Landtechnik
Agricultural Engineering

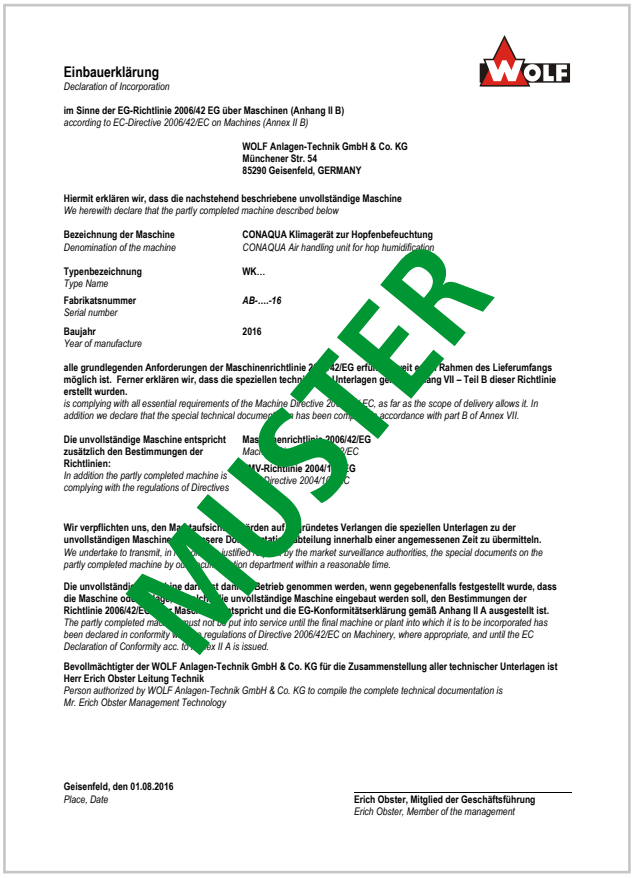
Betrieb & Wartung

Hopfenpflückmaschine

WHE 500 Serie – für waagrechte Rebenführung
WHE 513 SZ Serie – mit speziellem Nachpflückermodul integriert

WOLF

Einbauerklärung



Einbauerklärung
Declaration of Incorporation

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42 EG über Maschinen (Anhang II B)
according to EC-Directive 2006/42/EC on Machines (Annex II B)

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine
We herewith declare that the partly completed machine described below

Bezeichnung der Maschine *Denomination of the machine*	**CONAQUA Klimagerät zur Hopfenbefeuchtung** *CONAQUA Air handling unit for hop humidification*
Typenbezeichnung *Type Name*	**WK...**
Fabrikatsnummer *Serial number*	***AB-....-16***
Baujahr *Year of manufacture*	**2016**

alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sowie im Rahmen des Lieferumfangs möglich ist. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII – Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden.
is complying with all essential requirements of the Machine Directive 2006/42/EC, as far as the scope of delivery allows it. In addition we declare that the special technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinien:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
EMC Directive 2004/108/EC
In addition the partly completed machine is complying with the regulations of Directives

Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine unserer Dokumentationsabteilung innerhalb einer angemessenen Zeit zu übermitteln.
We undertake to transmit, in response to a justified request by the market surveillance authorities, the special documents on the partly completed machine by our documentation department within a reasonable time.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.
The partly completed machine must not be put into service until the final machine or plant into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the regulations of Directive 2006/42/EC on Machinery, where appropriate, and until the EC Declaration of Conformity acc. to Annex II A is issued.

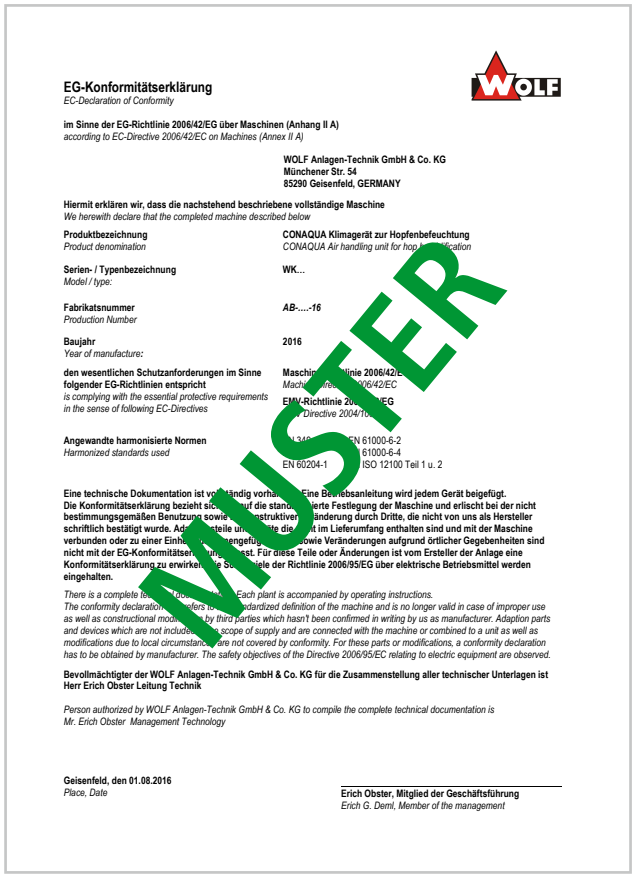
Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischer Unterlagen ist Herr Erich Obster Leitung Technik
Person authorized by WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG to compile the complete technical documentation is Mr. Erich Obster Management Technology

Geisenfeld, den 01.08.2016
Place, Date

Erich Obster, Mitglied der Geschäftsführung
Erich Obster, Member of the management

MUSTER

EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II A)
according to EC-Directive 2006/42/EC on Machines (Annex II A)

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene vollständige Maschine
We herewith declare that the completed machine described below

Produktbezeichnung *Product denomination*	**CONAQUA Klimagerät zur Hopfenbefeuchtung** *CONAQUA Air handling unit for hop humidification*
Serien- / Typenbezeichnung *Model / type:*	**WK...**
Fabrikatsnummer *Production Number*	***AB-....-16***
Baujahr *Year of manufacture:*	**2016**
den wesentlichen Schutzanforderungen im Sinne folgender EG-Richtlinien entspricht *is complying with the essential protective requirements in the sense of following EC-Directives*	**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** *Machinery Directive 2006/42/EC* **EMV-Richtlinie 2004/108/EG** *EMC Directive 2004/108/EC*
Angewandte harmonisierte Normen *Harmonized standards used*	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 60204-1 ISO 12100 Teil 1 u. 2

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Eine Betriebsanleitung wird jedem Gerät beigefügt. Die Konformitätserklärung bezieht sich auf die standardisierte Festlegung der Maschine und erlischt bei der nicht bestimmungsgemäßen Benutzung sowie konstruktiver Veränderung durch Dritte, die nicht von uns als Hersteller schriftlich bestätigt wurde. Adaptionsteile und Geräte die nicht im Lieferumfang enthalten sind und mit der Maschine verbunden oder zu einer Einheit zusammengefügt werden sowie Veränderungen aufgrund örtlicher Gegebenheiten sind nicht mit der EG-Konformitätserklärung erfasst. Für diese Teile oder Änderungen ist vom Ersteller der Anlage eine Konformitätserklärung zu erwirken. Die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.

There is a complete technical documentation available. Each plant is accompanied by operating instructions. The conformity declaration refers to the standardized definition of the machine and is no longer valid in case of improper use as well as constructional modifications by third parties which hasn't been confirmed in writing by us as manufacturer. Adaption parts and devices which are not included in the scope of supply and are connected with the machine or combined to a unit as well as modifications due to local circumstances are not covered by conformity. For these parts or modifications, a conformity declaration has to be obtained by manufacturer. The safety objectives of the Directive 2006/95/EC relating to electric equipment are observed.

Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischer Unterlagen ist Herr Erich Obster Leitung Technik

Person authorized by WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG to compile the complete technical documentation is Mr. Erich Obster Management Technology

Geisenfeld, den 01.08.2016
Place, Date

Erich Obster, Mitglied der Geschäftsführung
Erich G. Deml, Member of the management

MUSTER

Qualitätssicherung

QZV

QZV DIN EN ISO 9001:2008

ZERTIFIKAT

Wolf Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Heizung-Lüftung-Klimatechnik
Oberflächen- und Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld

ACB

Hopfenpflückmaschine

WHE 500 Serie – für waagrechte Rebenführung
WHE 513 SZ Serie – mit speziellem Nachpflückermodul integriert

Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung 8

2. Hinweise und Vorschriften für den Betreiber. 8

02.01 Gefahrenanalyse 9
02.02 Schutzeinrichtungen 9
02.03 Aufenthalt 9
02.04 Kontrolle der Maschine 9
02.05 Hinweise Brandgefahr 9
02.06 Feuerlöscheinrichtungen 9
02.07 Verarbeitungsmaterialien 9
02.08 Hinweise auf Vorschriften 9

3. Allgemeine Sicherheit - Unfallverhütung 10

03.01 Symbole 10
03.02 Allgemeine Angaben 12
03.03 Vorschriften für den Betreiber 12
03.04 Sicherheitshinweise – Unfallverhütung 12
03.05 Getroffene Schutzmaßnahmen 14
03.06 Schall 15
03.07 Blitzschutz und Erdung 15

4. Anlagendaten 15

5. Lagerung, Transport und Montage. 15

05.01 Warenannahme, Transportschäden 15
05.02 Hinweis zur Einwegverpackung 15
05.03 Lagerung und Funktionserhaltung 15
05.04 Baustellentransport der Maschine, Baugruppen und Abbauteile 16
05.05 Fundament 16
05.06 Platzbedarf für Betrieb und Wartung 16
05.07 Potentialausgleich 16
05.08 Ventilatoren 16
05.09 Schaltschrank 16
05.10 Elektroanschluss 17
05.11 Sicherheitsrelevante Bauteile und Überwachungsgeräte 18

6. Vor der Inbetriebnahme 19

7. Einweisung des Bedienpersonals 20

8. Betriebshinweise 20

08.01 Not–Aus–Schalter (Option) 20
08.02 Verfahrensabläufe 20
08.03 Zugang zum Gefahrenbereich der Hopfenpflückmaschine 21

9. Inbetriebnahme 22

09.01 Sicherheitshinweise 22
09.02 Schaltschrank 22
09.03 Übersicht TP700 22
09.04 Erstinbetriebnahme 22
09.05 Grundfunktionen 22
09.06 Einschalten 22
09.07 System Auto - Automatikbetrieb System 23
09.08 Hand-Modus 24
09.09 Notlauf-Modus 25
09.10 Schutzzaun-Türe mit dazugehörigem Schlüsselschalter öffnen 25
09.11 Ausschalten 26
09.12 Ausschalten mit Not-Aus 26

10. Einstellungen Steuerung 27
10.01 Einstellungen TP700 27

11. Service Steuerung 28
11.01 Service TP700 28
11.02 Anlaufzeiten TP700 29
11.03 Nachlaufzeiten TP700 30

12. Störungsmeldungen Steuerung 31
12.01 Störung Meldungen TP700 31

13. Bedienungspersonal 31

14. Arbeitsplatz des Bedienpersonal 31

15. Arbeitsvorgang 32
15.01 Kurzbeschreibung 32
15.02 Detaillierte Beschreibung 33

16. Rebenzuführung 33
16.01 Wartung 34

17. Spezielles integriertes Nachpflückermodul (WHE 513 SZ) 34
17.01 Wartung 34

18. Hauptpflücker 35
18.01 Wartung 35

19. Nachpflücker-Bypass 35
19.01 Wartung 35

20. Nachpflücker 36
20.01 Wartung 36

21. Reinigung 36
21.01 Funktionseinheit 1 – Vorentnahme 36
21.02 Funktionseinheit 2 – Saugwindreinigung 36
21.03 Funktionseinheit 3 – Bandreiniger 37

22. Häcksler 38
22.01 Einstellung und Wartung 38

23. Fördergebläse 38
23.01 Wartung 39

24. Transportbänder 39
24.01 Einstellung und Wartung 39

25. Ketten 39
25.01 Wartung 39

26. Keilriemen 40
26.01 Einstellhinweis 40
26.02 Montageanleitung für Taper-Spannbuchsen 40
26.03 Wartungshinweis 41

27. Kugellager 42
27.01 Wartung 42

28. Antriebsmotore 42

29. Frequenzumrichter 42

30. Schaltschrank 43
30.01 Wartungsarbeiten im Schaltschrank und an elektrischen Bauteilen 43

31. Wartung 43
31.01 Gewährleistung – Wartungsintervalle für Sicherheitseinrichtungen 43
31.02 Wartungsintervalle der Anlagenteile 43

32. Reinigung und Pflege 45
32.01 Während der Ernte 45
32.02 Nach der Ernte 45

33. Mängelbehebung 46

34. Abbau und Entsorgung 47
34.01 Abbau-Demontage 47
34.02 Entsorgung 47

35. Notfall – Rufnummer (EU) 112 48
35.01 Feuerbekämpfung 48
35.02 Entweichen schädlicher Substanzen 48

36. Inspektions-Checkliste 49

37. Skizze – Pflückmaschinen-Serie WHE 500 50

38. Skizze – Pflückmaschinen-Serie WHE 513 SZ 52

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Es handelt sich um eine Hopfenpflückmaschine zum Aufstellen in einem Gebäude. Die Maschine sowie die daran verbauten Elektrobauteile, Steuerungseinrichtungen, mechanisch rotierende Bauteile müssen vor jeglichen Witterungseinflüssen geschützt werden.

- Die Hopfenpflückmaschine muss auf ebenen Boden aufgestellt werden und die Standsicherheit muss gewährleistet sein. Die Beschaffenheit des Bodens muss so ausgeführt sein, dass dauerhaft keine Schäden (auch bei Vibrationen die von der Maschine ausgehen können) auftreten.
- Die Hopfenpflückmaschine muss so aufgestellt (positioniert) werden, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand (Fluchtweg) zu Wänden, Abschottungen, Fahrwegen und dergleichen besteht.
- Die Hopfenpflückmaschine und ihre Anbauteile dürfen nicht verändert werden. Bei Veränderungen erlischt die Hersteller-, bzw. Konformitätserklärung und jeglicher Garantieanspruch.
- Die Hopfenpflückmaschine ist ausschließlich nur zur Pflücke von erntefrischem Naturhopfen geeignet.
- Die Hopfenpflückmaschine darf nur durch fachkundiges und in vollen Umfang in die Bedienung eingewiesenes Personal in Betrieb gesetzt werden.
- Mit der Hopfenpflückmaschine können die sich derzeit auf dem internationalen Markt befindenden Hopfensorten gepflückt werden. Die Maschinenleistung ist jedoch abhängig von den Einzelsorten, Beschaffenheit (Wuchs) der Pflanze, Witterung und Reifezeitpunkt der Pflanze. Die Maschinenleistung ist somit variabel. Eine Gewähr auf eine bestimmte Rebenleistung pro Stunde kann nicht gegeben werden.
- Jegliches Zubehör und Anbauteile an die Hopfenpflückmaschine (Förderbänder, Häcksler, Abfallgebläse, etc.) dürfen ausschließlich nur für die Hopfenernte verwenden werden.
- Die Hopfenpflückmaschine darf nur durch volljähriges, körperlich nicht beeinträchtigtes und eingewiesenes Personal (voll rechtsfähige Person) bedient werden.
- Die im Lieferumfang zugesicherten Eigenschaften beziehen sich ausschließlich auf den festgelegten Einsatzzweck. Bauteile die zum Schutze von Mensch und Tiere dienen dürfen nicht entfernt werden oder anderweitig überwunden werden.
- Die Hopfenpflückmaschine darf nicht nass und/oder mit chemisch aggressiven Medien gereinigt werden

Die Entwicklung und Produktion der Hopfenpflückmaschinen entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Die Maschinen sind im Betrieb sicher; es bestehen jedoch Gefahren, wenn sie nicht ordnungsgemäß von geschultem Personal bedient werden. Deshalb müssen alle Personen, die mit Arbeiten an oder mit den Hopfenpflückmaschinen betraut werden, vor Aufnahme der Arbeit ordnungsgemäß in den Betrieb der Maschinen eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

⚠WARNUNG **Gefahren aus nicht ordnungsgemäßem Betrieb**
Ein von dieser Bedienungsanleitung abweichender Betrieb gilt als nicht ordnungsgemäß. WOLF kann nicht für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen haftbar gemacht werden. Der Anwender / Betreiber trägt das Risiko eines nicht ordnungsgemäßen Betriebs. Ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb, falsche Verwendung und Missbrauch kann lebensbedrohliche oder tödliche Folgen haben.

2. Hinweise und Vorschriften für den Betreiber

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und effizienten Umgang mit Hopfenpflückmaschinen. Eine Kopie der Bedienungsanleitung ist in der Nähe der Geräte aufzubewahren, so dass sie dem Anwender / Betreiber jederzeit zugänglich ist. Der Anwender / Betreiber muss die Bedienungsanleitung vor Aufnahme der Arbeit aufmerksam lesen und imstande sein, die Anweisungen zu befolgen und die Warnungen zu beachten. Alle Sicherheitsregeln, Warnungen und Anweisungen sind strikt einzuhalten. Es gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und alle gültigen regionalen und staatlichen Sicherheitsgesetze sowie alle anderen relevanten regionalen und staatlichen Gesetze, Vorschriften und Richtlinien.

Das mit der

- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung
- Störungsbeseitigung
- Außerbetriebsetzung

beauftragte und qualifizierte Fachpersonal ist vor Aufnahme der Tätigkeit auf die Beachtung der Betriebsanleitung hinzuweisen.

⚠WARNUNG **Gefahren durch unqualifiziertes Personal**
Nur geschultes, volljähriges Personal ohne körperliche Einschränkungen (absolut kompetente Personen) dürfen die Hopfenpflückmaschinen bedienen. Der Betreiber muss jährlich vor Erntebeginn in den Unfallverhütungsvorschriften, dem korrekten Betrieb der Anlage, mögliche Gesundheitsgefahren, die Vorgehensweise bei Brandgefahr, dem Betrieb der Feuerlöscheinrichtungen etc. unterwiesen werden. Alle Personen, die mit Arbeiten an oder mit der Anlage betraut sind, müssen vor Beginn der Arbeit an oder mit der Anlage ordnungsgemäß in den Betrieb eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

WARNUNG

Gefahren durch das Nichttragen von persönlicher Schutzausrüstung
Personen, die die Hopfenpflückmaschinen überwachen, betreiben, reinigen, warten, transportieren etc. müssen immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen. Die Schutzausrüstung bewahrt vor körperlichen Verletzungen und Tod in Gefahrenzonen.

02.01 Gefahrenanalyse

WARNUNG

Der Betreiber der Hopfenpflückmaschine hat eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und daraus folgend ent-sprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuleiten. Setzen Sie sich bei Unklarheiten mit der zuständigen Berufs-genossenschaft (LBG) in Verbindung.

02.02 Schutzeinrichtungen

WARNUNG

Gefahren durch die Deaktivierung von Sicherheitsvorrichtungen
Entfernen oder deaktivieren Sie keine Sicherheitsvorrichtungen, Schranken, Begrenzungsschalter und dergleichen.

02.03 Aufenthalt

WARNUNG

Gefahren durch den Aufenthalt in Gefahrenzonen
Nur geschulte Betreiber dürfen sich während des Betriebs in der Nähe der Hopfenpflückmaschinen aufhalten. Allen anderen Personen ist der Aufenthalt in Gefahrenzonen streng verboten. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

02.04 Kontrolle der Maschine

WARNUNG

Die Pflückmaschine muss stets unter Kontrolle sein. Es sind mehrmals täglich Überprüfungen bezüglich Verunreinigungen der Pflückeinheiten und Transportbänder sowie Antriebswalzen durchzuführen und falls erforderlich zu reinigen. Bei Arbeiten, Inspektionen und Reinigung der Maschine muss der Hauptschalter der Hopfenpflückmaschine ausgeschaltet sein und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

WARNUNG

Nach Betriebsschluss muss eine verantwortliche Person durch einen Kontrollgang prüfen, dass kein Gefahrenzustand an der Pflückmaschine besteht.

02.05 Hinweise Brandgefahr

WARNUNG

Von der Hopfenpflückmaschine geht im Regelfall keine Brandgefahr aus. Dennoch kann es sich durch Überhitzungen von elektrischen Antriebsmotoren zu Schmorbränden kommen. Eine regelmäßige, vorbeugende Reinigung der Elektromotoren ist somit zwingend erforderlich.

Die Anlage ist vom Betreiber in das Brandschutzdokument aufzunehmen und es sind dementsprechend vorbeugende Brandschutzmaßnahmen einzuleiten.

02.06 Feuerlöscheinrichtungen

Im Umfeld der Hopfenpflückmaschine sind an schnell erreichbaren, weniger gefährdeten Stellen - gut sichtbar - geeignete, amtlich zugelassene Handfeuerlöscher in ausreichender Zahl bereitzustellen.

02.07 Verarbeitungsmaterialien

Es darf nur erntefrischer Grünhopfen mit der Maschine gepflückt werden.

02.08 Hinweise auf Vorschriften

Die Eigentümer und Betreiber sind verantwortlich für Kenntnis und Einhaltung aller gültigen Gesetze, Vorschriften, Regeln und Verordnungen bezüglich Unfallverhütung und Arbeitssicherheit in Industrie und Landwirtschaft.

3. Allgemeine Sicherheit - Unfallverhütung

⚠ WARNUNG

Die Nichtbeachtung der Betriebs-, und Wartungsanleitung kann eine Gefährdung der mit den Arbeiten beauftragten Personen sowie Funktionsstörungen der Hopfenpflückmaschine zur Folge haben. Die mit Arbeiten an der Anlage beauftragten Personen müssen fachliche Qualifikationen zur Erfüllung der Aufgaben nachweisen. Die Regeln und Richtlinien der Unfallverhütungsvorschriften sind stets einzuhalten. Beauftragte Personen haben die für die Aufgabe erforderlichen Schutzausrüstungen (PSA) einzusetzen.

Tätigkeiten an der Hopfenpflückmaschine dürfen erst ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen sichergestellt sind:

- Hauptschalter am Schaltschrank abgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten gesichert
- Stromzuführung allpolig spannungsfrei
- Stillstand der sich drehenden Teile
- Gerätekomponenten auf normale Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) abgekühlt

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Anlage gemäß Inbetriebnahme wieder anzufahren

⚠ WARNUNG

Mit Arbeiten an Elektrokomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden. Es sind die örtlichen EVU-Regeln sowie die VDE-Vorschriften zu beachten!

03.01 Symbole

Warnhinweise
Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol zur Warnung vor möglichen Verletzungs- und Todesgefahren. Alle diesem Symbol folgenden Sicherheitshinweise sind strikt zu befolgen, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Warnungen in dieser Bedienungsanleitung sind mit Signal-Wortfeldern gekennzeichnet. Die Signalwörter geben die Gefahrenstufe an. Die Warnungen sind stets zu befolgen. Handeln Sie vorsichtig, um tödliche Unfälle, Verletzungen und Sachbeschädigungen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR Die Nichtdurchführung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen führt zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen.

⚠ WARNUNG Die Nichtdurchführung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen führt zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen.

⚠ ACHTUNG Hinweis auf eine mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtvermeidung zu geringfügigen bis mittleren Verletzungen führen kann.

BEACHTEN Hinweis auf eine mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtvermeidung zu Sachbeschädigung führen kann.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Quetschgefahr.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch schwebende Last.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Abstürzen.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Stolpern.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Rutschen.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch ungewollten Einzug.

Nebenstehendes Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Feuer.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung überall dort, wo dringend eine Erdung erforderlich ist.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei durch elektrische Komponenten.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Informationen hin, wo geschultes Personal eingesetzt werden muss.

Nebenstehendes Symbol finden sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Lärm.

Nebenstehendes Nebenstehendes Symbol finden sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr einer Augenverletzung.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr für Atmungsorgane.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr vor Kopfverletzungen.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Richtlinien oder Querverweise hin, die für den Betrieb der Anlage wichtig sind.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Informationen oder Anwendungstipps hin.

03.02 Allgemeine Angaben

03.02.01 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich der gelieferten Anlage kann aus der Auftragsbestätigung, insbesondere aus den technischen Angaben und aus den Angaben auf dem Anlagentypenschild, entnommen werden.

03.02.02 Sicherheitsrelevante Bauteile

Die Hopfenpflückmaschine und Teile der Steuerung sind mit sicherheitsrelevanten Bauteilen ausgestattet. Elektrische Bauteile unterliegen einer Einsatzzeitbegrenzung. Nach Ablauf der Zeit müssen diese Bauteile ausgetauscht werden. Es ist dabei zu beachten, dass wieder die gleichen Bauteile oder die dafür als Ersatz festgelegten Typen eingebaut werden. Die Standzeit der Teile finden Sie im Abschnitt **Sicherheitsrelevante Bauteile und Überwachungsgeräte.**

WARNUNG

Gefahren durch nicht-originale Ersatzteile
Die Verwendung nicht-originaler, nicht zugelassener Ersatzteile ist streng verboten. Eine Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Verwenden Sie nur von WOLF zugelassene Original-Ersatzteile.

03.03 Vorschriften für den Betreiber

Es gelten allgemein die im Punkt „Hinweise und Vorschriften für den Betreiber" aufgeführten Hinweise. Des Weiteren ist an der gesamten Hopfen-pflückmaschine mindestens einmal jährlich eine kompletten Inspektion und Wartung, durch geschultes und zertifiziertes Personal, durchzuführen. Als Grundlage dieser Inspektion dienen die Herstellerangaben und
die aktuellen Normen der Sicherheitsanforderungen der Berufsgenossenschaft(en).

Lassen Sie bitte diese Aufgaben von einem geschulten und zertifizierten Techniker durchführen!

03.04 Sicherheitshinweise – Unfallverhütung

WARNUNG

- Der Betreiber einer Maschine ist dafür verantwortlich, dass während des Betriebes alle landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften beachtet und eingehalten werden.
- Das Bedienpersonal darf nur die ihm ausdrücklich zugewiesenen Arbeiten ausführen.
- An der Hopfenpflückmaschine und Zubehör dürfen keine Kinder beschäftigt werden.
- Das Bedienpersonal darf keine flatternde Kleidung oder offene, lange Haare tragen.
- Während des Betriebes ist jede Art von Reparatur, Reinigung, Abschmieren (fetten) und dergleichen verboten.
- Nur der verantwortliche Maschinenführer darf die Hopfenpflückmaschine in Betrieb setzen. Er ist dafür verantwortlich, dass beim Anlaufen der Maschine niemand verletzt werden kann.
- Das Bedienpersonal, welches die Reben an der Einhängevorrichtung „einhängt", ist besonders zu unterweisen:

a. Es ist darauf zu achten, dass nur die Rebenenden in die Einhängevorrichtung eingelegt werden.
b. Es ist darauf hinzuweisen, dass das „Hineingreifen" in die Einhängevorrichtung und anderweitig drehenden Maschinenteilen ausdrücklich untersagt ist.
c. Wird die Rebe nicht eingezogen, darf unter keinen Umständen mit den Finger bzw. Hand nachgegriffen (nachgeholfen) werden.
d. Es ist zu gewährleisten, dass im Einhängebereich keine Personen durch Verwicklungen mit Reben mitgeschleift werden können.
e. Es darf nicht auf Reben getreten, festgehalten werden die gerade von der Hopfenpflückmaschine eingezogen wird.
f. Es können sich Reben aus der Einhängevorrichtung herausrutschen und herabfallen.
g. Das Zubringband (vorne an der Hopfenpflückmaschine) darf nicht betreten werden!!!
Bei betreten besteht Lebensgefahr (Achtung drehende Teile im Innenbereich der Maschine).

WARNUNG

Gefahren durch bewegliche Teile
Der Kontakt mit beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine, insbesondere der sich drehenden Teile innerhalb der Maschine, kann Personen ernsthaft verletzen oder zum Tod führen. Seien Sie äußerst vorsichtig bei Arbeiten an beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine. Koordinieren Sie die Arbeiten mit allen beteiligten Personal und unterweisen Sie diese entsprechend. Stellen Sie sicher, dass niemand in Kontakt mit beweglichen Teilen kommt. Alle Personen, die an der Hopfenpflückmaschine arbeiten, müssen angemessene Sicherheitsausrüstung tragen.

WARNUNG

Nichtbeachtung von Sicherheitsanweisungen, -vorschriften und -maßnahmen
Unachtsamkeit und die Nichtbeachtung von Sicherheitsanweisungen und aller gültigen regionalen und staatlichen Unfallverhütungsvorschriften und –maßnahmen im Maschinenbereich führen zu einer enormen Gefahr von Verletzungen oder Tod. Gefahrenzonen sin dimmer entsprechend zu markieren und die Mitarbeiter fortlaufend zu unterweisen (mind. einmal täglich).

- Der Schallpegel im Bereich der Hopfenpflückmaschine liegt über 70 dB(A). Der Bereich ist entsprechend zu kennzeichnen.
- Bei laufender Hopfenpflückmaschine ist generell ein Gehörschutz, sowie anderweitige Schutzausrüstungen wie: Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Kopfschutz (Helm), Sicherheitskleidung, usw. zu tragen.
- Die Kanalleitung des Häcksler-Fördergebläse ist so auszurichten, dass durch die zerkleinerten Abfallteile keine Gefährdung jeglicher Art entsteht.

⚠ WARNUNG

Die Hopfenpflückmaschine ist mit einem Schutzzaun gegen unbefugten und unbeabsichtigten Zugang abgesichert. Innerhalb dieses Schutzzaunes dürfen sich während des Betriebes der Hopfenpflückmaschine keine Personen befinden. Beim Öffnen einer Türe schaltet sich die Hopfenpflückmaschine automatisch ab (Not/Aus Betriebszustand) und kommt zum Stillstand. Die an den Türen angebrachten Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt, verändert oder überbrückt werden.

Die Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ WARNUNG

Für Einstellarbeiten und Zugang zur Maschine im Betriebszustand ist eine Türe im Schutzzaun mit einem Befugnisschloß ausgestattet. Die autorisierte Person kann dabei durch das Entsperren des Sicherheitsschlosses innerhalb eines kurzen Zeitraum die Türe öffnen und den Gefahrenbereich betreten. Der Schlüssel für das Befugnisschloß ist unmittelbar nach dem Betreten des Gefahrenbereichs abzuziehen. Erfolgt dies nicht, schaltet die Maschine von selbst ab. Die Kontrollperson darf in keinem Bereich der Maschine hineingreifen, bzw. Schutzvorrichtungen entfernen. Es dürfen nur Beobachtungen und Einstellungen über das mobile Schaltpult durchgeführt werden. Die Schutztüre im Häckslerbereich ist bei diesem kontrollierten Zugang zum Gefahrenbereich nicht frei geschaltet. Beim Öffnen der Türe schaltet sich die Maschine ab.
Es wird hier nochmals explizit hingewiesen, dass die volle Verantwortung für die Aushändigung des Befugnisschlüssel und die Unterweisung der befugten Person beim Anlagenbetreiber liegt. Das Verlassen des Gefahrenbereichs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Betreten.

⚠ WARNUNG

Das Betreten ist nur mit persönlicher Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzbrille, Gehörschutz, Sicherheitskleidung, usw.) erlaubt.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine, Stillstand aller beweglichen Teile und spannungslos geschalteten Antrieben ausgeführt werden. Der Hauptschalter muss versperrt werden (Vorhängeschloss), um versehentliches Einschalten zu verhindern !

⚠ WARNUNG

Gefahren durch bewegliche Teile

Der Kontakt mit beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine, insbesondere der sich drehenden Teile innerhalb der Maschine, kann Personen ernsthaft verletzen oder zum Tod führen. Seien Sie äußerst vorsichtig bei Arbeiten an beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine. Koordinieren Sie die Arbeiten mit allen beteiligten Personal und unterweisen Sie diese entsprechend.Stellen Sie sicher, dass niemand in Kontakt mit beweglichen Teilen kommt.Alle Personen, die an der Hopfenpflückmaschine arbeiten, müssen angemessene Sicherheitsausrüstung tragen.

Sämtliche Revisionsöffnungen und Schutzeinrichtungen dürfen nur bei spannungsfrei geschalteter und gegen Wiederinbetriebnahme gesicherter Maschine geöffnet bzw. entfernt werden!

Es ist darauf zu achten, dass bei Störungen und deren Beseitigung alle, auch verdeckten rotierenden Maschinenelemente trotz Stillstand der Maschine gegebenenfalls „nachlaufen" bzw. Teile unter Spannung stehen und ruckartige Bewegungen auslösen können.

⚠ WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten

Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Der Zugang zum Schaltkastenbereich ist durch absperren der Türe(n) zu sichern und darf nur für Personen zugänglich sein, die vom Betreiber schriftlich beauftragt worden sind. Diese unterwiesenen Personen sind verantwortlich, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich befinden, sowohl im Stillstand, als auch bei Wiederanlauf und Betrieb der Maschine.

Die für die Revisionsöffnungen, Schutzeinrichtungen und den Türen des Schaltkastenbereiches vorhandenen Schlüssel dürfen nicht in die Hände Unbefugter geraten. Sie müssen stets von der vom Betreiber unterwiesenen Person verwahrt werden.

⚠ WARNUNG

Die Verwahrungs- und Sorgfaltspflicht für den Generalschlüssel obliegt der Verantwortung des Betreibers bzw. Maschinenbedieners / unterwiesene Person. Das Starten der Maschine ist nur Personen gestattet, die vom Betreiber der Anlage schriftlich eingewiesenen / unterwiesenen wurden.

Um ein Restrisiko einer Gefährdung – bedingt durch die Aufbausituation vor Ort – auszuschließen, muss der Betreiber als Verantwortlicher eine jährliche Gefährdungsbeurteilung durchführen und notwendige Maßnahmen einleiten.

Alle Unterweisungen, Beauftragungen, Beurteilungen usw. sind grundsätzlich in schriftlicher Form zu erledigen, auch im Sinne der Absicherung des Betreibers.

Der Betreiber muss eine entsprechende Betriebsanweisung für das Bedienungspersonal erstellen.
Das Bedienungspersonal ist in Ihrer Landessprache zu unterweisen.

03.05 Getroffene Schutzmaßnahmen

WARNUNG

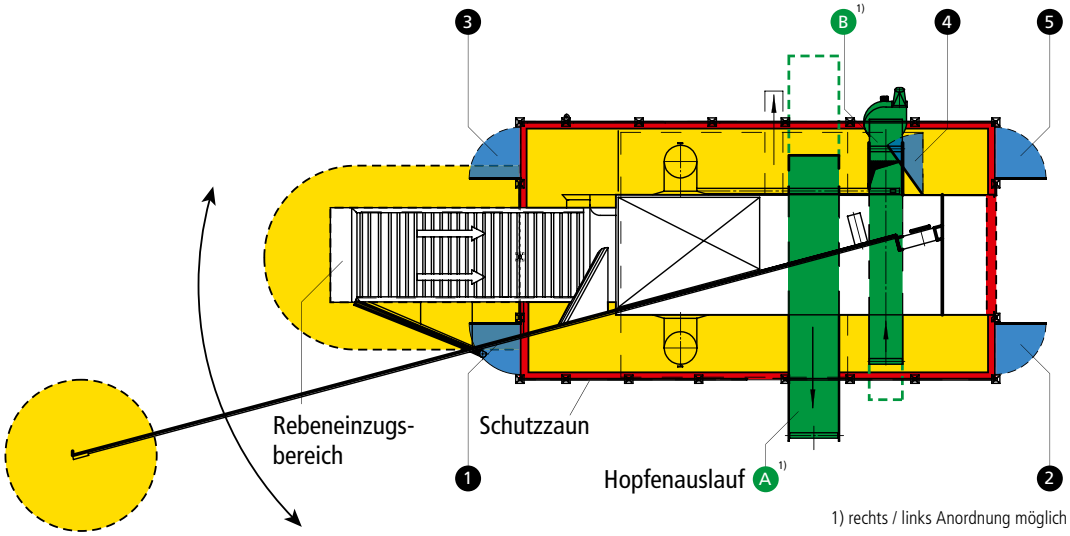
Die Hopfenpflückmaschine wurde mit Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Bei Projektierung/ Konstruktion und Anlagenausführung wurden die einschlägigen Normen (siehe Konformitätserklärung) berücksichtigt.

Zugänge zu Revisionstüren und –deckeln, hinter denen sich eine Gefahr verbirgt, sind nur mit Werkzeug zu öffnen. Zuvor ist die Maschine abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

03.05.01 Vollständige, standardisierte Maschine mit Sicherheitszonen



1) rechts / links Anordnung möglich

Pflückmaschine

WARNUNG

Abgegrenzter Gefahrenbereich
Laut CE Richtlinien soll / muss um Gefahrenbereich der Maschine ein Schutzzaun aufgebaut werden.

Schutzzaun - Absperrung

Türen 1-5 mit Sicherheitsschalter. Beim Öffnen der Türe schaltet die Maschine ab. Ein selbsttätiger Wiederanlauf ist nicht möglich. Türe 3 mit zusätzlichen Schlüsselschalter für eine eingewiesene und zugangsberechtigte Person. Beschreibung der Zutrittsmöglichkeiten:

A Hopfenauslaufband kann wahlweise links oder rechts angeordnet werden.

B Gummiband kann wahlweise links oder rechts angeordnet werden.

Im Bereich wo sich keine Schutzabgrenzung befindet ist der Zugang zur Maschine mit Verblendungen gesichert.

Offener Teil - Gefahrenbereich mit Schutzverblendungen direkt an der Maschine.
Bemerkung: Das Bedienpersonal muß eingewiesen werden.
Der unbefugte Zutritt **von Dritten** ist nicht erlaubt.

03.06 Schall

Hopfenpflückmaschinen werden kundenspezifisch ausgeführt. Es ist somit keine einheitliche Schallangabe möglich. Bei Projektierung und Ausführung werden die erforderlichen Maßnahmen zur Erfüllung der im Auftrag fixierten Schallwerte festgelegt und umgesetzt.

Unabhängig der schallreduzierenden Maßnahmen ist bei laufender Maschine ein Gehörschutz zu tragen!

03.07 Blitzschutz und Erdung

Die Hopfenpflückmaschine und alle Anbauteile (Schutzzaun, Förderbänder, Häcksler, Luftleitungen, etc.) sind laut VDE 0185 T1 mit einen fachgerechten Blitzschutz auszustatten.

Die Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers der Anlage.

4. Anlagendaten

Siehe Typenschilder an der Anlage.

5. Lagerung, Transport und Montage

05.01 Warenannahme, Transportschäden

In Gegenwart des Spediteurs die Maschine und Maschinenteile auspacken und anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen.
Transportschäden müssen vom Spediteur quittiert werden (Datum und Unterschrift)!
Eine nachträgliche Reklamation wird von der Speditions-Versicherung abgelehnt.

05.02 Hinweis zur Einwegverpackung

Es handelt sich um eine reine Transportverpackung. Sie wurde quantitativ auf das unerlässliche Minimum reduziert, um die hochwertigen Teile unbeschädigt transportieren und entladen zu können. Das Material ist voll recycelbar und kann somit einer stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden. Die Entsorgungskosten trägt der Empfänger der Ware.

Alternativ besteht die Möglichkeit, das Verpackungsmaterial an uns zurückzugeben. Die Kosten für den Rücktransport sind vom Auftraggeber der Ware zu tragen. Bitte beachten Sie, dass das Verpackungsmaterial nicht kontaminiert sein darf und nach Gruppen getrennt angeliefert werden muss.

05.03 Lagerung und Funktionserhaltung

Sind Teile in Folie verpackt, ist diese nach Anlieferung sofort zu entfernen. Folien fördern Schwitzwasserbildung und somit Oxidationserscheinungen, insbesondere an feuerverzinktem Material.

Alle Gerätekomponenten und Bauteile sind so zu lagern, dass Beeinträchtigungen und Beschädigungen durch Verschmutzung, Kondensation, Witterungseinflüsse oder Fremdeinwirkung ausgeschlossen sind.

Bei Lagerung, verspäteter Inbetriebnahme oder Stillstand (länger als 3 Monate) sind bei riemengetriebenen Komponenten die Riemen zu entspannen. Drehende und rotierende Bauteile wie Ventilatoren, Motoren, Stellantriebe sind monatlich zu bewegen und zu drehen.

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Folien entfernen
- Geräte, Schaltschränke, Antriebsmotoren, Frequenzumrichter und sonstige elektrische Bauteile an einem von Witterungseinflüssen geschützten, trockenen und staubfreien Ort zwischenlagern.
- Kondensatbildung an der Maschine und Bauteilen, insbesondere im Schaltschrank und Klemmkästen vermeiden
- Funktionserhalt der Bauteile und Einbauteile sicherstellen
- Zusätzliche Betriebs-, und Wartungsanleitung der Komponentenhersteller beachten.
- Auch während des Aufbaus der Anlage sind die Bauteile und Geräte vor Verunreinigungen zu schützen.
- Der Schaltschrank muss auch während der Stillstandszeiten der Maschine (nach der Ernte bis zur nächsten Ernte) vor Feuchtigkeit geschützt werden.
- Bei längeren Stillstandszeiten (≥ 12 Monate), in denen keine Spannung an CPU, Controllern, Frequenzumrichtern anliegt, können die vorprogrammierten Daten verloren gehen. Bei Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme muss eine Neuprogrammierung durchgeführt werden. Es ist deshalb ratsam, dass die Steuerspannung nicht abgeschaltet, bzw. im ¼-Jahresintervall am Schaltschrank für kurze Zeit (ca. 1 Stunde) Spannung angelegt wird.

05.04 Baustellentransport der Maschine, Baugruppen und Abbauteile

BEACHTEN

Maschinenkomponenten dürfen nur zum Aufstellort transportiert werden. Stürzen und rollen Sie sie nicht an der Längsachse, da dies die Komponenten beschädigen kann.

WARNUNG

Gefahren beim Transport der Anlage
Aufgehängte Lasten können umkippen oder umfallen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Bewegen Sie die Anlage immer äußerst vorsichtig.
- Bei Transport mit Gabelstapler muss die Gabellänge über die volle Ladezone hinausreichen.
- Unter aufgehängten Lasten darf sich niemand aufhalten.
- Eine komplette Hopfenpflückmaschine oder Maschinenteile dürfen nur mit Tieflader / Transportachsen transportiertn und mit Lenkrollen unter dem Grundrahmen an die Betriebsstätte gebracht werden.
- Unbefugte Personen dürfen sich nicht in Gefahrenzonen aufhalten.
- Der Bereich muss gut beleuchtet sein.
- Lasten dürfen nur unter Aufsicht bewegt werden.

05.05 Fundament

Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Zusammenbau der Anlage und Geräte ist ein ebener, waagrechter Boden. Das Fundament muss statisch berechnet und dementsprechend ausgeführt sein.

05.06 Platzbedarf für Betrieb und Wartung

WARNUNG

Für die Hopfenpflückmaschine muss ein angemessener Platzbedarf zur Verfügung stehen.

Gibt es in Bezug von Wartungsabständen keine behördlichen Angaben, ist als erforderlicher Platzbedarf eine freie Distanz zwischen Hopfenpflückmaschine und angrenzendes Hindernis (Wand, Abschottung, etc.) von 2,0 m anzusetzen.

Beim Verlegen von Versorgungsleitungen (Elektro, Druckluft, usw.) ist darauf zu achten dass Fluchtwege, Wartungsöffnungen nicht verbaut werden.

05.07 Potentialausgleich

WARNUNG

- Vormontierte Potentialausgleichgsgeräte dürfen nicht entfernt werden.
- Alle elektrisch nicht leitenden Anschlusspunkte müssen mit Potentialausgleich umgangen werden, um elektrostatische Aufladung und Stromschlag zu vermeiden.
- Örtliche Potentialausgleichsmaßnahmen müssen alle Metallteile der Hopfenpflückmaschinen umfassen.
- Die Hopfenpflückmaschinen, Schaltschränke und alle montierten Teile müssen einen Blitzableiter haben und gemäß dem Stand der Technik geerdet sein (Potentialausgleichs-/Fundamenterdungsklemme).
- Der Schaltschrank, die Hopfenpflückmaschine, alle montierten Teile sowie Arbeits- und Wartungsbühnen sind gemäß dem neuesten Stand der Technik zu erden (Potentialausgleich / Fundamenterder).

05.08 Ventilatoren

WARNUNG

Für die Hopfenpflückmaschine werden speziell dafür ausgewählte (zum Teil auch projektbezogene) Ventilatoren eingesetzt. Eine Veränderung an der Ventilatoreinheit darf nicht durchgeführt werden. Eine regelmäßige Überprüfung, Reinigung und Wartung ist hier erforderlich.

Es dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden!!!

05.09 Schaltschrank

Der Schaltschrank, bzw. die Schaltschränke werden Kunden- und anlagenspezifisch gefertigt und im Hause getestet. Die Einbauteile sind voll funktionsfähig.

WARNUNG

Gefahren durch Schaltschränke
Empfindliche Einbauteile dürfen während des Transports, der Lagerung und des Einbaus keinen Erschütterungen, Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt sein. Der Schaltschrank ist in einem wettergeschützten Bereich auf stabilem Untergrund zu installieren.

Die Steuerung (CPU) mit der Software der Steuerung wurde von WOLF entwickelt und ist geistiges Eigentum der Firma WOLF. Verletzungen des Urheberrechtes werden strafrechtlich verfolgt.

Die Software ist gegen Eingriffe durch Dritte geschützt. Bei Missachtung des Schutzes und Änderungen der Steuerung erlöschen jeglicher Garantieanspruch und die Konformitätserklärung.

05.10 Elektroanschluss

05.10.01 Allgmein

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom
- Bei Kontakt mit stromführenden Komponenten sowie Exposition gegenüber elektrischem Strom besteht Lebensgefahr. Elektrische Komponenten, die eingeschaltet sind, können sich unkontrolliert bewegen und zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von bevollmächtigten, qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Arbeiten am elektrischen System die Elektro-Zuleitung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Der ausführende Elektriker muss auf diese Bedienungs- und Wartungsanleitung hingewiesen werden.

BEACHTEN

Beim Anschließen der Maschine an das Stromnetz ist unbedingt darauf zu achten, dass die an den Antriebselementen angezeigte Drehrichtung eingehalten wird!

Erste Funktionskontrolle nur im „Handbetrieb" vornehmen! Schon wenige Motorumdrehungen in die entgegengesetzte Richtung führen zu Schäden!

WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen sämtliche Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß angebracht und mit dem Spezial-Schlüssel (Vierkantschlüssel) verriegelt werden. Die Maschine muss von der Fachfirma (Händler) nach den sicherheitstechnischen Forderungen montiert und abgenommen sein (Abnahmeprotokoll).

WARNUNG

Bei Inbetriebnahme und Wartung sind auch sämtliche Schraubklemmpunkte der elektrischen Anlage nachzuziehen.

05.10.02 Normmotoren

WARNUNG

Sicherheitshinweise
Elektromotoren sind Betriebsmittel mit gefährlichen, spannungsführenden und rotierenden Teilen während des Betriebs. Sie können daher bei falscher Bedienung, unsachgemäßem Einsatz oder unzureichender Wartung Gesundheits- und Sachschäden verursachen.

- Mit Arbeiten an Elektromotoren dürfen daher nur Elektrofachkräfte beauftragt werden!
- Alle Arbeiten an Elektromotoren nur im abgeschalteten Zustand durchführen!
- Elektromotoren gegen Wiedereinschalten und eigenständigen Anlauf sichern!

Sicherheitshinweise beachten!
Es sind geeignete Kabeleinführungen zu verwenden, die mindestens der Schutzart IP 54 entsprechen müssen. Die Motorklemmen sind vor Wassereintritt zu schützen. Klemmkastendeckel nur zum Verdrahten des Anschlusskabels öffnen!

Bauseitige Voraussetzungen
Elektro-Zuleitung nach den gültigen VDE-Bestimmungen und Vorschriften der zuständigen EVU sowie landesspezifischen Vorschriften und Normen. Die fachmännische Elektroinstallation ist nach BGUV-Vorschrift 3 auszuführen und zu bestätigen.

- Der Anschluss der Netzzuleitung muss sorgfältig von einem Fachmann durchgeführt werden.
- Die Zuleitungsquerschnitte sind der Nennstromstärke anzupassen.
- Zugentlastungen der Anschlusskabel vorsehen.
- Kabeleinführungen müssen mind. Schutzklasse IP 54 entsprechen.
- Schutzleiter gemäß VDE 0100 unbedingt an der markierten Erdungsschraube anschließen.
- Beim Schließen des Klemmkastens die Original-Dichtung verwenden.
- Nicht benötigte Einführungen staub- und wasserdicht (mind. IP54) verschließen.

a. An der Schaltschrankeinspeisung muss die am Typenschild und in den Schaltplänen angegebene Spannung gegeben sein. Spannungsabweichungen größer als +/- 6 % haben Störungen zur Folge. Die Drehstrommotoren können entsprechend DIN/EC 38 im Bereich 400V + 6% / -10 % eingesetzt werden.

b. Vor Inbetriebnahme sind die Prüfungen im Sinne der DIN VDE 0100 Teil 610, DIN VDE 0105; DIN VDE 0800-1, DGUV-Vorschrift 3 durchzuführen.

Inbetriebnahme des Ventilatormotors:

1. Absicherung ordnungsgemäß vornehmen (VDE 100).
2. Motorstrom-Aufnahme (Ampere) messen.
3. Motorschutz einstellen. Der Einstellwert muss unter der am Typenschild angegebenen Nennstromaufnahme liegen.

BEACHTEN

Überlastete Motoren dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden! Bei Missachtung können Schäden auftreten und keine Garantieleistungen erwartet werden.

05.11 Sicherheitsrelevante Bauteile und Überwachungsgeräte

Am Gerät und an der Anlage befinden sich sicherheitsrelevante Bauteile, die erheblich zur Sicherheit der Anlage beitragen. Zum Teil müssen diese noch bei der Montage oder vom Betreiber eingebaut werden. Diese Bauteile unterliegen einer Alterung und müssen nach der angegebenen Zeit ausgetauscht werden. Folgende Bauteile sind hier zu benennen:

05.11.01 Schaltschrank

WARNUNG

Im Schaltschrank sind sicherheitsrelevante Bauteile eingebaut. Diese unterliegen einem vorbeugenden Austauschzyklus. Die CPU ist (auch bei ordnungsgemäßem Betrieb) spätestens nach 20 Jahren auszutauschen.

Die dazugehörigen Relais, Schütze und Not-Aus - Auslösegerät sind nach 10 Jahren auszutauschen.

WARNUNG

Gefahren durch nicht-originale Ersatzteile
Die Verwendung nicht-originaler, nicht zugelassener Ersatzteile ist streng verboten. Eine Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Verwenden Sie nur von WOLF zugelassene Original-Ersatzteile.

05.11.02 Steuerung (CPU)

Die Software der Steuerung ist geistiges Eigentum der Firma WOLF. Verletzungen des Urheberrechtes werden strafrechtlich verfolgt.

WARNUNG

Die Software ist gegen Eingriffe durch Dritte geschützt. Bei Missachtung des Schutzes und Änderungen der Steuerung erlischt jeglicher Garantieanspruch und die Konformitätserklärung.

Die CPU ist (auch bei ordnungsgemäßem Betrieb) spätestens nach 20 Jahren auszutauschen.
Die dazugehörigen Relais und Schütze sind nach 10 Jahren auszutauschen.

05.11.03 Frequenzumrichter (Option)

WARNUNG

Der Frequenzumrichter ist (auch bei ordnungsgemäßem Zustand) spätestens nach 15 Jahren auszutauschen.

05.11.04 Überlistungssichere Endlagenschalter

WARNUNG

Der überlistungssicheren Endlagenschalter unterbricht beim Öffnen einer Türe oder Klappe die Netzspannung und die Hopfenpflückmaschine schaltet sich ab. Das Bauteil ist bestimmten Schalthäufigkeiten und Staubeinflüssen ausgesetzt. Eine regelmäßige Funktionskontrolle ist dadurch vorzunehmen. Auch wenn nur sehr geringe Schalthäufigkeiten vorkommen sollten, ist der Endlagenschalter alle 10 Jahre auszutauschen.

05.11.05 Not/Aus-Taster und Betriebsgeräte

WARNUNG

Die Not/Aus- Taster müssen an den vorgegebenen und für den Bediener gefährdeten Bereichen installiert werden.

Wir empfehlen, das Frostschutzthermostat alle 10 Jahre auszutauschen. Eine regelmäßige Funktionskontrolle ist vorzunehmen. Auch wenn nur sehr geringe Schalthäufigkeiten vorkommen sollten, ist das Schaltteil alle 10 Jahre auszutauschen.

6. Vor der Inbetriebnahme

Bitte vor Inbetriebnahme der Maschine genau lesen!

WARNUNG Der ausführende Elektriker muss auf diese Bedienungs- und Wartungsanleitung hingewiesen werden.

BEACHTEN Beim Anschließen der Maschine an das Stromnetz ist unbedingt darauf zu achten, dass die an den Antriebselementen angezeigte Drehrichtung eingehalten wird!
Erste Funktionskontrolle nur im Handbetrieb vornehmen.

Schon wenige Umdrehungen in die entgegengesetzte Richtung führen zu Schäden!

WARNUNG **Vor** Inbetriebnahme der Maschine müssen sämtliche Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß angebracht und mit dem Spezial-Schlüssel (Vierkantschlüssel) verriegelt werden. Die Maschine muss von der Fachfirma (Händler) nach den sicherheitstechnischen Forderungen montiert und abgenommen sein (Abnahmeprotokoll).

Es ist darauf zu achten, dass sich **keine Fremdkörper** in der Maschine befinden.

WARNUNG **Vor** Betätigung des Hauptschalters am Schaltschrank ist das Bedienungspersonal durch ein Warnsignal auf die bevorstehende Inbetriebnahme aufmerksam zu machen.

Der **Schaltschrank** darf **nur in „0"-Stellung des Hauptschalters geöffnet werden.**

Der **Schaltschrank** darf **nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.**
siehe unter: Schaltschrank

WARNUNG

- **Einstellungen an den Bedienungselementen dürfen:**
  - bei laufender Maschine nur vom Maschinenführer vorgenommen werden!
- **Wartung und Reinigung:**
  - Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine, aller beweglichen Teile und spannungslos geschalteten Antrieben ausgeführt werden;
  - Hauptschalter versperren (Vorhängeschloss), um versehentliches Einschalten zu verhindern!

Der Schaltschrank muss, per Vorhängeschloss am Hauptschalter, vor unberechtigtem Zugriff gesichert werden.

WARNUNG Die Erst-Inbetriebnahme von Hopfenpflückmaschinen darf nur von autorisierten, geschulten und fachkundigen Personen mit einer Berufsqualifikation in der Elektrotechnik / Mechatronik ausgeführt werden.

Bei der Inbetriebnahme muss geprüft werden:

- Ordentlicher Aufbau der Hopfenpflückmaschine
- Ordentlicher Anbau der Einzugvorrichtung (Einzugsarm)
- Ordentlicher Anbau der Förderbänder
- Ordentlicher Anbau des Rebenhäcksler und Abfallgebläse
- Sauberer Zustand der Hopfenpflückmaschine mit Kontrolle dass keine Gegenstände auf oder in der Maschine vergessen wurden.
- Vorhandensein von elektrischen Potentialausgleich
- Zustand und Ausführung der Elektroverdrahtung
- Steuerung und Steuerungsbefehle
- Einstellung der Betriebsparameter
- Vergleich und Aufzeichnung der Antriebsleistung von Motoren durch Messprotokoll
- Vorhandensein der Typenschilder.

Im Regelfall wird die Erst-Inbetriebnahme durch einen Mitarbeiter des Händlers (Vertragspartner) oder je nach Auftragslage durch WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG durchgeführt.

7. Einweisung des Bedienpersonals

Der Betreiber der Hopfenpflückmaschine hat für die Einweisung geeignetes Personal auszuwählen und zur Verfügung zu stellen. Die **Einweisung ist in Landessprache** des Bedieners durchzuführen. **Nicht eingewiesene Personen** dürfen die Anlage nicht bedienen bzw. **in Betrieb setzen**.

WARNUNG

Gefahren durch unqualifiziertes Personal
Nur geschultes, volljähriges Personal ohne körperliche Einschränkungen (absolut kompetente Personen) dürfen die Hopfenpflückmaschinen bedienen. Der Betreiber muss jährlich vor Erntebeginn in den Unfallverhütungsvorschriften, dem korrekten Betrieb der Anlage, mögliche Gesundheitsgefahren, die Vorgehensweise bei Brandgefahr, dem Betrieb der Feuerlöscheinrichtungen etc. unterwiesen werden. Alle Personen, die mit Arbeiten an oder mit der Anlage betraut sind, müssen vor Beginn der Arbeit an oder mit der Anlage ordnungsgemäß in den Betrieb eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die bei der Einweisung anwesenden Personen müssen namentlich in eine Liste eingetragen und dokumentiert werden.

8. Betriebshinweise

08.01 Not–Aus–Schalter (Option)

WARNUNG

Betätigung der Not-Aus-Taster nur in äußersten Notfällen.

Diese Sicherheitsschalteinrichtung sollte nicht zum normalen Stopp der Hopfenpflückmaschine verwendet werden. Bei Außerbetriebnahme der Anlage durch die Not-Aus-Taster wird die gesamte Anlage vom Stromnetz getrennt. Die Wiederinbetriebnahme darf nur durch einen Sicherheitsbeauftragten erfolgen! Optionsweise können Not-Aus-Taster mit Entriegelungsschlüssel versehen sein. Der für die Entriegelung der Not-Aus-Sperre erforderliche Schlüssel ist ebenfalls ausschließlich vom Sicherheitsbeauftragten zu verwalten.

WARNUNG

Die Not-Aus-Taster befinden sich an dem vom Betreiber festgelegten Positionen.
In jeden Fall sind Not-Aus-Taster an folgenden Stellen:

- An der Einhängevorrichten der Hopfenpflückmaschine
- Am Bedientableau
- Am Schaltschrank
- An jeder Türe die mit einem Schlüsselschalter ausgestattet ist.

08.02 Verfahrensabläufe

- Das Starten der Maschine ist nur volljährigen und körperlich uneingeschränkten Personen gestattet, die vom Betreiber der Anlage gründlich, mündlich und in Schriftform eingewiesenen wurden. Zwingend erforderlich ist dabei auch eine Unterweisung in die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften.
- Der Betreiber muss eine entsprechende Betriebsanweisung für das Bedienungspersonal erstellen. Das Bedienungspersonal ist in Ihrer Landessprache zu unterweisen.
- Alle Unterweisungen, Beauftragungen, Beurteilungen usw. sind grundsätzlich in schriftlicher Form zu erledigen, auch im Sinne der Absicherung des Betreibers.
- Die Hopfenpflückmaschine darf erst eingeschaltet werden, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Beim normalen Start darf sich kein Erntegut in der Maschine befinden.
- An der Einzugsvorrichtung wird die Hopfenrebe in die Aufnahme eingehängt. Im Regelfall wird immer nur eine Rebe in die Vorrichtung eingehängt.
- Die Reben sind so vom Stapel zu nehmen, dass es zu keinen Verzurrungen und Verwürgungen der Hopfenreben kommt.
- Lose Hopfensträußel und Dolden sind während des normalen Pflückvorganges der Maschine über das Zubringerförderband zuzuführen.
- Die Pflückleistung ist den Hopfensorten, Zustand der Rebe (stark / schwach) und dem Reifegrad des Hopfens anzupassen.
- Die Hopfenpflückmaschine darf erst abgeschaltet werden wenn sichergestellt ist, dass sich kein Erntegut in der Maschine befindet.
- Das Arbeitsumfeld ist stets sauber zu halten! Herumliegende Hopfensträußel und Abfallreste verhindern einen festen Stand und führt zu Unfällen. Des Weiteren führt dies zu unnötigen Ernteverlusten.

Weitere Informationen finden sie unter „Arbeitsvorgang"

WARNUNG

Um ein Restrisiko einer Gefährdung – bedingt durch die Aufbausituation vor Ort oder Veränderungen – auszuschließen, muss der Betreiber als Verantwortlicher eine jährliche Gefährdungsbeurteilung durchführen und notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen einleiten.

08.03 Zugang zum Gefahrenbereich der Hopfenpflückmaschine

⚠ WARNUNG

Für Einstellarbeiten und Zugang zur Maschine ist eine Türe im Schutzzaun mit einem Befugnisschloß ausgestattet. Die autorisierte Person kann dabei durch das Entsperren des Sicherheitsschlosses innerhalb eines kurzen Zeitraum die Türe öffnen und den Gefahrenbereich betreten. Der Schlüssel für das Befugnisschloß ist unmittelbar nach dem Betreten des Gefahrenbereichs abzuziehen. Die Kontrollperson darf **an keiner Stelle in die Maschine hineingreifen**, bzw. Schutzvorrichtungen entfernen. Es dürfen nur Beobachtungen und Einstellungen über das mobile Schaltpult durchgeführt werden. Die Schutztüre im Häckslerbereich ist bei diesem kontrollierten Zugang zum Gefahrenbereich nicht freigeschaltet. Beim Öffnen der Türe schaltet sich die Maschine in Not-Aus Schaltfunktion ab.

Es wird hier nochmals explizit hingewiesen, dass die volle Verantwortung für die Aushändigung des Befugnisschlüssels und die Unterweisung der befugten Person beim Betreiber der Hopfenpflückmaschine liegt. Das Verlassen des Gefahrenbereichs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Betreten.

⚠ WARNUNG

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen **nur bei Stillstand der Maschine, Stillstand aller beweglichen Teile und spannungslos geschalteten Antrieben** ausgeführt werden. Der Hauptschalter muss versperrt werden (Vorhängeschloss), um versehentliches Einschalten zu verhindern!

Sämtliche Revisionsöffnungen und Schutzeinrichtungen dürfen nur bei spannungsfrei geschalteter und gegen Wiederinbetriebnahme gesicherter Maschine geöffnet bzw. entfernt werden!

⚠ WARNUNG

Es ist darauf zu achten, dass bei Störungen und deren Beseitigung alle, auch verdeckten rotierenden Maschinenelemente trotz Stillstand der Maschine gegebenenfalls „nachlaufen" bzw. Teile unter Spannung stehen und ruckartige Bewegungen auslösen können.

⚠ WARNUNG

Der Zugang zum Schaltkastenbereich ist durch Absperren der Türe(n) zu sichern und darf nur für Personen zugänglich sein, die vom Betreiber schriftlich beauftragt worden sind. Diese unterwiesenen Personen sind verantwortlich, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich befinden, sowohl im Stillstand, als auch bei Wiederanlauf und Betrieb der Maschine.

Die für die Revisionsöffnungen, Schutzeinrichtungen und den Türen des Schaltkastenbereiches vorhandenen Schlüssel dürfen nicht in die Hände Unbefugter geraten. Die Verwahrungs- und Sorgfaltspflicht für den Generalschlüssel obliegt der Verantwortung des Betreibers bzw. Maschinenbedieners / unterwiesene Person.

9. Inbetriebnahme

09.01 Sicherheitshinweise

- Bei Erst-Inbetriebnahme muss die Drehrichtung der Motoren im Hand-Modus (siehe unter Handbetrieb) geprüft werden.
- Arbeiten an den Antriebsmotoren und Elektrischen Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß der jeweils gültigen Landesvorschriften durchgeführt werden (Deutschland nach VBG 4).
- Elektromotore sind Betriebsmittel mit gefährlichen, spannungsführenden und rotierenden Teilen während des Betriebes. Sie können daher bei falscher Bedienung, unsachgemäßen Einsatz und unzureichender Wartung gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.
- Vor jeder Wartungsarbeit Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

09.02 Schaltschrank

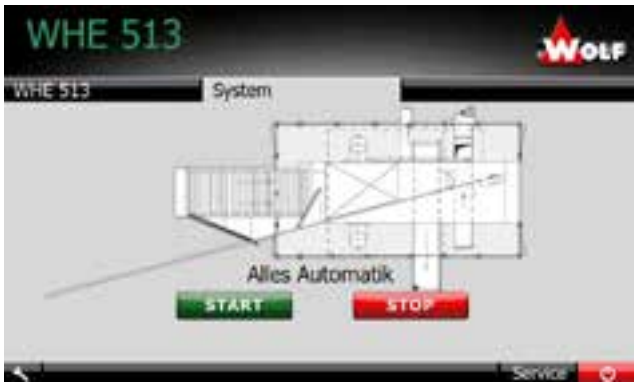
⚠ WARNUNG Die Verdrahtung der Maschine darf **nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden !**

Der Schaltschrank muss, insbesondere auch während der Stillstandzeiten der Maschine (nach der Ernte bis zur nächsten Ernte) vor Feuchtigkeit geschützt werden !

⚠ GEFAHR **Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

- Bei Kontakt mit stromführenden Komponenten sowie Exposition gegenüber elektrischem Strom besteht Lebensgefahr. Elektrische Komponenten, die eingeschaltet sind, können sich unkontrolliert bewegen und zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von bevollmächtigten, qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Arbeiten am elektrischen System die Elektro-Zuleitung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

09.03 Übersicht TP700



09.04 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahmen muss durch einen Wolf-Inbetriebnahmetechniker erfolgen.

09.05 Grundfunktionen

- Nach dem Einschalten des Hauptschalters benötigt das Touch Panel ungefähr eine Minute für einen Selbsttest
- Nach erfolgtem Selbsttest das Touch Panel erscheint das Startmenü.

09.06 Einschalten

Den Hauptschalter am Schaltschrank auf „1“ schalten und eventuell die Not-Aus Einrichtungen entriegeln und alle Schutzzaun-Türen schließen. Es ist darauf zu achten, dass stets ausreichende Spannung in der Vorrichtung herrscht.

09.07 System Auto - Automatikbetrieb System

WARNUNG **Der Bediener der Hopfenpflückmaschine hat sich vor dem Einschalten der Maschine zu vergewissern, dass sich keine Personen, Tiere oder anderweitige Gegenstände im Schutzbereich aufhalten. Während des Betriebes ist nur eingewiesenen Personen unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorkehrungen der Aufenthalt im Schutzbereich gestattet. Siehe dazu gesonderte Erklärungen „Sicherheits-Schutzzaun"! Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.**

Bild 1 - „release" Taster

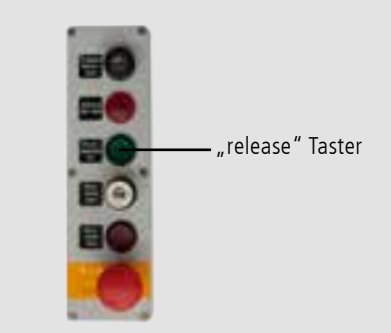
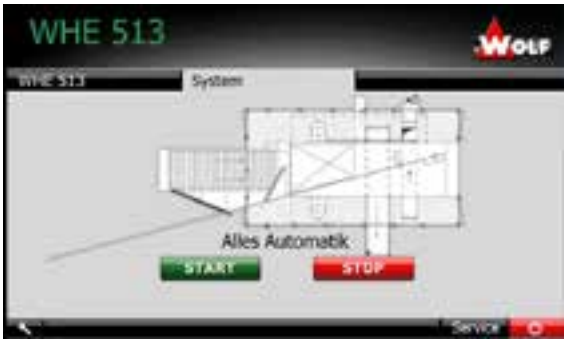


Bild 2 - „System Auto" Menü



Im Menü „System Auto" wird die Anlage vollautomatisch gestartet.

Um in das Menü zu gelangen drücken sie auf System .

- **Starten**:

  START im Touch Panel und den grünen „release" Taster (siehe Bild 1) gleichzeitig drücken

  oder:

  System Auto im Touch Panel an der unteren Displayleiste und den grünen „release" Taster (siehe Bild 1) gleichzeitig drücken

  Die Maschine läuft nach einen Warnton automatisch an und der Button im Touch Panel wird Rot.

- **Stoppen**:

  Durch Drücken auf STOP oder ⏻ im Touch Panel werden alle Anlagen wieder abgeschalten.
  (Achtung die Maschine läuft noch eine eingestellte Zeit nach, um sich zu entleeren.)

09.08 Hand-Modus

Bild oben nur bei WHE 513 SZ

⚠ WARNUNG **Der Bediener der Hopfenpflückmaschine hat sich vor dem Einschalten der Maschine zu vergewissern, dass sich keine Personen, Tiere oder anderweitige Gegenstände im Schutzbereich aufhalten. Während des Betriebes ist nur eingewiesenen Personen unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorkehrungen der Aufenthalt im Schutzbereich gestattet. Siehe dazu gesonderte Erklärungen „Sicherheits-Schutzzaun"! Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.**

Durch das Drücken des

Buttons in Touch Panel kommt man in das Hand-Menü wodurch sich die Anlage von Hand bedienen lässt.

Durch das Drücken eines Buttons wird der dazugehörige Motor eingeschaltet. Durch Loslassen der Taste wird der Motor wieder gestoppt (Tippbetrieb).

Durch das Drücken des

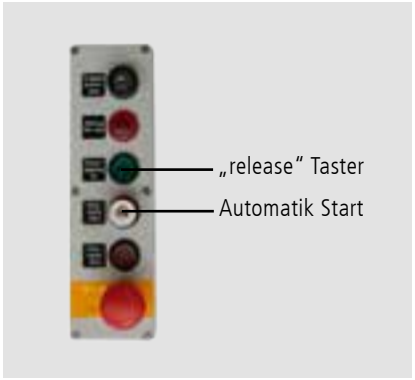
Buttons kommt man in das Hand-Menü des „Starpicker" (nur WHE 513 SZ).

Durch das Drücken des

Buttons kommt man wieder zurück in das Hand Menü der „WHE 513".

Durch das Drücken des Buttons wird der Hand-Betrieb beendet und man gelangt wieder ins Startmenü zurück.

09.09 Notlauf-Modus



WARNUNG

Der Bediener der Hopfenpflückmaschine hat sich vor dem Einschalten der Maschine zu vergewissern, dass sich keine Personen, Tiere oder anderweitige Gegenstände im Schutzbereich aufhalten. Während des Betriebes ist nur eingewiesenen Personen unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorkehrungen der Aufenthalt im Schutzbereich gestattet. Siehe dazu gesonderte Erklärungen „Sicherheits-Schutzzaun"! Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

- **Starten**:
  Im Schaltkasten den grünen „Control Voltage On" Taster gedrückt halten und gleichzeitig den Schlüsselschalter „Automatik Start" auf Stellung 1 drücken.
  (Achtung die Maschine wird im Notlauf betrieben, keine Drehzahveränderungen möglich. Alle Motore laufen auf der zuletzt eingestellten Drehzahl)

- **Stoppen**:
  Durch erneutes Drücken des Schlüsselschalters „Automatik Start" auf Stellung 0 schaltet sich der Notlauf wieder ab.
  (Achtung die Maschine läuft noch eine eingestellte Zeit nach, um sich zu entleeren.)

09.10 Schutzzaun-Türe mit dazugehörigem Schlüsselschalter öffnen

WARNUNG

Der Schutzzaun hat die Funktion Personen von der Gefahrenquelle abzuschirmen. Im Schutzzaun sind für Einstell-Reinigungs- und Revisionsarbeiten Tore integriert. Diese Zugangstore sind zur Fernhaltung von unberechtigten Personen mit überlistungssicheren Endlagenschaltern und zum Teil auch mit einem Schlüsselschalter ausgestattet.

WARNUNG

Bei der Einstellung und Feinjustierung der Hopfenpflückmaschine ist es erforderlich den Gefahrenbereich zu betreten.

ACHTUNG: LEBENSGEFAHR!!!

Der Zugang darf nur Personen gestattet werden, die speziell für diese Arbeiten eingewiesen sind, mit den Gefahren vertraut gemacht wurden und dafür eine spezielle Sicherheitsunterweisung erhalten haben.

09.10.01 In Gefahrenbereich eindringen

WARNUNG

- Schlüsselschalter ins Schloss stecken und nach rechts drehen (Ablauf Timer wird gestartet) und die Schutztüre entriegeln.
- Schutztüre öffnen und durchgehen.
  ACHTUNG! Es ist dabei zu kontrollieren, dass niemanden der berechtigten Person folgt.
- Schutztüre unmittelbar nach dem Eintreten wieder verschließen, verriegeln und den Schlüssel abziehen.

Die berechtigte Person hat den Schlüssen während seines Aufenthaltes im Gefahrenbereich bei sich zu tragen und darf Dritten nicht ausgehändigt werden.

Achtung! ist die Türe länger als 10 Sekunden geöffnet, schaltet sich die Maschine automatisch im Not-Aus-Modus ab.

09.10.02 Gefahrenbereich verlassen

WARNUNG

- Schlüsselschalter ins Schloss stecken und nach rechts drehen (Ablauf Timer wird gestartet) und die Schutztüre entriegeln.
- Schutztüre öffnen und durchgehen. ACHTUNG! Es ist dabei zu kontrollieren, dass niemanden den Gefahrenbereich betritt.
- Schutztüre unmittelbar nach dem Austreten wieder verschließen, verriegeln und den Schlüssel abziehen.

Ist die Türe länger als 10 Sekunden geöffnet, schaltet sich die Maschine automatisch im Not-Aus-Modus ab.

09.11 Ausschalten

1) Die Anlage mit einen Druck auf im Touch Panel oder am Schlüsselschalter durch einen Dreh nach rechts ausschalten und warten bis alle Antriebe zum Stillstand gekommen sind.
2) Nach Vergewisserung das alle Antriebe stehen, am Schaltschrank den Hauptschalter auf „0“ schalten.

09.12 Ausschalten mit Not-Aus

In der kompletten Anlage sind 3 Not-Aus Schalter installiert, einer am Schaltkasten, einer am Touch-Panel und einer vorne am Rebeneinzugskopf. Diese sind für Notfälle zu verwenden, nicht zum normalen Ausschalten der Maschine.

Die Anlage wird mit Betätigen des Not-Aus Schalters sofort spannungslos.

WARNUNG **Die Nachlaufzeiten der verschiedenen Bänder werden nicht eingehalten, da die Maschine sofort stromlos ist. Trotzdem kann von sich ausdrehenden Teilen Gefahr ausgehen.**

WARNUNG **Gefahren durch bewegliche Teile**
Der Kontakt mit beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine, insbesondere der sich drehenden Teile innerhalb der Maschine, kann Personen ernsthaft verletzen oder zum Tod führen.
Seien Sie äußerst vorsichtig bei Arbeiten an beweglichen Teilen der Hopfenpflückmaschine.
Koordinieren Sie die Arbeiten mit allen beteiligten Personal und unterweisen Sie diese entsprechend.
Stellen Sie sicher, dass niemand in Kontakt mit beweglichen Teilen kommt.
Alle Personen, die an der Hopfenpflückmaschine arbeiten, müssen angemessene Sicherheitsausrüstung tragen.

WARNUNG **Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten**
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiederein schalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

10. Einstellungen Steuerung

10.01 Einstellungen TP700

Bild oben nur bei WHE 513 SZ

Basis-Einstellung

- Durch das Drücken des Buttons wird das Maschinen Einstellungs Menü aufgerufen. Bei aufgerufenem Einstellungs Menü wird der Button Rot.
- Durch erneutes Drücken des Buttons wird das Einstellungs Menü beendet.
- „Typ." sind die Wolf Grundeinstellungen.
- Durch das Drücken des Buttons kann die eingestellte Drehzahl des dazugehörigen Motors verringert werden bis zur angegebenen Mindestdrehzahl.
- Durch das Drücken des Button kann die eingestellte Drehzahl des dazugehörigen Motors erhöht werden bis zur angegebenen Höchstdrehzahl.
- Werden die Zahlen Gelb oder Rot hinterlegt, liegen sie außerhalb des zulässigen Einstellungsbereichs.
- Durch das Drücken der Pfeilbuttons und gelangen Sie in die verschiedenen Einstellungsfenster.
- Durch das Drücken auf die Nummernanzeige ( ) wird der Nummernblock aufgerufen wodurch eine direkte Änderung der Drehzahleinstellung möglich ist.

Die Werte können direkt über den Nummernblock eingegeben werden.

- Durch das Drücken des Buttons werden die Änderung übernommen und man gelangt zum Ausgangsmenü zurück.

- Durch das Drücken des Buttons können Fascheingaben korrigiert werden.
- Durch das Drücken des oder Buttons kann der Nummernblock verlassen werden ohne eine Änderung zu übernehmen.

11. Service Steuerung

11.01 Service TP700

- Durch das Drücken des Buttons wird das Maschinen Service Fenster aufgerufen. Bei aktiviertem Service Fenster wird der Button Rot.
- Durch erneutes Drücken des Button wird das Maschinen Service Fenster beendet.
- Durch Drücken des Buttons kann der Reben Tages Zähler zurück gesetzt werden.
- Über die Pfeilbuttons und gelangen Sie in die verschiedenen Einstellungsfenster.

11.02 Anlaufzeiten TP700

- Durch das Drücken des

Buttons wird das Maschinen Service Fenster aufgerufen. Bei aktiviertem Service Fenster wird der Button Rot.

- Durch erneutes Drücken des

Button wird das Maschinen Service Fenster beendet.

- Über die Pfeilbuttons und gelangen Sie in die verschiedenen Einstellungsfenster.

Hier werden die Anlaufzeiten bei Automatik-Betrieb der Maschine in Sekunden eingestellt.

z.B.:
Hopfenband 1 läuft 10 Sec. an -> Abfallband 1 läuft 12 Sec. an -> Abfallband 2 läuft 15 Sec. an

- Durch das Drücken auf die Nummernanzeige ( ) wird der Nummernblock aufgerufen wodurch eine direkte Änderung der Zeit Einstellung möglich ist.

Die Werte können direkt über den Nummernblock eingegeben werden.

- Durch das Drücken des Buttons werden die Änderung übernommen und man gelangt zum Ausgangsmenü zurück.

- Durch das Drücken des Buttons können Fascheingaben korrigiert werden.

- Durch das Drücken des

oder Buttons kann der Nummernblock verlassen werden ohne eine Änderung zu übernehmen.

11.03 Nachlaufzeiten TP700

- Durch das Drücken des

Buttons wird das Maschinen Service Fenster aufgerufen. Bei aktiviertem Service Fenster wird der Button Rot.

- Durch erneutes Drücken des

Button wird das Maschinen Service Fenster beendet.

- Über die Pfeilbuttons und gelangen Sie in die verschiedenen Einstellungsfenster.

Hier werden die Nachlaufzeiten bei Automatik-Betrieb der Maschine in Sekunden eingestellt.

z.B:

Drücken -> nach 10 Sec. Nachlauf -> Hopfenband stoppt

nach 12 Sec. Nachlauf -> Abfallband 1 stoppt

nach 15 Sec. Nachlauf -> Abfallband 2 stoppt

- Durch das Drücken auf die Nummernanzeige ( ) wird der Nummernblock aufgerufen wodurch eine direkte Änderung der Zeit Einstellung möglich ist.

Die Werte können direkt über den Nummernblock eingegeben werden.

- Durch das Drücken des Buttons werden die Änderung übernommen und man gelangt zum Ausgangsmenü zurück.

- Durch das Drücken des Buttons können Fascheingaben korrigiert werden.

- Durch das Drücken des

oder Buttons kann der Nummernblock verlassen werden ohne eine Änderung zu übernehmen.

12. Störungsmeldungen Steuerung

12.01 Störung Meldungen TP700

- Wird im Touch Panel ein angezeigt liegt eine Anlagenstörung vor.
- Durch das Drücken auf das Symbol erscheint ein neues Fenster.
- Neue Meldungen werden Rot hinterlegt und die alten Einträge werden nach unten weiter geschoben. Hier werden alle elektrischen Störungen angezeigt (Motorschutz, Frequenzumformer FU, Not-Aus etc.).
- Fehler an Maschine (z.B. Störung Schutztür geöffnet Not-Aus) und / oder Schaltschrank beheben und im Touch Panel den

  Quittieren Button drücken.
- Durch das Drücken des Quittieren Buttons werden die nicht anstehenden Meldungen gelöscht und das Meldefenster geschlossen.

13. Bedienungspersonal

⚠ WARNUNG

Unabhängig von der Anzahl der Bedienpersonen muss 1 Person als Maschinenführer während der gesamten Betriebszeit an der Maschine anwesend sein. Dabei muss es sich um eine verantwortungsbewusste, umsichtige Person handeln, welche den Betrieb der Pflückmaschine ständig kontrolliert und **in die Unfallverhütungsvorschriften eingewiesen ist.**
Die schriftliche Anweisung und Unterweisung sowie Beauftragung hat durch den Betreiber der Anlage zu erfolgen.

14. Arbeitsplatz des Bedienpersonal

⚠ WARNUNG

Der Arbeitsplatz des Bedienpersonal befindet sich im Bereich des **Rebeneinzugsarm** ❶ und dem Transportband 1.3. Von diesem Arbeitsplatz aus wird die Maschine mit dem Erntegut bestückt. Im Einhängebereich der Reben besthet bei Unachtsamkeit Verletzungsgefahr. Die Maschine darf nur von volljährigen Personen und Personen ohne körperliche Einschränkungen bedient werden. Das Bedienpersonal muss ausführlich in die Gefahrensituation und auf die präventiven Maßnahmen zur Unfallverhütung hingewiesen werden. Persönliche Schutzausrüstungen sind einzusetzen. Im Arbeitsbereich des Bedienpersonals herrscht auch ein „Transportverkehr" (Zubringen von Erntegut und Abladen der Hopfenreben im Arbeitsbereich) welcher gewisse Gefahren birgt. Der Betreiber der Anlage/Maschine ist in der Verpflichtung eine Risikobeurteilung zu erstellen und das Bedienpersonal ausführlich einzuweisen.

15. Arbeitsvorgang

15.01 Kurzbeschreibung

1) Die Ernte beginnt auf dem Feld. Die maximale Beladung ist 150 Reben pro Fuhre. Die Fuhre soll nicht eingetreten sein oder in sich verdreht. Beim Abladen ist zu Achten das die Fuhre nicht umfällt. Beim Beginn der des Einhängens ist mit 2 Mann zu arbeiten, um die Reben zügig ohne Hackenverlust einzuhängen.

2) Grundeinstellung bei dicken Reben mit viel Laub und Hopfen:
Der Pflückerkasten muss geöffnet werden auf obere Stellung. Die Reben am Auslauf vom Pflücker beobachten. Sind noch viele Dolden daran ist der Pflückerkasten etwas zu schließen und die Drehzahl auf 135 min^{-1} zu erhöhen (Ursprüngliche Drehzahl Grundeinstellung 120 min^{-1}).
Sollte es trotz dieser Veränderungen nicht die Dolden zufrieden abernten kann zudem der ober Pflückkasten hinten mittels Schrauben näher zusammen gestellt werden. Man spricht hier von 5 mm Schritten..

3) Verteilung des Pflückmaterials:
Es ist darauf zu achten, dass die Pflückmenge über den ganzen Querschnitt der Maschine verteilt ist. Dazu ist im Einlaufbereich ein verschiebbares Blech das die Reben mehr nach links oder rechts steuert.

4) Der Sträußelzupfer ist grundeingestellt. Er ist täglich mehrmals auf Verwicklungen oder sonstigen Verschmutzungen zu kontrollieren.

5) Der Saugwind ist je nach Anzahl der Blätter mit der Leistung im Display nach oben zu fahren. Der vordere Rechen ist auf Abstand einzustellen, so das nicht zu viel durch fällt, ebenso das Einstellblech. Wenn sie zu nahe eingestellt sind, legen sich die Lücken zu. Daher öfter eine Kontrolle durchführen. Die Turbinen Flügel sind täglich je nach Bedarf auf Alpha Verschmutzung zu prüfen und zu reinigen. Unrunde Ventilatoren können sich selbst zerstören. Das Gitter ist von Zeit mit Wasser von der Alpha Verschmutzung zu reinigen, ebenso die Schnecken, die seitlich und in längs Richtung laufen.

6.) Die Grobentnahme vor dem Nachpflücker ist so einzustellen das maximal viel Hopfenmaterial über das Gummiband zu Latten Band fällt. Nur die Sträußel sollten dem Nachpflücker zugeführt werden. Somit werden weniger Dolden beschädigt da 50 % vorher schon ausgeschleusst werden. Es sind die Leerlaufrollen auf Reben Wickler zu kontrollieren. Da sonst das Band 1 in der Maschine beschädigt wird. Die mittlere Geschwindigkeit ist bei 100 min^{-1} d.h. Hopfensorten mit viel Sträußel muss die Grobausscheidung langsam laufen damit die Sträußel lange im Nachpflücker sind. Bei Sorten mit wenig Sträußel um so schneller.

8) Die Vorentnahme ist dafür da das nur Hopfen ohne Blätter vor der Saugwindreinigung entnommen wird. Das erste Band so einstellen das keine Blätter in den gut Hopfen gelangen. Das 2 Band an die Grenze einstellen, wenig Blätter.

9) Der Häcksler muss täglich 2 mal kontrolliert werden. Man muss ihn leicht anschlagen hören. Beim leichten Verstellen nicht die Lagerschrauben öffnen, sondern nur die Stellschrauben bewegen.

10) Die hintere Gummiband Reinigung kann mittels dem Verteilerband gleichmäßig beschickt werden. Erste Gummiband links und rechts haben ebenfalls die Funktion einer Vorentnahme. Hier dürfen keine Blätter kommen. Das mittlere Band sollt so wenig wie möglich Hopfen zu Abfall bringen. Das untere Gummiband bring Abfall zu Hopfen und Hopfen zum Abfall, je nachdem wie es eingestellt ist.

BEACHTEN

Täglich:

- Mehrmals alle Pflücktrommeln von Rebenresten reinigen
- Die Windflügel auf Alpha Verschmutzung konntrollieren
- Die Walzen auf Wickler zu kontrollieren
- Alle Ketten schmieren
- Die Durchzugs Kette mehrmals am Tag schmieren
- Den Bandlauf kontrollieren
- Die Holzleisten schmieren
- Den Häckler auf leichten Anschlag zu bringen.

⚠ WARNUNG

Sicherheitstüren dürfen nicht überbrückt oder überstiegen werden. Alle Mitarbeiter an der Maschine müssen über die Unfallgefahren und deren Vermeidung bzw. Unterlassung unterwiesen werden. Der Maschinist der den Schlüssel für die linke Schutzzaun-Tür hat muss beauftragt und berechtigt sein, sowie auf die gesonderten Unfallgefahren, schriftlich unterwiesen sein.

15.02 Detaillierte Beschreibung

Die Rebe wird am **Rebeneinzugsarm** 1 in die Einhängevorrichtung 1.1 eingeklemmt. Der „Mitnehmer" 1.2 an der umlaufenden Kette (stufenlos regelbar) zieht die Rebe im **Hauptpflücker** 2 durch die Hauptpflücktrommeln 2.1. Anschließend wird sie im **Häcksler** 3 von Auszugswalzen 3.1 übernommen und in den Rebenhäcksler 3.2 befördert. Die gehäckselten Reben fallen auf das Abfallband 3.4 und werden zum Abfallgebläse transportiert. Von dort gelangen sie über Rohre zur Abfall-Sammelstelle.

Durch die Pflücktrommeln werden die Dolden, der größte Teil des Blattwerks, kleinere Sträußchen und Stängelteile von der Rebe getrennt. Das abgeerntete Gut fällt auf ein Transportband 5.1 was zu den Sternwalzen 5.4 im Nachpflücker führt. Bei Maschinen mit **Nachpflücker-Bypass** 4 fallen bis zu 90 % der Hopfendolden und kleine Mengen an Blättern und Stängeln vor den Walzen 4.1, der Rest nach den Walzen 4.1 auf ein darunterliegendes Gummiband 4.2. Mit diesem Gummiband wird die Menge gesteuert, die ausgeschleust wird, ohne in den Nachpflücker zu gelangen. Sträußchen und grobes Material wird direkt über diese drei Walzen zum **Nachpflücker** 5 transportiert.

Dolden und Kleinteile fallen vor dem Nachpflücker durch auf das Rechenband und weiter auf das Förderband 5.6. Die Sträußchen mit Dolden dagegen kommen über die 1. Sternwalze in den **Nachpflücker** 5. Das Erntegut fällt vom Nachpflücker auf das Rechenband 5.3. Dort werden wiederum die größten Teile zum Abfall gefördert. Die Kleinteile fallen durch auf das Band 5.6, welches zur Reinigung führt.

Über 50 % der Dolden werden jetzt vor dem Saugwindreiniger zur Schonung der Dolden an der **Vorentnahme** 6 aus der Maschine und über Transportbänder zum Quer-Transportband (Absacker) 10.1 transportiert. Für eine optimale Trennung von Einzel-Dolden und Dolden mit Blattwerk müssen die Vorentnahme-Schräg-Bänder 6.1 zu Beginn der Ernte, während der Ernte und bei jedem Hopfen-Sortenwechsel winkelgenau eingestellt bzw. nachjustiert werden.

Das Pflanzengut mit einem Restdoldenanteil von unter 50 % durchläuft dann an der Oberseite des Saugwindreinigers eine Grobausscheidung mittels eines Rohrbandes 7.8. Die größeren Blätter und Seitentriebe werden damit vor der Reinigung auf die Gitterbandoberseite und von dort zum Abfall geführt.
Dolden und Kleinteile fallen durch das Rohrband zum Saugwindreiniger. An der schrägen Saugseite 7.1 des umlaufenden Gitterbandes 7.2 der **Saugwindreinigung** 7 rollen Dolden, Blattwerk und Stängelteile abwärts. Größere Stängel und Blätter dagegen gelangen direkt auf das Gitterband und werden dem Abfall zugeführt. Durch den Sog der Ventilatoren der Saugwindreinigung wird das Blattwerk von den Dolden getrennt und über das Gitterband dem Abfall zugeführt. Kleine Doldenblätter werden über die Saugwindreinigung nach außen geblasen bzw. bleiben im Windkasten liegen und werden dann mit dem Zylinder 7.3 in die Schnecken geschoben und mittels Schnecke zum Abfall-Gummiband und weiter zum Abfall-Gebläse befördert. Nach der Saugwindreinigung werden vom Transportband 7.7 Dolden und Stängelteile zur **Gummibandreinigung** 9 befördert. Das gereinigte Pflückgut wird in der **Hopfen-Ausgabe** 10 vom Absacker 10.1 übernommen. Der Abfall wird vom Förderband 9.2 zum Abfallgebläse transportiert und dann zur Abfall-Sammelstelle geblasen.

16. Rebenzuführung

1) Die Transportwagen sind im Hopfengarten so zu beladen, dass es beim Abladen an der Maschine keine Verwicklungen der Reben gibt.
2) Der Transport der Reben sollte so organisiert werden, dass keine langen Standzeiten vorkommen, vor allem nicht an der Sonne.
3) Die Reben werden meistens beidseitig parallel des Einzugsarmes vom Ladewagen aus abgelegt. Ein Verwickeln der Pflanzen ist zu vermeiden.
4) Abstehende Drahtenden sind um die Rebe zu wickeln.
5) Dünne Rebenenden sind vor dem Einklemmen umzubiegen.
6) Das am Einhängekopf eingelegte Rebenende soll nicht länger als eine handbreite an der Rebenaufnahme herausragen. Gleichzeitiges Einhängen mehrerer Reben führt zu Störungen.
7) Es ist darauf zu achten, dass die Reben einzeln und nicht mit anderen Reben zusammenhängend in den Pflücker geführt werden.
   Eventuell vor dem Pflücker abgefallene Reben sofort zum Einhängekopf zurückführen und nochmals einlegen.
   Das Einlegen von ganzen Reben auf Band 1.3 ist zu vermeiden. Ebenso darf das vor dem Pflücker sich ansammelnde Kleingut nur intervallweise und nicht in großen Mengen zugeführt werden.

16.01 Wartung

BEACHTEN

Der **Rebeneinzugsarm** 1 ist ein stark belastetes Teil der Maschine und bedarf deshalb **besonderer Aufmerksamkeit.**

1) Die Einzugskette wird mittels einer Selbstspannvorrichtung auf Spannung gehalten. Damit die Funktion der Spannvorrichtung gewährleistet bleibt, muss die Gleitplatte ausreichend geschmiert werden. Es ist darauf zu achten, dass stets ausreichende Spannung in der Vorrichtung herrscht. Eventuell Kette kürzen.
2) Tägliches Schmieren der Kettenlaufbahn sowie der Laufbahn für die Einzugsbügel ist erforderlich.
3) Die Profilbahn mit Kettenantrieb für die Umlenkrollen ist während der Ernte alle 3 Tage zu schmieren.
4) Die Auszugswalzen 3.1 und der Rebenhäcksler 3.2 am Ende des Rebendurchzuges sind mehrmals täglich zu kontrollieren und von evtl. Umwicklungen: Äste, Schnur, Draht, zu entfernen.

Der Spalt zwischen der oberen und unteren Auszugswalze 3.1 muss auf der rechten Seite ca. 6 mm offen sein. Auf der linken Seite verringert sich der Spalt auf 0 und wird mittels Federdruck in dieser Stellung gehalten. **Die linke Seite der Walze ist gefedert gelagert. Auf ausreichende Schmierung der Führung ist zu achten. Die Beweglichkeit der Walze muss gewährleistet sein.**
Es ist darauf zu achten, dass sowohl dünne als auch starke Reben von den Auszugswalzen weitertransportiert werden. Die Einstellung des Spaltes zwischen den Trommeln muss der Rebenstärke entsprechend angepasst werden. Dadurch wird verhindert, dass die Reben vom Pflücker aus den Walzen gezogen werden. Dies würde Störungen sowohl im Pflücker als auch im Nachpflücker verursachen.

Die vom Hersteller erstellte Betriebs- und Wartungsanleitung für das installierte Regelgetriebe liegt bei.

17. Spezielles integriertes Nachpflückermodul (WHE 513 SZ)

Dieses spezielle Modul am Anfang der Maschine wird von Band 1, welches den losen Hopfen vom Boden nach oben befördert, gespeist. Beim Beschicken des Band 1 ist darauf zu achten, dass die zugeführte Menge nicht zu groß ist. Das Material sollte über die komplette Breite des Band 1 verteilt werden. Lose Reben müssen grundsätzlich über den Rebendurchzugsarm der Maschine zugeführt werden, da sie sich sonst im Nachpflückermodul um die Walzen wickeln können. Die Drehzahl der vorderen Sternwalzen muss immer höher sein als die der hinteren Sternwalzen. Je langsamer die Sternwalzen laufen, desto gründlicher werden die Rebenteile abgeerntet. Bei viel losem Material ist die Drehzahl der Pflücktrommeln zu erhöhen, da es sonst zu einem Stillstand der Maschine kommen kann.

17.01 Wartung

BEACHTEN

Die Sternwalzen und die Pflücktrommeln müssen täglich von Rebenteilen, Drähten und Schnüren gereinigt werden Die obere Pflücktrommel kann durch Lösen der Lagerschrauben nach hinten geschoben werden, was beim Reinigen einen besseren Zugang zur oberen Sternwalze ermöglicht.

18. Hauptpflücker

Die richtige Einstellung der Pflücktrommeln zueinander und die richtig eingestellte Drehzahl der Pflücktrommeln tragen wesentlich zum störungsfreien Ernteablauf und der Sicherung eines guten Pflückergebnisses bei.
Die Einstellung ist je nach Hopfensorte und entsprechend der Witterung vorzunehmen und muss meistens mehrmals täglich erfolgen.

Faustregel: Abstand zwischen den Trommeln so weit als „verträglich" öffnen (Handverstellung 2.2); Drehzahl der Trommeln so weit wie möglich am Bedientableau (siehe Beschreibung des OP 05.04.09 Drehzahl-Einstellung) reduzieren.
„Verträglich" bedeutet: An den Reben befinden sich kaum Dolden, jedoch ein Hauptanteil von Stängeln und ein Großteil der Blätter.

Weitere Hinweise siehe unter: Mängelbehebung

BEACHTEN **Eine Verstellung ist notwendig,**

a) wenn die Spalte zu **eng** ist: Die Reben kommen nackt oder zerfetzt aus der Maschine, ohne Seitenranken und Blattwerk.

b) wenn die Spalte zu **weit** ist: An der Rebe befinden sich noch viele Dolden.

Der Hauptantrieb des Pflückers ist elektronisch regelbar. Die Drehzahl der Pflücktrommeln kann entsprechend der Hopfensorte zwischen 100 und 150 U/Min. eingestellt werden. Ein Erfahrungswert ist, dass leicht splitternde Sorten, z.B. Perle, oder überreife Sorten nur geringe Drehzahlen vertragen.

Die Pflücktrommeln sind oben mit abnehmbaren Deckeln abgedeckt. Diese dürfen während des Laufbetriebs der Maschine nicht geöffnet werden. Sie sind mit einem durchgehenden verschraubten U-Profil gesichert.

Bei Wartungsarbeiten können die Deckel entfernt werden. Personen die die Wartungsarbeiten durchführen, müssen sich gegen Abstürzen sichern.

18.01 Wartung

Jede Pflücktrommel 2.1 ist mit Pflückleisten bestückt. Diese sind mit Pflückfingern ausgestattet.

Sie müssen bei **Beschädigung** durch harte Gegenstände (Fremdkörper) **ausgewechselt** werden.

BEACHTEN Auch ein sogenanntes **Wickeln** kann vorkommen, z.B. durch abstehenden Draht. Dieser verfängt sich im Pflückfinger und wird durch die Drehung der Trommel um diese gewickelt, was eine Minderung der Pflückleistung bewirkt. **Verwicklungen an der Pflücktrommel durch Drähte oder Rebenteil sind sofort zu entfernen, da sonst die Dolden beschädigt werden können und ein vermehrter Doldenblätteranteil auftritt.** Die sich auf den Spitzen der Pflückfinger bildenden Faserknoten entfernen.

Zwischen dem Band 5.1 und der 1. Sternwalze befindet sich einen Stahlrolle mit 50 mm Durchmesser. Diese muss täglich kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden, damit die Dolden nicht in den Nachpflücker geraten.

19. Nachpflücker-Bypass

Die **Walzen** 4.1 sind gemeinsam im Abstand manuell verstellbar. Damit sie nicht wickeln müssen diese auf einen gleichmäßigen Abstand von 5mm eingestellt werden.

Das **Gummiband** 4.2 dient zur Mengenverteilung und steuert wieviel Pflückgut vor dem Nachpflücker aus der Maschine transportiert werden soll.

Die Grobentnahme vor dem Nachpflücker ist so einzustellen das maximal viel Hopfenmaterial über das Gummiband zu Latten Band fällt. Nur die Sträußel sollten dem Nachpflücker zugeführt werden. Somit werden weniger Dolden beschädigt da 50 % vorher schon ausgeschleusst werden. Es sind die Leerlaufrollen auf Reben Wickler zu kontrollieren. Da sonst das Band 1 in der Maschine beschädigt wird. Die mittlere Geschwindigkeit ist bei 100 min^{-1} d.h. Hopfensorten mit viel Sträußel muss die Grobausscheidung langsam laufen damit die Sträußel lange im Nachpflücker sind. Bei Sorten mit wenig Sträußel um so schneller.

19.01 Wartung

BEACHTEN
1) Die Walzen 4.1 müssen regelmäßig auf Verschmutzung kontrolliert und gesäubert werden.
2) Das Gummiband 4.2 muss regelmäßig auf „Gerade-Lauf" geprüft und eingestellt, sowie regelmäßig von Verunreinigungen gesäubert werden.

20. Nachpflücker

Im Nachpflücker werden die noch an den Sträußchen verbliebenen Dolden abgeerntet. Die Sträußchen werden von der 1. Sternwalze in den Nachpflücker transportiert. Aus den Skizzen (siehe Punkt 22 Skizze) ist ersichtlich, dass die Nachpflücktrommel 5.2 zwischen zwei darunter angeordnete Sternwalzen greift.

In der Nachpflückerhaube sind drei verstellbare Pflückleisten integriert. Jede Leiste ist einzeln einstellbar.

Die Finger der Nachpflücktrommeln sind so eingestellt, das sie die Sternwalzen fast berühren. Dabei erfolgt das Abernten der Dolden an vier Stellen.
Die ausziehbare Nachpflückerhaube 5.5 muss so eingestellt werden, dass ihre Pflückfinger die Pflückfinger der Trommel 5.2 leicht berühren. Diese Einstellung ist wichtig und sollte jährlich von einer Fachfirma überprüft werden.

20.01 Wartung

BEACHTEN

1) Die Sternwalzen 5.4 sind bei Verschmutzung zu reinigen, damit die abgetrennten Dolden in die Zwischenräume fallen können und somit schonend auf Band 5.6 befördert werden.
2) Erscheinen auf Band 5.6 sehr viele Sträußchen mit Doldenbehang, so ist der Nachpflücker zu kontrollieren:
   a) Der Pflückfingerbesatz aller Pflücktrommeleisten muss vollständig sein.
   b) Die Pflückfinger sind bei starker Verformung geradezurichten oder, falls erforderlich, zu ersetzen. Die Nachpflückerhaube 5.5 kann zum Reinigen seitlich herausgezogen werden
3) Das Rechenband 5.3 unterhalb des Nachpflückers muss täglich kontrolliert werden
   a) die Lamellen müssen leichtgängig bleiben
   b) Draht oder Rebenteile entfernen

BEACHTEN **Eine jährliche Überprüfung auf richtige Einstellung ist unbedingt erforderlich ! Es sollte hierzu eine Fachfirma beauftragt werden.**

21. Reinigung

⚠ WARNUNG **Im Bereich Reinigung immer Schutzbrille tragen!**

Der Reiniger ist in drei Funktionseinheiten aufgeteilt:

1) Vorentnahme
2) Saugwindreinigung
3) Bandreiniger

Diese drei Einheiten haben die Aufgabe, die Dolden von den Blättern und Stängelteilen zu trennen.
Die Dolden werden als Endprodukt von Hopfenauslaufbänder gesondert ausgetragen.
Blätter, Stängel und Schmutzteile gelangen durch das umlaufende Gitterband 7.2 und den Bandreiniger 9 zum Abfall.

21.01 Funktionseinheit 1 – Vorentnahme

21.01.01 Einstellung

Die Einstellung ist je nach Sorte und Witterung mehrmals täglich vorzunehmen. Die Bänder 6.1 sind so in Schrägstellung zu bringen, dass möglichst alle einzelnen Dolden abrollen können und Dolden mit Stängel und Blätter weitertransportiert werden.

21.02 Funktionseinheit 2 – Saugwindreinigung

21.02.01 Saugwindreinigung

Die Saugwindreinigung trennt das Blattwerk von Dolden und Stängelanteilen. Ein in der Schräge verstellbarer Rechen 7.6 und ein Leitblech 7.5 am umlaufenden Gitterband 7.2 haben die Aufgabe, das Reinigungsgut an die Saugfläche heranzuführen, um ein schnelles Abgleiten zu verhindern. Dolden und Stängelanteile fallen auf das Transportband 7.7 und werden zum Bandreiniger 9 befördert. Die vom Sog am Gitter festgehaltenen Blätter, werden durch das Gitterband nach oben befördert und gelangen über das Transportband 3.4 zum Abfall.

21.02.02 Einstellung Luftleistung

Im Ventilatorstutzen ist eine Drosselklappe eingebaut, mit welcher die Saugleistung reguliert werden kann. Bei leichtem (trockenem) Reinigungsgut ist weniger Luft erforderlich; Luftklappe also schließen.
Bei nassem Gut wird mehr Luft benötigt; Klappe also öffnen. Rechen 7.6 und Leitblech 7.5 in die richtige Schräglage bringen, so dass einerseits das Pflückgut nicht direkt nach unten durchfällt und andererseits kein Stau entstehen kann. Die Einstellung ist nach dem Pflückgut auszurichten.

BEACHTEN **Achtung Saugwindreinigung mit Frequenzumformer !**
Diese Ausführung besitzt keine Luftklappe, die Luftleistung wird im Touch Panel eingestellt.
(Luftleistung 0 bis max 100 % Drehzahl der Windflügel)

BEACHTEN Abluftrohre sollten eine maximale Länge von 10 m nicht überschreiten. Bei PVC-Rohren gilt: Geringere maximale Länge und ohne Knick verlegen.
Hinweis: Die Abluftrohre sind so auszurichten, dass keine Verfrachtung von Erntegut, Feinteilen oder Lupulinstaub aus dem Pflückbereich der Maschine in die Umgebung oder in die Nachbarschaft stattfdindet.

21.02.03 Wartung

BEACHTEN Die Ventilatorflügel sollen wegen Unwucht-Gefahr nur bei starker Verschmutzung gereinigt werden. Ist eine Reinigung erforderlich, so muss diese auf jedem Ventilatorflügel peinlichst sauber und vorsichtig vorgenommen werden.
Das „Rohr", in dem der Ventilator läuft ist dagegen regelmäßig zu säubern, damit der Ventilatorflügel nicht anschlägt. Tägliche Kontrolle nötig.

Ablagerungen im „Rohr" erhöhen den Ventilator-Widerstand und reduzieren die Ventilatorleistung.
Im Extremfall kann dies zu Motorschäden führen.

Das Gitterband bei starker Verschmutzung reinigen und auf richtige Spannung kontrollieren.

Schutzbrille tragen bei Einstellung und Wartung

⚠ WARNUNG Arbeiten nur bei Stillstand der Maschine durchführen !
Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern !

⚠ WARNUNG **Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten**
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiederein schalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

21.03 Funktionseinheit 3 – Bandreiniger

Die Gummibandreinigung 9 besteht aus zwei gleichen Reinigungseinheiten mit je drei Gummibändern pro Seite (V-Reinigung). Im Gummibandreiniger werden die Dolden von Blättern und Stängelteilchen getrennt. Auf den schräg gestellten Gummibändern rollen die Dolden nach unten, während die Rebenteilchen größtenteils auf den Bändern liegen bleiben.

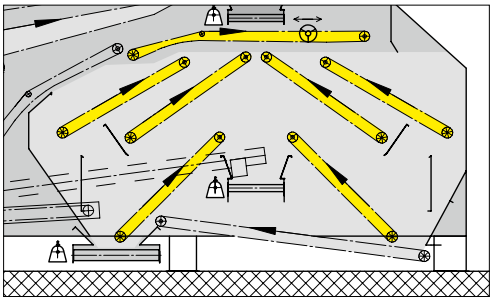
21.03.01 Einstellung

Das vom Saugwindreiniger dem Bandreiniger zugeführte Pflückgut, gelangt zunächst auf ein Verteilerband 8.1, welches mit dem Handrad 8.2 zur Mengenregulierung nach links oder rechts bewegt werden kann. Das erste dieser Gummibänder ist eine Art Vorausscheidung. Die Einstellung erfolgt wie bei der Vorausscheidung – nur reiner Hopfen soll abgeschieden werden, welcher sofort in den Absacker 10.1 gelangt. Das mittlere Band sollte verlustfrei eingestellt werden. Das untere Band dient zur Endkontrolle.

Die Einstellung ist je nach Sorte und Witterung mehrmals täglich vorzunehmen und zwar so, dass die Bändergruppen links und rechts gleiche Pflückgutmengen erhalten. Die Bänder sind so in Schrägstellung zu bringen, dass die Dolden gerade noch abrollen können. Die Schrägstellung ist der jeweiligen Hopfensorte anzupassen und muss reguliert werden, wenn z.B. zu viele Stängel- und Rebenteilchen in den Absacker 10.1 gelangen oder aber zu viele Dolden mit nach oben befördert werden.

Kleine Mengen sind besser zu reinigen, als große Mengen.

D.h. die Blätter und Stängel haben mehr Fläche sich zu beruhigen und werden nicht ständig durch das Zusammen-treffen mehrerer Blätter und Stängel in Unruhe versetzt (Kommissar Zufall). Die Dolden können besser abrollen und werden nicht durch zu viele Abfallteilchen abgebremst und wieder nach oben befördert. Zur Erleichterung tragen hier auch die Vorausscheidung sowie das Klappband bei. Beide Systeme verringern die Reinigungsmenge.



22. Häcksler

Der Häcksler zerkleinert die abgeernteten Reben auf eine Länge von ca. 5 cm. Ein Häckslermesser hat 4 Schneiden, die Messer können also bei Abnützung gedreht werden. (Nicht bei Sichelhäcksler)

22.01 Einstellung und Wartung

WARNUNG Die Einstellarbeiten dürfen nur von autorisierten Personen ausgeführt werden. Eine falsche Einstellung der Häckslermesser kann Schäden an der Maschine verursachen und das Sicherheitsrisiko erhöhen.

BEACHTEN Werden Draht und Reben nicht mehr exakt abgeschnitten, so ist ein Nachstellen der Messer erforderlich. **1 mal täglich nachstellen**.

Vor Anziehen der Stellschrauben müssen die Lagerschrauben geöffnet werden, damit das Lager nicht unter der auftretenden Spannung zerbricht. Das Nachstellen muss vorsichtig erfolgen. Oft genügt ¼ Umdrehung an der Stellschraube. **Die Messer sind richtig eingestellt, wenn sie sich ganz leicht berühren.** (Nicht bei Sichelhäcksler, **Sichelhäcksler-Messer dürfen nicht anschlagen!**)

Weisen die Messerschneiden bereits Rillen auf, ist ein Schleifen bzw. Wechseln unbedingt erforderlich.

Bei Nichteinhaltung des vorgenannten Sachverhalts (auch im Gewährleistungszeitraum) lehnen wir die Gewährleistungsübernahme ab.

Die Wellen der Häckslertrommeln sowie der Rebenabschläger, welcher nach dem Häcksler angeordnet ist, sind von Umwickelungen durch Ästchen, Schnüre und Draht freizuhalten.

BEACHTEN **Wird anderes Aufleitmaterial als Draht verwendet, z.B. PVC-Schnur, so ist mehrmaliges Reinigen pro Tag unerlässlich!**

WARNUNG **Wird anderes Aufleitmaterial als Draht verwendet, z .B. PVC-Schnur, Schnur aus Naturfasern, etc. so ist mehrmaliges Reinigen pro Tag unerlässlich!**

ACHTUNG BRANDGEFAHR!

Bei eingebautem Sichelhäcksler:

Die Messer sind richtig eingestellt wenn im Leerlauf des Häckslers nur Luftgeräusche hörbar sind. Bei Schlaggeräuschen (zu enges Aneinanderstellen der Häckselmesser) kann dies zum Bruch des Messers führen. Weisen die Messerschneiden bereits Rillen auf, ist ein Schleifen bzw. Wechseln unbedingt erforderlich. Bei Nichteinhaltung des vorgenannten Sachverhalts (auch im Gewährleistungszeitraum) lehnen wir die Gewährleistungsübernahme ab."

Der gesamte Häckslerbalken ist von Umwickelungen durch Rebenteile, Schnüre oder Draht freizuhalten.

Wird anderes Aufleitmaterial als Draht verwendet, z.B. PVC-Schnur, so ist mehrmaliges Reinigen pro Tag unerlässlich!

Zur Einstellung sind die Befestigungsschrauben M20 zu lösen. Mit den zwei Spannschrauben M10 ist das Messer nachzustellen. Die Befestigungsschrauben nach dem Einstellen wieder fest anziehen.

BEACHTEN **Für alle Häcksler gilt: Die Befestigungsschrauben sind nach 2 Stunden Einsatzzeit nachzuziehen und täglich zu kontrollieren!**

WARNUNG **Lager nicht überfetten, Überschüssiges am Lagerschild auftretende Fette sind sorgfältig zu entfernen. Fettreste / Schmierstoffe dürfen nicht ins Erntegut gelangen.**

23. Fördergebläse

Es befördert den zerkleinerten Abfall über Rohre ins Freie.

WARNUNG Im Abfall befindet sich Metall- und Schmutzteile (Drahtstifte, Steine, usw.) die durch die Austragsgeschwindigkeit sehr weit ausgetragen werden können. Wenn diese Teile Personen treffen können schwere Verletzungen auftreten. Die Kanalleitung des Fördergebläse ist so auszurichten, dass durch die zerkleinerten Abfallteile keine Gefährdung jeglicher Art entsteht.

Am Gebläse selbst darf kein Bogenstück, sondern nur ein gerades Rohrstück angebracht werden.
Das Auswurfstück ist so anzubringen, dass kein Regenwasser eindringen kann (45°-Bogen nach unten).
Die gesamte Rohrlänge darf 15 m nicht überschreiten.

WARNUNG Auf Grund der Lautstärke ist im gesamten Lärmbereich Gehörschutz zu tragen.

23.01 Wartung

1. Nach der Ernte müssen die Rohre bis in das Gebäude hinein abgebaut werden.
2. Nach der Ernte das Gebläse abnehmen und den Lüfter reinigen.

WARNUNG **Vor der Wartung:** Antriebsmotor spannungslos schalten.

24. Transportbänder

Alle Transportbänder sind aus witterungsbeständigem Kunststoff gefertigt. Sie sind in bestimmten Abständen mit Holzleisten versehen. Die Stärke der Holzleisten ist genau auf den jeweiligen Bedarfsfall ausgerichtet.

24.01 Einstellung und Wartung

BEACHTEN Eine der beiden Transportwalzen eines Bandes, und zwar die, welche nicht angetrieben ist, ist zur Bestimmung der Bandlänge und zur genauen Lauf-Ausrichtung verstellbar.
Die Bänder dürfen nicht zu straff gespannt sein, um Beschädigungen zu vermeiden.

BEACHTEN Nachgespannt werden muss nur dann, wenn „Durchrutschen" oder „seitliches Verlaufen" auftritt. Dazu sind die Lager-Spannwinkel an den nicht angetriebenen Trommeln zu lockern und die Spannschrauben nachzudrehen, bis das Band richtig läuft. **Nach Einstellung Lager-Spannwinkel wieder fest anziehen.**

Tägliches Schmieren der Holzlatten.

25. Ketten

Die Ketten an unseren Maschinen sind Rollenketten. Zwischen den einzelnen Kettengliedern befinden sich Rollen, die sich beim Antrieb der Kettenräder aber auch beim Gleiten über Leitschienen bewegen. Diese müssen regelmäßig nachgefettet (geölt) werden.
Die Kettenlänge wurde auf die passende Länge ausgelegt. Bei der Inbetriebnahme ist dennoch auf die richtige Kettenlänge und Kettenspannung zu achten.

25.01 Wartung

BEACHTEN

1. Die Ketten müssen während der Ernte je nach Bedarf gefettet werden.
2. Starke Lupulinbeläge an den Ketten sind zu entfernen.
3. Die Ketten sind auf richtiger Spannung zu halten. Dabei gilt als Norm:
   - **Die Ketten sind so stark zu spannen, dass ein Überspringen von Zähnen an den Antriebsrädern vermieden wird.**
   - Das Spannen erfolgt - **bei Stillstand der Maschine** - entweder durch Nachziehen der Spannschrauben oder durch Nachstellen des hölzernen Kettenspanners.
   - Alle Ketten sind täglich zu schmieren
4. Nach Abschluss der Ernte sind die Ketten mit Kettenreinigungsmittel zu reinigen und wieder einzufetten.

26. Keilriemen

Jede Antriebseinheit ist mit den passenden Komponenten abgestimmt. Es müssen immer die Keilriementypen eingesetzt werden, die zur Keilscheibenausführung passen. Der Einsatz von unterschiedlichen Typen ist nicht erlaubt.

BEACHTEN

WICHTIG! Keilriemen müssen nach den ersten 30 Betriebsstunden kontrolliert und nachgespannt werden. Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass alle Schrauben an der Spannvorrichtung fest angezogen sind.

Keilriemen und Keilscheiben dürfen nicht mit Öl, Fett oder anderweitigen Schmierstoffen in Berührung kommen.

Nicht mit öligen Händen berühren!

26.01 Einstellhinweis

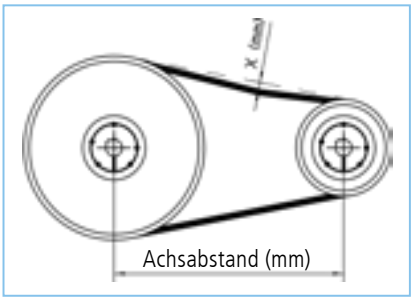
BEACHTEN

Um unnötige Belastungen von Keilscheiben, Lagern und das Heißlaufen der Keilriemen zu vermeiden, ist auf eine einwandfreie Fluchtung sowie Keilriemenspannung zu achten!

Folgendes ist zu beachten:

- Die Fluchtung kann durch Lageveränderung der Keilscheiben auf der Welle, sowie am Motorschlitten verändert werden.
- Die Keilriemenspannung kann durch Veränderung des Motorschlitten und / oder an der Spannvorrichtung eingestellt werden. Keilriemen nur so stark spannen, dass beim Anlauf kein Schlupf entsteht. Der Keilriemen muss sich noch durchdrücken lassen (Maß „x")

Faustregel: $x = \frac{\text{Achsabstand d (mm)}}{100}$



Keil-riemen Profil	Auflage-kraft je Riemen in N	Kleinster Scheiben-durch-messer		Einrück-tiefe je 100 mm Achsen-abstand
SPZ	25	>71 >90 >125	>90 >125	2,20 2,05 1,90
SPA	50	>100 >140 >200	>140 >200	2,75 2,55 2,45
SPB	75	>112 >160 >224	>160 >224 >355	3,00 2,55 2,22

26.02 Montageanleitung für Taper-Spannbuchsen

Die Keilscheiben sind teilweise auf der Welle mit Taper-Spannbuchsen befestigt. Die Montage und Demontage dürfen nur von speziell dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

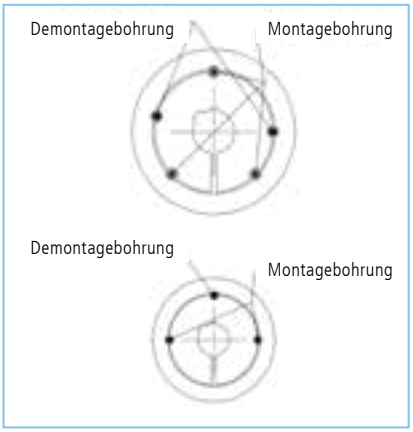
1. Demontage

- Alle Schrauben lösen. Je nach Buchsengröße ein oder zwei Schrauben ganz herausschrauben, einölen und in die Abdruckbohrungen (Demontagebohrung) einschrauben.
- Die Schraube bzw. Schrauben gleichmäßig anziehen bis sich die Buchse aus der Nabe löst und die Keilscheibe bzw. das Lüfterrad sich frei auf der Welle bewegen lässt.
- Keilscheibe bzw. das Lüfterrad mit Buchse von der Welle abnehmen.

2. Montage

- Alle blanken Oberflächen, wie Bohrungen und Kegelmantelteil der Taper - Spannbuchse, sowie die kegelige Bohrungen der Keilscheibe bzw. des Lüfterrades säubern und entfetten. Taper - Spannbuchse in die Nabe einsetzen und alle Anschlussbohrungen (Montagebohrung) zur Deckung bringen (halbe Gewindebohrungen müssen jeweils halben glatten Bohrungen gegenüberstehen)
- Gewindestift (Gr. 1008 - 3030) bzw. Zylinderschrauben (Gr. 3535 -5050) leicht einölen und einschrauben. Schrauben noch nicht festziehen.
- Welle säubern und entfetten. Keilscheibe bzw. Lüfterrad bis zur gewünschten Lage auf die Welle schieben.

- Bei Verwendung einer Passfeder ist diese zuerst in die Nut der Welle einzulegen. Zwischen der Passfeder und der Bohrungsnut muss ein Rückenspiel vorhanden sein.
- Mittels Schraubendreher DIN 911 Gewindestifte bzw. Zylinderschrauben gleichmäßig mit den in der Tabelle angegebenen Anzugsmomenten anziehen.
- Nach kurzer Betriebszeit (½ bis 1 Stunde) Anzugsmoment der Schrauben überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.,



Buchsentyp	Schrauben		
	Anzugs-moment [NM]	Anzahl [Stück]	Größe [Zoll]
1008 - 1108	5,7	2	1/4"
1210 - 1615	20	2	3/8"
2012	31	2	7/16"
2517 - 2525	49	2	1/2"
3020 - 3030	92	2	5/8"
3535	115	3	1/2"
4040	172	3	5/8"
4545	195	3	3/4"
5050	275	3	7/8"

26.03 Wartungshinweis

BEACHTEN Die Keilriemenspannung muss regelmäßig kontrolliert werden. Beschädigte (eingerissene, ausgefranste, ausgehärtete) Keilriemen sind umgehend auszutauschen. Bei Antrieben mit mehreren Keilriemen nur gebündelte Keilriemen vom gleichen Hersteller verwenden. Niemals alte und neue Keilriemen gemeinsam auflegen. Falls erforderlich, immer den kompletten Satz auswechseln! Die Spannung und Fluchtung ist wie beschrieben einzustellen.

BEACHTEN Keilriemen müssen nach den ersten 30 Betriebsstunden kontrolliert und nachgespannt werden. Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass alle Schrauben an der Spannvorrichtung fest angezogen sind.

27. Kugellager

BEACHTEN

Die Maschinen sind überwiegend mit Kugellagern im Gehäuse ausgestattet.
Im Normalfall ist eine Fettung der Kugellager erst nach einem Betriebsjahr notwendig. Ausgenommen sind Lagerstellen, an denen sich Rebenteile ansammeln und dadurch Rebensaft, oder anderweitige Feuchtigkeit in die Lager eindringt.

Diese Stellen sind täglich zu schmieren.

Nach Erstinbetriebnahme und bei Lagertausch sind die Lager nach 30 Betriebsstunden nachzufetten!

BEACHTEN

Zu viel Fett schadet den Lagern, da Heißlauf eintreten kann. Auf ungehinderten Austritt des Altfetts ist zu achten.

27.01 Wartung

BEACHTEN

1. Bei allen langsam laufenden Lagern (Transportbänder, Durchzugsketten, Gitterband, Saugwindreiniger) ist eine Fettung einmal im Jahr nach der Ernte durchzuführen.
2. Bei schneller laufenden Lagern (Pflücktrommeln, Nachpflückertrommeln, Vorgelegewellen) ist eine Fettung auch während der Ernte zu empfehlen.
3. Für die Schmierung der Kugellager darf **nur Kugellagerfett** verwendet werden.

28. Antriebsmotore

BEACHTEN

Die Motore sind wartungsfrei. Sie sollten nur in gewissen Zeitabständen von Staubablagerungen befreit werden. Die Ansauggitter der Motoren auf der Motorlüfterseite sind von Ablagerungen freizuhalten.

- Drehrichtung überprüfen.
- Drehrichtungskennzeichnung (Aufkleber) noch lesbar?
- Bei Y Δ - Anlauf die Schaltfolge der Motoren kontrollieren.

Bei der Inbetriebnahme und vor jedem jährlichen Pflückbeginn sollte die Stromaufnahme gemessen und mit den Daten am Typenschild sowie den Werten auf den Überstromauslösegeräten verglichen werden.

29. Frequenzumrichter

WARNUNG

Hinweis! Frequenzumrichter zählen zu den sicherheitsrelevanten Bauteilen und müssen regelmäßig, mindestens einmal jährlich bei der Inspektion überprüft werden. Der Frequenzumrichter ist präventiv alle 20 Jahre auszutauschen!!!

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Kühllüfter der Frequenzumrichter zu richten. Sie sind jährlich zu überprüfen und präventiv alle 5 – 7 Jahre auszutauschen.

WARNUNG

Der / die Frequenzumrichter sind werkseitig parametriert und voreingestellt. Veränderungen dieser Einstellungen dürfen nicht durchgeführt werden. Die Einstellarbeiten darf nur durch geschultes Fachpersonal mit einer elektrotechnischen Qualifikation, die einschlägige Kenntnisse von der Betriebsweise von Hopfenpflückmaschinen hat und in deren Funktion eingewiesen ist, durchgeführt werden. Dies ist im Regelfall der WOLF-Techniker und zertifizierte Partner.

Bei unzulässigen Veränderungen an der Parametrierung und Einstellung können Gefahren und Schäden auftreten. Gegebenenfalls kann auch die Konformitätserklärung erlöschen.

Aus diesem Grunde sind Veränderungen durch Dritte nicht erlaubt.

Des Weiteren ist die gesonderte Bedienungsanleitung der Hersteller zu beachten.

30. Schaltschrank

Die Software der Steuerung ist geistiges und rechtliches Eigentum der Firma WOLF. Verletzungen des Urheberrechtes werden strafrechtlich verfolgt.

Die Software ist gegen Eingriffe durch Dritte geschützt. Bei Missachtung des Schutzes und Änderungen der Steuerung erlöschen jeglicher Garantieanspruch und die Konformitätserklärung.

Es ist zu kontrollieren, dass keine Kondensation im Schaltschrank auftritt.

30.01 Wartungsarbeiten im Schaltschrank und an elektrischen Bauteilen

WARNUNG

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Bei der jährlichen Wartung sind sämtliche Schraubklemmen im Schaltschrank nachzuziehen. Relais mit häufigem Schaltbetrieb sollten dabei ausgetauscht werden.

Schaltfunktionen überprüfen. Dabei ist mit Sorgfalt vorzugehen, da bei unvorsichtiger Behandlung Schäden am Gerät auftreten können.

31. Wartung

31.01 Gewährleistung – Wartungsintervalle für Sicherheitseinrichtungen

Unsere Gewährleistungspflicht erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Behandlung und/oder mangelhafte Wartung entstehen.

Es können durch mangelnde Wartung größere Schäden an der Pflückmaschine auftreten.

Befolgen Sie die Wartungsintervalle der Sicherheitsausrüstung.

WARNUNG

Überprüfungen von Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Bei Wartungsarbeiten ist besondere Vorsicht geboten. Es sind dabei die Persönlichen Schutzausrüstungen einzusetzen.

WARNUNG

Die Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der Hopfenpflückmaschine, aller beweglichen Teile und spannungslos geschalteten Antrieben ausgeführt werden. Um versehentliches Einschalten der Maschine zu verhindern, muss der Hauptschalter der Elektrozuleitung mittels Vorhängeschloss versperrt werden.

Die für die Wartung verantwortliche Person hat den Schlüssen für den Zeitraum der Wartung sicher zu verwahren.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiederein schalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

WARNUNG

Bei allen Schmierstoffen, Ölen und Fetten ist darauf zu achten, dass diese lebensmittelgeeignet sind.

31.02 Wartungsintervalle der Anlagenteile

BEACHTEN

Der Wartungszeitpunkt für nachfolgende Punkte kann nicht genau bestimmt werden. Die periodische Wartung und Reinigung der Anlage richtet sich nach dem Durchsatz, Belastung und Verschmutzungsgrad der Hopfenpflückmaschine. Es soll immer auf einen ordnungsgemäßen Gesamtzustand der Maschine geachtet werden.

Eine rechtzeitige Wartungen bewahrt die Anlagenteile vor Schäden.

31.02.01 Wartungscheckliste

(Empfehlung, ohne Gewähr auf Vollständigkeit) Diese sollte vom Betreiber der Hopfenpflückmaschine nach den betrieblichen Erfahrungen und Maschineneinsatzzeit ergänzt werden.

1. Tägliche Kontrollen

- Mehrmalige Begutachtung der gesamten Hopfenpflückmaschine und Anbauteile.
- Der **Rebeneinzugsarm** 1 ist ein stark belastetes Teil der Maschine und bedarf deshalb besonderer Aufmerksamkeit. Die Selbstspannvorrichtung der Einzugskette und die Gleitplatte muss ausreichend (täglich) geschmiert werden.
- Tägliches Schmieren der **Kettenlaufbahn**
- Tägliches Schmieren der Laufbahn für die **Einzugsbügel**
- Die **Profilbahn** mit **Kettenantrieb** für die Umlenkrollen 2.1 täglich schmieren.
- Die **Auszugswalzen** 3.1 und
- **Schnecke** 3.6 und
  Rebenabschläger 3.3 sind mehrmals zu kontrollieren und von eventuellen Umwicklungen (Äste, Rebenfasern, Schnur, Draht, usw.) zu reinigen.
- **Pflückfinger** mehrmals kontrollieren. Fasern an den Pflückfingern sind umgehend zu entfernen. Beschädigte oder abgebrochene Pflückfinger sind zu ersetzen.
- **Pflücktrommeln** mehrmals kontrollieren und Umwicklungen (Draht, Schnüre, Reben, usw.) an den Pflücktrommeln beseitigen.
- **Windreiniger (Ventilatoren)** 6.8 sind täglich mindestens zweimal zu kontrollieren und gegebenenfalls die Ventilatoren zu reinigen.
- **Starpicker:**
  Die **Sternwalzen** sind täglich auf Verschmutzung durch Rebenteile zu prüfen und zu reinigen.
  Die **Ketten** sind täglich zu schmieren und auf Spannung zu prüfen.
- **Häcksler:**
  - Mehrmals **Zuführungsschacht** kontrollieren und reinigen.
  - Mehrmals **Abfallgebläse** (Ventilator) kontrollieren und reinigen.
  - Mehrmals die **Rohrleitung** des Abfallgebläses kontrollieren und reinigen.
  - Die **Häckslermesser** nachstellen.
  - **Befestigungsschrauben** nachziehen
- Holzleisten der Transportbänder an den Auflageflächen täglich mit lebensmittelverträglichen Schmierstoffen zu behandeln.
- Antriebsketten:
  - mehrmals auf Spannung und Verschleiß kontrollieren
  - je nach Bedarf fetten oder ölen
  - Spannvorrichtung (Spannklotz aus Holz) fetten
- Die Keilriemen sind täglich auf ordentlichen Zustand und Spannung zu prüfen.
- Die Kugellager sind täglich auf Verunreinigungen und eventuellen Umwicklungen mit Draht, Schnüren, Hopfenreben zu kontrollieren und zu reinigen.
- Die Antriebsmotore auf Verschmutzung kontrollieren.
- Die Staubfilter der Frequenzumrichter kontrollieren.
- Die Staubfilter in den Elektroschaltschränken (Be- und Entlüftung) kontrollieren und gegebenenfalls reinigen.

2. Wöchentliche Kontrollen

- Die schnellaufenden Kugellager und Kugellager die Feuchtigkeit und Nässe ausgesetzt sind nachzufetten.
- Die Häckslermesser austauschen, bzw. drehen.
- Antriebsmotore (Kühlrippen) auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls die Ablagerungen entfernen
- Staubfilter der Frequenzumrichter reinigen.

3. Jährliche Kontrollen / Arbeiten

- Die **komplette Hopfenpflückmaschine** (am besten unmittelbar nach der Ernte) gründlich reinigen.
- Defekte **Pflückfinger** und oder **Pflücktrommeln** austauschen.
- **Häcksler** gründlich reinigen.
- **Häckslermesser** erneuern.
- **Abfallventilator** gründlich reinigen.
- Alle **Antriebsmotore** (Kühlrippen) gründlich reinigen.
- **Abfallgebläse** (Ventilator) gründlich reinigen.
- **Rohrleitung** des Abfallgebläse gründlich reinigen.
- Nach Abschluss der Ernte sind die **Ketten** mit Kettenreinigungsmittel zu reinigen und wieder einzufetten.
- Alle **Kugellager** sind nachzufetten. Überschüssige Fettreste sind zu entfernen.
- **Schaltschrankkontrolle** durchführen. Dabei Relais und Schütze mit häufigen Schaltzyklen austauschen. Alle Kabelklemmen auf festen Sitz prüfen und nachziehen.
- Innenbereich des **Frequenzumrichter** und **Kühlventilator** reinigen.
- **Staubfilter** der Frequenzumrichter austauschen.

32. Reinigung und Pflege

BEACHTEN

Jede Maschine benötigt für einen störungsfreien Betrieb und um eine angemessenen Lebenszeit zu erreichen eine ordentliche Pflege.

Die Reinigungs- und Pflegearbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine und spannungslos geschalteten Antrieben erfolgen!

Bei Reinigungsarbeiten sind die persönlichen Schutzausrüstungen einzusetzen!

WARNUNG

Vor dem Öffnen des Sicherheitszaunes oder der Sicherheitsabdeckungen ist sicherzustellen, dass sich alle beweglichen und rotierenden Teile im Stillstand befinden (z.B. Häcksler, Gebläse, etc.). Die Maschine ist gegen Widereinschalten -durch Absperren des Hauptschalter am Schaltschrank mittels Vorhängeschloss zu sichern.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Hopfenpflückmaschinen nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Hopfenpflückmaschinen gegen Wiederein schalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

32.01 Während der Ernte

BEACHTEN

- Gitterzylinder und …
- Ventilatorbogen sind täglich zu reinigen.
- Pflücktrommeln, …
- Nachpflücker,
- Häcksler und …
- Förderrollen sind in jeder Pflückpause zu reinigen.
- Pflücktrommeln täglich von Rebenresten reinigen
- Saugwindreiniger (Ventilator und Rohrleitung) täglich reinigen.

32.02 Nach der Ernte

BEACHTEN

1. **Sofort gesamte Maschine reinigen**. Blätter, Lupulinstaub und Ästchen entfernen.
   Kleines Gitterband abbürsten. Blattabfall aus dem Saugwindreiniger entfernen. Schnecke säubern.
2. **Sämtliche Pflücktrommeln** überprüfen. Pflückfingerspitzen reinigen. Beschädigte Pflückfinger ersetzen.
3. **Sämtliche Ketten** mit Kettenreinigungsmittel reinigen. Schmutz und Lupulinstaub entfernen.
   Nach erfolgter Reinigung wieder gut einfetten. Ketten bitte nicht entspannen.
4. Oberfläche der Elektromotoren von Staub reinigen.
   Motoren mit Luftkühlung: Luftansaugsieb von Staub und Schmutz befreien.
5. Sämtliche Stellen, welche mit Schmiernippeln versehen sind, durchfetten.
   Altes Fett entfernen !
6. Gitterzylinder innen und außen sauber abbürsten.
7. Lüfterrohre reinigen.
8. Transportbänder einige Wochen nach der Ernte reinigen: Maschine laufen lassen, so fällt angetrockneter Schmutz von selbst ab.
9. Wenn nötig, Häckslermesser schleifen lassen; anschließend neu einstellen.
10. Häckslerrohre abnehmen, damit kein Regenwasser ins Häckslergebläse laufen kann.

33. Mängelbehebung

Mängel	mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Lösung
Schlecht abgepflückte Reben	Hopfen ist noch nicht reif zum Ernten; Dolden sind noch nicht fest genug.	Unreife Reben nicht abernten, zumindest „Doldenschluss" abwarten.
Doldenbehang ist nur mangelhaft entfernt	Trommelspalt ist zu groß; Pflückfinger verbogen oder verschmutzt; Rebenverwicklung; Drehzahl der Pflücktrommel zu niedrig.	Pflücktrommelspalt verringern, d.h. obere Pflücktrommel weiter nach unten verlagern, Pflückfinger reinigen; Rebenverwicklungen, vor allem auch Verwicklungen von Auflaufdraht oder -schnur entfernen; beschädigte Pflückfinger ersetzen; Rebendurchlauf verringern; Trommel-Drehzahl mäßig erhöhen.
Reben kommen ohne Seitentriebe aus der Maschine - Reinigung ist dadurch überlastet	Trommelspalt zwischen unteren und oberen Pflücktrommeln ist zu eng. Dadurch werden die Seitentriebe mitgerissen und gelangen in den Nachpflücker und in die Reinigung	Pflücktrommelspalt vergrößern, also obere Pflücktrommel weiter nach oben verlagern. Die Reben dürfen nicht kahl aus der Maschine kommen, sondern sollten noch möglichst viele Seitenarme haben, damit die Reinigung entlastet wird. Drehzahl der Trommeln reduzieren.
Auf dem Absackerband erscheinen zu viele Rebenteile und Stängel.	Bandreiniger arbeitet nicht richtig oder es gelangen durch zu „scharfe" Pflücke (Trommelspalt zu eng) oder zu „scharfe" Nachpflückereinstellung zu viele Rebenteilchen in die Reinigung.	Bandreiniger muss etwas flacher gestellt werden. Richtige Einstellung kontrollieren; Pflücktrommelspalt richtig einstellen; Nachpflücker gemäßigter einstellen; Stängelausscheidebahn flacher einstellen.
Die gepflückten Dolden sind stark beschädigt	Pflücktrommelspalt ist zu klein oder der Nachpflücker zu stark eingestellt. Pflückfinger sind verbogen oder beschädigt. Hopfen ist bereits überreif und blättert ab.	Pflückfinger reinigen. Defekte Finger ersetzen. Haupt- und Nachpflücker richtig einstellen. Bei überreifem Hopfen gibt es wenig Möglichkeiten Abhilfe zu schaffen, da die Doldenblätter auch bei schonender Pflücke abblättern.
Auf dem Absackerband erscheinen zu viele Blätter.	Saugwindreiniger arbeitet nicht richtig. Luftklappe ist zu weit geschlossen. Abluftrohrleitung zu lang oder PVC-Rohre erzeugen zu hohen Widerstand.	Fehler ist ausschließlich am Saugwindreiniger zu suchen. Rechen und Leitblech am Reiniger richtig einstellen; Luftklappen öffnen; Gitter reinigen.
Zu viele Dolden im Abfall	Entweder saugt der Saugwindreiniger zu viel Luft an und damit auch Dolden, • oder der Bandreiniger ist zu flach eingestellt • oder der Rechen am Saugwindreiniger ist mit Ästchen verstopft.	Am Saugwindreiniger Luftklappen schließen, damit weniger Sog an der Saugfläche entsteht. Rechen am Saugwindreiniger steiler stellen. **Vorher** das Arbeiten des Saugwindreinigers und des Bandreinigers auf Richtigkeit überprüfen **erst danach** mit dem Verstellen beginnen.

Unsere Geräte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bedingt durch die verschiedenen Ausführungen der Maschinen, durch häufige Änderungen konstruktioneller Art und auch durch viele Sonderausführungen Abweichungen in der Betriebsanleitung auftreten können.

Bei Unklarheiten bitte im Werk zurückfragen.

34. Abbau und Entsorgung

Ein Großteil der eingesetzten Materialien ist recycelbar und kann der Wiederverwertung zugeführt werden. Schon vor Beginn des Abbaus sollte man eine Abbauplanung mit Wertstoffzuführung erstellen.

WARNUNG

Der Abbau muss von qualifizierten Personen unter Einhaltung des Gesundheitsschutzes und mit Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) durchgeführt werden.

34.01 Abbau-Demontage

Vor Beginn der Demontage sind die gesamte Anlage und die sich darin befindenden Verbraucher spannungslos zu schalten. Alle spannungsführenden Anschlussleitungen sind von einem fachkundigen Elektriker zu entfernen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- Bei Kontakt mit stromführenden Komponenten sowie Exposition gegenüber elektrischem Strom besteht Lebensgefahr. Elektrische Komponenten, die eingeschaltet sind, können sich unkontrolliert bewegen und zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von bevollmächtigten, qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Arbeiten am elektrischen System die Elektro-Zuleitung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Des Weiteren sind alle Medien- und energieführenden Komponenten von einem Fachmann abzuschließen.

Die fachgerechte Entsorgung von

- Schmierstoffen,
- Kunststoffen
- Metallen

sollte von einer Fachfirma durchgeführt werden!

Danach kann die Anlage vor Ort in ihre einzelnen Module oder Teile zerlegt werden. Dies sollte ebenfalls von einer Fachfirma durchgeführt werden, die Kenntnisse in der umweltgerechten Entsorgung der Einzelteile hat.

WARNUNG

Bei Handhabung von staub- schmutzbehafteten Bauteilen ist geeignete Schutzausrüstung und Atemschutzmaske zu tragen!

34.02 Entsorgung

In unseren Geräten (Aggregate) werden folgende Materialien eingesetzt:

- Gehäuse – Rahmenprofile, Verkleidungsplatten, Einbaueile > beschichteter Stahl
- Luftkanäle, Förderbänder > feuerverzinktes Stahlblech
- Motoren > Guß, Kupfer, Stahl

Sämtliche Metalle können über Sondermüll dem Werkstoffkreis wieder zugeführt werden.

- Förderbänder: > PVC, Gummi
- Dichtungsmassen > Polyurethan - Abfallschlüssel Nr. 55980, 080404

Sämtliche Materialien können über die Sondermülldeponie bzw. je nach Beschaffenheit (nach derzeitigen Bestimmungen) über die normale Bauschuttdeponie entsorgt werden.

BEACHTEN

Vor jeglicher Entsorgung ist mit der zuständigen Kommune und / oder dem Entsorgungsunternehmen Kontakt aufzunehmen und der Zustand zu besprechen!

35. Notfall – Rufnummer (EU) 112

Die Landesübliche Notfallnummer ist vom Betreiber der Hopfenpflückmaschine gut sichtbar im Arbeitsbereich anzubringen!

35.01 Feuerbekämpfung

WARNUNG

Von der Hopfenpflückmaschine geht keine unmittelbare Brandgefahr aus. Durch Fremdeinwirkung können nur die in geringen Mengen eingebauten Kunststoffe und Gummibänder abbrennen.

Für einen eventuellen Brandfall ist die Notrufnummer in einem sichtbaren Bereich neben den Löschmitteln anzubringen und zur Feuerbekämpfung geeignete Löschgeräte bereitzustellen. Im Brandfall muss die Anlage / Pflückmaschine spannungslos geschaltet werden.

Geeignete Löschmittel sind:

- Wassersprühstrahl
- Löschschaum
- Löschpulver

35.02 Entweichen schädlicher Substanzen

WARNUNG

Da an der Anlage nur geringe Mengen brennbarer Materialien eingebaut sind, können im Brandfall auch nur geringe Mengen an Schadstoffen daraus entstehen. Diese sind auf Grund der eingesetzten Materialien Stickoxide, Kohlenoxide, Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoff.

Im Brandfall können Substanzen von Hopfenrückständen entweichen. Inwieweit diese als schädlich einzustufen sind, ist vom Betreiber der Hopfenpflückmaschine zu ermitteln.

Znsere Geräte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bedingt durch die verschiedenen Ausführungen der Maschinen, durch häufige Änderungen konstruktioneller Art und auch durch viele Sonderausführungen Abweichungen in der Betriebsanleitung auftreten können.

Bei Unklarheiten bitten wir um Kontaktaufnahme.

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY
Telefon +49 (0)8452 99-0
Fax +49 (0)8452 8410
E-Mail info.lt@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

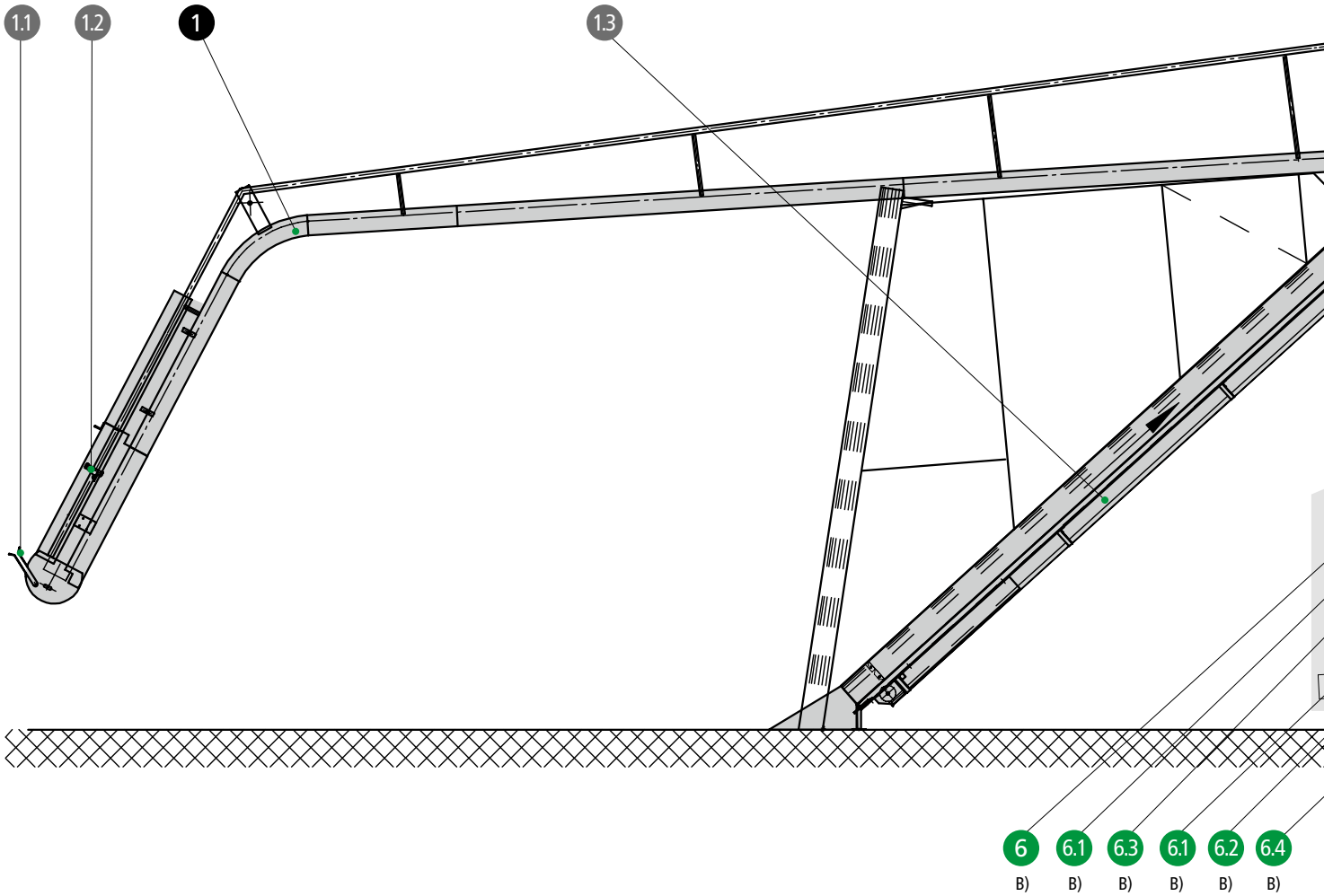
36. Inspektions-Checkliste

Name	Datum der Kontrolle	Reben-Einzugssarm	Ketten-Laufbahn	Einzugsbügel	Auszugswalzen	Schnecke	Rebenabschläger	Pflücktrommel	Pflückfinger	Häcksler	Starpicker	Antriebketten	Frequenzumrichter

37. Skizze – Pflückmaschinen-Serie WHE 500

mit Grünhopfen-Vorentnahme und Nachpflücker-Bypass

Stand: 07/2011 Skizze – Pflückmaschinen-Serie WHE 513 SZ



Legende

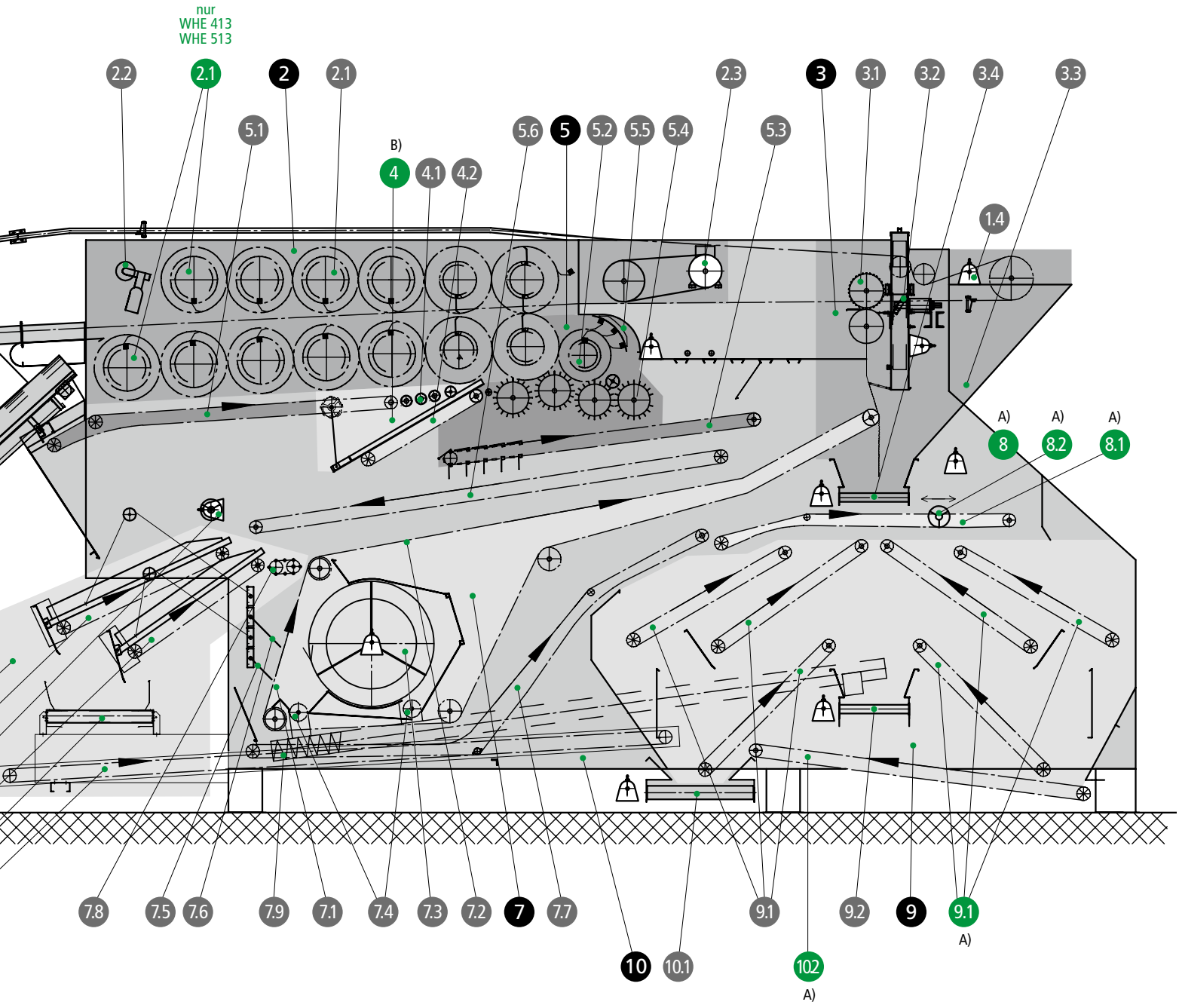
1 Rebeneinzugsarm
- 1.1 Einhängevorrichtung
- 1.2 Mitnehmer
- 1.3 Transportband (Band 1)
- 1.4 Geschwindigkeitsregelung Rebendurchzug (stufenlos)

2 Hauptpflücker
- 2.1 Hauptpflücktrommeln
- 2.2 Hubzylinder
- 2.3 Drehzahlregelung (stufenlos)

3 Häcksler
- 3.1 Auszugswalzen
- 3.2 Rebenhäcksler
- 3.3 Häcksler-Trichter
- 3.4 Abfallband quer

4 Nachpflücker-Bypass
(Grobausscheider)
- 4.1 Walzen
- 4.2 Gummiband

5 Nachpflücker
- 5.1 Transportband zum Nachpflücker (Band 1 - Maschinen-Teil)
- 5.2 Nachpflücker-Trommeln
- 5.3 Rechenband
- 5.4 Sternwalzen
- 5.5 Nachpflücker Haube (ausziehbar)
- 5.6 Transportband zur Reinigung (Band 2)



A) kann bei Pflückleistung unter 350 Reben/h entfallen B) optional

6 Vorentnahme vor Saugwindreinigung
- 6.1 Vorentnahmeband (Gummiband)
- 6.2 Hopfenband quer (zu Sammelband außerhalb der Maschine)
- 6.3 Motor zur Geschwindigkeitsregelung der Vorentnahmebänder
- 6.4 Längs-Hopfenband (außerhalb der Maschine)

7 Saugwindreinigung
- 7.1 Saugseite
- 7.2 Gitterband
- 7.3 Zylinder (Gitterzylinder - optional)
- 7.4 Förderschnecke
- 7.5 Verstellbarer Rechen
- 7.6 Leitblech
- 7.7 Transportband (Band 3)
- 7.8 Rohrband
- 7.9 Förderschnecke

8 Zuführung Reiniger
- 8.1 Verteilband (Band 4)
- 8.2 Handrad-Verstellung

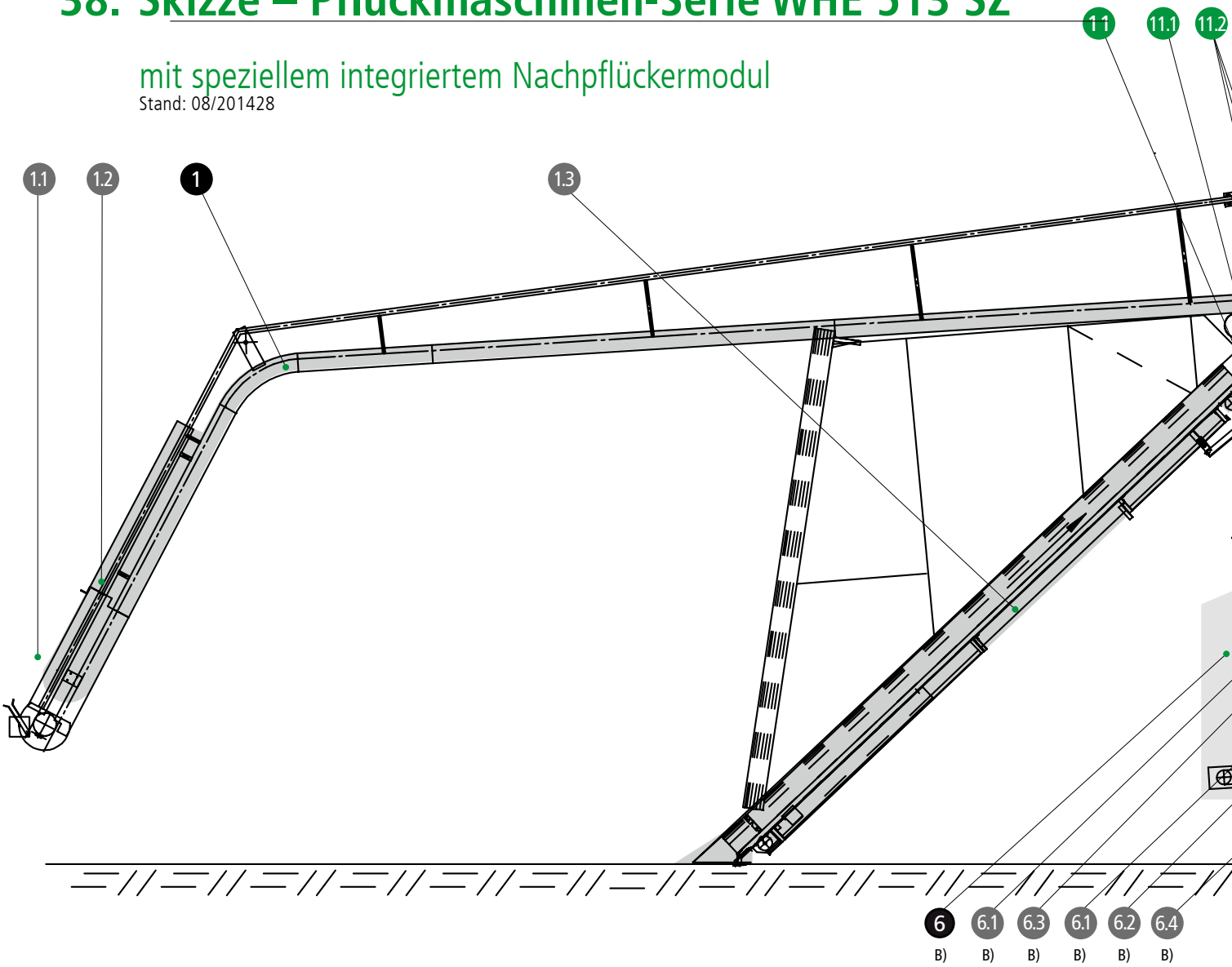
9 Gummibandreinigung
- 9.1 Reinigerbänder
- 9.2 Abfallband quer (zu Abfallband außerhalb der Maschine)

10 Hopfen-Ausgabe
- 10.1 Transportband quer (Absacker)
- 10.2 Transportband (Band 5)

38. Skizze – Pflückmaschinen-Serie WHE 513 SZ

mit speziellem integriertem Nachpflückermodul

Stand: 08/201428



Legende

1 Rebeneinzugsarm
- 1.1 Einhängevorrichtung
- 1.2 Mitnehmer
- 1.3 Transportband (Band 1)
- 1.4 Geschwindigkeitsregelung Rebendurchzug (stufenlos)

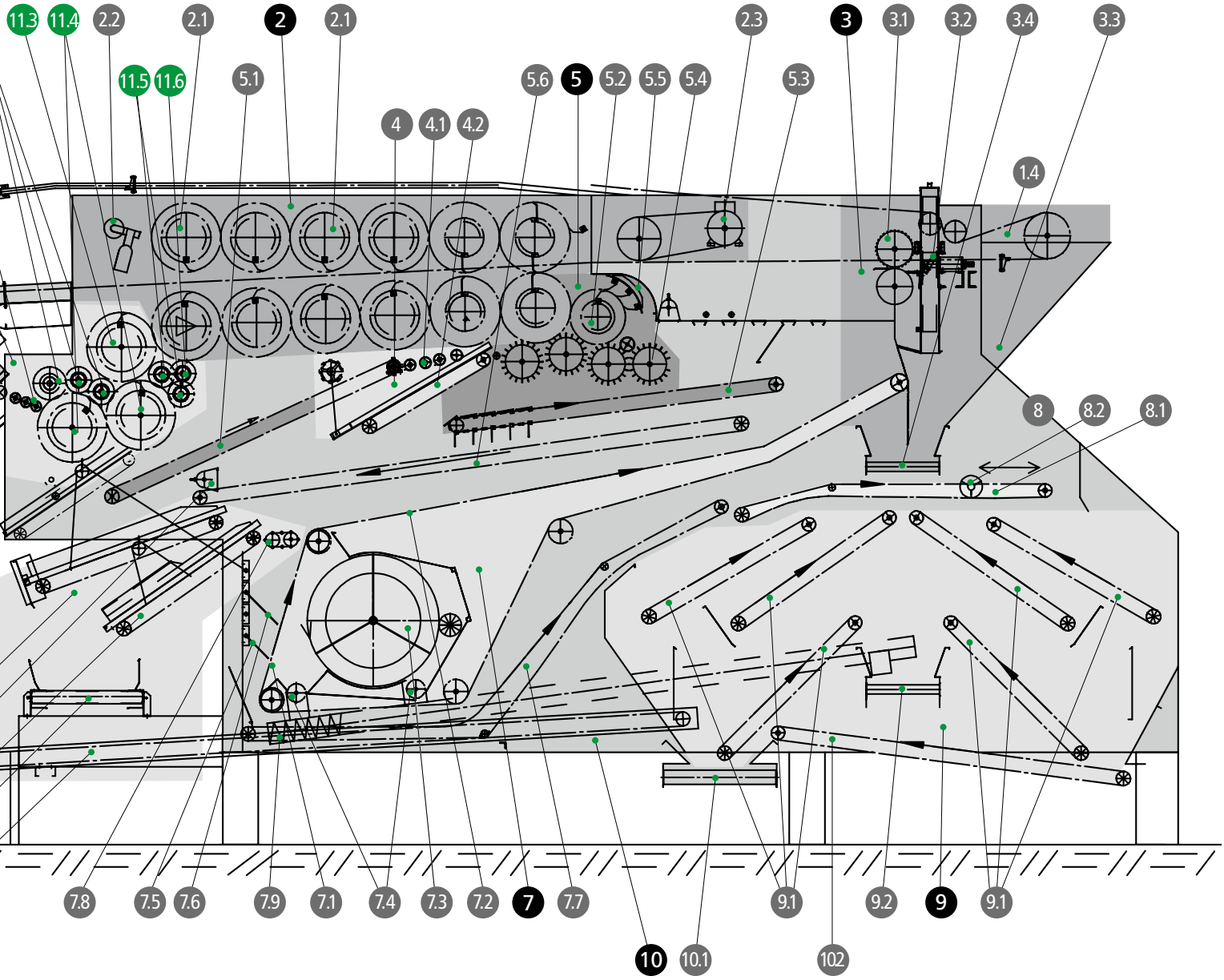
2 Hauptpflücker
- 2.1 Hauptpflücktrommeln
- 2.2 Hubzylinder
- 2.3 Drehzahlregelung (stufenlos)

3 Häcksler
- 3.1 Auszugswalzen
- 3.2 Rebenhäcksler
- 3.3 Häcksler-Trichter
- 3.4 Abfallband quer

4 Nachpflücker-Bypass
(Grobausscheider)
- 4.1 Walzen
- 4.2 Gummiband

5 Nachpflücker
- 5.1 Transportband zum Nachpflücker (Band 1 - Maschinen-Teil)
- 5.2 Nachpflücker-Trommeln
- 5.3 Rechenband
- 5.4 Sternwalzen
- 5.5 Nachpflücker Haube (ausziehbar)
- 5.6 Transportband zur Reinigung (Band 2)

6 Vorentnahme vor Saugwindreinigung
- 6.1 Vorentnahmeband (Gummiband)
- 6.2 Hopfenband quer (zu Sammelband außerhalb der Maschine)
- 6.3 Motor zur Geschwindigkeitsregelung der Vorentnahmebänder
- 6.4 Längs-Hopfenband (außerhalb der Maschine)



7 Saugwindreinigung
- 7.1 Saugseite
- 7.2 Gitterband
- 7.3 Zylinder (Gitterzylinder - optional)
- 7.4 Förderschnecke
- 7.5 Verstellbarer Rechen
- 7.6 Leitblech
- 7.7 Transportband (Band 3)
- 7.8 Rohrband
- 7.9 Förderschnecke

8 Zuführung Reiniger
- 8.1 Verteilband (Band 4)
- 8.2 Handrad-Verstellung

9 Gummibandreinigung
- 9.1 Reinigerbänder
- 9.2 Abfallband quer (zu Abfallband außerhalb der Maschine)

10 Hopfen-Ausgabe
- 10.1 Transportband quer (Absacker)
- 10.2 Transportband (Band 5)

11 Spezieller integrierter Nachpflücker
- 11.1 Leerlauftrommel
- 11.2 Vordere Sternwalzen
- 11.3 Obere Pflücktrommel
- 11.4 Untere Pflücktrommel
- 11.5 Hintere Sternwalzen
- 11.6 Putzer

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY
Telefon +49 (0)8452 99-0
Fax +49 (0)8452 8410
E-Mail info.lt@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

de Printed in Germany

7M04ND1 Änderungen in Ausführung und Funktion vorbehalten.