatrici, il procedimento di traslazione si ferma automaticamente. Quando l'intasamento del materiale è ridotto, il procedimento di traslazione viene continuato dopo l'intervallo di tempo impostato.

## BGE

---

Dopo aver raggiunto la posizione finale e il termine dell'ultimo foraggiamento della porzione, i fondi traslabili e la parete traslabile vengono portati nuovamente nella posizione iniziale.

La parete traslabile si trova sul fondo traslabile. Un deposito trapezoidale nel fondo traslabile riporta la parete traslabile al procedimento di traslazione.

Il carrello si trova sul fondo del container con le guide di scorrimento. Le superfici a tenuta si trovano su entrambi i lati della parete del container e anche nella parte anteriore inferiore del fondo traslabile. La superficie a tenuta evita una fuoriuscita del carico. Il container e il sistema di traslazione sono forniti di una calotta frontale (8) contro l'accesso non autorizzato.

### 3.6.3 Erogazione

---

La lama mescolatrice nel Rondomat convoglia il materiale nella coclea a canale (5) che infine attraverso il punto di passaggio lo spinge nell'elevatore verticale a coclea (6). L'elevatore verticale a coclea trasporta il carico nella coclea convogliatrice (7), questa spinge il substrato nel serbatoio sopraelevato (fermentatore). In caso di un'erogazione verso il basso, l'elevatore verticale a coclea viene omesso e la coclea a canale trasporta il materiale subito e nella coclea convogliatrice. Per il rischio di esplosione in caso di fuoriuscita di gas metano, il tubo di alimentazione si alza fino a sotto la superficie del substrato nel fermentatore.

La lama mescolatrice del dosaggio duplex convoglia il materiale nella coclea a canale (5) che infine attraverso il punto di passaggio lo spinge nell'elevatore verticale a coclea (6). L'elevatore verticale a coclea trasporta il carico nella coclea convogliatrice (7), questa spinge il substrato nel serbatoio sopraelevato (fermentatore). In caso di un'erogazione verso il basso, l'elevatore verticale a coclea viene omesso e la coclea a canale trasporta il materiale subito nella coclea convogliatrice. Per il rischio di esplosione in caso di fuoriuscita di gas metano, il tubo di alimentazione si alza fino a sotto la superficie del substrato nel fermentatore.

La coclea verticale del mescolatore verticale Multi Mix convoglia il materiale alla coclea a canale (5) che, come descritto negli altri sistemi di alimentazione, lo convoglia nelle seguenti coclee e poi lo immagazzina nel fermentatore.

### 3.6.4 Comandi

---

Il dispositivo di alimentazione viene comandato automaticamente tramite la scatola di comando principale (10) attraverso il comando PLC superiore (comando primario).

Inoltre il sistema di espulsione sulla scheda operativa può andare in avanti e indietro manualmente ed essere utilizzato per le porzioni del foraggiamento. Dopo l'accensione del container di alimentazione, la coclea convogliatrice (7) si avvia con tempo di avviamento regolare. Dopo il termine di avviamento, si avvia l'elevatore verticale a coclea e infine la coclea a canale. Dopo un altro lead time, avanza in avanti il sistema di traslazione in sequenza cronologica (dipendente dall'ampereaggio delle coclee). Il ciclo è regolabile dal gestore in corrispondenza del fabbisogno dell'impianto a biogas. Dopo una pausa, il dispositivo di alimentazione riparte automaticamente o a seconda della richiesta del sistema di controllo. Dopo il termine della porzione del foraggiamento, le coclee, in confronto all'avvio, smettono di andare nella sequenza contraria.

Gli interruttori di fine corsa controllano la posizione anteriore e posteriore dei carrelli.

Raggiungendo la posizione finale, il sistema di traslazione viene disattivato automaticamente (sono possibili modifiche con il sistema di controllo).

### 3.7 Dati tecnici

#### Dati meccanici

Typ	Länge aussen (mm)	Länge innen (mm)	Breite (mm)	Höhe innen (mm)	Höhe ges. (mm)	Volumen
Okomat 140	3180	3000	2820	1400	1900	ca. 14 m <sup>3</sup>
Okomat 200	3180	3000	2820	2200	2700	ca. 20 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro18	6400	3800	2380	2000	2700	ca. 18 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro22	7400	4800	2380	2000	2700	ca. 22 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro25	7900	5300	2380	2000	2700	ca. 25 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro27	7400	4800	2850	2000	2700	ca. 27 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro30	7900	5300	2850	2000	2700	ca. 30 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro36	8900	6300	2850	2000	2700	ca. 36 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro39	10900	8300	2380	2000	2700	ca. 39 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro42	9900	7300	2850	2000	2700	ca. 42 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro45	11900	9300	2380	2000	2700	ca. 45 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro48	10900	8300	2850	2000	2700	ca. 48 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro54	11900	9300	2850	2000	2700	ca. 54 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro60	11900	9300	2850	2300	3000	ca. 60 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro75	11900	9300	2850	2800	3500	ca. 75 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro82	11900	10300	2850	2800	3500	ca. 82 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro90	11900	11300	2850	2800	3500	ca. 90 m <sup>3</sup>
SteelPro/PolyPro100	11900	12300	2850	2800	3500	ca. 100 m <sup>3</sup>
Anbau-Vertikalnischer 9m <sup>3</sup>	+3250	+3200	+2340	+1710	+2700	ca. 9 m <sup>3</sup>

#### Dati elettrici

Tensione d'esercizio 400 V (AC)

Tensione di comando 12 – 24 V (DC)

Potenza assorbita Dipendente dal numero dei motori di comando

Sicurezza della rete Deve essere impostato dal gestore

**Alimentazione idraulica** Aggregato/i Nella fornitura

**Comando PLC** Pannello di comando Nella fornitura

**Livello di potenza sonora** 75 dBA

## BGE

### *Esempio: Misure e pesi del PolyPro54 + sistema di dosaggio*

Komponente	Biomat	Dosiersystem		
<b>Einbringgerät</b>	<b>PolyPro 54</b>	<b>Rondomat</b>	<b>Duplexdos.</b>	<b>Multimix</b>
- Länge (Container) [mm]	11.900	3.040	875	2.980
- Länge (Gesamt) [mm]	15.000		12.800	15.000
- Breite [mm]	2.850	3.010	3.000	3.000
- Höhe (Seitenwand) [mm]	2.000	2.200	3.500	2.130
- Höhe (Gesamt) [mm]	3.010	2.870	3.760	2.800
- Volumen [m <sup>3</sup> ]	ca. 54	ca. 17	---	ca. 9
- Leergewicht [kg]	ca. 10.500	3.800	ca. 2.100	ca. 2.700
- Gesamtgewicht [kg]	49.000	17.500	---	15.000
<b>Einbringschnecke</b>				
- Länge Einbringrohr [mm]	3.000			
- Durchmesser (innen) [mm]	456			
<b>Hochfermenter</b>				
- Einbringöffnung (Höhe x Breite)	1200 mm x 800 mm			

### Dati di collegamento - potenza

Komponente	Technische Daten
<b>Elektrik</b>	
Anforderungen an die Steuerung der Biogasanlage	
- Profi-BUS	BUS Ansteuerung des Leitsystems
Anforderung an den Schaltschrank	Gesamtanschlussleistung 80A
- Ablaufsteuerung	Programmierbare Parameter
<b>Hydraulik</b>	
- Hydrauliköl	HLP ISO VG 46 (DIN 51524)
- Öldruck	180 bar
- Abschiebedruck	max. 180 bar
- Volumenstrom	5,22 l/min
- Anschlüsse	SVK-Kupplung
<b>Hydraulikzylinder (doppelwirkend)</b>	
- Hub Schiebeboden [mm]	6.000
- Hub Schiebewand [mm]	1x 3.000

## BGE

	2x 2.500		
Flachgetriebemotor	1x Trog- schnecke	1x Hoch- Förder- schnecke	1x Einbring- schnecke
- Leistung	5,5 kW	5,0 kW-Ex	3,6 kW – Ex
- Drehzahl	45 U/min	45 U/min	45 U/min
Flanschlager			
- oben / Antriebsseite	UCFC 216	UCFC 216	UCFC 216
- unten / Gegenseite	Ø95 PU	Ø95 PU	Ø95 PU
Einschaltdauer	max. 100 % LED		

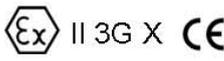


Per i dati tecnici dettagliati vedere il manuale separato nel raccoglitore della documentazione della macchina o nel capitolo Documentazione di riferimento.

### Condizioni ambientali

Komponente	Technische Daten
Lager- und Transporttemperatur	-25 - +100°C
Funktion bei Umgebungstemperatur	-25 - +75°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	max. 100%

### Emissioni e protezione contro le esplosioni

Explosionsschutzart und CE - Kennzeichnung	
Schalldruckpegel (in 1m Abstand)	< 75dB(A)

### 3.8 Pericoli sul dispositivo di alimentazione

Luogo di pericolo	Pericolo
Trasportatori a coclea	<p>Pericolo di trascinamento e schiacciamento attraverso l'avviamento automatico!</p> <p>In caso di interventi sull'alloggiamento disattivare l'interruttore principale e assicurarsi contro la riattivazione</p>
Fondo e parete traslabile	<p>Dopo la rimozione della calotta frontale può presentarsi il pericolo di lesioni da schiacciamento con l'uscita e l'entrata dei cilindri di traslazione!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante l'uscita e l'entrata dei cilindri di traslazione non mettere mai le mani nelle vicinanze delle parti in movimento.</li> </ul> <p>Nel caso di interventi all'interno dell'alloggiamento si può presentare il pericolo di lesioni per schiacciamento con l'avviamento automatico del sistema di traslazione!</p> <p>In caso di interventi sull'alloggiamento assicurare l'interruttore principale contro la riattivazione.</p>
Fondo traslabile	<p>In caso di interventi all'interno del contenitore si può presentare il pericolo d'inciampo!</p>
Cilindri di traslazione e condotte idrauliche	<p>In caso di interventi nell'ambiente esterno posteriore può presentarsi il pericolo di rimanere attaccati ai cilindri di traslazione e alle condotte idrauliche</p>
Alloggiamento	<p>Salendo sul dispositivo di alimentazione si può presentare il pericolo di caduta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare sistemi di risalita adatti</li> <li>• Disattivare l'interruttore principale e assicurarsi contro la riattivazione</li> </ul>

## BGE

Sistema idraulico	<p>Nell'ambito dell'intero sistema idraulico si può presentare pericolo d'infortunio con l'olio idraulico fuoriuscito sotto pressione!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il protettore degli occhi!</li> <li>• Controllare regolarmente la tenuta e i possibili danni ai collegamenti e i condotti idraulici!</li> <li>• La pressione idraulica deve essere max. 185 bar</li> </ul>
-------------------	---

<b>Luogo di pericolo</b>	<b>Pericolo</b>
Rondomat – lama di scarico	<p>Pericolo di trascinarsi e schiacciamento con l'avviamento automatico della lama!</p> <p>In caso di interventi sull'alloggiamento disattivare l'interruttore principale e assicurarsi contro la riattivazione</p>
Mescolatore verticale Multi Mix	<p>Dopo la salita sul container può presentarsi il pericolo di lesioni per taglio e schiacciamento alle lame della coclea verticale!</p> <p>Non salire o afferrare mai la coclea verticale in funzione!</p> <p>In caso di interventi sull'alloggiamento assicurare l'interruttore principale contro la riattivazione.</p>
Trasmissione con presa di potenza sul Rondomat e sul mescolatore verticale	<p>Non salire mai sotto il sistema di alimentazione o mettere le mani quando questo è in funzione.</p> <p>In caso di lavori di montaggio sotto il sistema di alimentazione disattivare l'interruttore principale e assicurarsi contro la riattivazione!</p>

## 4 Trasporto e installazione

---



**ATTENZIONE, TRASPORTARE LA MACCHINA NEL  
LUOGO DI SOLLEVAMENTO CONTRASSEGNA TO**

---

### 4.1 Trasporto della macchina sul luogo di installazione

---



**CON RIMORCHIO PIATTO, GRU AUTOCARRATA, ETC.**

---

#### 4.1.1 Mezzi di trasporto

---

Per il trasporto della macchina sono necessari i seguenti mezzi di trasporto:

- una gru o un dispositivo di sollevamento adatto
- adatti
- un elevatore a forca o
- un carrello elevatore per componenti accessori.

#### 4.1.2 Prima del trasporto

---



#### **AVVISO**

Le posizioni di installazione dei singoli componenti si devono prendere dal piano di installazione (piano di protezione contro l'esplosione).

---

Il presente piano si trova nel cantiere sull'impianto

I collegamenti dell'alimentazione si trovano

- per la corrente elettrica sul lato inferiore del pannello di comando,

Vedi anche il capitolo 4.2.2.

- Definire e contrassegnare l'esatto luogo di installazione.
- Definire la via di trasporto e rimuovere i possibili ostacoli.
- tenere lontane le persone non autorizzate dalla via di trasporto e il luogo di installazione. Chiudere gli ambienti.

- Controllare le protezioni di trasporto sulla macchina.  
(vedi inoltre il capitolo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

#### **4.1.3 Trasporto della macchina**

---

Il sollevamento del dispositivo di alimentazione può avvenire solo dalla parte posteriore con un elevatore a forza o una gru adatti sui luoghi previsti.

1. Fissare l'imbraco per il trasporto della gru all'anello per sollevamento. Fare attenzione che l'imbraco non corra sopra la griglia di protezione o altri componenti. Utilizzare un carrello della gru per volta per entrambi gli anelli per sollevamento anteriori e posteriori.
2. Sollevare la macchina con prudenza e a distanza limitata. Fare attenzione alla regolazione del baricentro! Se necessario regolare la lunghezza dell'imbraco in modo da attaccare la macchina dritta.
3. Trasportare la macchina al luogo di installazione il più vicino possibile al terreno.
4. Abbassare la macchina lentamente e con cautela.

La condizione per un funzionamento perfetto del dispositivo di alimentazione sono una superficie di installazione piana e orizzontale e una base adatta.

Per il montaggio del dispositivo di alimentazione è necessaria nella parete del contenitore un'apertura di 1200 mm x 800 mm. Inoltre deve essere rimosso l'isolamento esterno nella misura di 1700 mm x 1400 mm.



#### **INFORMAZIONE**

Collaborare nella riduzione dell'inquinamento ambientale.

Il materiale d'imballaggio della macchina deve essere completamente riutilizzabile.

---

#### **4.2 Installazione e montaggio della macchina**

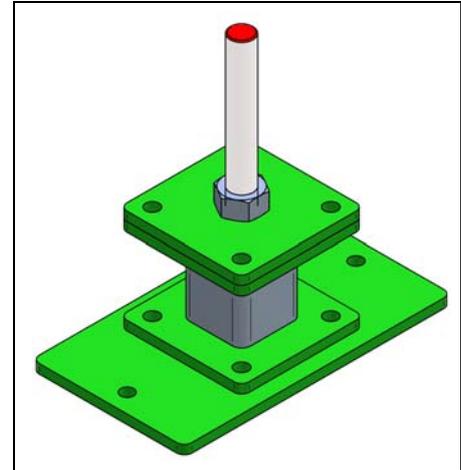
---

Lasciare sottoporre l'impianto al collaudo e al montaggio dal servizio assistenza Fliegl Agrartechnik GmbH.

#### 4.2.1 Installazione, supporti di tubazione

La macchina deve essere installata orizzontalmente in entrambe le direzioni. A questo scopo sono montati elementi regolabili di livello nel basamento della macchina.

Il numero dipende dal tipo di dispositivo di alimentazione



1. Disporre tutti i componenti uno verso l'altro secondo il piano di installazione.
2. Posizionare una livella ad acqua sul basamento della macchina.
3. Svitare su tutti gli elementi di livello i controdadi.
4. Regolare l'altezza di tutti i dadi esagonali.
5. Rotazione in senso orario: più alto
6. Rotazione in senso antiorario: più basso
7. Girare la livella ad acqua di 90°.
8. Orientare la macchina orizzontalmente in questa direzione.
9. Girare la livella ad acqua ancora di 90°. Controllare la posizione e correggerla se necessario.
10. Se l'unità si trova esattamente in entrambe le direzioni orizzontalmente, stringere i controdadi.

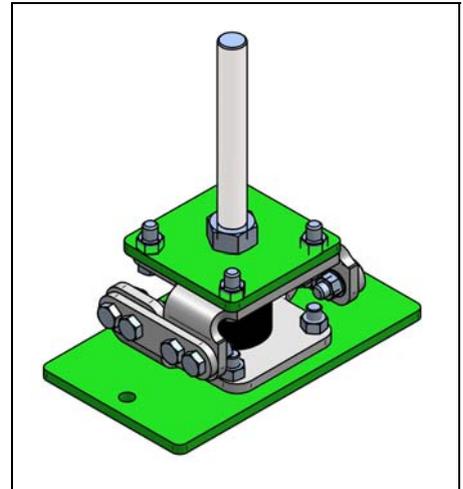
## BGE

---

### 4.2.1.1 *Supporto di tubazione con cella per pesatura*

Montaggio e installazione  
come capitolo 5.2.1

Il numero dipende dal tipo di  
dispositivo di alimentazione



### 4.2.2 **Montaggio**

---

La macchina viene montata parzialmente dal produttore e consegnata parzialmente montata. Montaggio finale in loco.

### 4.3 **Alimentazione e installazione**

---



**L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'IMPIANTO  
DEVE ESSERE INSTALLATA A CARICO DEL  
COMMITTENTE, IL COLLEGAMENTO DEVE ESSERE  
EFFETTUATO DAL TECNICO**

---

#### 4.3.1 **Allacciamento elettrico**

---

La linea elettrica viene collegata nel pannello di comando.

Eseguire il collegamento conformemente alle norme e direttive sul luogo di installazione e secondo lo schema elettrico. Per la tensione e la corrente assorbita vedi capitolo Dati tecnici.

### **Procedimento**

---

1. Introdurre la linea di alimentazione nel pannello di comando avvitandolo sul basamento del pannello.

## BGE

---

2. Collegare la linea di alimentazione al blocco di connessione nel pannello di comando.
3. Controllare l'alimentazione.

### 4.3.2 Collegamento dei componenti

---

#### Collegamenti elettrici

---

- Eseguire i collegamenti secondo lo schema elettrico.
- Non inciampare con i cavi di massa liberi.
- Proteggere i cavi contro il loro danneggiamento.

#### Collegamenti idraulici

---

L'aggregato o gli aggregati idraulici sono compresi nella fornitura.

L'alimentazione elettrica avviene con il pannello di comando dell'impianto di alimentazione inviato.

#### Procedimento

---

1. Collegare entrambi i connettori ad accoppiamento rapido del container con i manicotti ad accoppiamento rapido sul gruppo idraulico, fare attenzione all'innesto.
2. Collegare la linea di alimentazione al blocco di connessione contrassegnato nel pannello di comando, vedi schema dell'impianto elettrico.
3. Controllare l'alimentazione.

## 5 Messa in funzione



**LA MESSA IN FUNZIONE DEVE AVVENIRE IN PRESENZA DEL SERVIZIO ASSISTENZA O DEL MONTATORE DI FLIEGL AGRARTECHNIK GMBH.**

### 5.1 Prima messa in funzione

#### **Avvio "sicuro" dell'impianto a biogas**

Riempimento del fermentatore con liquame greggio (almeno 60 % del volume di lavoro) riscaldamento del fermentatore alla temperatura di esercizio desiderata Dopo il raggiungimento della temperatura, voluta inoculazione del medium con l'aggiunta del contenuto del fermentatore / digestato di un impianto a biogas attivo (ca. 20% del volume di lavoro). Il materiale dovrebbe provenire dall'impianto con un funzionamento o una composizione del substrato simili.

Prima aggiunta di substrato con un chiaro superamento della quantità del metano del 50% nel biogas prodotto. Il foraggiamento dovrebbe corrispondere possibilmente fin dall'inizio alla miscela di substrato pianificata.



Aumento del carico volumetrico sulla base del piano di avvio sotto il continuo controllo dei dati di processo.

Filo di riscontro: Aumento del carico volumetrico di 0,3 fino a 0,4 [kg oTS/m<sup>3</sup>\*d] a settimana; tendenzialmente con il carico volumetrico aumentato, il tasso di aumento dovrebbe essere ridotto.

#### **Possibili pericoli, emissioni e fonti di errore con la messa in funzione di un impianto a biogas:**

Prima del riempimento del fermentatore devono essere conclusi alcuni interventi alla tubazione appartenente per prevenire casi di danno.

La corretta conoscenza del carico dell'impianto richiede una giusta pesata delle sostanze impiegate. Ciò è di grande importanza sia per il funzionamento dell'avvio, sia per il continuo controllo del processo.

Le regolari analisi delle sostanze impiegate mancanti e in particolare del digestato nascondono rischi di un avvio sicuro e rapido.

L'aumento troppo rapido (impaziente) del carico volumetrico nella fase della realizzazione della fermentazione può sovraccaricare il processo.

Avvio a bassa emissione: i contenitori riempiti in parte possono portare alla fuoriuscita non controllata di biogas. Durante il riempimento quindi si deve controllare il livello corrispondente e che la tecnica di alimentazione del substrato sia completamente nella fase liquida.

Durante l'avvio dell'impianto, con l'aumento della percentuale di metano nel biogas è presente temporaneamente una miscela di gas esplosiva (con ca. 4 – 17 Vol.-% CH<sub>4</sub>). □ Una piccola percentuale della parte gassosa sul volume del contenitore quindi è un vantaggio.

*Avviso di danni a persone, materiali e ambientali!*

## BGE

---

Controllare che prima della prima messa in funzione siano rimossi dal fermentatore e dal dispositivo di alimentazione tutti i corpi estranei (attrezzi, oggetti di metallo, etc.)

Prima della prima messa in funzione deve essere applicato dal distributore della macchina pronta per l'utilizzo il marchio d'identificazione CEE e deve essere redatta la dichiarazione di conformità. Il distributore è responsabile dell'osservanza di tutte le direttive CEE.



### **ATTENZIONE IL FERMETATORE DEVE ESSERE A TENUTA DI GAS**

---

Riempire il fermentatore con la soluzione di riferimento ad es. liquami di bovini

Per la prima messa in funzione sono necessarie le seguenti attività:

- Controllare l'installazione.  
Vedi capitolo 4.2.1 .
- Controllare l'alimentazione.  
Vedi capitolo 4.2.2.
- Introdurre e controllare le materie sussidiarie e di consumo.  
Vedi capitolo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** e 9.4.
- Avviare la macchina.  
Vedi capitolo 0.
- Controllare i dispositivi di sicurezza.  
Vedi capitolo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**
- Eseguire il collaudo.  
Vedi capitolo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**



## INFORMAZIONE

Il comando deve essere installato solo da persone autorizzate o tramite le istruzioni dell'azienda Firma Fliegl Agrartechnik GmbH.

- E' possibile adattare esclusivamente il timer (attuatore di controllo della mandata di combustibile) per il periodo di riposo del ciclo di alimentazione del carico e le condizioni dell'impianto a biogas.
- Con la modifica di altri parametri si possono presentare rilevanti pericoli!
- Con l'inosservanza cessa il diritto di garanzia.

Per i dettagli relativi all'installazione del ciclo di traslazione vedi anche il manuale di istruzioni del quadro di controllo. La capacità del dispositivo di alimentazione è concepita per un rifornimento giornaliero standard.

- Sul comando del quadro di controllo impostare il timer (attuatore di controllo della mandata di combustibile) per il periodo di riposo del ciclo di alimentazione. Questa impostazione dipende dalla potenza e dalla misura dell'impianto a biogas.

Per la messa in funzione del comando vedi il manuale a parte. Questo si trova nel raccoglitore della documentazione nel pannello di comando della macchina.

---

## 5.2 Rimessa in funzione

---

Dopo un'interruzione a lunga scadenza sono necessari gli stessi interventi come per la prima messa in funzione, ad es. pulizia del fermentatore. Vedi capitolo 5.1 .

## 6 Attrezzaggio e messa a punto



### ATTENZIONE

La macchina può essere dotata di diversi componenti risp.

- struttura con gancio per chiudere,
- stazione di lubrificazione del cuscinetto,
- sistema elettronico di pesatura con differenti display,
- struttura del tetto per Biomat



### I COMPONENTI SONO COMBINABILI SINGOLARMENTE SU RICHIESTA

### 6.1 Coclee convogliatrici

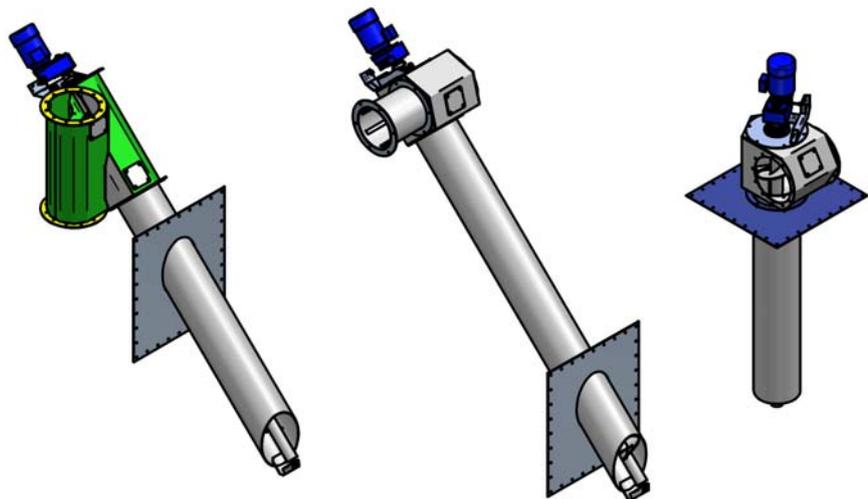


Figura 6: Finitura della coclea convogliatrice

### Obiettivi

L'alimentazione del substrato nel fermentatore a biogas.

## BGE

---

### Condizioni

---

- Il fermentatore è operativo
- Coclea convogliatrice montata a tenuta di gas
- L'impianto di alimentazione è operativo

## 6.2 Collaudo

---

Dopo la messa a punto e l'attrezzaggio e prima dell'inizio della produzione deve essere eseguito un collaudo.

### Obiettivi

---

Deve essere controllata la corretta installazione della macchina.

### Condizioni

---

- La macchina è operativa.
- La macchina è completamente installata.
- Sono disponibili i giusti substrati di rifornimento.

### Procedimento

---

1. Avviare la macchina.
2. Per ulteriori predisposizioni vedi il manuale di istruzioni Display nel pannello di comando

## 7 Elementi di comando e di avviso



### ATTENZIONE

#### 7.1 Posizione degli elementi di comando e di avviso

Il pannello di controllo di solito è sulla superficie dell'impianto, fuori dall'ambiente esplosivo.

**Posizione degli elementi di comando e di avviso** dà una panoramica sugli elementi di comando e di avviso più importanti e mostra il loro luogo di installazione sulla macchina:

Una descrizione dettagliata dei singoli elementi di comando e di avviso sono disponibile nel pannello di comando dell'impianto.

Vedi proiezioni figura 8 e 9.

##### 7.1.1 Apparecchiatura di rete e dispositivo di esclusione

Attiva e disattiva l'alimentazione elettrica della macchina. In posizione 0 l'apparecchiatura di rete e il dispositivo di esclusione si chiudono con un lucchetto separato.

- Posizione 0 (off): Alimentazione elettrica disattivata
- Posizione 1 (on): Alimentazione elettrica attivata



Figura 7: Apparecchiatura di rete e dispositivo di esclusione

**7.1.2 Elenco dei guasti relativi al comando**

Avviso:		Possibili cause:	to do
Allarme cumulativo	viene sempre indicato per un guasto	è presente un guasto	leggere l'errore sull'indicatore dell'allarme
Guasto coclea convogliatrice	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto alimentazione destra	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto alimentazione destra	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto elevatore verticale a coclea	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto coclea a canale	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto coclea dosatrice 1-6	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto gruppo idraulico	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	coclea ferma / motore elettrico difettoso	Attivare l'interruttore di protezione, controllare il motore!
Guasto fusibile valvola	Protezione Q azionata	Cortocircuito bobina Idraul. difett. o Connettore valvola difettoso	Sostituire bobina o connettore, controllare l'umidità
Danno agitatore I	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	motore lento	Controllare materiali – corpi estranei (lastricati/gomme auto)
Danno agitatore II	L'interruttore di protezione del motore si è messo in funzione	motore lento	Controllare materiali – corpi estranei (lastricati/gomme auto)
Disattivazione secondo il tempo	Foraggiamento con timer (tempo di dosaggio disattivato)	Tempo di dosaggio impostato troppo breve	Prolungare il tempo di dosaggio
Guasto motore di miscelazione unità foraggera	Guasto sul convertitore di frequenza	manca di tensione/sovraccarico	Leggere il codice di errore nelle istruzioni dell'unità foraggera!
Guasto scheda CAN	Guasto schermo a sfioramento		avvisare l'assistenza di Fliegl Service
Guasto agitatore CAN unità foraggera	Guasto collegamento unità foraggera alla scheda CAN	cavo patch difettoso /collegamento connettore	controllare cavo patch
Disattivazione secondo il tempo	Il timer del tempo di dosaggio ha interrotto il foraggiamento	Timer del tempo di dosaggio impostato troppo breve	Impostare il tempo di dosaggio più a lungo
Guasto Phoenix	Difetto del Phoenix PLC	Difetto del Phoenix PLC o Collegamento	Avvisare l'assistenza di Fliegl Service
Guasto arresto d'emergenza		Pulsante arresto d'emergenza premuto	Rilasciare arresto d'emergenza

**Per ulteriori dettagli vedi la descrizione del comando nel pannello di comando dell'impianto**

## 8 Funzionamento e impiego

---



### ATTENZIONE

---

***Pericolo di danni a persone, materiali e ambientali!***

Solo il personale istruito è autorizzato ad attivare il comando.



**Dal fermentatore possono fuoriuscire gas che sono velenosi, infiammabili e/o esplosivi.**

Non fumare e non utilizzare la fiamma libera.

**Pericolo di danni sul dispositivo di alimentazione!**



Non trasportare durante il rifornimento e lo svuotamento del dispositivo di alimentazione.

Fare attenzione ai rumori insoliti durante il funzionamento (ad es. lubrificazione mancante, parti sciolte, danni al motore, alla trasmissione ai cuscinetti o all'albero, etc.).

### 8.1 Attivazione e disattivazione macchina

---



### IMPORTANTE

---

#### 8.1.1 Prima dell'attivazione

---



- Richiamare i non autorizzati dalla macchina.
- Effettuare un controllo visivo della macchina complessiva e delle apparecchiature.
- Controllare i livelli delle sostanze di lubrificazione e ausiliarie.
- Rilasciare tutti i dispositivi per la fermata in caso d'emergenza (ARRESTO D'MERGENZA).

## BGE

---

### 8.1.2 Attivazione della macchina

---

1. Attivare l'apparecchiatura di rete e il dispositivo di esclusione (interruttore principale).
2. Sull'indicatore di peso del pannello di comando principale premere "OK". Attivare il comando. sul pannello di comando il pulsante IN FUNZIONE.
3. Attivare il consenso all'avviamento. Premere inoltre sul pannello di comando l'interruttore per l'indicatore sul display ATTIVO.
4. Il consenso all'avviamento è acceso, l'indicatore luminoso IN FUNZIONE lampeggia.

### 8.1.3 Disattivazione della macchina

---

1. Fermare l'introduzione del substrato o la macchina è in posizione di partenza o condurre la macchina manualmente in posizione di partenza.
2. Disattivare il display. Ruotare inoltre sul pannello di comando l'interruttore del display su DISATTIVATO.
3. Disattivare il comando. Portare inoltre l'interruttore principale sul pannello di comando nella posizione DISATTIVATO. La tensione del comando è disattivata, l'indicatore luminoso non lampeggia IN FUNZIONE.
4. Disattivare Il DISPOSITIVO DI RETE E DI ESCLUSIONE.  
→ La macchina è spenta.

## 8.2 Azioni in caso d'emergenza

---

Un'azione in caso d'emergenza comprende singolarmente o in combinazione:

- Fermata in caso d'emergenza
- Disattivazione in caso d'emergenza
- Attivazione in caso d'emergenza

### 8.2.1 Fermata in caso d'emergenza

---

Un'azione in caso d'emergenza che è determinata per fermare un processo o un movimento che ha portato a un rischio.

Premere l'ARRESTO D'EMERGENZA sul leggio di comando (pannello di comando)

## BGE

---

### 8.2.2 Attivazione in caso d'emergenza

---

Un'azione in caso d'emergenza che è determinato per attivare l'alimentazione di energia elettrica necessaria a una parte di un impianto per situazioni d'emergenza.



#### IMPORTANTE

Prima della rimessa in funzione della macchina dopo una fermata in caso d'emergenza

- Trasmettere la causa della fermate in caso d'emergenza,
- Eliminare il rischio

1. Rimuovere tutti gli ostacoli dalla macchina
2. Accertarsi nuovamente che tutti i rischi siano stati eliminati.
3. Controllare gli apparecchi. Si potrebbero essere danneggiati gli apparecchi che erano attivati al momento della fermata in caso d'emergenza.
4. Sbloccare il dispositivo attivato per la fermata in caso d'emergenza a seconda dell'operazione.
  - Una rotazione di un quarto in senso orario sulla manopola e
  - Tirare verso l'alto la manopola
5. Selezionare FUNZIONE MANUALE
6. Portare la macchina in posizione di base. Premere inoltre sul leggio di comando il pulsante POSIZIONE DI BASE  
→ Ora è possibile proseguire il normale funzionamento.

## 8.3 Tipi di funzione

---

### 8.3.1 Ritorno al sistema di traslazione (funzione manuale)

---



#### Pericolo di danni al dispositivo di alimentazione!

All'interno della chiusura della griglia non si devono trovare corpi estranei!

## BGE

Manualmente possono essere mandati in avanti e indietro insieme solo il fondo e la parete traslabile.

- Girare la leva (manuale – O – auto) su “manuale”
- Display di sfioramento "Funzione manuale" => vedi “Panoramica visualizzazione”
- Disattivare funzione automatica sul pannello di comando (funzione manuale).
- Portare il fondo e la parete traslabile completamente nella posizione di partenza.

### 8.3.2 Funzionamento automatico

La funzione automatica permette l'introduzione del substrato automaticamente tramite il comando facoltativo in base al tempo e al peso.



#### ATTENZIONE

Leggere il manuale di istruzioni per le impostazioni sul leggio del disco, questo si trova nel pannello di comando dell'impianto.

#### Condizioni per il funzionamento

- Attivazione della macchina
- Macchina in posizione di base
- Nessun avviso di errore attivo

### 8.3.3 Varianti di controllo del funzionamento elettrico

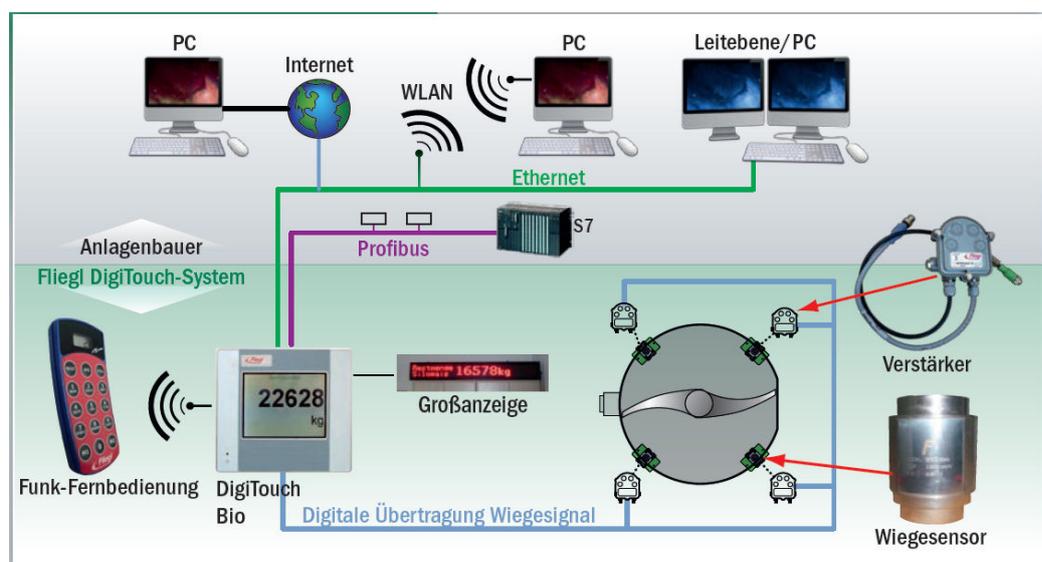


Figura 8: Possibilità di controllo del funzionamento

BGE

---

8.3.3.1 *Tipi di display*



## 9 Manutenzione e assistenza

---



### IMPORTANTE

---

Qui di seguito sono disponibili informazioni relative all'eliminazione di danni e alla manutenzione della macchina. Una manutenzione regolare in conformità con il piano di manutenzione è la condizione imprescindibile per un utilizzo efficiente della macchina.

- Il capitolo 9.5 descrive
- Il capitolo 9.3 contiene tutti gli interventi apportati e i cicli di manutenzione.
- Il capitolo 9.4 descrive come i singoli interventi di manutenzione devono essere eseguiti.
- Il capitolo 9.6 dà una panoramica su tutte le sostanze ausiliarie e di consumo.

### 9.1 Servizio assistenza

---

Fliegl Agrartechnik GmbH.  
Söderbergstraße 5  
84513 Töging am Inn  
Tel.: +49 (0)8631 / 307-242  
Fax +49 (0)8631 / 307-552  
Email: [biogas@fliegl.com](mailto:biogas@fliegl.com)

### 9.2 Manutenzione aziendale

---

La manutenzione aziendale aiuta ad assicurare un processo efficiente e corretto nella produzione. Il personale di servizio può eseguire gli interventi secondo le indicazioni corrispondenti.

**BGE**

<b>Intervento di manutenzione</b>	<b>Intervallo</b>	<b>Annotazioni</b>
Sostituzione olio idraulico	dopo le prime 50 ore di funzionamento successivamente annualmente	L'olio idraulico è un rifiuto tossico quindi smaltirlo in modo corretto
Tubo aspiratore nel gruppo idraulico	dopo le prime 50 ore di funzionamento successivamente annualmente	Il tubo aspiratore è un rifiuto tossico quindi smaltirlo in modo corretto
Filtro dell'olio riciclato nel gruppo idraulico	dopo le prime 50 ore di funzionamento successivamente annualmente	Il filtro dell'olio riciclato è un rifiuto tossico quindi smaltirlo in modo corretto
Controllo della pulizia della guida del tubo	giornaliero	
Controllo della tenuta del sistema idraulico	giornaliero	Rinnovare le tubazioni flessibili ogni 6 anni
	Dopo le prime 10 ore di funzionamento	
Pulizia <sup>1)</sup>	settimanale	Parte esterna / solco di raccolta Spazio di parete traslabile e rivestimento frontale, accesso con lo smontaggio del pannello frontale
	prima degli interventi di manutenzione	
Controllo del fissaggio di tutti i dadi per raccordo	Dopo le prime 10 ore di funzionamento	Stringere tutti i dadi per raccordo allentati
	Ogni 50 ore di funzionamento	
Lubrificazione dei punti di lubrificazioni <sup>1)</sup>	Ogni 50 ore di funzionamento	
Controllo della chiusura ermetica della parete e del fondo traslabile	Ogni 100 ore di funzionamento	
Controllo delle guide della parete e del fondo traslabile	Ogni 100 ore di funzionamento	Controllo visivo
Controllo dell'usura del trasportatore a coclea	Ogni 100 ore di funzionamento	Controllo visivo
Controllo dello stato dell'olio della trasmissione <sup>2)</sup>	Ogni 200 ore di funzionamento	Riempire event. con l'olio della trasmissione
Controllo dello stato dei gruppi idraulici	Ogni 50 ore di funzionamento	Riempire event. con olio idraulico

## BGE

Controllo dell'usura o della rottura della struttura del cuscinetto della flangia	trimestralmente	
Controllo della tenuta del coperchio della flangia sul fermentatore	semestralmente	Con l'impiego del rilevatori di fughe; chiudere ermeticamente event i punti non ermetici con "Sikaflex"
Controllo dell'usura o della rottura dell'anello di sicurezza della coclea convogliatrice	bimestralmente	
Controllo del cuscinetto della coclea convogliatrice	annualmente	Event. durante la manutenzione del fermentatore



### INFORMAZIONE

Alcuni dei suddetti interventi dipendono fortemente dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali.

I suddetti cicli sono indicazioni minimi. Nel singolo caso sono possibili variazioni dei cicli di manutenzione.

In questo caso:

- correggere i dati nel presente manuale di istruzioni,
- informare corrispondentemente il personale di servizio.

### 9.2.1 Controllo dei dispositivi di sicurezza



### IMPORTANTE

Devono essere controllati singolarmente e separatamente tutti i dispositivi per la fermata in caso d'emergenza e gli sportelli di sicurezza.

In caso di dispositivi di sicurezza mancanti, fermare subito la macchina e assicurarsi contro la riattivazione.

### Controllo delle funzioni del dispositivo per la fermata in caso d'emergenza

1. Accendere la macchina
2. Attivare il dispositivo per la fermata in caso d'emergenza

## BGE

---

→ L'attivazione del dispositivo per la fermata in caso d'emergenza deve portare alla disattivazione di alcune funzioni della macchina:

- Consenso all'avviamento
- Motori e pompe
- Parti azionate in modo pneumatico

### Verifica del controllo dell'interruttore di fine corsa

---

1. Accendere la macchina
2. Attivare manualmente l'interruttore di fine corsa
  - Il carrello va in posizione di partenza
  - Consenso all'avviamento
  - Motori
  - Parti azionate in modo pneumatico

### 9.2.2 Controllo degli elementi di avviso

---

1. Controllare sul pannello di controllo le lampade
  - Tutti gli indicatori luminosi sul pannello di comando e sul leggio di comando devono lampeggiare.

### 9.2.3 Controllo dei dispositivi di controllo

---

I seguenti dispositivi di controllo influiscono sul controllo della regolare lavorazione e perciò dovrebbero essere controllati regolarmente.

***Per i dispositivi facoltativi vedi il manuale di istruzioni nel pannello di comando!***

### 9.2.4 Pulizia della macchina

---



#### **Attenzione!**

Durante la pulizia del dispositivo di alimentazione si può presentare il pericolo di danni di verniciatura.

Pulire il dispositivo di alimentazione solo con getto d'acqua (nessun getto di vapore).

### Procedimento

---

1. Disattivare la macchina.

## BGE

---

2. Pulire l'impianto solo con acqua!
  3. Pulire il dispositivo di alimentazione solo con getto d'acqua (nessun getto di vapore).
- 



### INFORMAZIONE

Alcuni dei suddetti interventi dipendono fortemente dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali.

I suddetti cicli sono indicazioni minime. Nel singolo caso sono possibili variazioni dei cicli di manutenzione.

---

In questo caso

- correggere i dati nel presente manuale di istruzioni,
  - informare corrispondentemente il personale di servizio.
- 

## 9.3 Piano di manutenzione

---



### IMPORTANTE

Eeguire gli interventi secondo la tabella sottostante e gli intervalli contrassegnati all'interno.

---

## 9.4 Interventi di manutenzione

---



### IMPORTANTE

## 9.5 Ricerca degli errori ed eliminazione dei danni

---

La seguente panoramica dà indicazioni sui danni, le loro cause e le soluzioni. In caso di danni

- avvisare il personale di servizio istruito,
  - se necessario informare il servizio assistenza del produttore.
-



**ATTENZIONE**

**9.5.1 Danni e rilevazione di errori**

<b>Danno</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Misure</b>
La portata è troppo debole	Tempo di spinta e pausa errato	Servizio assistenza dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH
	Il trasportatore a coclea è ostacolato o bloccato da corpi estranei (ad es. legno, acciaio, gomme etc.)	Rimuovere i corpi estranei
	La pressione idraulica è troppo bassa	Controllare il sistema idraulico, event. ripararlo o farlo riparare
	La coclea dosatrice e il trasportatore a coclea sono usurati o danneggiati	Messa in funzione
Il motore idraulico, la trasmissione o il cuscinetto sono troppo caldi	Danno interno	Chiedere aiuto al servizio assistenza dell'azienda Firma Fliegl Agrartechnik GmbH, a un'azienda del settore o al proprio commerciante
La trasmissione perde olio dalla vite a spillo per scarico (durante il funzionamento)	Indicatore del livello troppo alto	Abbassare il livello
	Sfiato di pressione difettoso	Sostituire della vite dello sfiato di pressione, event. riempire con il prodotto di lubrificazione
La trasmissione perde olio dalle guarnizioni (durante il funzionamento)	Irrigidimento della guarnizione a causa della troppa durata dello stoccaggio	Pulire il punto e dopo alcuni giorni controllare i punti di falla. Nel caso persistano ancora fughe, rivolgersi all'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH, a un'azienda del settore o al proprio

**BGE**

		commerciante.
	Guarnizione danneggiata o usurata	Chiedere aiuto al servizio assistenza dell'azienda Firma Fliegl Agrartechnik GmbH, a un'azienda del settore o al proprio commerciante
L'interruttore di protezione del motore della coclea convogliatrice si aziona continuamente	Accumulo di materiale sotto alla coclea convogliatrice	Prolungare il tempo di durata dell'agitatore, event. con agitatore esterno eliminare l'accumulo
Il cuscinetto della flangia della coclea di alimentazione sale e scende		
<b>Danno</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Misure</b>
Il gruppo idraulico del motore funziona ma non sale la pressione	Cilindro idraulico con difetto di tenuta	Staccare le tubazioni flessibili dall'accoppiamento rapido e attivare l'impianto
	Comando / indirizzamento della valvola a 4/3 vie difettoso	Nel caso in cui i diodi del cavo di comando non lampeggino, chiedere aiuto all'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH
	Magneti della valvola a 4/3 vie difettosi	Avanzare e arretrare il carrello, event. Sostituire la presa sulla valvola a solenoide, in seguito chiedere assistenza all'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH
	Raccordo idraulico all'interno del serbatoio allentato / non ermetico	Svitare il serbatoio idraulico, alzare leggermente il coperchio, breve collaudo ai raccordi (la pompa deve rimanere nell'olio idraulico), stringere i raccordi.
	Tempo di spinta e	Chiedere assistenza al

**BGE**

	pausa impostato troppo breve, l'espulsore non spinge più in avanti poiché l'autonomia è troppo breve	servizio assistenza dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH
Il motore del gruppo idraulico scricchiola e genera poca o nessuna pressione	Filtro d'aspirazione e di ritorno dell'olio sporco	Pulire il filtro d'aspirazione e di ritorno dell'olio, event. sostituirlo
	Pompa difettosa	Chiedere assistenza al servizio assistenza dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH, a un'azienda del settore o al proprio commerciante
Nessuna funzione	Interruttore di fine corsa regolato male o difettoso	Regolare nuovamente interruttore di fine corsa e controllare con magneti se gli iodi lampeggiano. Eventualmente chiedere assistenza al servizio assistenza dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH, a un'azienda del settore o al proprio commerciante
	Si è azionata la protezione del motore, l'impianto si sta danneggiando	Azionare con cautela la protezione del motore della coclea danneggiata, cercare la causa dell'attivazione. Mettere in funzione nuovamente l'impianto. In caso di nuovo azionamento, chiedere assistenza al servizio assistenza dell'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH

**9.5.2 COMANDO ATTIVO non possibile**

Il comando non si aziona.

## BGE

Possibili cause	Soluzione
Tensione di alimentazione non presente	Trasmettere la causa per la mancata tensione di alimentazione.  Procurare la tensione di alimentazione.
L'interruttore di protezione del motore o protezione si è attivato.  Motore difettoso  Sistema meccanico bloccato  Cavo difettoso	Trasmettere causa dell'attivazione  Eliminare l'errore  Attivare l'interruttore di protezione del motore o la protezione.
Errore nel comando	Avvisare il servizio assistenza del produttore.  Ricorrere alla tecnica di comando.

### 9.5.3 AVVIAMENTO ATTIVO non possibile

Il consenso all'avviamento non si attiva.

Possibili cause	Soluzione
Dispositivo per la fermata in caso d'emergenza premuto	Trasmettere la causa dell'attivazione del dispositivo per la fermata in caso d'emergenza premuto. Eliminare il rischio. Per lo sblocco del dispositivo per la fermata in caso d'emergenza vedi capitolo 8.2.2.
Porta di protezione o di manutenzione aperta	Chiudere porte Controllare l'interruttore di sicurezza
Errore nel comando	Avvisare il servizio assistenza del produttore. Ricorrere alla tecnica di comando.

## BGE

### 9.5.4 Avvio automatico non possibile

La macchina non si avvia in funzionamento automatico

Possibili cause	Soluzione
Comando non attivato	Attivare comando.
Avvio non attivato	Attivare consenso all'avviamento
Macchina non in posizione di base	Portare la macchina in posizione di base
Macchina non in modalità AUTOMATICA	Spostare l'interruttore di selezione AUTOMATICO in posizione 1.

### 9.6 Materie sussidiarie e di consumo

Componenti	Materiali di esercizio e lubrificante
Punti di lubrificazione in generale	Grasso lubrificante secondo DIN 51 825-1 fino a 4 (ad es. SM11 K2E-20, L 71V, FAG, ISO VG 100 o grasso lubrificante biodegradabile Test CEC L-33 T-33)
Cuscinetto della flangia	Grasso standard per cuscinetti ISO VG 100 (-30 - +140°C)
Trasmissione	Olio minerale ISO VG220
Idraulica	Olio idraulico HLP ISO VG 46 (DIN 51524)

### 9.7 Sostituzione dei cuscinetti inferiori della coclea convogliatrice (facoltativo)



*Avviso di danni a persone!*

Togliere la copertura della fossa e aprire lo sportello di ispezione o l'accesso del fermentatore sul dispositivo di alimentazione immediatamente prima degli interventi di montaggio e di manutenzione.

## BGE

Chiudere la copertura della fossa e quindi lo sportello di ispezione o l'accesso del fermentatore sul dispositivo di alimentazione immediatamente dopo il termine degli interventi di montaggio e di manutenzione.

La fossa deve essere svuotata, areata e pulita.

Durante il lavoro nella fossa utilizzare assolutamente i dispositivi di protezione personali necessari (vedi Ordinanza della sicurezza operativa)!

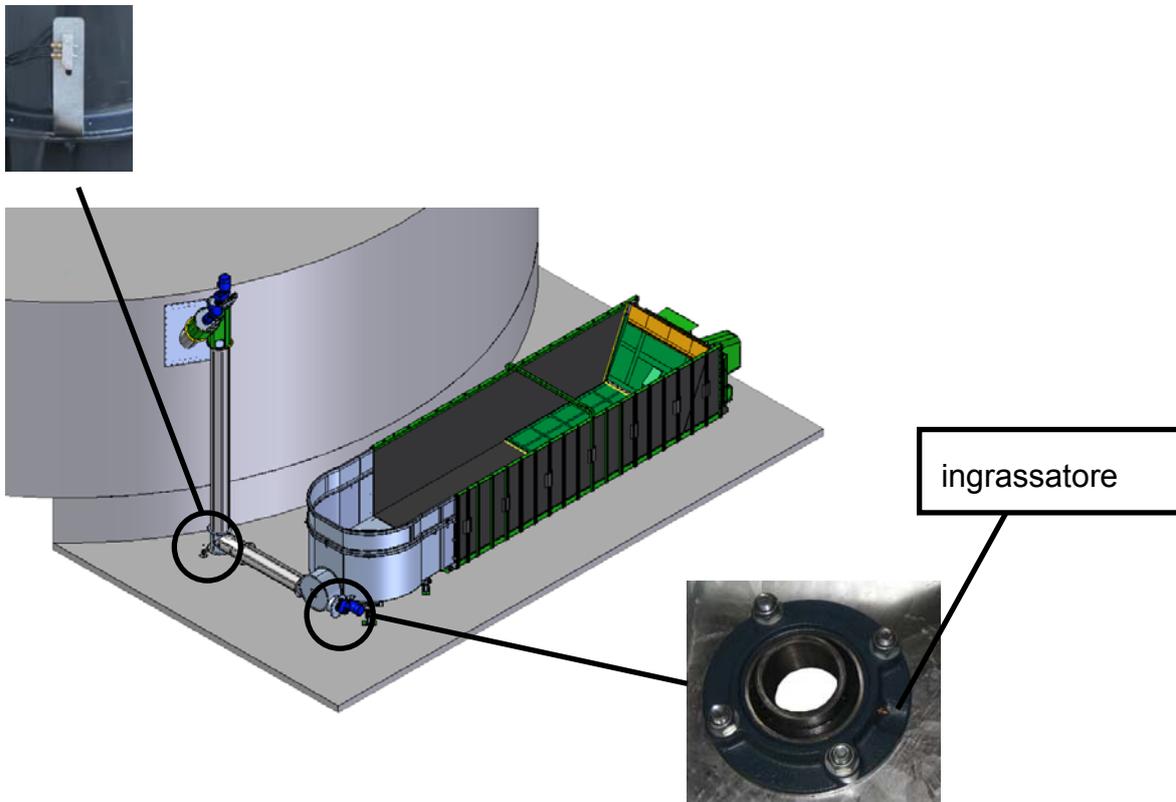


## Procedimento

1. Il fermentatore deve essere vuoto, senza gas e ben areato
2. Portare indietro il sistema di traslazione (vedi paragrafo Ritorno del sistema di traslazione (funzione manuale), disattivare il dispositivo di alimentazione e svuotare l'alloggiamento.
3. Smontare la coclea convogliatrice verso l'alto, sollevarla di circa 500 mm e fissarla, svitare il cuscinetto inferiore della coclea convogliatrice dalla console e tirarlo verso il basso, sostituirlo.
4. Montare nuovamente la coclea.

## 9.8 Punti di lubrificazione con ingrassatore





### 9.9 Sostituzione del tubo di alimentazione



Avviso di danni a persone e materiali!

La sostituzione del tubo di alimentazione deve essere eseguito esclusivamente dall'azienda Firma Fliegl Agrartechnik GmbH.

In caso di inosservanza cessa il diritto di garanzia. La fossa del fermentatore deve essere svuotata, areata e pulita.

Controllare che durante i lavori nella fossa si osservi tutte le prescrizioni di sicurezza in materia e si utilizzi i dispositivi di protezione personali necessari (vedi anche il manuale di istruzioni dell'impianto a biogas)!

### 9.10 Sostituzione della coclea convogliatrice



Avviso di danni a persone e materiali!

## BGE

La sostituzione della coclea convogliatrice deve essere eseguita esclusivamente da un'azienda del settore o dall'azienda Fliegl Agrartechnik GmbH.

In caso di inosservanza cessa il diritto di garanzia. La fossa del fermentatore deve essere svuotata, areata e pulita.

Controllare che durante i lavori nella fossa del fermentatore si osservi assolutamente tutte le prescrizioni di sicurezza in materia e si utilizzi i dispositivi di protezione personali necessari (vedi anche il manuale di istruzioni dell'impianto a biogas)!

La coclea convogliatrice deve essere sostituita esclusivamente insieme al cuscinetto della flangia, al motore di trasmissione e al cuscinetto inferiore.



**Pericolo di esplosione per uscita di gas metano!**

Controllare la tenuta ermetica dell'apertura del contenitore, eventualmente chiudere ermeticamente la guarnizione con l'impiego di rilevatori di fughe.

### 9.11 Coppie di serraggio per avvitamenti in Nm

Filettatura a	Classe di resistenza		
	8.8	10.9	12.9
M8	25	36	43
M12 <sup>1)</sup>	85	125	145
M16 <sup>1)</sup>	210	310	365
M20 <sup>1)</sup>	430	615	719
M24 <sup>1)</sup>	730	1.050	1.220
M30 <sup>1)</sup>	1.500	2.100	2.550

Coppie di serraggio per avvitamenti in Nm

<sup>1)</sup> Viti senza testa con un coefficiente d'attrito complessivo di 0,14 secondo Roloff / Matek 2) Rappresentazione grafica di elementi della macchina secondo Decker

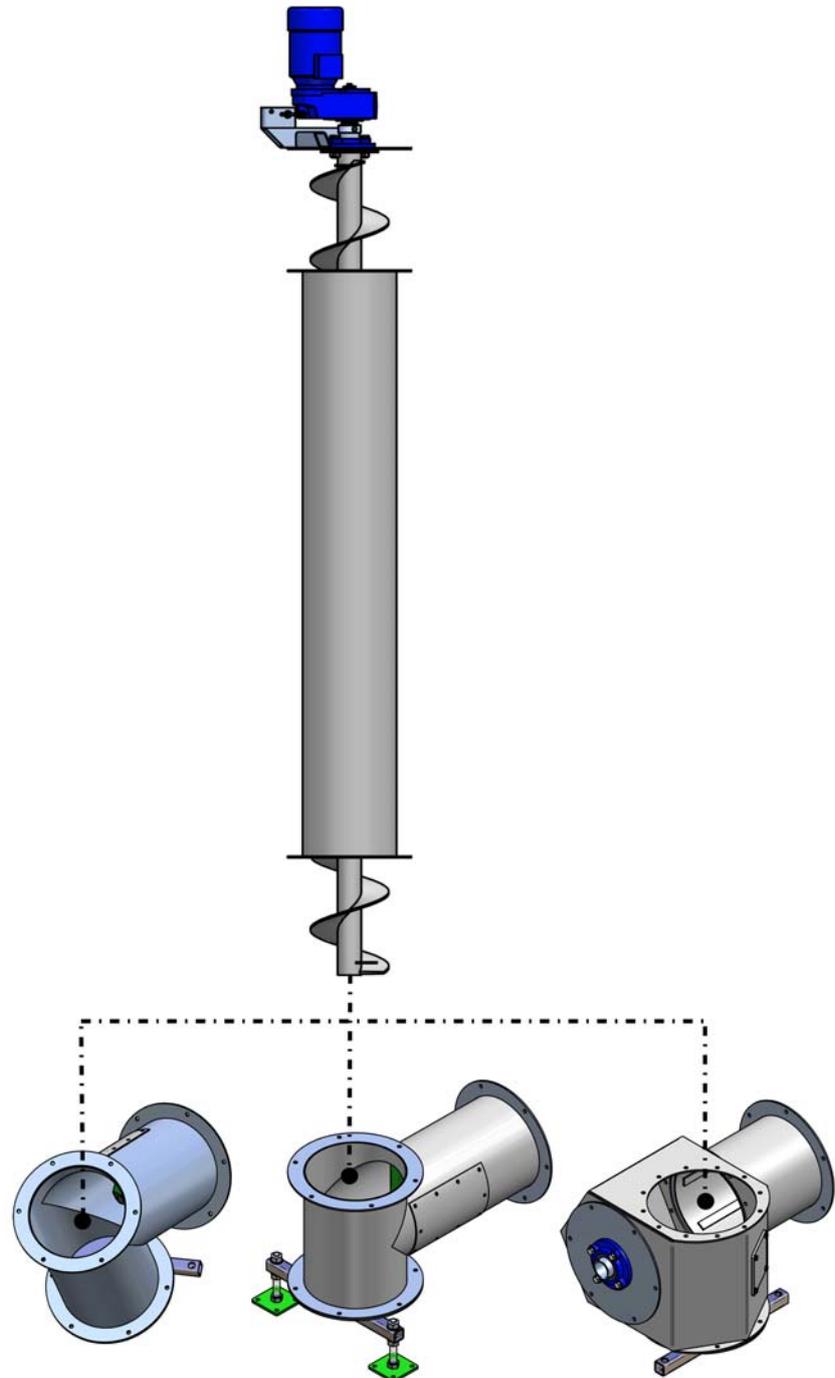
BGE

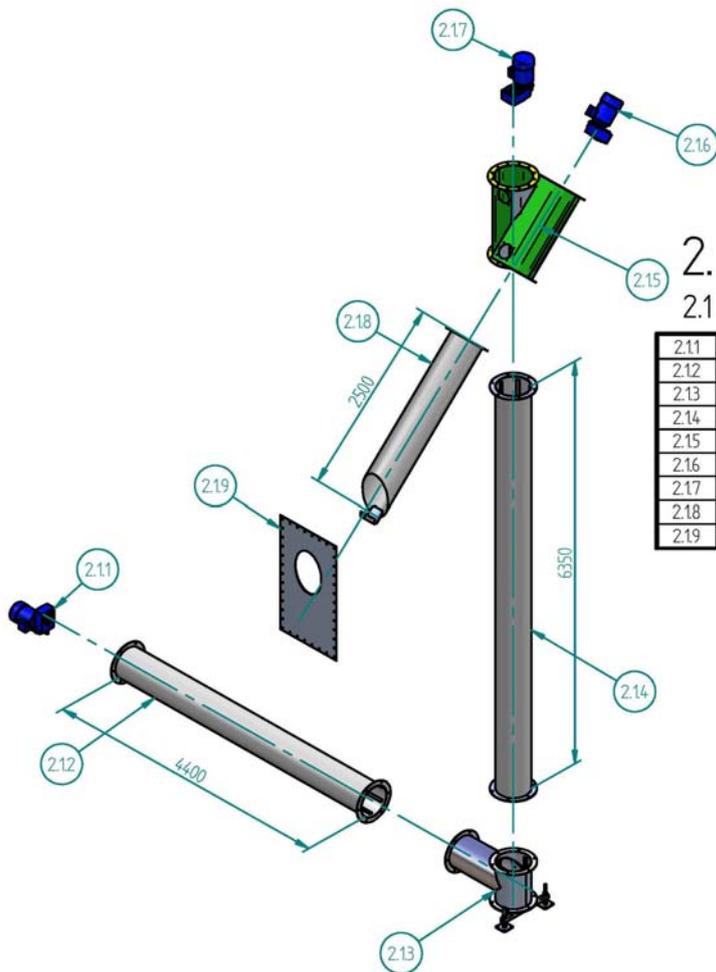
---

## 10 Parti di ricambio

### 10.1.1 Elevatore verticale a coclea

---

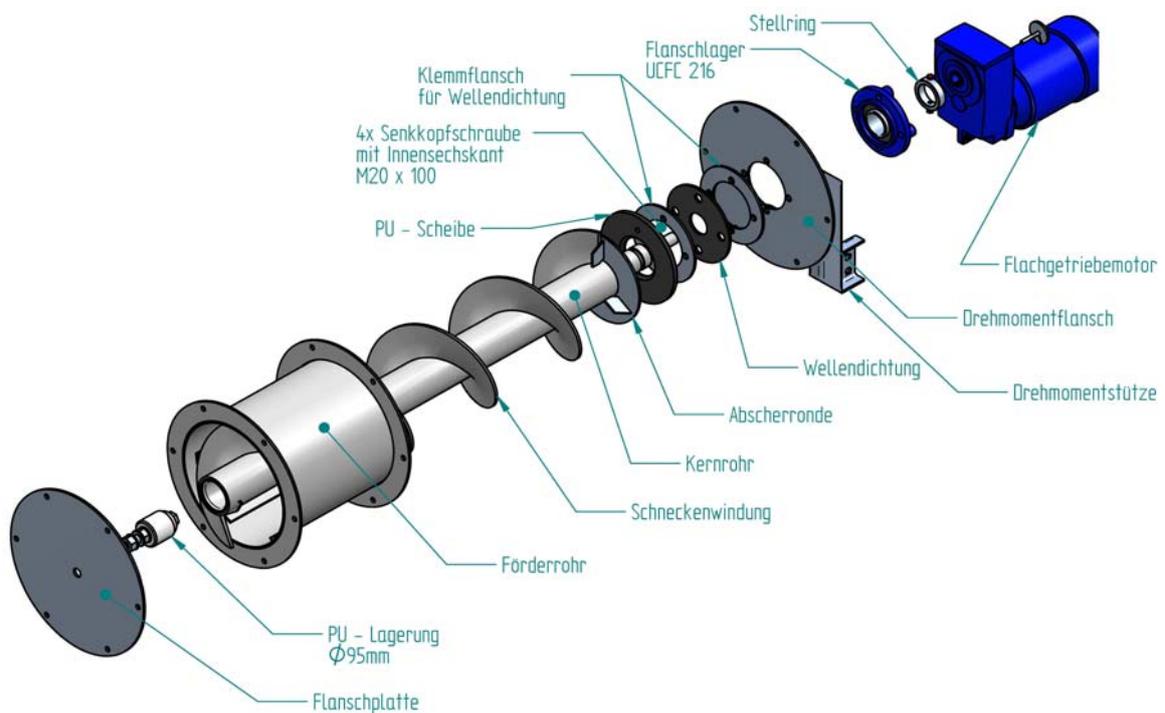




## 2. Fördersystem

### 2.1 Rohrverbindungen

2.11	Flachgetriebemotor – 5,5kW / 36U/min / 11,4A / HL $\Phi$ 40
2.12	$\Phi$ 456-Rohr – 4400
2.13	Stopfknoten 90°
2.14	$\Phi$ 456-Rohr – 6350
2.15	Rohr in Rohr Knoten 45° links
2.16	Flachgetriebemotor – 3,6kW EX / 45U/min / 7,2A / HL $\Phi$ 40
2.17	Flachgetriebemotor – 6,8kW EX / 45U/min / 13,5A / HL $\Phi$ 60
2.18	Einbringrohr 45° DEB – 2500
2.19	Durchbruchflansch AREVA

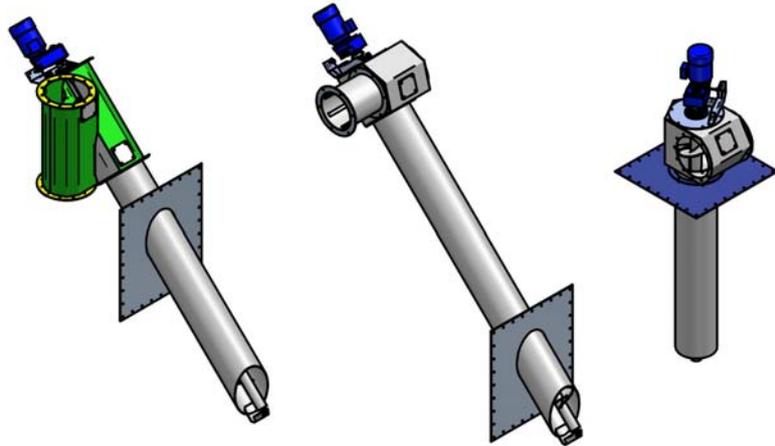


## BGE

---

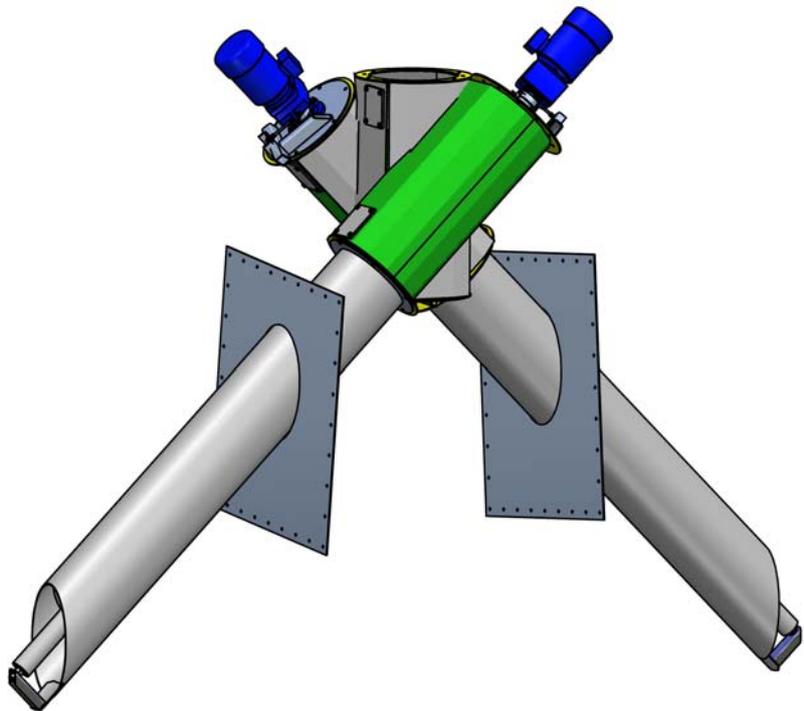
### 10.1.2 Varianti di coclee convogliatrici

---



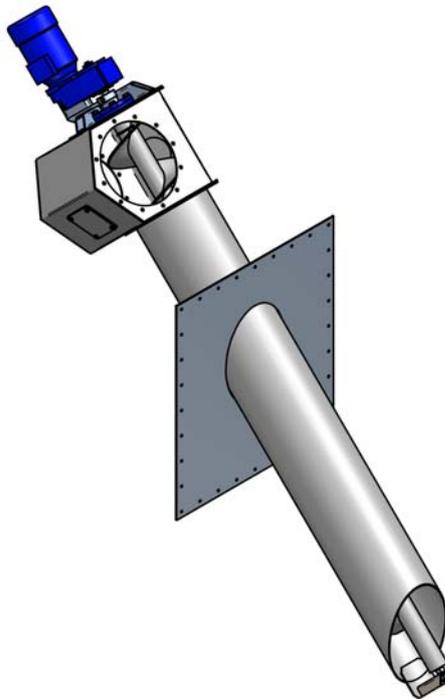
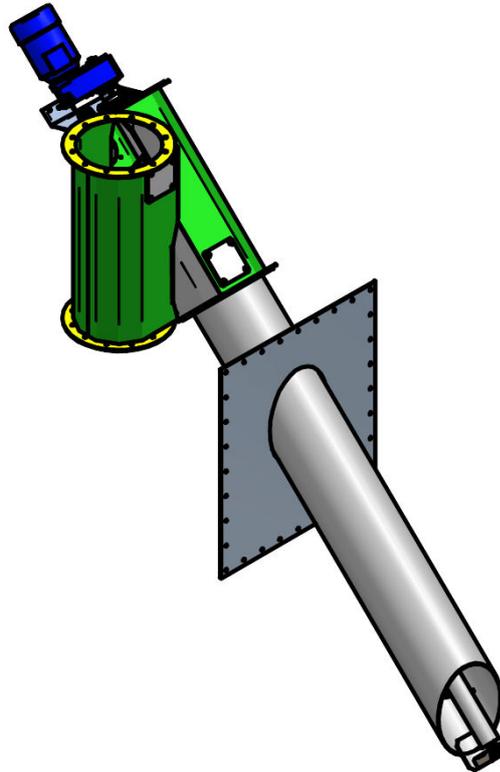
### 10.1.3 Varianti del nodo di immissione del substrato

---



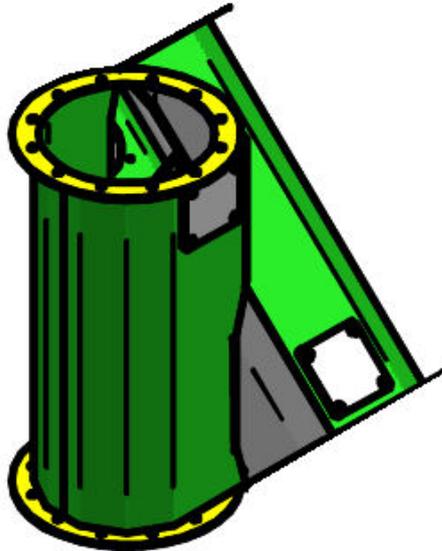
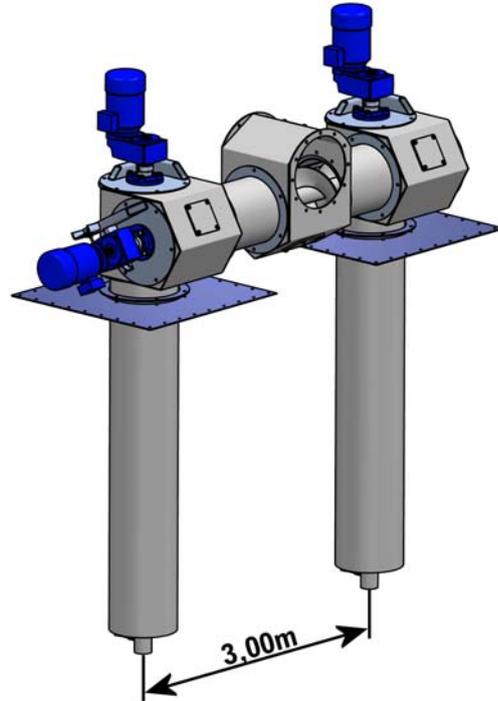
BGE

---



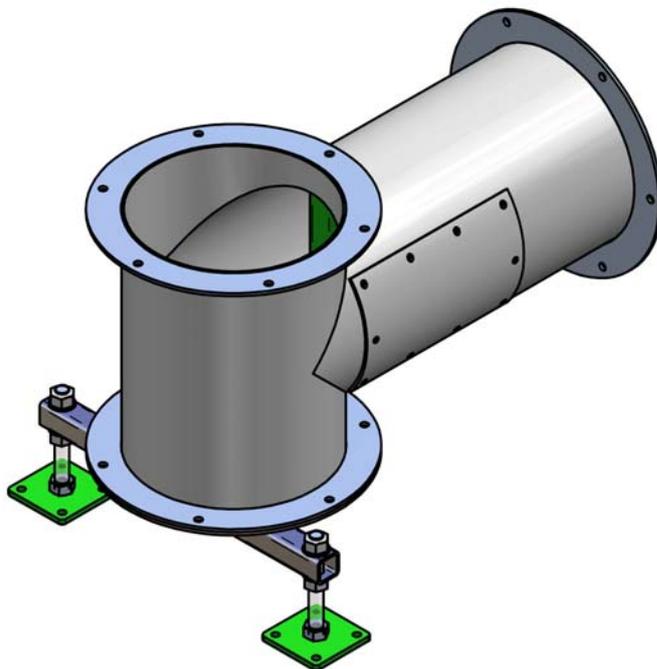
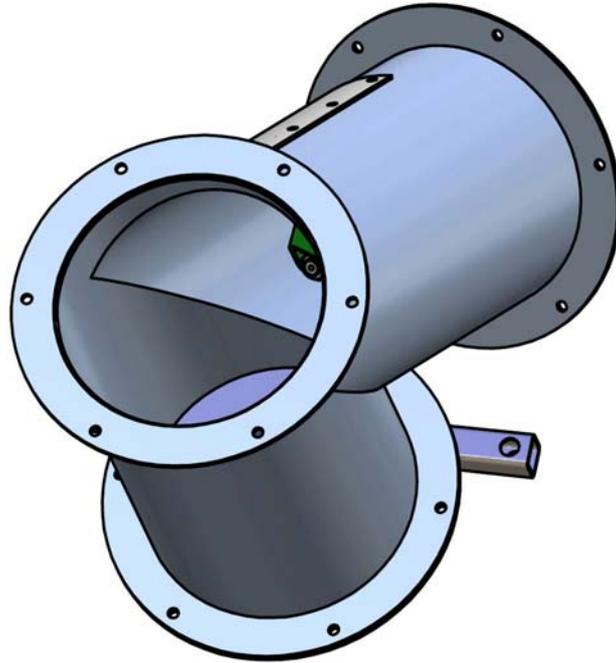
BGE

---

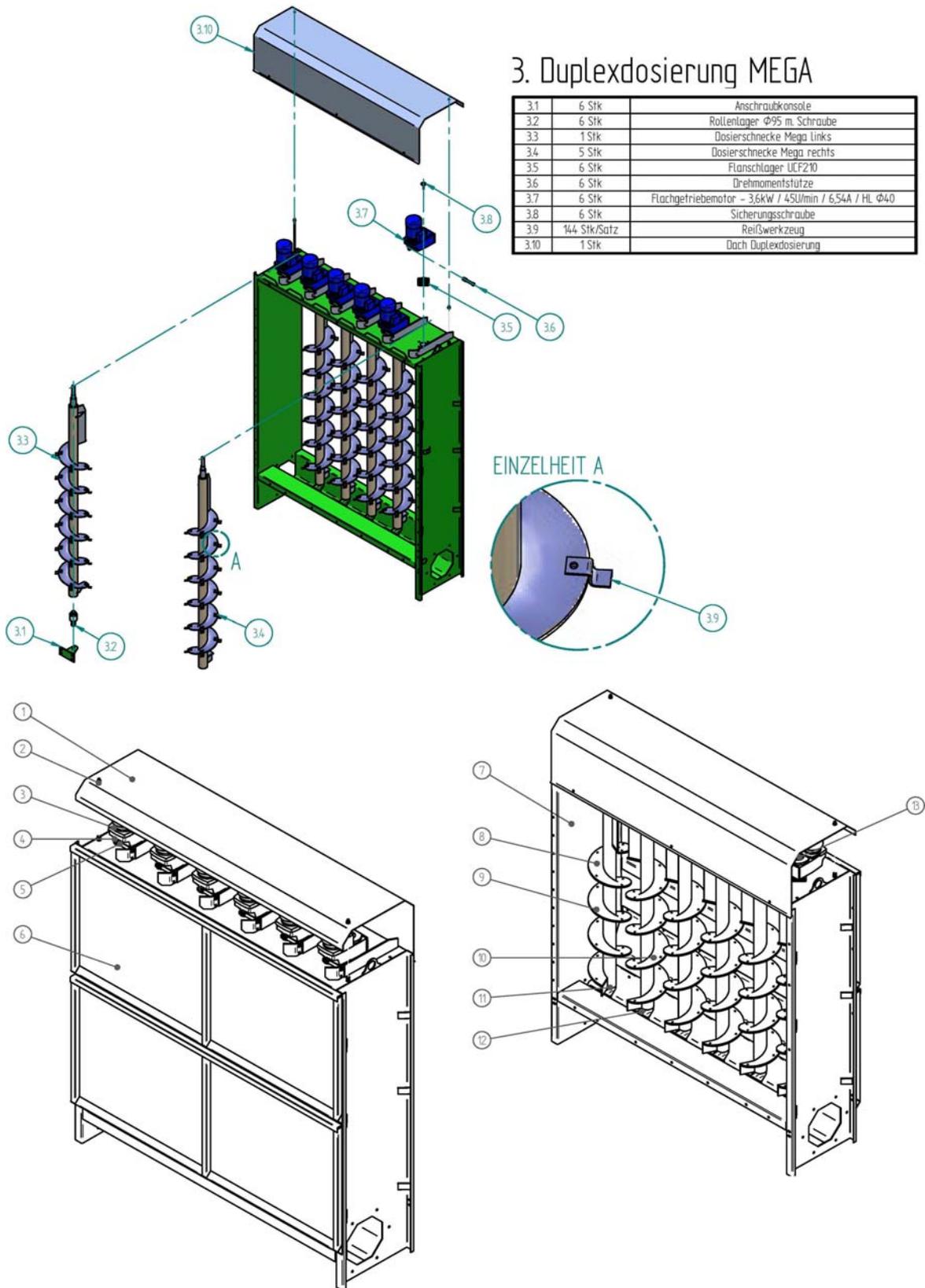


BGE

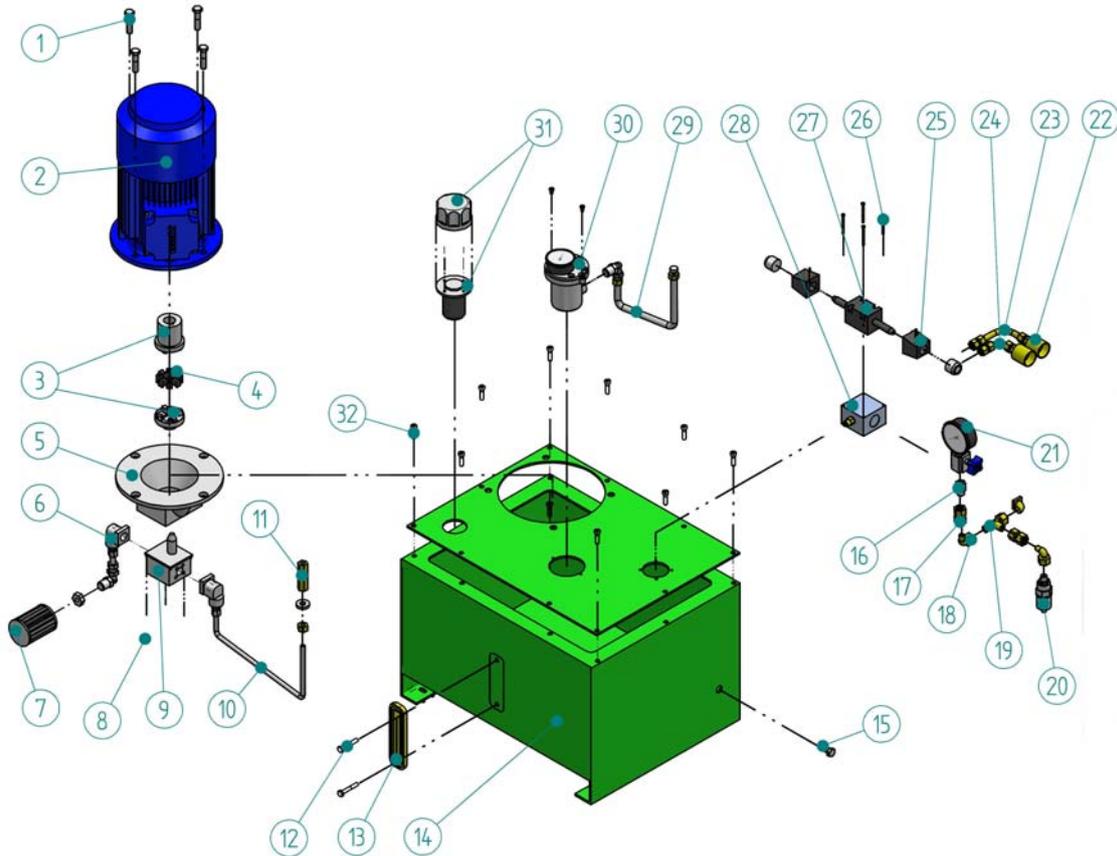
---



10.1.4 Varianti di scarico



### 10.1.5 Gruppo/i idraulico/i

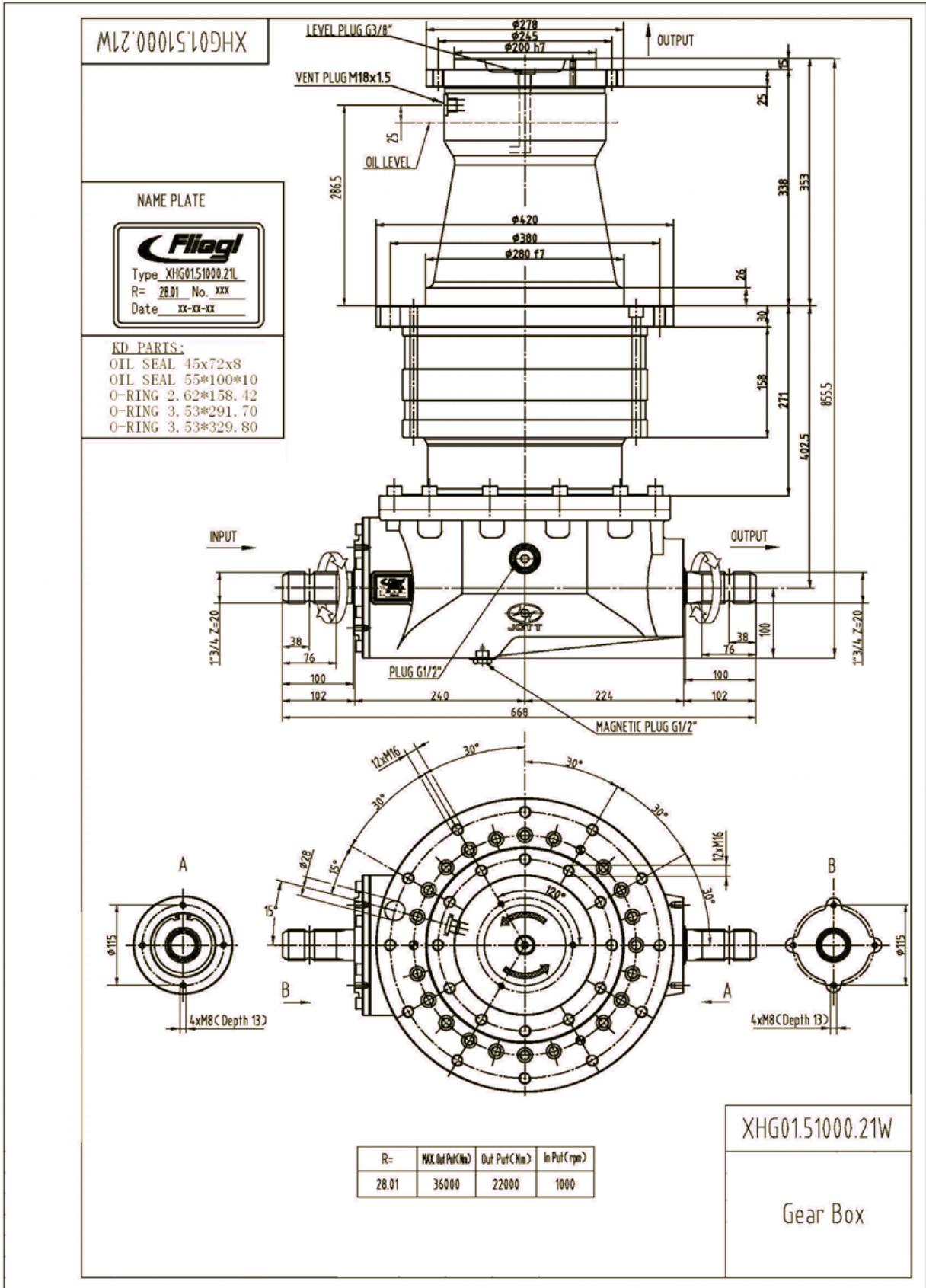


Pos.	Fliegl Art.	ARTIKELBESCHREIBUNG	Bestellcodenummer	Anzahl	Netto Preis pro Stück
1	-	SECHSKANTSCHRAUBE	nicht angelegt	4	
2	unbekannt	E- MOTOR EF100LB4B5 3 KW	902EF100LB4B5	1	
3	unbekannt	komplette ELASTISCHE KÜPPLUNG Typ ND11	222ND11	1	
4	unbekannt	(also ND65C+ND65PULI+R-62)		1	
5	unbekannt	PUMPENTRÄGER für E-Motor LK Ø 250	222LS250	1	
6	unbekannt	WINKELFLANSCH RIA 3/8" auf LK. Ø 30	222RIA30-038-M	1	
7	unbekannt	VERBINDUNGSSTÜCK M-F 3/4 GAS- 1/2 GAS	036TR05120800	1	
8	unbekannt	SECHSKANTSCHRAUBE	nicht angelegt	4	
9	439198	PUMPE OT100 P65 D/B 18 P1 mit 6,2 ccm	917PS1007090D	1	
10	unbekannt	WINKELFLANSCH RIA 3/8" auf LK. Ø 30	222RIA30-038-M	1	
11	unbekannt	SAUGLEITUNG DURCHM. 12x1,5 verzinkt	000P84003700	1	
12	unbekannt	NIFFEL M/M 3/8"- 3/8"	036GI5060600	2	
13	unbekannt	BONDED DICHTSCHEIBE 3/8"	000CT120320	2	
14	unbekannt	RÜCKSCHLAGVENTIL V.U. 3/8	877V0600	1	
15	405781	STANDSCHRAUBEN + Thermometer	041SLV1127	1	
16	408627	komplett mit Schrauben		1	
17	unbekannt	TANK 55 LITER mit Bohrung fuer SLV1/127	222CF55-1G2	1	
18	unbekannt	DICHTUNG fuer TANKDECKEL GS 55-75	222GS100-75	1	
19	420374	VERSCHLUSSSCHRAUBE fuer Tankablass	222XXXXXX	1	
20	unbekannt	BONDED DICHTSCHEIBE 1/2"	036CT120326	1	
21	419429	VERLÄNGERUNG M.-F. 1/4 G.H. 35	036PR05040035	1	
22	419643	GCO VERSCHRAUBUNG	siehe Pos. 16	1	
23	unbekannt	NIFFEL M/M 1/4" - 1/4"	036GI5040400	1	
24	unbekannt	ADAPTERSTÜCK 90° MK-F 1/4"	703AD90MKF04	1	
25	unbekannt	ADAPTERSTÜCK 90° MK-FG-FG 1/4"	703AD90FGFG04	1	
26	414396	T-Stück (nicht von Fer Hydraulik)	nicht von Fer Hydraulik	1	
27	unbekannt	Sensor (nicht von Fer Hydraulik)	nicht von Fer Hydraulik	1	
28	unbekannt	MANOMETER MG1-INOX 63 0-250 BAR	881PE366014LF	1	
29	unbekannt	MANOMETERABSCHNITTVENTIL FPE 1G 1/4 B	086FPE40000	1	
30	unbekannt	SVK MUFFE (nicht von Fer Hydraulik)	nicht von Fer Hydraulik	2	
31	unbekannt	ANSCHLUSSROHR GROSS (nicht von Fer )	nicht von Fer Hydraulik	1	
32	unbekannt	ANSCHLUSSROHR KLEIN (nicht von Fer )	nicht von Fer Hydraulik	1	
33	436889	MAGNETSPULE RPE3-06 23050 E5 BS06	111516194400	2	
34	407944	ZYLINDRISCHE SCHRAUBEN M4 x 50	nicht angelegt	4	
35	419167	ELEKTROVENTIL RPE3 06 3 C11RPE3-063C11	111515757600	1	
36	419175	GRUNDPLATTE mit DBV P06-38-VMSB	900H55112103004	1	
37	unbekannt	BOHR FÜR RÜCKLAUFFILTER Ø 12x1,5	000P84003600	1	
38	unbekannt	VERSCHRAUBUNG TR92GG-12LR	464TR92GG-12LR	4	
39	unbekannt	VERSCHRAUBUNG TR94-12LR-1/2"	464TR94-12LR-12	2	
40	420704	RÜCKLAUFFILTER AFRC30R60HR	222AFRC30R60HR	1	
41	unbekannt	MANOMETER Axial 1/8"	222Pv1	1	
42	420588	EINFÜLL- und BELÜFTUNGSSTÖPFEN mit FILTER	222TR-2	1	
43	408687	ZYLINDRISCHE SCHRAUBEN M8 x 25	nicht angelegt	X	

La potenza del motore d'avviamento dipende dalla misura della struttura del relativo impianto.

*Indicare quindi nell'ordine la potenza in del motore!*

BGE



## BGE

Oil amount:	Approx. 30 litre
Recommended gear oil	VG 220
Alternative gear oil:	80/90 GL4 / GL5
Gear oil level:	10 - 20 mm below the bleed screw (see drawing)
Maximum torque:	36,000 Nm

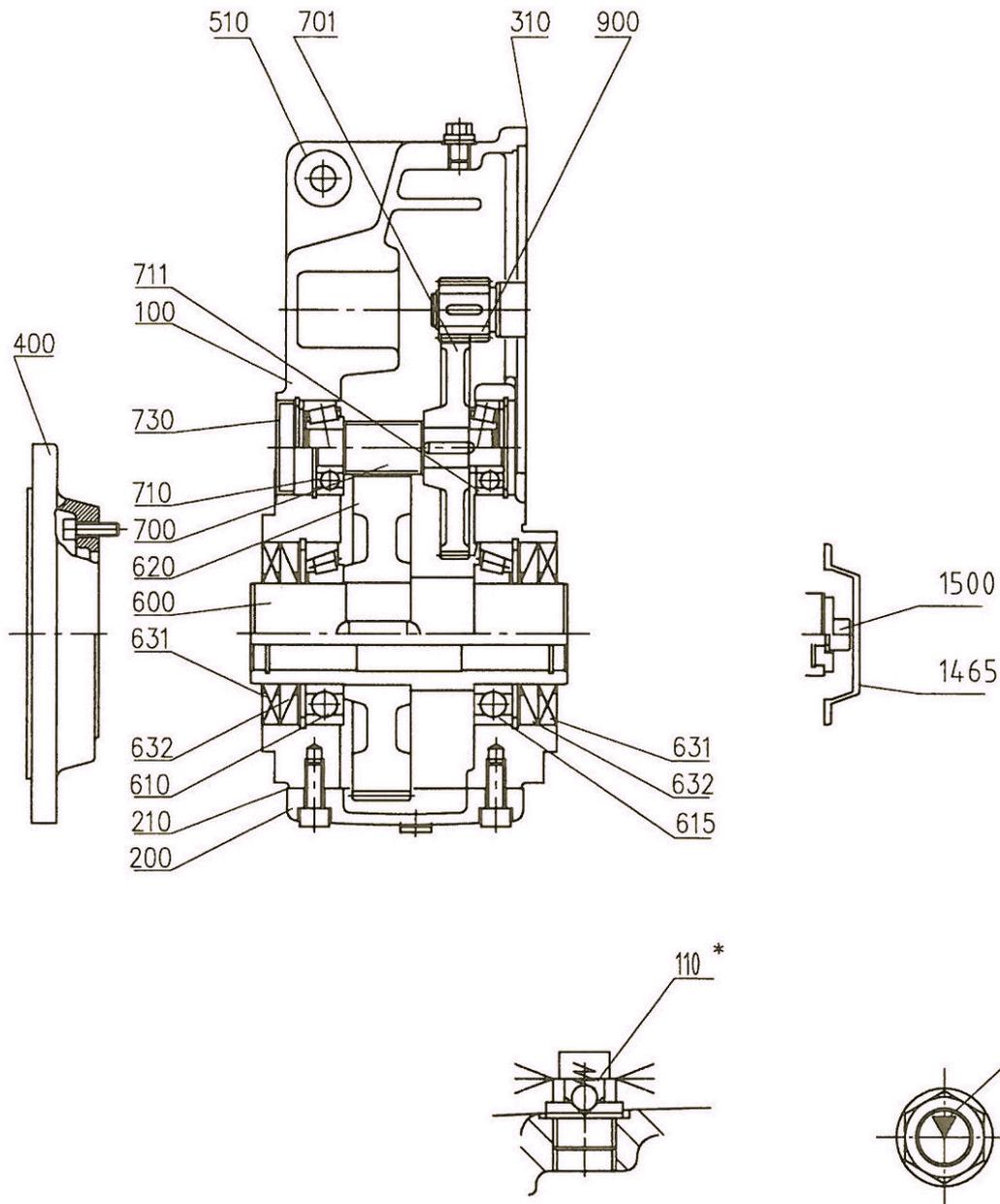
SK5282AG-132M/4

Abtriebsdrehzahl: 43,000 1/min  
 Übersetzung: 33,43  
 Bauform Getriebe: M1  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	085212000	FLACH-AUFSTECK-GEH	SK 5282A	DMST	A	1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12 X1,5	FA.HUNGER	TRSP.S		1	ST
0200	085218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 5282			1	ST
0210	085297000	GEHS-DICHT FA SK5282			S=0,5	1	ST
0310	051597020	MOTORDICHT FA SK52	S300			1	ST
0510	029606000	MET-GUMMI-FEDERS	60/21,0X30	SK4282/5282		2	ST
0600	085237000	Hohl-W 60H7	SK 5282			1	ST
0610	024621700	BEARING 6217		C 83,0		1	ST
0615	024621700	BEARING 6217		C 83,0		1	ST
0620	085273040	ABTRIEBSRAD Z=101	M=2,50	SK5282		1	ST
0631	025085070	WDR 85X150X12 AS		WST.:NBR		2	ST
0632	025085080	WDR 85X150X12 A		WST.:NBR		2	ST
0700	051572040	RITZEL-W Z=10	M=2,50			1	ST
0701	051571030	ANTRIEBSRAD Z=86	M=1,75	SK52		1	ST
0710	024323060	BEARING 32306	A			1	ST
0711	024303061	BEARING 30306				1	ST
0730	025807201	VERSCHLUSSKAPPE 72X 9	SK52/5282			1	ST
0900	050870020	ANTR-RITZEL Z=26	D=24	M=1,75		1	ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 - SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 - SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.  
 \*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil  
 \*optional

EB100025

## BGE

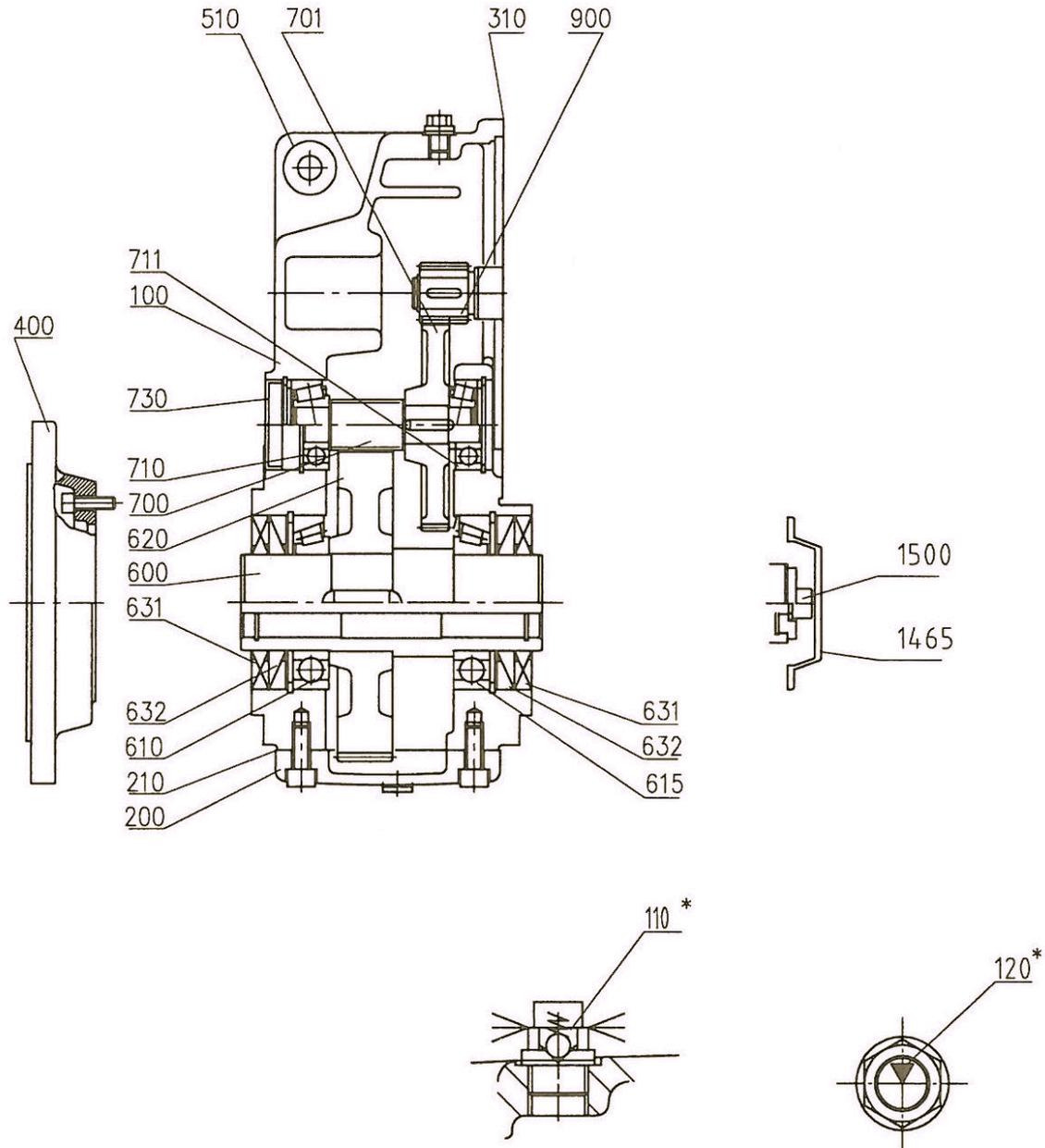
SK5282AG /2G-132M/4 2G TF RD

Abtriebsdrehzahl: 44,000 1/min  
 Übersetzung: 33,43  
 Bauform Getriebe: M4  
 Atex Berechnung: DE-091005-1553-0113  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	085212000	FLACH-AUFSTECK-GEH	SK 5282A	DMST	A	1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12	X1,5	FA.HUNGER	TRSP.S	1	ST
0200	085218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 5282			1	ST
0210	085297000	GEHS-DICHT FA	SK5282		S=0,5	1	ST
0310	051597020	MOTORDICHT FA	SK52	S300		1	ST
0510	029606000	MET-GUMMI-FEDERS	60/21,0X30	SK4282/5282		2	ST
0600	085237000	Hohl-W 60H7	SK 5282			1	ST
0610	024621710	BEARING 6217 Z		C 83,0		1	ST
0615	024621710	BEARING 6217 Z		C 83,0		1	ST
0620	085273040	ABTRIEBSRAD Z=101	M=2,50	SK5282		1	ST
0631	025085070	WDR 85X150X12 AS		WST.:NBR		2	ST
0632	025085080	WDR 85X150X12 A		WST.:NBR		2	ST
0700	051572040	RITZEL-W Z=10	M=2,50			1	ST
0701	051571030	ANTRIEBSRAD Z=86	M=1,75	SK52		1	ST
0710	024323060	BEARING 32306 A				1	ST
0711	024303061	BEARING 30306				1	ST
0730	025807201	VERSCHLUSSKAPPE	72X 9	SK52/5282		1	ST
0900	050870020	ANTR-RITZEL Z=26	D=24	M=1,75		1	ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 – SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 – SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.  
 \*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil  
 \*optional

EB100025

## BGE

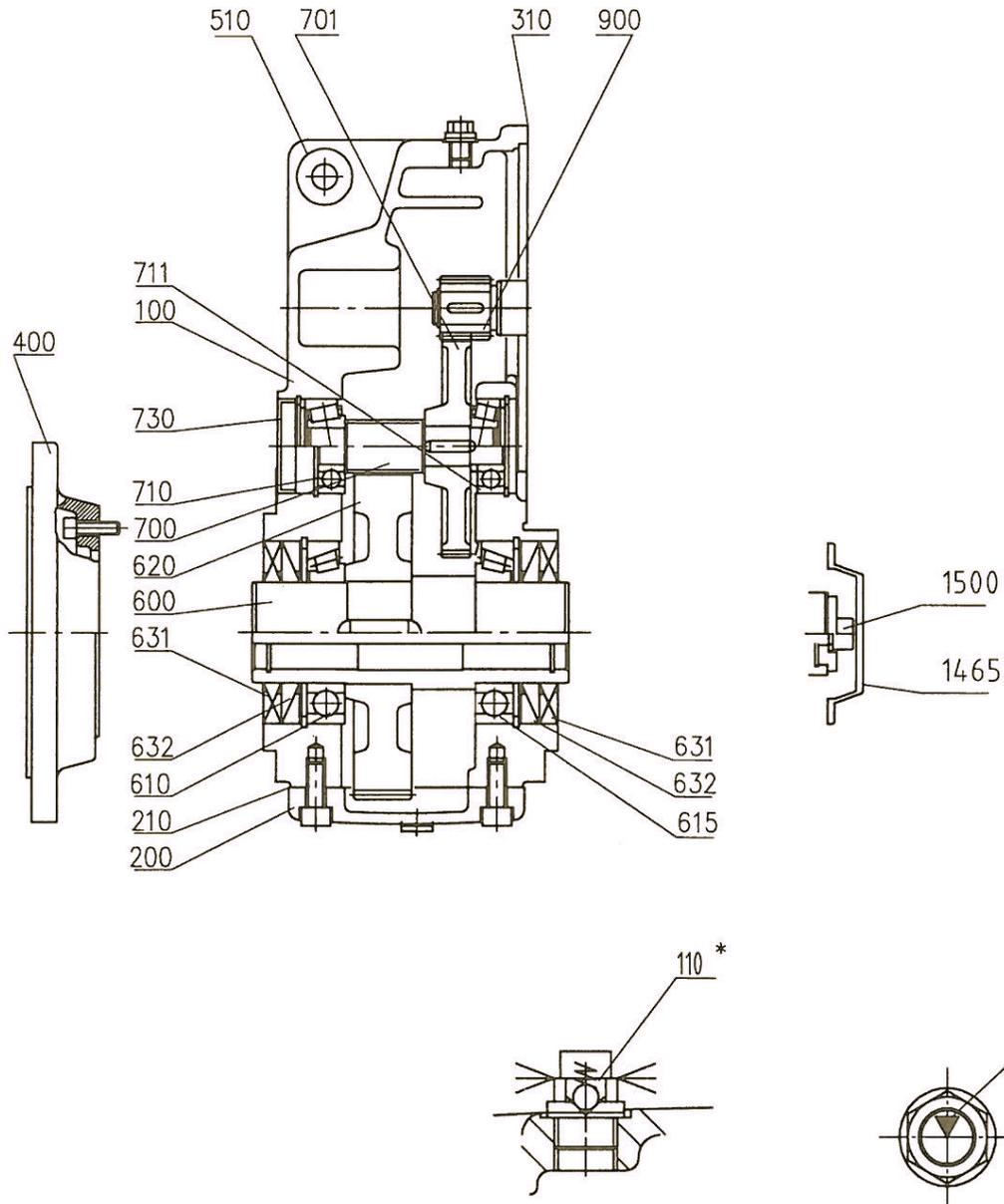
SK5282AG-132S/4 TF

Abtriebsdrehzahl: 26,000 1/min  
 Übersetzung: 55,90  
 Bauform Getriebe: M1  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	085212000	FLACH-AUFSTECK-GEH	SK 5282A	DMST	A	1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12	X1,5	FA.HUNGER	TRSP.S	1	ST
0200	085218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 5282			1	ST
0210	085297000	GEHS-DICHT FA	SK5282		S=0,5	1	ST
0310	051597020	MOTORDICHT FA	SK52	S300		1	ST
0510	029606000	MET-GUMMI-FEDERS	60/21,0X30	SK4282/5282		2	ST
0600	085237000	Hohl-W 60H7	SK 5282			1	ST
0610	024621700	BEARING 6217		C 83,0		1	ST
0615	024621700	BEARING 6217		C 83,0		1	ST
0620	085273010	ABTRIEBSRAD Z=80	S	M=3,00	SK5282/9052	1	ST
0631	025085070	WDR 85X150X12	AS		WST.:NBR	2	ST
0632	025085080	WDR 85X150X12	A		WST.:NBR	2	ST
0700	051572010	RITZEL-W Z=13		M=3,00		1	ST
0701	051571000	ANTRIEBSRAD Z=100		M=1,75	SK52	1	ST
0710	024323060	BEARING 32306	A			1	ST
0711	024303061	BEARING 30306				1	ST
0730	025807201	VERSCHLUSSKAPPE	72X 9	SK52/5282		1	ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 - SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 - SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.  
 \*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil  
 \*optional

EB100025

## BGE

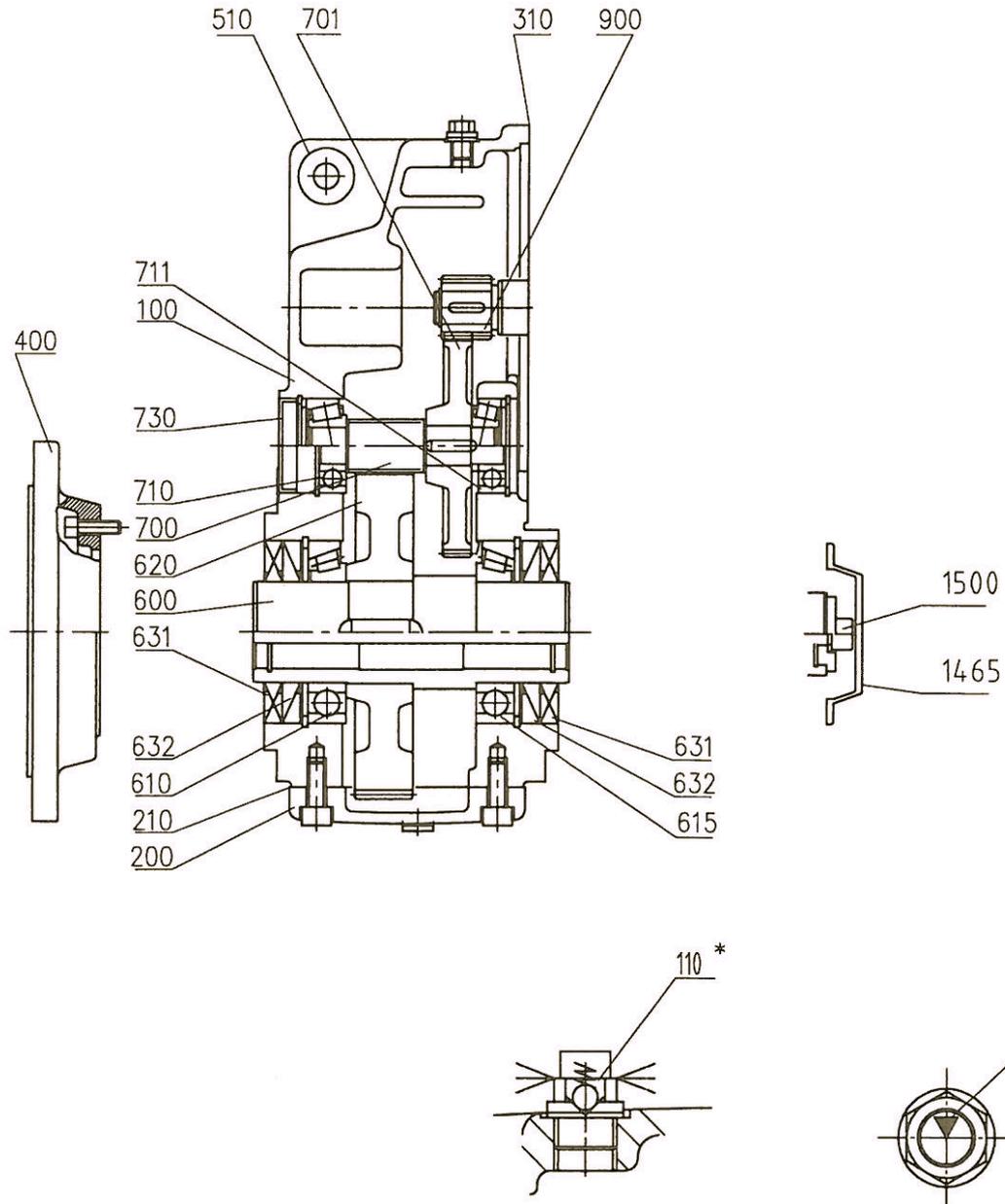
SK4282AG-132S/4 TF

Abtriebsdrehzahl: 35,000 1/min  
 Übersetzung: 40,74  
 Bauform Getriebe: M1  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	084212000	FLACH-AUFSTECK-GEH	SK 4282A	DMST	A	1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12 X1,5	FA.HUNGER	TRSP.S		1	ST
0200	084218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 4282			1	ST
0210	084297000	Gehs-Dicht FA SK4282			S=0,5	1	ST
0310	051597020	MOTORDICHT FA SK52	S300			1	ST
0510	029606000	MET-GUMMI-FEDERS	60/21,0X30	SK4282/5282		2	ST
0600	084237060	HOHL-W 40H7	SK 4282		S	1	ST
0610	024621400	BEARING 6214		C 62,0		1	ST
0615	024621400	BEARING 6214		C 62,0		1	ST
0620	084273040	ABTRIEBSRAD Z=105	M=2,00	SK4282		1	ST
0631	025070090	WDR 70X125X12 AS		WST.:NBR		2	ST
0632	025070100	WDR 70X125X12 A		WST.:NBR		1	ST
0700	051472040	RITZEL-W Z=10	M=2,00			1	ST
0701	051471110	ANTRIEBSRAD Z=101	M=1,25	SK42		1	ST
0710	024323050	BEARING 32305 A				1	ST
0711	024323050	BEARING 32305 A				1	ST
0730	025806200	VERSCHLUSSKAPPE 62X 8	SK42/4282			1	ST
0900	050870050	ANTR-RITZEL Z=26	D=18	M=1,25		1	ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 - SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 - SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.  
 \*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil  
 \*optional

EB100025

## BGE

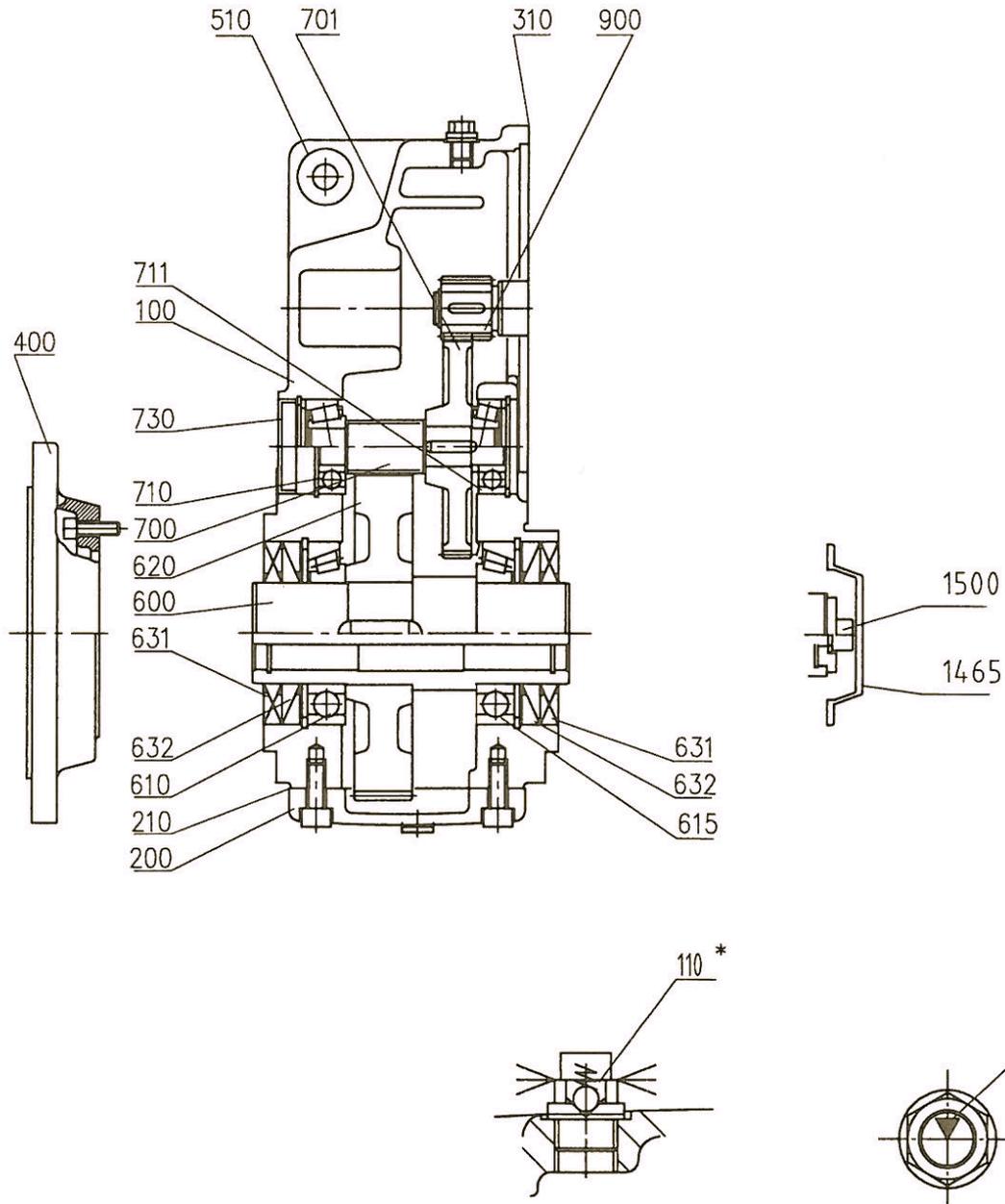
---

SK3282A-132S/4

Abtriebsdrehzahl:	45,000 1/min		
Übersetzung:	31,93		
Bauform Getriebe:	M4		
Schmierstoffart:	Mineralöl ISO VG 220		
0100 083212000	FLACH-AUFSTECK-GEH SK 3282A	DMST A	1 ST
0200 083218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 3282	1 ST
0210 083297000	GEHS-DICHT FA SK3282	S=0,5	1 ST
0310 082297040	MOTORDICHT FA SK22	S250X180 GRAPHI.S=0,8	1 ST
0600 083237000	HOHL-W 40H7	SK 3282	1 ST
0610 024621110	BEARING 6211 Z	C 43,0	1 ST
0615 024621110	BEARING 6211 Z	C 43,0	1 ST
0620 083273060	ABTRIEBSRAD Z=87	M=2,00 SK3282	1 ST
0631 025055080	WDR 55X100X10 AS	WST.:NBR	2 ST
0632 025055090	WDR 55X100X10 A	WST.:NBR	2 ST
0700 050872050	RITZEL-W Z=10	M=2,00	1 ST
0701 050871030	ANTRIEBSRAD Z=88	M=1,25 SK32	1 ST
0710 024323040	BEARING 32304 A		1 ST
0711 024303040	BEARING 30304		1 ST
0730 025805200	VERSCHLUSSKAPPE 52X10	SK32/652SU/3282	1 ST
0900 050870040	ANTR-RITZEL Z=24 D=18	M=1,25	1 ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 - SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 - SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.

\*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil

\*optional

EB100025

## BGE

---

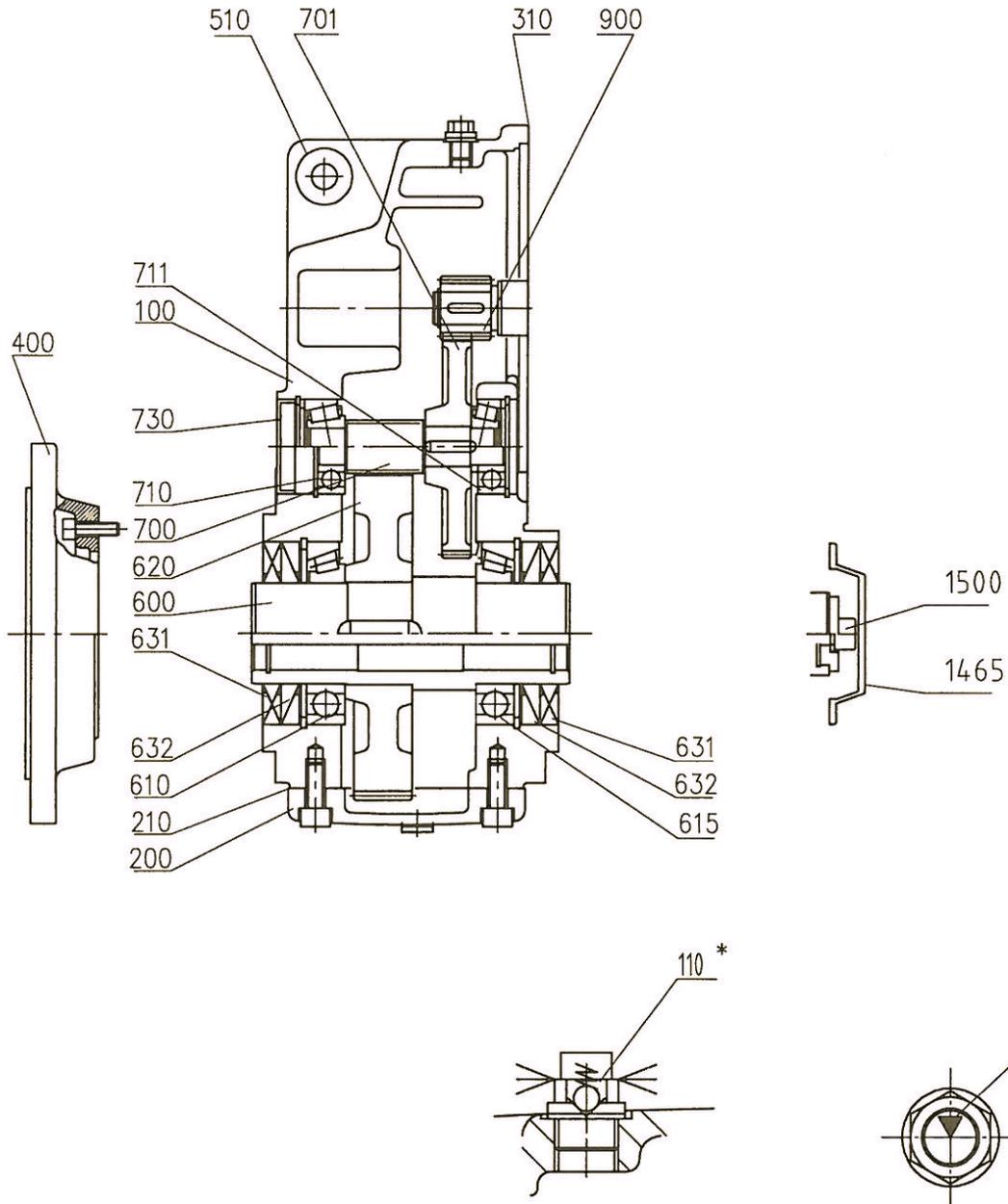
SK3282AG-100L/4 TF

Abtriebsdrehzahl: 22,000 1/min  
 Übersetzung: 64,12  
 Bauform Getriebe: M4  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	083212000	FLACH-AUFSTECK-GEH	SK 3282A	DMST	A	1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12	X1,5	FA.HUNGER	TRSP.S	1	ST
0200	083218000	GEHAEUSEDECKEL	SK 3282			1	ST
0210	083297000	GEHS-DICHT FA	SK3282		S=0,5	1	ST
0310	082297040	MOTORDICHT FA	SK22	S250X180	GRAPHI.S=0,8	1	ST
0510	029604000	MET-GUMMI-FEDERS	40/12,5X15	SK2282/3282		2	ST
0600	083237000	HOHL-W 40H7	SK 3282			1	ST
0610	024621110	BEARING 6211 Z		C 43,0		1	ST
0615	024621110	BEARING 6211 Z		C 43,0		1	ST
0620	083273000	ABTRIEBSRAD Z=86 S		M=2,00	SK3282	1	ST
0631	025055080	WDR 55X100X10 AS			WST.:NBR	2	ST
0632	025055090	WDR 55X100X10 A			WST.:NBR	2	ST
0700	050872000	RITZEL-W Z=11		M=2,00		1	ST
0701	050871100	ANTRIEBSRAD Z=82		M=1,50	SK32	1	ST
0710	024323040	BEARING 32304 A				1	ST
0711	024303040	BEARING 30304				1	ST
0730	025805200	VERSCHLUSSKAPPE	52X10	SK32/652SU/3282		1	ST

BGE

Flachgetriebe SK 1282 - SK 5282  
 Parallel Shaft Gear Unit SK 1282 - SK 5282



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
 Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.

\*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
 See lubrication table for type and quantity of oil

\*optional

EB100025

## BGE

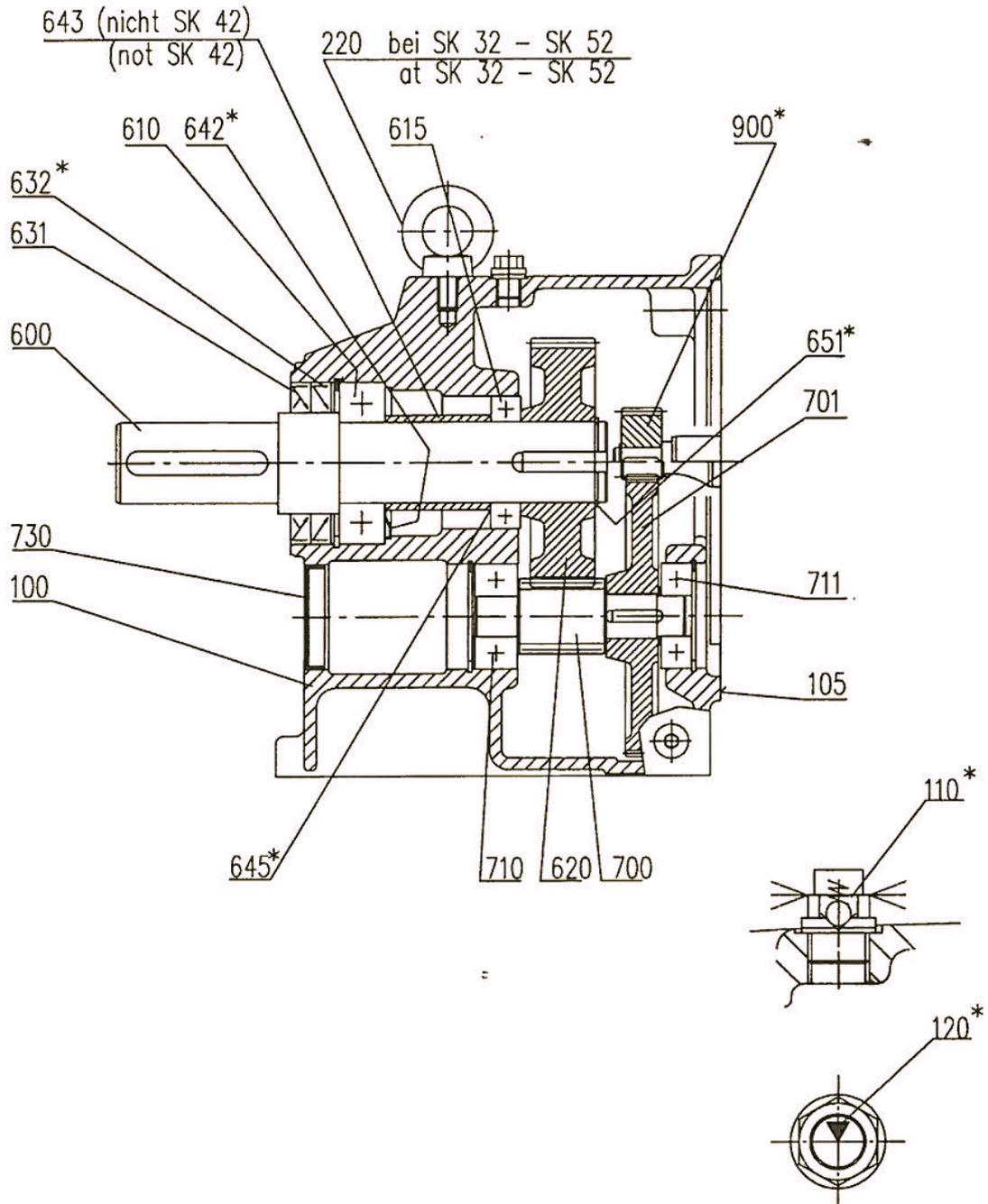
SK42 /2G-132M/4 2G TF

Abtriebsdrehzahl: 68,000 1/min  
 Übersetzung: 21,50  
 Bauform Getriebe: M3  
 Atex Berechnung: DE-100519-1442-0113  
 Schmierstoffart: Mineralöl ISO VG 220

0100	051410000	FUSSGEHAEUSE	5OEL SK 42		1	ST
0105	051597020	MOTORDICHT FA	SK52 S300		1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12 X1,5	FA.HUNGER TRSP.S		1	ST
0220	022401200	RINGSCHRAUBE	DIN580 M12 C15E VZ		1	ST
0600	051430000	ABTR-W 42	45X90		1	ST
0610	024621010	BEARING	6210 Z C 36,5		1	ST
0615	024020819	BEARING NUP 208 E	C 63,0		1	ST
0620	051473010	ABTRIEBSRAD Z=53	M=2,50 SK42		1	ST
0631	025060000	WDR 60X 90X 9 AS	WST.:NBR		1	ST
0700	051472010	RITZEL-W Z=13	M=2,50		1	ST
0701	051471120	ANTRIEBSRAD Z=58	M=2,25 SK42		1	ST
0710	024230529	BEARING NJ 2305 E	C 57,0		1	ST
0711	024630500	BEARING 6305	C 22,4		1	ST
0730	025806200	VERSCHLUSSKAPPE 62X 8	SK42/4282		1	ST
0100	051410000	FUSSGEHAEUSE	5OEL SK 42		1	ST
0105	051597020	MOTORDICHT FA	SK52 S300		1	ST
0110	022012056	DRUCKENTLSCHR M12 X1,5	FA.HUNGER TRSP.S		1	ST
0220	022401200	RINGSCHRAUBE	DIN580 M12 C15E VZ		1	ST
0600	051430000	ABTR-W 42	45X90		1	ST
0610	024621010	BEARING	6210 Z C 36,5		1	ST
0615	024020819	BEARING NUP 208 E	C 63,0		1	ST
0620	051473010	ABTRIEBSRAD Z=53	M=2,50 SK42		1	ST
0631	025060000	WDR 60X 90X 9 AS	WST.:NBR		1	ST
0700	051472010	RITZEL-W Z=13	M=2,50		1	ST
0701	051471120	ANTRIEBSRAD Z=58	M=2,25 SK42		1	ST
0710	024230529	BEARING NJ 2305 E	C 57,0		1	ST
0711	024630500	BEARING 6305	C 22,4		1	ST
0730	025806200	VERSCHLUSSKAPPE 62X 8	SK42/4282		1	ST

Stirnradgetriebe  
Helical Gear Units

SK 02 - SK 52  
SK 02 - SK 52



Bei Ersatzteilbestellungen bitte den Typ und die Fertigungsnummer angeben.  
Schmierstoffe und Schmierstoffmenge der Tabelle im Katalog entnehmen.

\*optional

When ordering spare parts please give the type and the production number.  
See lubrication table for type and quantity of oil

\*optional

EB100002

## 10.2 Distruzione/riciclaggio

---

Prima del trasporto smontare e chiudere la macchina.

Per il trasporto osservare le indicazione nel capitolo 4.1!

Separare per tipo le parti della macchina e i componenti elettronici e smaltirli in modo corretto.



### IMPORTANTE

Tutte le parti e le materie sussidiarie e di consumo della macchina:

- separarle per tipo,
  - smaltirle secondo le disposizioni e le direttive del luogo.
- 



### AVVISO

Le tubazioni flessibili e gli oli sono rifiuti tossici!

---



### AVVISO

In caso di domande relative alla distruzione/riciclaggio rivolgersi al produttore!

---

BGE

---

## 11 Appendice

### 11.1 Ordine di parti di ricambio

---

**Ordine di parti di ricambio**

**Data:**

Fliegl Agrartechnik GmbH  
z.Hd. Biogas Abteilung  
Fax: +49 (0)8631/307-552

Nr. Ident. dispositivo: **F**.....

Tipo: .....

Anno di costruzione: .....

Nr. Ordine: .....

Committente / nome: .....

Via: .....

CAP / luogo: .....

Telefono / Fax: .....

Email: .....

Pos.	Descrizione del pezzo	Numero	Numero d'ordine
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Note:

\_\_\_\_\_  
(Firma)

**BGE**

## 11.2 Autorizzazione per gli ambienti a rischio di esplosione

*Barrare la voce che interessa. Cancellare la voce che non interessa nella casella vuota.*

Permesso per interventi di saldatura, lavorazioni a fiamma e a scintilla, per la perforazione, la molatura, per l'impiego di dispositivi di antiesplorazione.

### A

1. Committente: ..... Costruzione: ..... Tel.: ..... Mastro:

2. Luogo e tipo di lavoro

.....

4. Per officine/aziende Capo cantiere

### B Luoghi di pericolo nelle vicinanze

del luogo di lavoro, costruzioni, apparati etc.	Responsabile/i	Costruzione	Telefono
1			
2			
3			
4			

### C Misure di sicurezza ..... da realizzare da: ..... svolte

1. Controllo della tenuta di tubazioni e apparati nelle vicinanze del luogo di lavoro ..... -

2. Misure antincendio e di sicurezza

Preparazione di acqua di spegnimento, estintori sul luogo di lavoro ..... -

b. collegare manichette antincendio ..... -

c. posizionare protettori ..... -

-- Artigiani - Dipendenti d'azienda - Personale dirigente - Pompieri -

d. Rimozione di sostanze infiammabili, gas o deposizioni di polvere ..... -

e ..... -

3. **Identificazione del luogo di lavoro** (via, fascio di binari etc.)

a. tramite bandiere rosse (20 m da entrambi i lati del luogo di lavoro) ..... -

b. con cartelli (ad es. Lavori antincendio su ponti di sostegno) ..... -

c. Blocco, deviazione di autocisterne, blocco di veicoli su binari ..... -

4. **Sicurezza delle vicinanze contro**

a. copertura delle condutture vicine ..... -

b. applicare parete protettiva, proteggere tettoia e mantenere umido ..... -

c. con traffico di treni effettuare lavori ..... -

d. di autocisterne, aree di stoccaggio infiammabili etc. Tenerli a distanza minima di ..... m ..... -

e. Applicazioni e sigillatura di rotture di tubi, griglie, pozzi di luce e tombini ..... -

f ..... -

5. **Per lavori i e su contenitori, apparati, fosse, tubazioni, parti di impianti smontate, in spazi stretti etc. Misure aggiuntive su:**

a. Permesso di guida ..... Nr. .... dal ..... -

Permesso di lavoro ..... Nr. .... dal ..... -

c. Certificato di garanzia per gli apparecchi ..... Nr. .... dal ..... -

d ..... -

6.

a. Segnalare giornalmente prima dell'inizio dei lavori presso B 1, 2, 3, 4 ..... -

b. Segnalare giornalmente dopo l'inizio dei lavori presso B 1, 2, 3, 4 ..... -

7.

a. Controllo delle misure di sicurezza barrate da (nome) ..... -

b. Controllo del luogo di lavoro dopo il termine dei lavori da (nome) ..... -

### D Consenso delle competenze per i luoghi pericolosi

Inizio dei lavori dichiarato ..... il: ..... presso: .....

Per B 1 misure C cifra .....

Per B 2 misure C cifra .....

Per B 3 misure C cifra .....

Per B 4 misure C cifra .....

Permesso

Data

Firma del direttore

**BGE**

---

***Altri elenchi delle parti di ricambio e documenti sono disponibili su richiesta e menzione del tipo e numero di fabbrica presso il produttore, Fliegl Agrartechnik GmbH.***

## 12 Indice

A		P	
Altri rischi.....	19	Personale	
C		qualificazione.....	20
Campi d'impiego.....	25	Personale di servizio	
D		luoghi di lavoro .....	23
Dati formali .....	6	Precauzioni specifiche	
Descrizione della macchina.....	25	di base.....	10
Descrizione delle funzioni.....	32	Produttore.....	6
Dispositivi di protezione		R	
personale .....	20	Rischi 18	
Dispositivi di sicurezza .....	20	U	
I		Utilizzo	
Identificazione .....	6	secondo le disposizioni.....	16
Identificazione della macchina.....	23	V	
Istruzioni per l'operatore.....	7	Varianti di esecuzione .....	25
M			
Moduli34			
Luoghi di lavoro.....	23		