Pflanzenschutzgerätekontrolle Nachschulung Hannover 2020

Ernst Herbst

Schulungsthemen 2020

- Prüfung von Granulatstreuern
- Prüfung von Streichgeräten
- Problemfälle bei der Prüfung von Maschinen mit Kreiselpumpen

Bis 31.12.2020 zu Prüfen

- Granulatstreuer
- Streichgeräte
- Beizgeräte
- Müssen bis 31.12.2020 erstmals geprüft werden und ein Plakette tragen

Granulatstreuer



Was versteht man unter dem Begriff Granulatstreuer?

Geräte die verwendet werden, um körnige Produkte, welche in der Pflanzenschutzmittel Liste gelistet sind, auszubringen.

Sägeräte oder Düngersteuer unterliegen nicht der Prüfplicht, sofern keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden!
Wird aber mit einem Düngerstreuer z.B. Schneckenkorn ausgebracht, unterliegt er der Prüfpflicht

Granulatstreuer



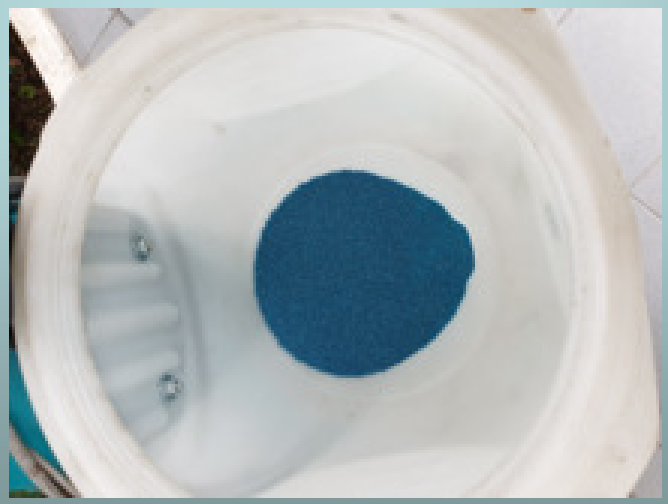
Granulatstreuer können sowohl als Einzelgerät oder in Kombination mit anderen Geräten zum Einsatz kommen

Im wesentlichen handelt es sich um Sicht und Funktionskontrollen **ohne** Verteilprüfung!

Vorbemerkung…

Vor der Kontrolle:

Das zu kontrollierende Gerät muss trocken, sauber und ohne sichtbare Reste von Granulaten (Verkrustungen) vorgestellt werden. Sollten im Inneren des Granulatstreuers/der Granulatbehälter Granulatmengen sichtbar sein, welche die Dosierwalzen komplett bedecken, so ist die Kontrolle abzulehnen, bis eine ausreichende Reinigung durch den Nutzer/Eigentümer vorgenommen wurde. Da zumeist Granulate mit Insektiziden oder nematiziden Wirkstoffen Verwendung finden und nicht auszuschließen ist, dass sich Granulatstaub im Gerät befindet, hat sich der Kontrolleur durch geeignete persönliche Schutzausrüstung (Stiefel, Overall, Handschuhe, Gesichtsschutz und Halbmaske) zu schützen.



Sicherheit – 1.1K Antrieb

Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle (PIC) müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sein und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

Bei elektrischem Antrieb ist darauf zu achten, dass die elektrischen Anschlüsse (Stecker und Kabel) frei von Quetschungen, Rissen, Verformungen oder freiliegenden Kabeln sind.

Alle Dosierorgane, sofern vorhanden, müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden und nach Herstellervorgaben eingesetzt sein. Es dürfen keine Undichtigkeiten vorkommen.

Überprüfung: Sichtprüfung

Sicherheit – 1.7K Tragrahmen

Der oder die Granulatstreuer müssen sicher am Tragrahmen montiert sein. Der Tragrahmen soll frei von Rissen oder übermäßiger Korrosion sein. Das Gerät muss frei von Beschädigungen sein.

<u>Überprüfung:</u> Sichtprüfung



Sicherheit – 1.10K / 1.12K

Befestigung der Granulatstreuer: Befestigungspunkte zwischen Gerät und Maschine/Traktor müssen einwandfrei und ohne Beschädigung sein.

Transportsicherung: Die Transportsicherung, falls vorhanden, muss funktionsfähig sein.

Überprüfung: Sichtprüfung





Sicherheit – 1.14K Abschalteinrichtung

Die automatische Abschaltvorrichtung (zum Beispiel beim Ausheben des Sägerätes), sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Funktionsprüfung



Sicherheit – 1.15K Feuchteschutz

Das Gerät muss so gegen Tropfwasser (Niederschlag) geschützt sein, dass keine Feuchtigkeit an das Granulat im Gerät gelangen kann. Der oder die Behälterdeckel dürfen keine Risse, Verformungen oder Löcher aufweisen.

(Anmerkung: wird ein Düngerstreuer zum Ausbringen von Schneckenkorn verwendet, muss dieser mit einer Regenschutzhaube ausgerüstet sein!)

Überprüfung: Sichtprüfung



Rührwerk – 3.1K

Rührfinger, sofern vorhanden, müssen einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Sichtprüfung





Behälter – 4.15K

Die Füllstandsanzeige muss gut ablesbar sein.

Überprüfung: Sichtprüfung





Armaturen – 5.24K Stellvorrichtungen

Die zu betätigenden Stellvorrichtungen (Ein/Aus und gegebenenfalls Schieber Auf/Zu) müssen vorn Platz der Bedienperson aus betätigt werden können.

Erläuterung: Dabei ist ein Ausstrecken des Armes, bei schlepperbetriebenen Geräten auch nach hinten, zumutbar.

Überprüfung: Sichtprüfung

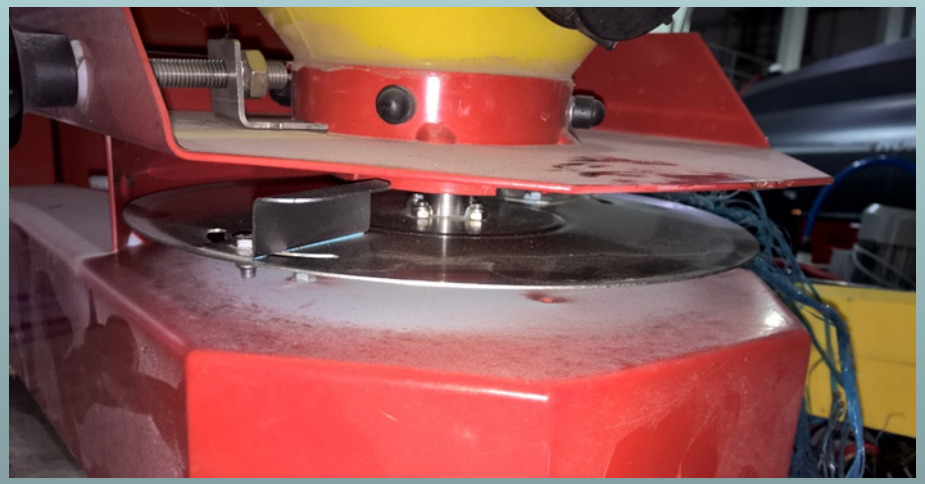




Armaturen – 5.25K

Gilt für Granulatstreuer für das flächige Verteilen (zum Beispiel „Schneckenkornstreuer“): Der Zustand der Streuscheiben ist zu überprüfen. Die Streuscheibe und Streuschaufeln dürfen nicht derart verbogen oder verschlissen sein, dass die Funktion beeinträchtigt wird.

Überprüfung: Sichtprüfung



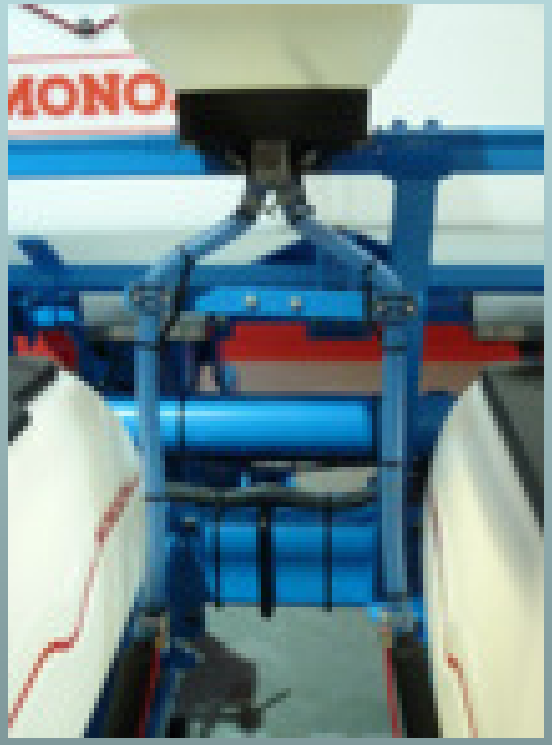


Leitungssystem – 6.5 K Granulatrohre

Die Granulatrohre oder Granulatleitungen (falls vorhanden) müssen so verlegt sein, dass ein ungehinderter Granulatfluss gewährleistet ist.

Überprüfung: Sichtprüfung





Ablageeinrichtung – 8.11K /8.12K

Granulatablage: Falls für die Ablage des Granulats eine Ablageeinrichtung vorgesehen ist: Die Ablageeinrichtung muss bestimmungsgemäß fixierbar sein.

Überprüfung: Sichtprüfung

Einarbeitung: Falls das Einarbeiten des Granulats vorgesehen ist, muss die Abschalteinrichtung für das Granulat unabhängig vom Aushebevorgang des Geräts funktionsfähig sein.

(Erklärung: es gibt Granulate, die nur in der Erde abgelegt werden dürfen und nicht auf der Erde liegen dürfen. Dazu muss der Granulatsrom gestoppt werden können, bevor die Schare aus der Erde gehoben werden)

Überprüfung: Funktionsprüfung

Granulatdosierung – 8.13K

Die Dosierung muss einstellbar (Kettenräder, Drehzahlregler, Streubreite, Drehzahl) und eindeutig erkennbar sein, zum Beispiel über das Terminaldisplay oder am Gerät über Skalen. Die eventuell vorhanden Skalen müssen gut lesbar sein.

Überprüfung: Sichtprüfung







Sonstige Ausrüstung – 11.1K

Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.

Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgeräts (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).

Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Überprüfung: Sichtprüfung

Streichgeräte

Streichgeräte

- Streichgeräte werden im Grünland oder Ackerbau zum direkten Ausbringen von Herbiziden auf Schadpflanzen verwendet
- Verbreitet sind sogenannte Walzen und Dochtstreichgeräte
- Die Prüfmerkmale finden Sie bei der JKI in der Richtline 3-1.0 Stand 1/2019
- https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/AT/PDF_RichtlinienListenPruefberichte/Rili_PSgeraete/3-1.0_Merkmale_f%C3%BCr_die_Kontrolle_von_in_Gebrauch_befindlichen_Pflanzenschutzgeraeten.pdf

Streichgeräte



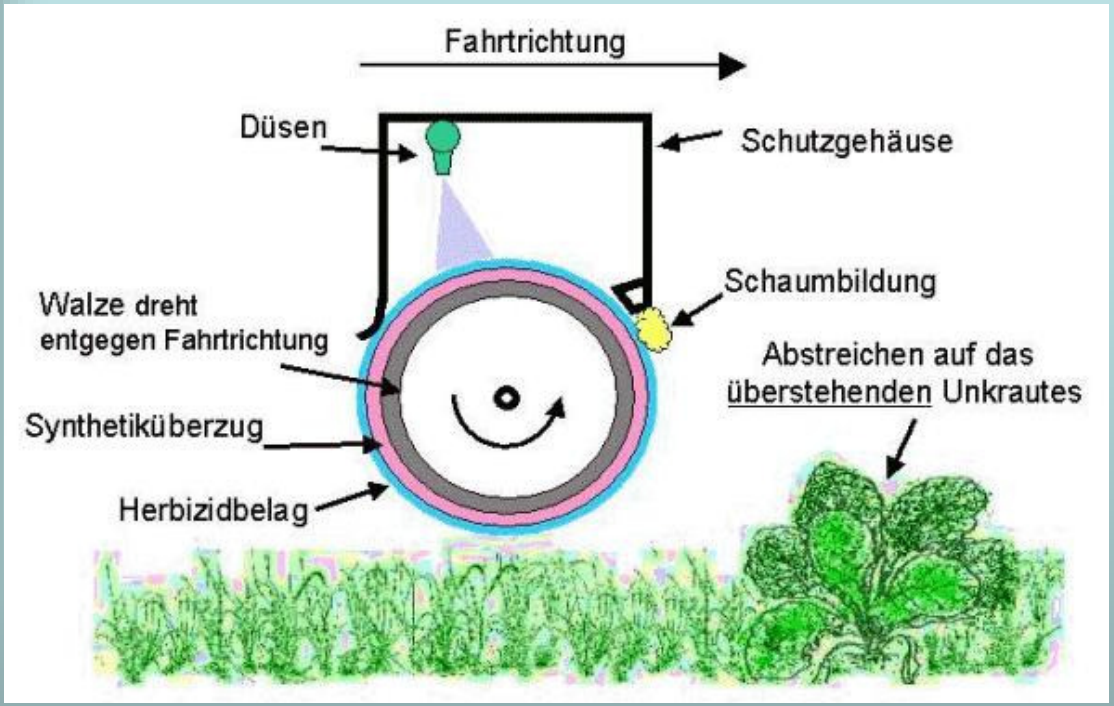
Walzenstreichgerät im Grünland zur Ampferbekämpfung

Streichgeräte



Walzenstreichgerät für Heckanbau zur Flächenbearbeitung im Ackerbau

Streichgeräte



Walzenstreichgerät
Funktionsprinzip

Streichgeräte

- Im Wesentlichen sind an Streichgeräten Sichtkontrollen durchzuführen
- Insbesondere Walzenbezug Abstreifer, Gummilippen und Streichorgane dürfen keine Schäden aufweisen
- Merkmale für Antrieb, Mechanik und Dichtheit entsprechen den Merkmalen der anderen Pflanzenschutzgeräte

Streichgeräte

- Tankinhalt muss vom Arbeitsplatz aus erkennbar sein
- In der Saugleitung muss ein Filter sein
- Das Gerät muss vom Arbeitsplatz bedienbar sein
- Manometeranforderung wie im Feldbau
- Rührwerk muss während Ausbringung funktionieren

Streichgeräte

- Sind Teilbreiten vorhanden, müssen diese vom Arbeitsplatz bedient werden können und dicht schließen
- Eine Verteilungsprüfung oder Dosierungsprüfung ist **nicht** durchzuführen

Pumpenprüfung

- Es erscheinen inzwischen vermehrt Geräte mit großen Kreiselpumpen zur Kontrolle
- Häufig wird zu kleines Messgerät verwendet
- Häufig besteht Unsicherheit bei Leistungsbeurteilung

Pumpenprüfung

Typschild auf einer Kreiselpumpe
Angaben beziehen sich auf Wasserseite und auf Hydraulik Öl Seite für Öl Motor
Angaben sind für Gerätekontrolle unbrauchbar und werden auch oft falsch interpretiert
Echte Leistungswerte sind nur dem Typ Diagramm zu entnehmen!



Pumpenprüfung

Leistungstabelle aus dem Datenblatt der Pumpe

9306C-HM1C, 9306S-HM1C, 9306C-HM1C-U, 9306S-HM1C-U — METRIC UNITS

Hyd. Flow LPM	LPM at 2.1 BAR	LPM at 2.8 BAR	LPM at 3.4 BAR	LPM at 4.1 BAR	LPM at 4.8 BAR	LPM at 5.5 BAR	LPM at 6.2 BAR	LPM at 6.9 BAR	LPM at 7.6 BAR	LPM at 8.3 BAR
41.6	784	757	704	587	462	333	167			
45.4	784	784	742	678	564	450	333	201		
49.2	784	784	784	738	647	545	435	322	201	76

Ölfluss zum Antriebs motor

Förderleistung bei Drücken von 2,1 bis 8,3 bar angegeben bei 3 Antriebsleistungen des Ölmotors

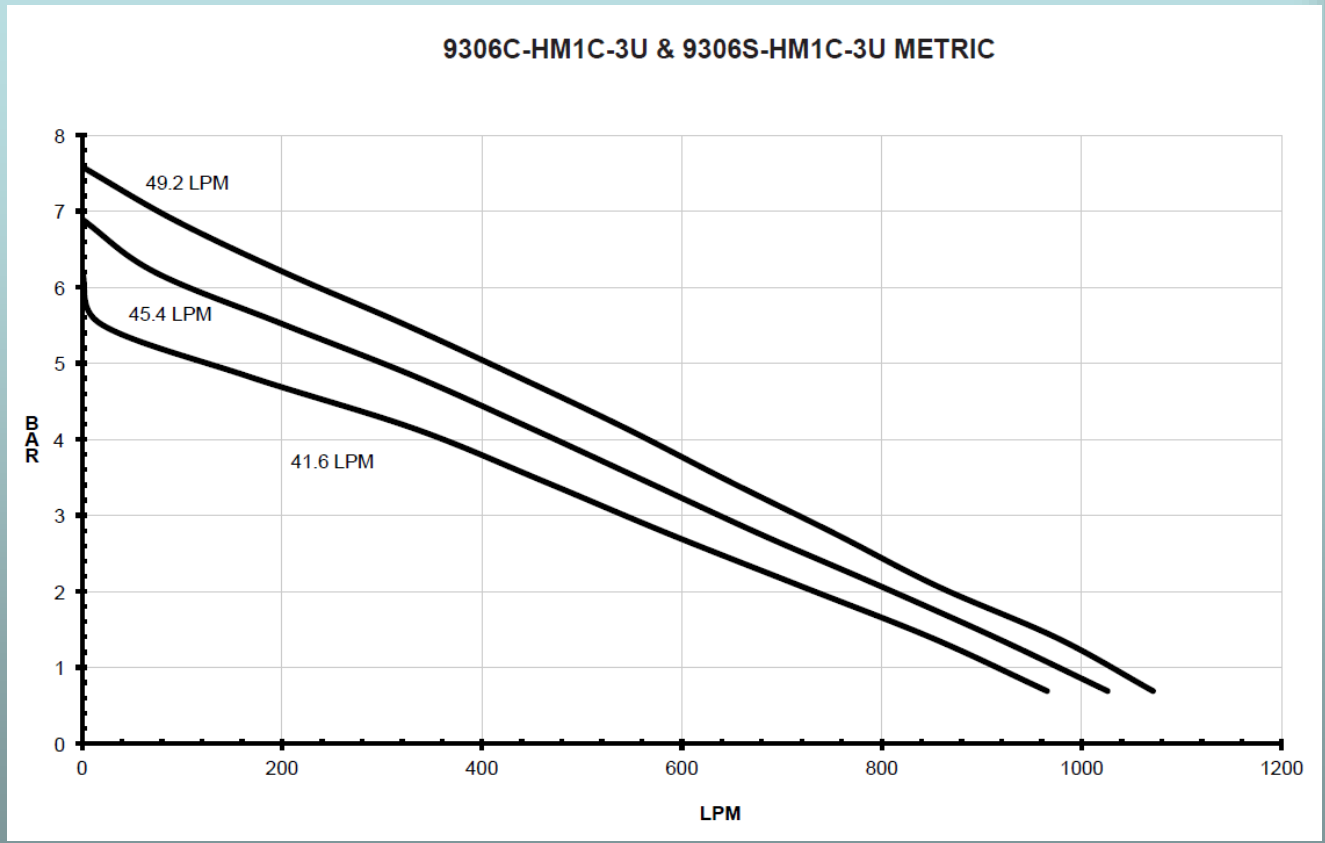
Achtung: Die Leistungsangaben sind ohne saugseitigem Widerstand!
Sobald Saugfilter, kleine Saugleitungen und Fittinge auf der Saugseite verbaut sind, verschlechtert sich die Leistung deutlich

Pumpenprüfung

Leistungsdiagramm aus dem Datenblatt der Pumpe

Bei einem Ölzufluss von 41,6 L/min zum Ölmotor ist die Förderleistung der Pumpe bei **5,5bar 0 L/min**

Bei 49,2 L/min Öl sind es dagegen bei 5,5bar 350L/min



Pumpenprüfung

- Was sagt die Richtlinie in einem solchen Fall?

oder b)

Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend Merkmal 3.1K gegeben ist.

Erläuterung: Die Messung erfolgt mit einer Messeinrichtung, die der Richtlinie 3-2.0 des Julius Kühn-Instituts entsprechen muss. Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Pumpenprüfung

- Wie geht der Prüfer in einem solchen Fall vor?

Das Typschild der Pumpe ist wertlos und braucht gar nicht gesucht werden.

Feststellen welche größte Düse ist am Gerät montiert

Was ist der maximale Arbeitsdruck dieser Düse und wieviel Düsenausstoß hat diese bei dem höchsten Arbeitsdruck

Zum gesamt Düsenausstoß noch den Rührwerksanteil addieren.

Diese errechnete Literleistung bei dem max. Arbeitsdruck muss die Pumpe fördern!

Leistungsberechnung für Pumpe

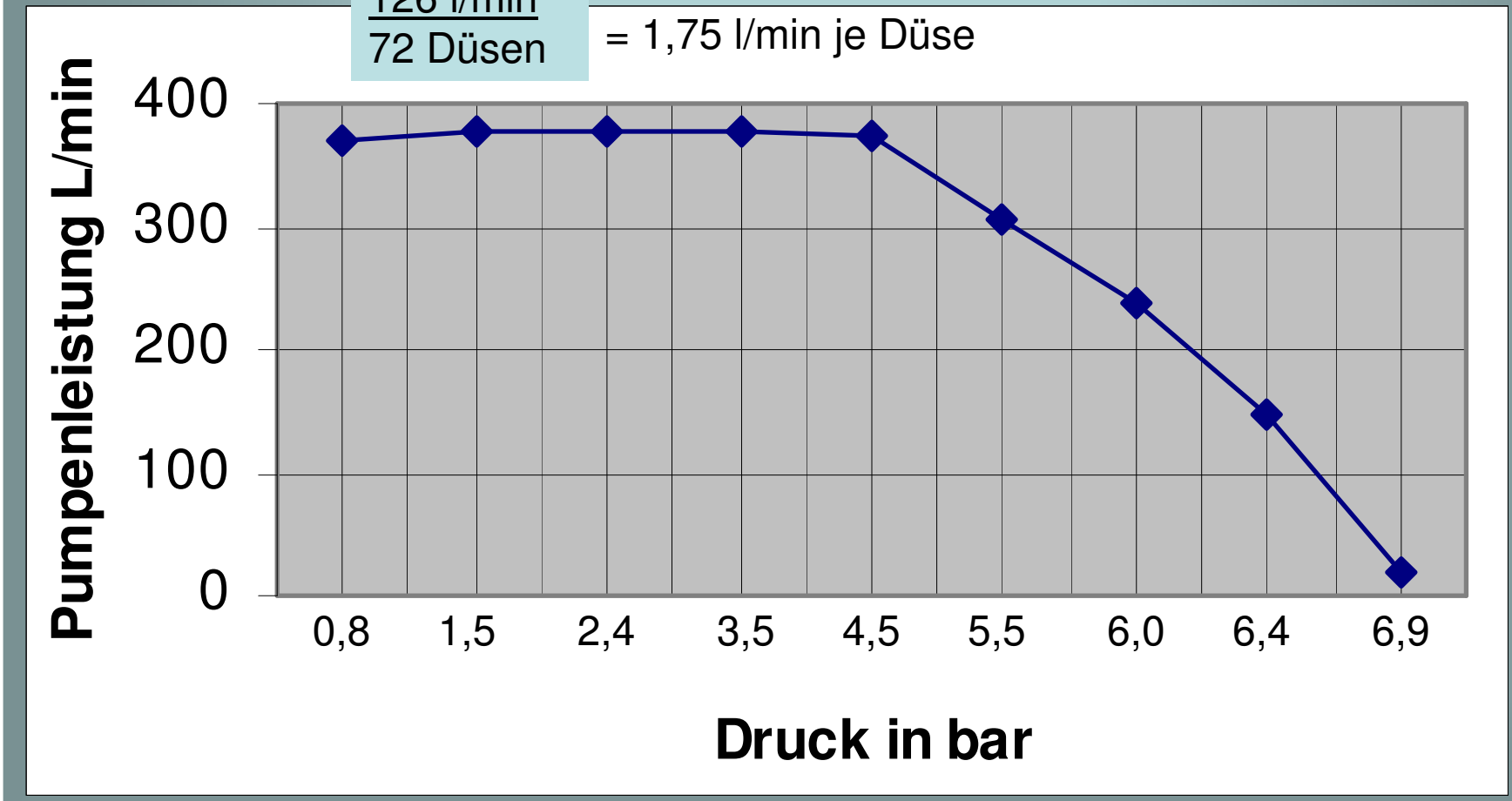
Leistungsanforderung für 4000 Liter Gerät mit 36 Meter bei gewünschtem Aufwand von 300 l/ha und 7 km/h:

$$\frac{300 \times 7 \times 36}{600} = 126 \text{ l/min}$$

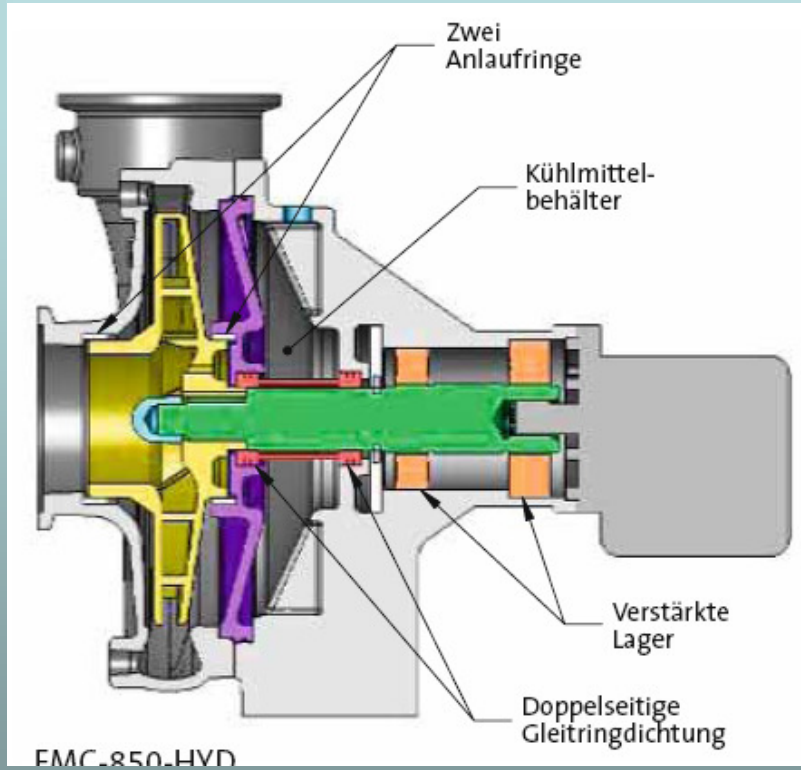
4000x 3% = 120 l/min

Gestänge: 126 l/min
Rührwerk: 120 l/min
Bedarf: 246 l/min

126 l/min / 72 Düsen = 1,75 l/min je Düse



Optimierte Kreiselpumpe



FMC-850-HYD

NEU

FMC-850-HYD

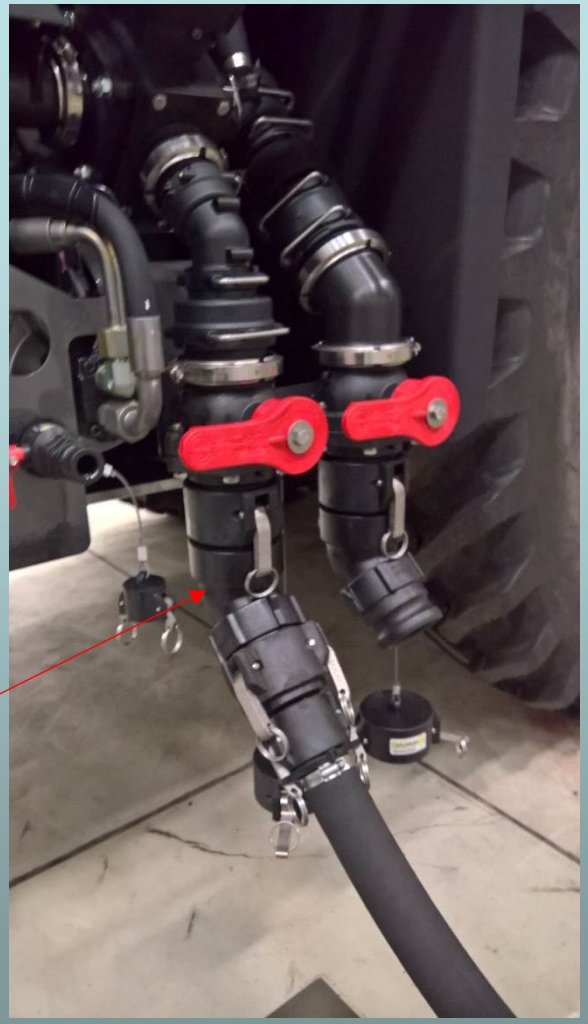
Neue trockenlauffeste Hochleistungspumpe mit

- trockenlaufsicherem Gleitringdichtungs-system
- Gleitringkühlmittelbehälter mit Schauglas
- Zweifachen Anlaufringen zur Läufer-abdichtung
- Flanschsystem für Schnellanschluss

Pumpenprüfung

Bei Kreiselpumpen ist es noch wichtiger als bei Verdränger Pumpen, die Messeinrichtung so nahe wie möglich an der Pumpe selbst anzuschließen!

Häufig gibt es an diesen Maschinen einen sogenannten Umfüllanschluss, bei manchen wird er sogar als Prüfanschluss bezeichnet.
An diesem kann meist direkt mit Kamlok 2“ Kupplung angeschlossen werden



Umfüllanschluss direkt am Pumpenabgang

Pumpenprüfung

Bei Kreiselpumpen ist es noch wichtiger als bei Verdränger Pumpen, die Messeinrichtung so nahe wie möglich an der Pumpe selbst anzuschließen!

Häufig gibt es an diesen Maschinen einen sogenannten Umfüllanschluss, bei manchen wird er sogar als Prüfanschluss bezeichnet.
An diesem kann meist direkt mit Kamlok 2“ Kupplung angeschlossen werden





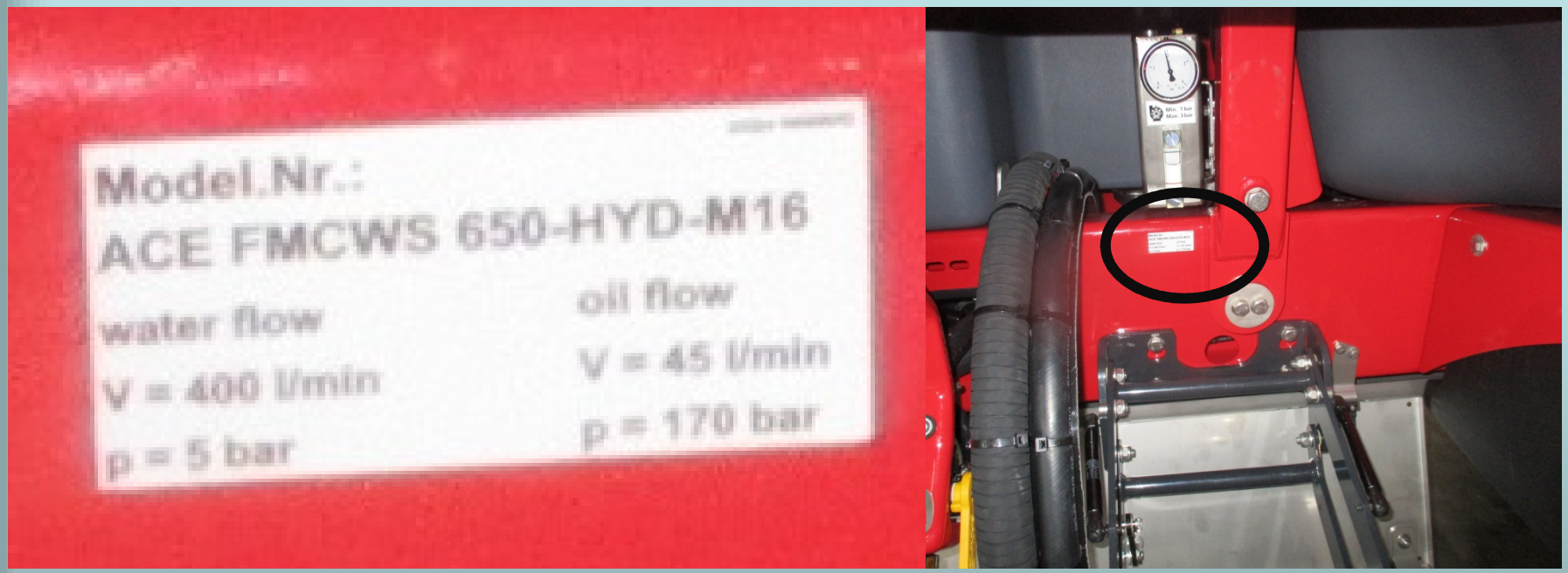
Umfüllanschluss direkt am Pumpenabgang

Pumpenprüfung

Bei älteren Horsch GS Geräten muss zur Pumpenprüfung der Druckfilter Einsatz und die Filtertasse abgenommen werden.
Anstelle der Filtertasse wird der Adapter Nr.: 36020134 und ein 2“ Kamlok Vaterteil mit AG 2“ eingesetzt.
Wird der nachfolgende Kugelhahn geschlossen, erhält man die gesamte Pumpenleistung an dem Anschluss.



Pumpenprüfung



Und bei genau ***EINEM*** Hersteller gibt es für den Prüfer die Information was denn die Pumpe unter den Montagebedingungen dieser Maschine bei der Prüfung bringen muss!

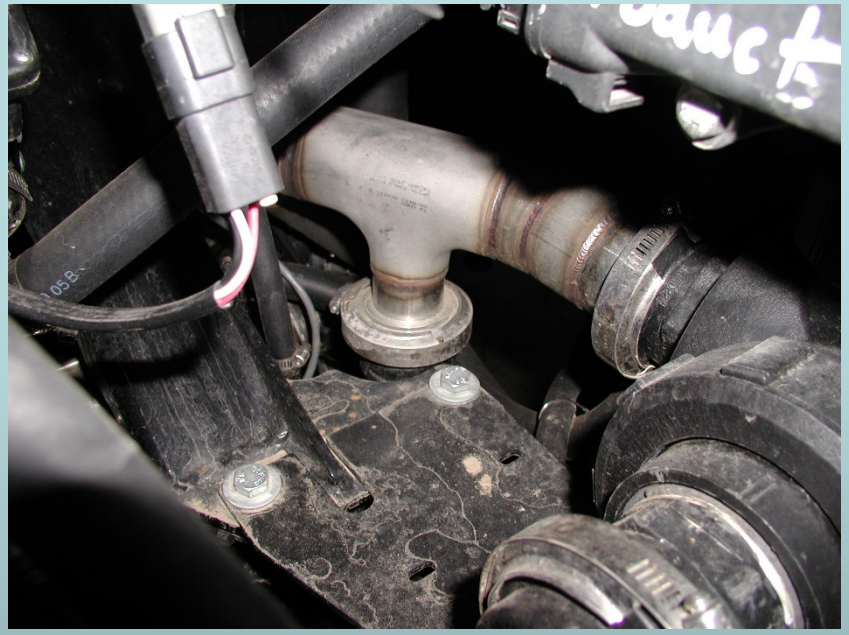
Pumpenprüfung





Wird der erforderliche Volumenstrom bei der Pumpenprüfung nicht erreicht, sollte zuerst überprüft werden, ob der erforderliche Ölstrom am Pumpentrieb anliegt

Pumpenprüfung





Leider sind Kreiselpumpen nicht immer günstig für eine Prüfung verbaut.
Dann muss der Pumpenabgang demontiert werden um prüfen zu können
Häufig sind dabei BANJO Kupplungen montiert

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit