

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 34 (1972)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Vergleichsprüfung von Vielzweckfördergebläsen. 2. Teil  
**Autor:** Zihlmann, F. / Jakob, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070224>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

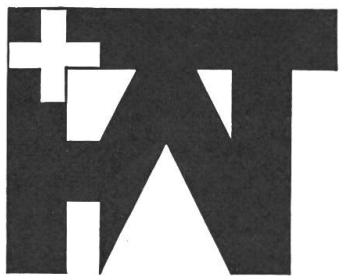
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## FAT-MITTEILUNGEN 3/72

Landtechnisches Mitteilungsblatt für die Praxis  
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für  
Betriebswirtschaft und Landtechnik CH 8355 Tänikon

Verantwortliche Redaktion: Direktor Dr. P. Faessler

3. Jahrgang, Februar 1972

### Vergleichsprüfung von Vielzweckfördergebläsen 2. Teil

F. Zihlmann und R. Jakob, Verfahrenssektion Innenwirtschaft

Im ersten Teil der Publikation wurden hauptsächlich die Versuchsbedingungen beschrieben, die Stromaufnahme und der Durchsatz der 11 geprüften Gebläse behandelt sowie der Einfluss der Beschickungsart beurteilt.

Die folgenden Testblätter der einzelnen Gebläse sollen dem Landwirt die Wahl beim Kauf eines Gebläses nach technischen und betriebspezifischen Gesichtspunkten erleichtern. Es sind folgende Punkte detailliert aufgeführt:

- Technische Daten und strömungstechnische Messungen
- Messungen bei der Rauhfutterförderung
- Preis
- Ergänzende Feststellungen

Verschiedene technische Daten wie beispielsweise äussere Abmessungen und Beschreibung des Zubringerbandes helfen dem Landwirt, sich für ein Gebläse zu entscheiden, das für die bestehenden Betriebsverhältnisse passt. Die **Druck-Volumen-Kurve** wurde im ersten Teil der Publikation (Kap. 2.1) behandelt und beurteilt.

In der Tabelle **Rauhfutterförderung** handelt es sich um detaillierte Versuchsergebnisse, die im er-

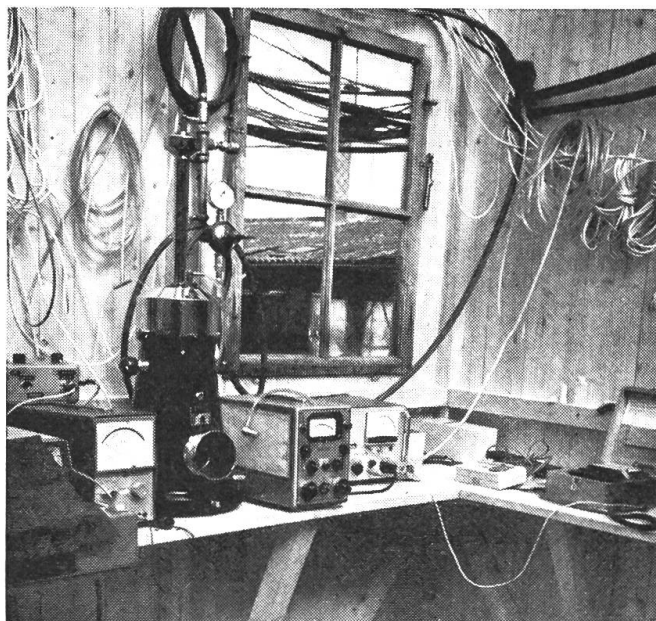


Abb. 7: Teil der Messkabine, v.l.n.r.

- Lichtstrahloszillograph zur Registrierung verschiedener Messwerte
- elektronischer Drehzahlmesser
- Mikromanometer (Kontrollgerät)
- Trägerfrequenz-Verstärker
- elektronischer Mikromanometer zur Bestimmung des Betriebsdruckes
- Anemometer mit Anzeigegerät zur Bestimmung der Luftgeschwindigkeit

sten Teil der Publikation teilweise als Durchschnittswerte erschienen sind. Die letzte Kolonne – mittlere Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz – zeigt, dass zwischen den verschiedenen Gebläse-typen erhebliche Unterschiede bestehen. Allerdings dürfen diese Werte nicht direkt miteinander verglichen werden, sondern immer im Zusammenhang mit dem Durchsatz und der mittleren Stromaufnahme. Ein Gebläse mit kleinem Durchsatz und kleiner mittlerer Stromaufnahme kann dieselbe mittlere Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz aufweisen wie ein Gebläse mit grossem Durchsatz und hoher mittlerer Stromaufnahme. Betriebe mit knapp dimensionierten elektrischen Zuleitungen wählen mit Vorteil ein Gebläse mit einer kleinen mittleren Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz.

**Die Preise** sind direkt miteinander vergleichbar – gleiche Anforderungen für die Offerten – und basieren auf Offerten-Angaben, die im November 1971 bei den betreffenden Anmelderfirmen eingeholt wurden.

Die **ergänzenden Feststellungen** haben mit der technischen Prüfung wenig zu tun. Je nach den Betriebsverhältnissen ist es aber wichtig, dass bei einem Vielzweckfördergebläse auch der Umbau für die Förderung anderer Futterarten, der Transport usw. einfach und einwandfrei gelöst sind.

Weitere Auswertungen der Versuchsergebnisse werden zeigen, ob weitere Kriterien für die Beurteilung eines Gebläses gefunden werden können.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

Allfällige Anfragen über das oben behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

- ZH** Schwarzer Otto, 052 / 25 31 21, 8408 Wülflingen
  - ZH** Schmid Viktor, 051 / 77 02 48, 8620 Wetzikon
  - BE** Mumenthaler Rudolf, 033 / 57 11 16, 3752 Wimmis
  - BE** Schenker Walter, 031 / 57 31 41, 3052 Zollikofen
  - BE** Herrenschiwand Willy, 032 / 83 12 35, 3232 Ins
  - LU** Rüttimann Xaver, 045 / 6 18 33, 6130 Willisau
  - LU** Vögeli Urs, 041 / 88 20 22, 6276 Hohenrain
  - UR** Zurfluh Hans, 044 / 2 15 36, 6468 Attinghausen
  - SZ** Fuchs Albin, 055 / 5 55 58, 8808 Pfäffikon
  - OW** Gander Gottlieb, 041 / 96 14 40, 6055 Alpnach
  - NW** Lussi Josef, 041 / 61 14 26, 6370 Oberdorf
  - GL** Jordi Willi, landw. Schule, 058 / 5 28 66, 8750 Glarus
  - ZG** Müller Alfons, landw. Schule Schluechthof, 042 / 36 46 46, 6330 Cham
  - FR** Lippuner André, 037 / 9 14 68, 1725 Grangeneuve
  - SO** Schläfli Jules, 065 / 2 66 21, 4500 Solothurn
  - BL** Wüthrich Samuel, 061 / 84 95 29, 4418 Reigoldswil
  - SH** Seiler Bernhard, 053 / 2 33 21, 8212 Neuhausen
  - AI/AR** Moesch Oskar, 071 / 33 25 85, 9053 Teufen
  - SG** Eggenberger Johannes, 071 / 44 29 38, 9425 Thal
  - SG** Haltiner Ulrich, 071 / 44 17 81, 9424 Rheineck
  - SG** Pfister Th., 071 / 83 16 70, 9230 Flawil
  - GR** Stoffel Werner, 081 / 51 34 51, 7430 Thusis
  - AG** Muri Paul, landw. Schule Liebegg, 064 / 45 15 53, 5722 Gränichen
  - TG** Monhart Viktor, 072 / 6 17 35, 8268 Arenenberg.
- Schweiz. Zentralstelle SVBL, Küssnacht, Karl Schib, 051/90 56 81, 8703 Erlenbach.

FAT-Mitteilungen können als Separatdrucke in deutscher Sprache unter dem Titel «Blätter für Landtechnik» und in französischer Sprache unter dem Titel «Documentation de technique agricole» im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 20.—, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Postcheck 30 - 520. In beschränkter Anzahl können auch Vervielfältigungen in italienischer Sprache abgegeben werden.



Anmelder: Aebi & Co., Maschinenfabrik, 3400 Burgdorf  
Hersteller: Aebi & Co., Maschinenfabrik, 3400 Burgdorf  
Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2379.--  
Zubringerband Fr. 2450.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7548.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 20 PS Fr. 329.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 920 mm  
Anzahl Schaufeln: 6  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1020 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufgrades: 49 m/s  
Schaufelform: Vorwärtsgekrümmt

**Gehäuse:** Zentrisch, um Laufgradachse schwenkbar  
Radius: 500 mm  
Breite: 300 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 0 mm  
Höhe: 510 mm  
Breite: 700 mm

**Abgangsstutzen:**  $\varnothing$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 15 kW (20 PS)  
Fabrikat/Typ: BBC/QU 160 L 4A  
Drehzahl: 1450 U/min  
Leistungsübertragung: 3 Schmalkeilriemen

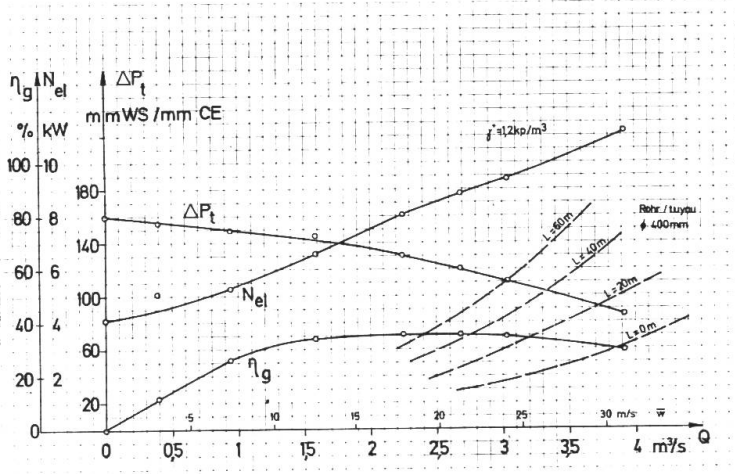
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1500 mm  
Breite: 1200/1010 mm  
Höhe: 1490 mm  
(mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 420 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,6 m/s  
Nutzbare Förderlänge: 2650 mm  
Grösste Länge: 3250 mm  
Grösste Höhe: 1000 mm  
Beschickungshöhe: 500 mm, nicht verstellbar  
Schaltvorrichtung: Bügel  
Laufrichtung: Stillstand-Vorwärts  
Dosiervorrichtung: verstellbarer Stab  
Breite: 1000 mm  
Gewicht: 210 kp  
Anbau am Gebläse: mit 2 Stecknägeln, schwenkbar

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in  $m^3/s$
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^+$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in  $kp/m^3$

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	145	142	138	134	130	124	117
Fördermenge	$Q$	$m^3/s$	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	6,0	6,5	7,1	7,6	8,1	8,5	9,0
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	30	32	34	35	36*	36*	35

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände:  
Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Sterndreieckschalter mit Motor J 40, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40  
Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Weikfutter, Silomaissackel, Zuckerrübenblatt, für Silo h = 10 m,  $\varnothing$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\varnothing$  400 mm, für Silo h = 10 m,  $\varnothing$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo



## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband  A = Ansaughaube Handbeschickung  Z = Zubringerband	Förderhöhe   m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.)  kW	Fördergut		Durchsatz Futter   t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung   kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz   kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	10,5	Gras	15	15,8 3)	16,6	1,1
1 Messer	D	15	10,5	angew. Gras	23	12,0 3)	14,9	1,2
-	D	15	10,2	angew. Gras	27	13,3 3)	15,4	1,2
-	D	15	10,5	angew. Gras	44	14,6 3)	15,2	1,0
-	A	72 4)	9,0	Belüftungsemd	65	6,5 3)	9,1	1,4
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	11,0	angew. Gras 5)	37	10,9	14,9	-
-	Z	8	11,0	angew. Gras 6)	37	5,7	12,9	-
Zusatzschaufeln	Z	8	4,8	Maishäcksel 7)	25	33,0 8)	18,5	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft (γ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm
- 8.) Drehzahl des Laufrades reduziert auf 750 U/min

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Die Arretierung des Gehäuses ist unbefriedigend. Bei längerem Einsatz des Gebläses dreht sich das Gehäuse auch bei vollständig festgezogener Arretierschraube.
2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich als zu klein erwiesen. Das Nachstossen des Futters mit der Gabel führt zu einer ungleichmässigen Beschickung und somit schneller zu Verstopfungen.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse 2 Zusatzschaufeln für die Förderung von Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist einfach und erfordert wenig Zeit.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person gut möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen.
5. Die Montage der Ansaughaube oder des Zubringerbandes am Gebläse ist durch eine Person möglich. Die dazu verwendeten Stecknägeln (2) sollten jedoch mit dem Gebläse verbunden sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie ins Gebläsegehäuse gelangen.
6. Um die Drehzahl des Laufrades zu ändern, ist motor- und gebläseseitig eine Stufenscheibe angebracht. Das ermöglicht die Reduktion der Drehzahl von 1020 U/min auf 750 U/min. Diese Reduktion ermöglicht eine höhere Förderleistung bei Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt.
7. Das Zubringerband hat bei der Förderung aller Futterarten gut befriedigt. Die Vorwärtsgeschwindigkeit der Kratzkette von 0,6 m/s darf als günstig angesehen werden. Der Dosierstab kann die ihm zugeordnete Aufgabe nicht voll erfüllen.

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände:  
 Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Sterndreieckschalter mit thermischer Auslösung, mit elektr. Anschluss für Zubringerband  
 am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40  
 Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Weikfutter, Silomaissäckel, Zuckerrübenblatt, Silomaissäckel, ohne Montage und Befestigung am Silo  
 am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo



Eidg. Forschungsanstalt für  
 Betriebswirtschaft und Landtechnik  
 8355 Tänikon

Test-Nr.  
 13/71

VERGLEICHSPRÜFUNG VON VIELZWECK-FÖRDERGERÄTEN  
 Buchmann Piccolo Express 1-404

Anmelder: Firma Estumag, 6210 Sursee  
 Hersteller: Buchmann + Co., 4560 Kirchdorf, Oesterreich  
 Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2165.--  
 Zubringerband Buchmann Express 3n Fr. 3270.--  
 Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7500.--  
 Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 15 PS Fr. --

## TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 820 mm  
 Anzahl Schaufeln: 2  
 Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt  
 Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1020 U/min  
 Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades: 41 m/s

**Gehäuse:** Exzentrisch, um Laufradachse nicht schwenkbar  
 Radius: 450-510 mm  
 Breite: 350 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig  
 Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 0 mm  
 Höhe: 620 mm  
 Breite: 900 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 11 kW (15 PS)  
 Fabrikat/Typ: Unitec/SE 160 M4  
 Drehzahl: 1450 U/min  
 Leistungsübertragung: 3 Keilriemen

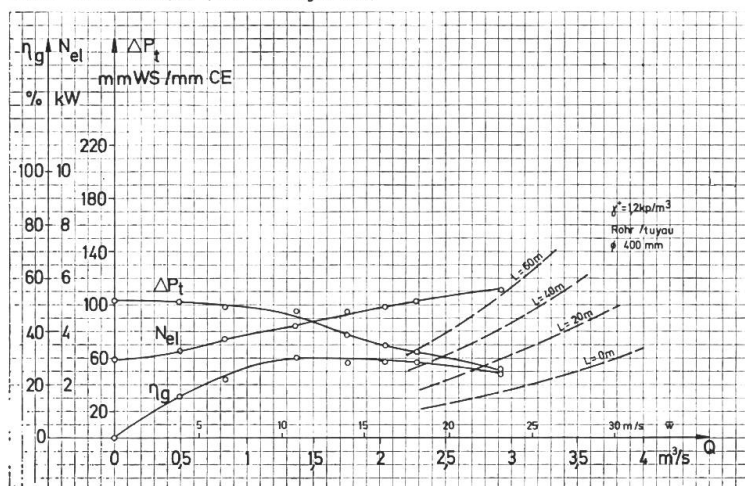
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1570 mm  
 Breite: 1400 / 870 mm  
 Höhe: 1500 mm  
 (mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 380 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette  
 Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,67 - 0,82 m/s  
 Nutzbare Förderlänge: 2470 mm  
 Grösste Länge: 3170 mm  
 Grösste Höhe: 1100 mm  
 Beschickungshöhe: Verstellbar 520 - 650 mm  
 Anbau am Gebläse: Mit 2 Stecknägeln, schwenkbar  
 Schaltvorrichtung: Schlathebel  
 Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts - Rückwärts  
 Dosiervorrichtung: Keine  
 Breite: 1470 mm  
 Gewicht: 260 kp

## STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m³/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^+$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m³

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	94	86	78	70	65	60	54
Fördermenge	$Q$	m³/s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	4,1	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	28	29*	29*	28	28	28	27

\*max. Wirkungsgrad

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz kW
				Futterart	TS 2.) %			
TECHNISCHE MESSUNG								
Silberblech	D	15	5,4	Gras	15	4,3 3)	6,3	1,5
1 Messer + Silberblech	D	15	5,1	angew. Gras	28	3,5 3)	8,3	2,4
Silberblech	D	15	5,1	angew. Gras	42	4,0 3)	6,9	1,7
Silberblech	D	15	5,1	angew. Gras	44	5,0 3)	6,6	1,3
-	A	72 4)	4,9	Belüftungsemd	57	1,9 3)	5,0	2,7
PRAKTISCHER EINSATZ								
Silberblech	Z	8	5,2	angew. Gras 5)	41	4,4	6,1	-
-	Z	8	5,8	angew. Gras 6)	41	3,5	7,1	-
Silberblech	Z	8	5,0	Maishäcksel 7)	27	15,0	7,6	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Gehäuse sollte schwenkbar sein.
2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse ein Einsatzblech für den Umbau auf zentrisches Gehäuse. Es muss eingesetzt werden für die Förderung von nassem Grüngut, Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist zeitraubend und umständlich.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person möglich; für den Transport mit Traktor sollte die Deichsel mit einer Zugöse versehen werden.
- 5.\* Die Montage der Ansaughaube mit 2 Stecknägeln ist durch eine Person recht umständlich, da die Ansaughaube gross und schwer ist. Die Montage des Zubringerbandes stellt keine Probleme.
- 6.\* Das Zubringerband hat bei der Förderung aller Futterarten befriedigt. Die vielen Verstellmöglichkeiten sind teilweise überflüssig und erhöhen unnötigerweise den Anschaffungspreis.
  - \* Inzwischen ist eine leichtere Ansaughaube lieferbar.
  - \*\* Ab 1972 ist ein einfacheres Zubringerband lieferbar.



Anmelder: Agro-Service SA, 4528 Zuchwil  
Hersteller: Fella-Werke GmbH, 8501 Feucht b. Nbg., Deutschland

Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2880.--  
Zubringerband Fella Fr. 2150.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7189.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 25 PS Fr. 695.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 900 mm  
Anzahl Schaufeln: 4  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1020 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades: 48 m/s  
Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt

**Gehäuse:** Zentrisch, um Laufgradachse schwenkbar  
Radius: 550 mm  
Breite: 380 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 150 mm  
Höhe: 660 mm  
Breite: 850 mm

**Abgangsstützen:**  $\phi$  380 mm

**Elektromotor:** Leistung: 18,5 kW (25 PS)  
Fabrikat/Typ: Unitec/SE 180 M4  
Drehzahl: 1455 U/min  
Leistungsübertragung: 3 Keilriemen

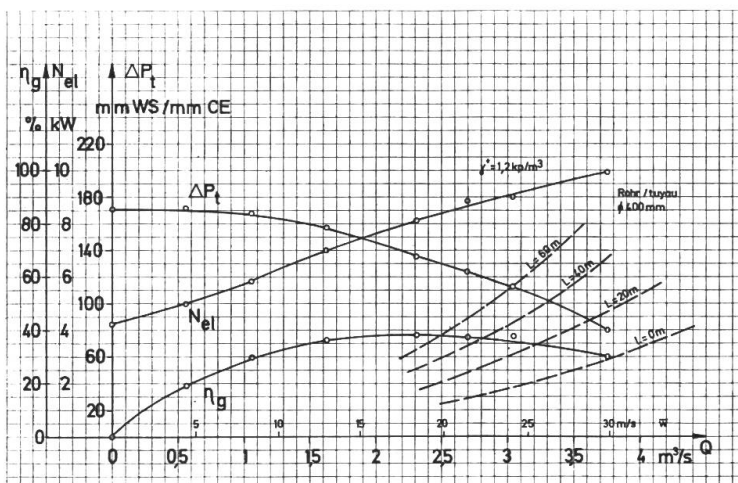
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1640 mm  
Breite: 1480 / 1070 mm  
Höhe: 1610 mm  
(mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 480 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Gummiband  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 2,43 m/s  
Nutzbare Förderlänge: 2350 mm  
Grösste Länge: 2900 mm  
Grösste Höhe: 1120 mm  
Beschickungshöhe: Verstellbar vorn 300 - 640 mm, hinten 300 - 640 mm  
Anbau am Gebläse: Freistehend  
Schaltvorrichtung: Bügel  
Laufrichtung: Stillstand-Vorwärts  
Dosiervorrichtung: Keine  
Breite: 850 mm  
Gewicht: 130 kp

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m<sup>3</sup>/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^+$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m<sup>3</sup>

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	162	160	152	146	138	130	122
Fördermenge	$Q$	m <sup>3</sup> /s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	6,3	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	32	35	37	38*	38*	38*	37

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausstattungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern-Dreiecksschalter mit elektr. Anschluss für Zubringerband am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40 Zusatz-ausrüstung für Förderung von vorgeschmitttem Weikfütter, Silomaishäckerl, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  380 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter  t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung  kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz  kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
Zusatzschaufeln	D	15	15,6	Gras	15	15,0	22,5	1,5
1 Messer	D	15	9,2	angew. Gras	23	6,8	11,6	1,7
-	D	15	9,6	angew. Gras	25	6,5	11,9	1,8
Zusatzschaufeln	D	15	15,0	angew. Gras	44	16,2	25,0	1,5
-	A	72 4)	8,8	Belüftungsemd	68	4,2	9,8	2,3
PRAKTISCHER EINSATZ								
Zusatzschaufeln	Z	8	14,4	angew. Gras 5)	40	5,1	16,7	-
Zusatzschaufeln	Z	8	14,4	angew. Gras 6)	44	4,6	17,7	-
Zusatzschaufeln	Z	8	14,8	Maishäcksel 7)	25	18,7	23,5	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft (γ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Schwenken des Gehäuses ist einfach.
2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse 4 Zusatzschaufeln für die Förderung von nassem Grüngut, Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist einfach.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person möglich; für den Transport mit Traktor sollte die Deichsel mit einer Zugöse versehen werden.
5. Die Montage der Ansaughaube ist durch eine Person gut möglich. Die dazu verwendeten Stecknägeln (2) sollten jedoch mit dem Gebläse verbunden sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie in das Gebläsegehäuse gelangen. Das Zubringerband "Fella" muss nicht montiert werden, da es freistehend ist.
- 6\* Das Zubringerband hat mit 2,4 m/s eine viel zu hohe Vorwärtsgeschwindigkeit. Eine ungleichmässige Beschickung des Gummibandes kann bei der erwähnten Geschwindigkeit durch die Beschickungsperson nicht mehr ausgeglichen werden. Dies führt zu Verstopfungen des Gebläses und zu sehr hohen Spitzen der Stromaufnahme.

\*Als Sonderausrüstung ist ein polumschaltbarer Motor mit 2 Drehzahlen lieferbar. Dadurch kann die Vorwärtsgeschwindigkeit des Bandes auf 1,2 m/s reduziert werden.



Anmelder: Gebr. Albrecht, Landmaschinen, 8174 Stadel  
Hersteller: Firma Himel, Maschinenfabrik, 7401 Melchingen, Deutschland  
Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2440.--  
Zubringerband Himel A 73 Fr. 2380.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7712.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 15 PS Fr. -

### TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 950 mm  
Anzahl Schaufeln: 6  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 980 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufgrades: 49 m/s  
Schaufelform: Radial

**Gehäuse:** Exzentrisch, um Laufgradachse schwenkbar  
Radius: 490 - 560 mm  
Breite: 380 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 80 mm  
Höhe: 710 mm  
Breite: 720 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 11 kW (15 PS)  
Fabrikat/Typ: Bauknecht/RF 15/6-7w  
Drehzahl: 975 U/min  
Leistungsübertragung: Motor aufgefianscht

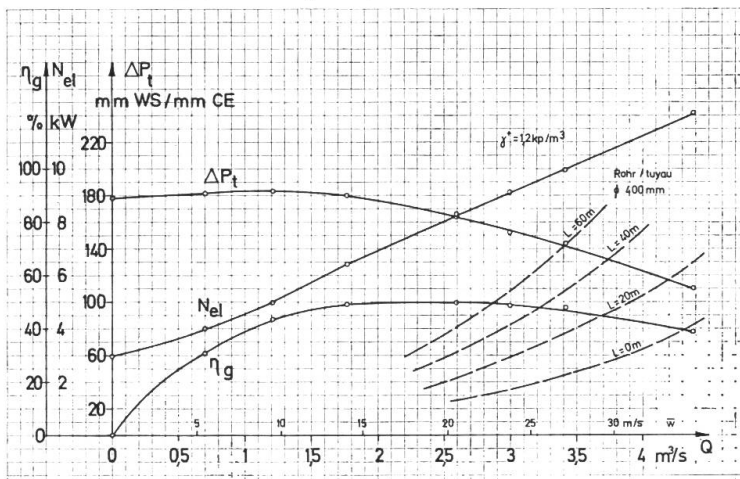
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1150 mm  
Breite: 1750 / 1150 mm  
Höhe: 1680 mm  
(mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 450 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,47 m/s  
Nutzbare Förderlänge: 2280 mm  
Grösste Länge: 3150 mm  
Grösste Höhe: 1130 mm  
Beschickungshöhe: normal 670 mm, verstellbar hinten und vorne  
Anbau am Gebläse: mit 2 Bolzen, schwenkbar  
Schaltvorrichtung: Bügel  
Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts  
Dosiervorrichtung: Keine  
Breite: 1040 mm  
Gewicht: 220 kp

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m<sup>3</sup>/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m<sup>3</sup>

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	184	182	180	176	172	166	160
Fördermenge	$Q$	m <sup>3</sup> /s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	5,2	5,8	6,4	7,0	7,5	8,1	8,6
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	44	46	49	50	51*	50	50

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisanzeige für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausstattungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern Dreieckschalter mit thermischer Auslösung, mit elektr. Anschluss für Zubringerband am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40 Zusatz-ausrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Walzfrutter, Silomaissäckel, Zuckerrübenblatt. Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montage und Befestigung am Silo



## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	10,7	Gras	15	7,7 <sup>3)</sup>	13,7	1,8
1 Messer + Silierblech	D	15	10,1	angew. Gras	23	8,1 <sup>3)</sup>	14,3	1,8
-	D	15	10,7	angew. Gras	27	12,0 <sup>3)</sup>	14,1	1,2
-	D	15	10,7	angew. Gras	44	10,0 <sup>3)</sup>	13,8	1,4
-	A	72 <sup>4)</sup>	9,2	Belüftungsemd	60	6,3 <sup>3)</sup>	10,3	1,6
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	11,0	angew. Gras <sup>5)</sup>	35	6,7	12,3	-
-	Z	8	11,0	angew. Gras <sup>6)</sup>	32	8,7	12,7	-
Silierblech + Windflügel	Z	8	11,0	Maishäcksel <sup>7)</sup>	26	12,4	16,5	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft (γ) geringfügig schwanken.  
 2.) Trockensubstanzgehalt  
 3.) Technische Leistung  
 4.) Theoretische Rohrleitungslänge  
 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm  
 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm  
 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

- Das Arretieren und Schwenken des Gehäuses ist einfach und problemlos.
- Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt, hingegen sollte die Höhe bis Unterkante Ansaughaube möglichst klein sein, da sonst vor allem schweres Futter mit der Gabel zuviel angehoben werden muss.
- Als Zusatzeinrichtung hat das Gebläse ein Einsatzblech für Umbau auf zentrisches Gehäuse und einen Windflügel. Das Silierblech muss eingesetzt werden für die Förderung von nassem Grüngut, Silomaishäcksel mit weniger als 30 % TS und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist zeitraubend und umständlich. Durch den Einsatz des Windflügels ist bei keinem Fördergut eine Durchsatzsteigerung festgestellt worden.
- Der Transport des Gebläses ist nur für sehr kurze Distanzen durch eine Person möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse zu versehen.
- Die Montage der Ansaughaube oder des Zubringerbandes am Gebläse mittels je 2 Bolzen ist durch eine Person möglich. Die dazu verwendeten Bolzen (4) sollten jedoch mit dem Gebläse verbunden sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie ins Gebläsegehäuse gelangen.
- Das Zubringerband hat bei der Förderung aller Futterarten befriedigt. Die Vorwärtsgeschwindigkeit der Kratzkette von 0,47 m/s sollte allerdings auf 0,6 - 0,7 m/s erhöht werden.





Anmelder: Bucher-Guyer AG, Maschinenfabrik, 8166 Niederweningen

Hersteller: Fahr, Maschinenfabrik, 7702 Gottmadingen, Deutschland

Preis Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2035.--  
Zubringerband Fella Fr. 2100.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7306.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 20 PS Fr. 630.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 830 mm  
Anzahl Schaufeln: 6 Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1230 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufgrades: 54 m/s

**Gehäuse:** Exzentrisch, um Laufgradachse schwenkbar  
Radius: 430 - 480 mm Breite: 270 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig Höhe: 910 mm Breite: 660 mm  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 0 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  380 mm

**Elektromotor:** Leistung: 15 kW (20 PS) Drehzahl: 1460 U/min  
Fabrikat/Typ: Siemens/1LA2/88-4AA 40 Leistungsübertragung: 3 Keilriemen

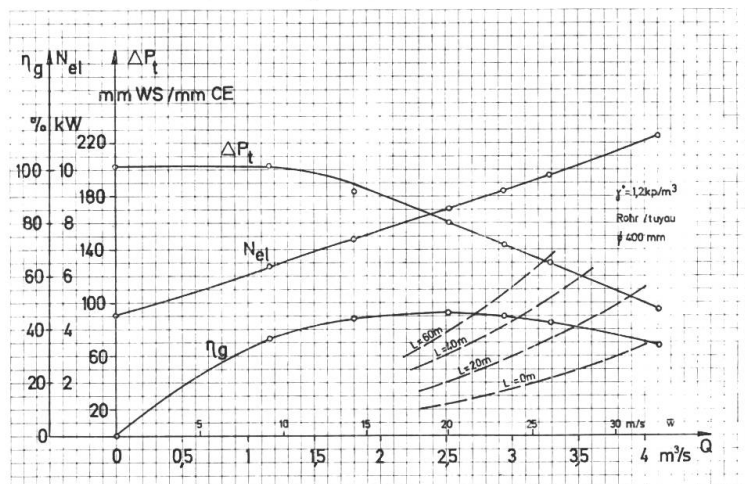
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1400 mm Höhe: 1570 mm  
Breite: 1390 / 1080 mm (mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 470 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Gummiband Schaltvorrichtung: Bügel  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 2,43 m/s Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts  
Nutzbare Förderlänge: 2350 mm Dosiervorrichtung: Keine  
Grösste Länge: 2900 mm Breite: 850 mm  
Grösste Höhe: 1120 mm Gewicht: 130 kp  
Beschickungshöhe: Verstellbar vorn 300 - 640 mm, hinten 300 - 640 mm  
Anbau am Gebläse: Freistehend

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m<sup>3</sup>/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m<sup>3</sup>

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	202	197	190	182	172	160	150
Fördermenge	$Q$	m <sup>3</sup> /s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	6,5	7,0	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	38	42	45	47*	47*	46	46

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern-Dreiecksschalter mit 10 m Kabel mit Stecker J 40 am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40 am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  380 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Weikfütter, Silomaishäcksels, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten.

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter  t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung  kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz  kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	10,9	Gras	15	13,3 3)	16,0	1,2
1 Messer	D	15	10,7	angew. Gras	23	10,7 3)	14,4	1,3
-	D	15	10,9	angew. Gras	42	8,5 3)	15,9	1,9
-	D	15	10,9	angew. Gras	44	12,0 3)	16,3	1,4
-	A	72 4)	9,9	Belüftungsemd	52	6,5 3)	11,2	1,7
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	10,6	angew. Gras 5)	38	4,7 8)	14,4	-
-	Z	8	10,6	angew. Gras 6)	42	3,5 8)	12,7	-
Silberblech + Zusatzsch.	Z	8	9,2	Maishäcksels 7)	26	14,6 8)	19,9	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm
- 8.) mit Fella-Zubringerband

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Die Schwenkarretierung des Gehäuses hat nicht befriedigt. Die Spannvorrichtung muss durch Einsetzen oder Wegnehmen von Unterlagscheiben eingestellt werden, was umständlich ist.
  2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt.
  3. Als Zusatzeinrichtungen hat das Gebläse ein Einsatzblech für den Umbau auf zentrisches Gehäuse und 3 Zusatzschaufeln. Das Silberblech muss eingesetzt werden für die Förderung von nassem Grünut, Silomaishäcksels und Zuckerrübenblatt; vorteilhaft ist, wenn man zugleich 3 Zusatzschaufeln montiert. Der Ein- und Ausbau der Zusatzschaufeln ist einfach, hingegen ist die Montage des Silberbleches zeitraubend und umständlich.
  4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person gut möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen; das Loch der Oese sollte aber so gross sein, dass ein genormter Traktor-Stecknagel verwendet werden kann.
  5. Die Montage der Ansaughaube stellt kein Problem. Das Zubringerband "Fella" muss nicht montiert werden, da es freistehend ist.
  - 6\*. Das Zubringerband "Fella" hat mit 2,4 m/s eine viel zu hohe Vorwärtsgeschwindigkeit. Eine ungleichmässige Beschickung des Gummibandes kann bei erwähnter Geschwindigkeit durch die Beschickungsperson nicht mehr ausgeglichen werden. Dies führt zu Verstopfungen des Gebläses und zu hohen Spitzen der Stromaufnahme.
- \* Als Sonderausrüstung ist ein polumschaltbarer Motor mit 2 Drehzahlen lieferbar. Dadurch kann die Vorwärtsgeschwindigkeit des Bandes auf 1,2 m/s reduziert werden.

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände:  
 Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Sterndreieckschalter mit elektr. Anschluss für Zubringerband  
 am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40  
 Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschmitteten Welfutter, Silomaishäcksol, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss  
 am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo



Eidg. Forschungsanstalt für  
 Betriebswirtschaft und Landtechnik  
 8355 Tänikon

Test-Nr.  
 17/71

VERGLEICHSPRÜFUNG VON VIELZWECK-FÖRDERGERÄTEN

Lanker Kombi K 400

Anmelder: Lanker AG, Maschinenfabrik, 9015 St. Gallen

Hersteller: Lanker AG, Maschinenfabrik, 9015 St. Gallen

Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2390.--  
 Zubringerband (Schwingzubringer) Lanker Fr. 2415.--  
 Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7052.--  
 Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 20 PS Fr. 295.--

## TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 1050 mm  
 Anzahl Schaufeln: 6  
 Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 980 U/min  
 Umfangsgeschwindigkeit des Laufgrades: 54 m/s  
 Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt

**Gehäuse:** Leicht spiralförmig, um Laufgradachse schwenkbar  
 Radius: 578 - 598 mm  
 Breite: 340 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig  
 Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 45 mm  
 Höhe: 540 mm  
 Breite: 800 mm

**Abgangsstützen:**  $\phi$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 15 kW (20 PS)  
 Fabrikat/Typ: Schorch/KA 316 OL  
 Drehzahl: 1455 U/min  
 Leistungsübertragung: 4 Keilriemen

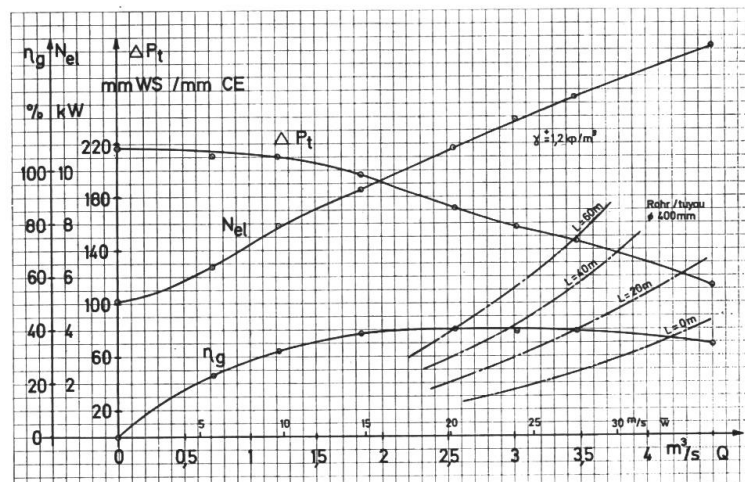
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1750 mm  
 Breite: 1190 / 840 mm  
 Höhe: 1730 mm  
 (mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 440 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Schüttler  
 Vorwärtsgeschwindigkeit: theor. 0,14 m/s  
 Nutzbare Förderlänge: 2590 mm  
 Grösste Länge: 3100 mm  
 Grösste Höhe: 1050 mm  
 Beschickungshöhe: normal 650 mm, hinten verstellbar  
 Anbau am Gebläse: angehängt, nicht schwenkbar  
 Schaltvorrichtung: Schalthebel  
 Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts  
 Dosiervorrichtung: Keine  
 Breite: 1300 mm  
 Gewicht: 220 kp

## STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m³/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^+$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m³

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	210	204	198	190	182	172	164
Fördermenge	$Q$	m³/s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	7,9	8,5	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	33	36	38	39	40*	40*	40*

\*max. Wirkungsgrad

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.)  kW	Fördergut		Durchsatz Futter  t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung  kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz  kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	13,3	Gras	15	18,2 3)	19,0	1,0
1 Messer	D	15	13,3	angew. Gras	19	17,1 3)	16,7	1,0
-	D	15	13,5	angew. Gras	25	12,0 3)	18,4	1,5
-	D	15	13,3	angew. Gras	44	17,6 3)	20,2	1,1
-	A	72 4)	12,2	Belüftungsemd	50	6,4 3)	14,1	2,1
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	13,0	angew. Gras 5)	38	7,8	15,9	-
-	Z 8)	8	13,0	angew. Gras 6)	36	7,2	16,4	-
-	Z	8	10,0	Maishäcksels 7)	28	21,3 9)	18,6	-

1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.

2.) Trockensubstanzgehalt

3.) Technische Leistung

4.) Theoretische Rohrleitungslänge

5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm

6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm

7.) Häcksellänge 5 mm

8.) Landsberg Zubringerband

9.) Drehzahl des Laufrades gedrosselt auf 885 U/min

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Arretieren und Schwenken des Gehäuses ist einfach und problemlos.
2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich bewährt.
3. Zusatzeinrichtungen sind keine vorhanden.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person gut möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen.
5. Die Montage der Ansaughaube stellt keine Probleme. Das Zubringerband hingegen muss vorn gehoben und am Gebläse angehängt werden, was für einen Mann sehr anstrengend ist.
6. Das Zubringerband hat bei der Förderung von Häckselgut sehr befriedigt, da durch den Schüttler das Fördergut dem Gebläse gut dosiert zugeführt wird. Für angewelktes Gras (theor. Schnittlänge 12 cm) ist das Förderorgan (Schüttler) zu wenig leistungsfähig.



Anmelder: A. Müller, Maschinenfabrik, 4112 Bättwil  
Hersteller: Engelbrecht und Lemmerbrock, 452 Melle, Deutschland

Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 3043.--  
Zubringerband Neuero NFB 4 Fr. 2093.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7641.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 25 PS Fr. 645.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufrad:** Aussendurchmesser: 1070 mm  
Anzahl Schaufeln: 4  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1060 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades: 59 m/s  
Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt

**Gehäuse:** Zentrisch, um Lauftradachse schwenkbar  
Radius: 590 mm  
Breite: 370 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Oval  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 0 mm  
Höhe: 630 mm  
Breite: 700 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  380 mm

**Elektromotor:** Leistung: 18,5 kW (25 PS)  
Fabrikat/Typ: Unitec/SE 180 M 4  
Drehzahl: 1455 U/min  
Leistungsübertragung: 4 Keilriemen

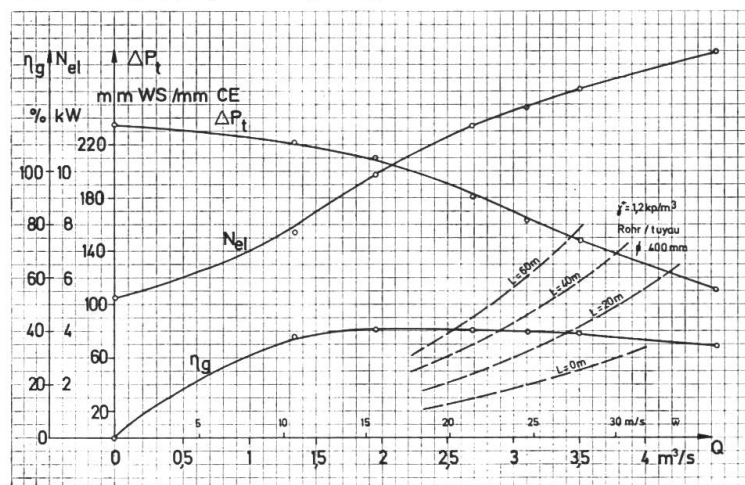
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1920 mm  
Breite: 1660 / 1170 mm  
Höhe: 1910 mm  
(mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube : 600 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,53 m/s  
Nutzbare Förderlänge: 2550 mm  
Grösste Länge: 3600 mm  
Grösste Höhe: 1040 mm  
Beschickungshöhe: vorn 610 mm nicht verstellbar, hinten 460-645 mm verstellbar  
Anbau am Gebläse: mit 2 Bolzen, schwenkbar  
Schaltvorrichtung: Bügel  
Laufriechung: Vorwärts - Stillstand - Rückwärts  
Dosiervorrichtung: Verstellbare Klappe  
Breite: 960 mm  
Gewicht: 200 kp

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in  $m^3/s$
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei  $20^\circ C$ , 760 mm HG (Quecksilbersäule) in  $kp/m^3$

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	222	218	212	207	199	190	180
Fördermenge	$Q$	$m^3/s$	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	7,7	8,5	9,3	10	10,7	11,3	11,8
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	36	38	39	41*	41*	41*	41*

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Sterndreieckschalter mit elektr. Anschluss für Zubringerband am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40 Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Weikfütter, Silomaishäcksal, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosier- band A = Ansaughaube Handbeschik- kung Z = Zubringerband	Förder- höhe  m	Stromauf- nahme bei reiner Luftförde- rung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter  t/h	mittl. Strom- aufnahme bei Futterför- derung  kW	mittl. Strom- aufnahme pro t Futter- durchsatz  kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
Verteilerkreuz	D	15	13,9	Gras	15	14,6 3)	17,3	1,2
1 Messer	D	15	13,7	angew. Gras	28	11,9 3)	18,2	1,5
Verteilerkreuz	D	15	13,5	angew. Gras	27	10,9 3)	19,1	1,8
Verteilerkreuz	D	15	13,9	angew. Gras	44	15,8 3)	19,2	1,2
Verteilerkreuz	A	72 4)	12,9	Belüftungsemd	64	6,8 3)	14,2	2,1
PRAKTISCHER EINSATZ								
Verteilerkreuz	Z	8	13,4	angew. Gras 5)	36	7,7	15,2	-
Verteilerkreuz	Z	8	13,4	angew. Gras 6)	40	6,2	15,4	-
Wurfschläger	Z	8	14,6	Maishäcksels 7)	25	17,4	23,5	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Arretieren und Schwenken des Gehäuses ist einfach und problemlos.
2. Die ovale Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt.
3. Als Zusatzeinrichtung hat das Gebläse ein Verteilerkreuz und einen sog. Wurfschläger. Der Einsatz des Verteilerkreuzes hat sich bei der Förderung von Heu und angewelktem Gras als vorteilhaft erwiesen. Es reisst das Futter auseinander und bewirkt somit eine gleichmässige Beschickung des Gebläses. Der Wurfschläger ist nötig für die Förderung von Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau der zwei erwähnten Zusatzgeräte ist einfach und erfordert wenig Zeit.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person gut möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen.
5. Die Montage der Ansaughaube oder des Zubringerbandes am Gebläse ist durch eine Person möglich. Die dazu verwendeten Bolzen (2) sollten jedoch mit dem Gebläse verbunden sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie ins Gebläsegehäuse gelangen.
6. Das Zubringerband hat bei der Förderung aller Futterarten befriedigt. Die Vorwärtsgeschwindigkeit der Kratzkette von 0,53 m/s sollte allerdings auf 0,6 - 0,7 m/s erhöht werden. Die Dosiervorrichtung (verstellbare Klappe am Zubringerband) ist überflüssig, weil damit das Futter (angew. Gras) nur eingeklemmt und eine verminderte Luftzufuhr bewirkt wird.





Anmelder: Firma Stabag, 9496 Balzers  
Hersteller: Firma Stabag, 9496 Balzers  
Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2255.--  
Zubringerband Landsberg Fr. 2250.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 6882.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 20 PS Fr. 420.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufwerk:** Aussendurchmesser: 960 mm  
Anzahl Schaufeln: 5 Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1070 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufwerkes: 54 m/s

**Gehäuse:** Zentrisch, um Laufwerkachse schwenkbar  
Radius: 560 mm Breite: 375 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Oval Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 20 mm  
Höhe: 690 mm Breite: 950 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 15 kW (20 PS) Drehzahl: 1470 U/min  
Fabrikat/Typ: Bauknecht/160 L R 15/4-71 Leistungsübertragung: 3 Keilriemen

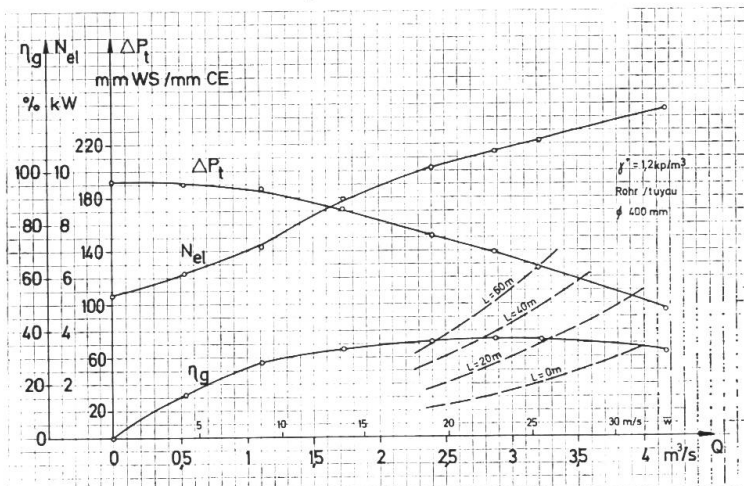
**Aussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1480 mm Höhe: 1780 mm  
Breite: 1830 / 1100 mm (mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 480 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette Schaltvorrichtung: Bügel  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,95 m/s Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts  
Nutzbare Förderlänge: 2550 mm Dosiervorrichtung: Keine  
Grösste Länge: 2870 mm Breite: 1150 mm  
Grösste Höhe: 1120 mm Gewicht: 150 kp  
Beschickungshöhe: Verstellbar bis max. 540 mm  
Anbau am Gebläse: Freistehend

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in m³/s
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in kp/m³

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	182	176	170	162	155	148	140
Fördermenge	$Q$	m³/s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	7,7	8,3	8,9	9,4	9,9	10,2	10,6
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	29	31	33	34	35	36*	36*

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausstattungsgegenstände:  
Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern-Dreiecksschalter mit thermischer Auslösung, mit elektr. Anschluss für Zubringerband am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40  
Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Walfutter, Silomaisäckel, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo



## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	11,6	Gras	15	12,2 3)	14,4	1,2
1 Messer	D	15	11,6	angew. Gras	28	6,3 3)	13,3	2,1
-	D	15	11,8	angew. Gras	43	12,0 3)	17,6	1,5
-	D	15	11,6	angew. Gras	44	10,0 3)	14,1	1,4
-	A	72 4)	10,7	Belüftungsemd	64	7,3 3)	12,2	1,7
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	11,4	angew. Gras 5)	46	6,7	13,4	-
-	Z	8	11,4	angew. Gras 6)	35	5,7	13,9	-
-	Z	8	10,8	Maishäcksels 7)	26	23,7	15,3	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Arretieren und Schwenken des Gehäuses ist einfach und problemlos.
2. Die ovale Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt.
3. Zusatzeinrichtungen sind keine vorhanden.
4. Der Transport des Gebläses ist nur für sehr kurze Distanzen durch eine Person möglich. Für den Transport mit Traktor sollte die Deichsel mit einer Zugöse versehen werden.
5. Die Montage der Ansaughaube stellt keine Probleme. Das Zubringerband "Landsberg" muss nicht montiert werden, da es freistehend ist.
6. Das Zubringerband sollte in der Beschickungshöhe dem Gebläse besser angepasst werden. Trotz max. eingestellter Beschickungshöhe muss besonders bei der Förderung von Silomaishäcksels und Zuckerrübenblatt das Zubringerband um ca. 10 cm angehoben werden, damit das Futter in das Gehäusezentrum befördert wird. Je nach Anordnung vom Gebläse zum Silo dürfte die brauchbare Förderlänge 10 - 20 cm länger sein, damit weniger Futter hinter die Förderkette fällt.



Anmelder: A. Hiltbold, 5252 Villnachern  
Hersteller: Erwin Schaumeier, 8922 Peiting/Obb., Deutschland  
Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2846.--  
Zubringerband Landsberg Fr. 1570.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 6637.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 15 PS Fr. -

### TECHNISCHE DATEN

**Laufgrad:** Aussendurchmesser: 980 mm  
Anzahl Schaufeln: 5  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 980 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades: 50 m/s  
Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt

**Gehäuse:** Zentrisch, um Laufgradachse schwenkbar  
Radius: 550 mm  
Breite: 375 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rund,  $\phi$  800 mm  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 65 mm  
Höhe: - Breite: -

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  380 mm

**Elektromotor:** Leistung: 11 kW (15 PS)  
Fabrikat/Typ: Pfeiffer B3-160  
Drehzahl: 1400 U/min  
Leistungsübertragung: 3 Keilriemen

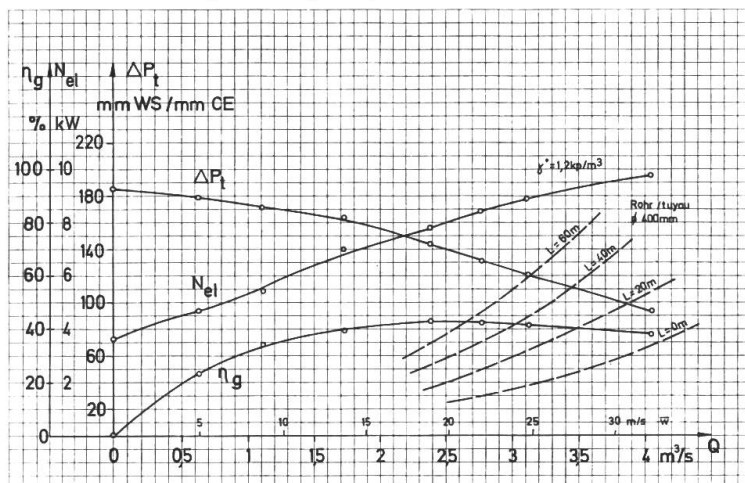
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1530 mm  
Breite: 1750 / 1000 mm  
Höhe: 1880 mm  
(mit/ohne Ansaughaube)

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 370 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Kratzkette  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,95 m/s  
Nutzbare Förderlänge: 2550 mm  
Grösste Länge: 2870 mm  
Grösste Höhe: 1120 mm  
Beschickungshöhe: Verstellbar bis max. 540 mm  
Anbau am Gebläse: Freistehend  
Schaltvorrichtung: Bügel  
Laufrichtung: Stillstand - Vorwärts  
Dosiervorrichtung: Keine  
Breite: 1150 mm  
Gewicht: 150 kp

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in  $m^3/s$
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in  $kp/m^3$

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	172	166	162	155	148	140	132
Fördermenge	$Q$	$m^3/s$	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	5,7	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	37	38	41	42	43*	43*	42

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Sterndreieckschalter mit Stecker J 40 am Gebläse, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40 Zusatzrüstung für Förderung von vorgeschrittenem Weikutter, Silomaishäcksel, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  380 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

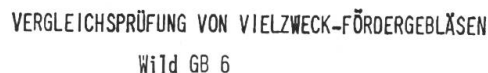
Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz kW
				Futterart	TS			
					2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	9,0	Gras	15	8,8 <sup>3)</sup>	11,5	1,3
1 Messer	D	15	9,2	angew. Gras	23	8,6 <sup>3)</sup>	10,7	1,3
Doppelstromeinsatz	D	15	10,1	angew. Gras	42	10,0 <sup>3)</sup>	12,9	1,3
-	D	15	9,6	angew. Gras	44	10,9 <sup>3)</sup>	11,9	1,1
-	A	72 <sup>4)</sup>	8,4	Belüftungsemd	50	5,2 <sup>3)</sup>	9,4	1,8
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	9,4	angew. Gras <sup>5)</sup>	38	5,8	10,8	-
-	Z	8	9,4	angew. Gras <sup>6)</sup>	34	5,9	- <sup>8)</sup>	-
Doppelstromeinsatz	Z	8	10,4	Maishäcksel <sup>7)</sup>	25	10,2	13,5	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm
- 8.) Nicht gemessen

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

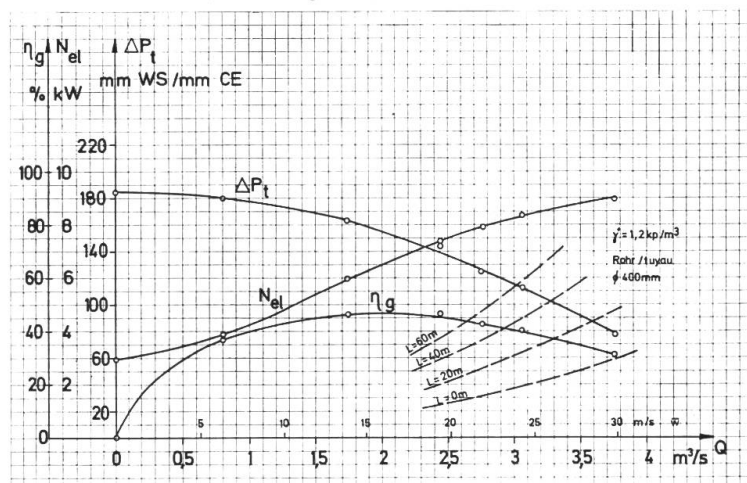
1. Das Arretieren und Schwenken des Gebläses ist einfach und problemlos.
2. Die runde Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt, hingegen sollte die Höhe bis Unterkante Ansaughaube möglichst klein sein, da sonst vor allem schweres Futter mit der Gabel zuviel angehoben werden muss.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse einen Doppelstromeinsatz. Das ist ein Querblech, das im unteren Drittel der Eintrittsöffnung des Gebläsegehäuses angebracht wird und funktionsmässig das Fördergut mehr in das Gebläsezentrum führt. Der Einbau ist einfach und notwendig für die Förderung von Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person möglich; für den Transport mit Traktor sollte die Deichsel mit einer Zugöse versehen werden.
5. Die Montage der Ansaughaube stellt keine Probleme. Das Zubringerband "Landsberg" muss nicht montiert werden, da es freistehend ist.
6. Das Zubringerband sollte in der Beschickungshöhe dem Gebläse besser angepasst werden. Trotz maximal eingestellter Beschickungshöhe muss besonders bei der Förderung von Silomaishäcksel und Zuckerrübenblatt das Zubringerband um ca. 10 cm angehoben werden, damit das Futter in das Gehäusezentrum befördert wird. Je nach Anordnung vom Gebläse zum Silo dürfte die brauchbare Förderlänge 10 - 20 cm länger sein, damit weniger Futter vom Ladewagen hinter die Förderkette fällt.



Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor	Fr.	3435.--
Zubringerband Landsberg	Fr.	1890.--
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung)	Fr.	7409.--
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 15 PS	Fr.	-

<b>Lauftrad:</b>	Aussendurchmesser: 1090 mm Anzahl Schaufeln: 6 Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 860 U/min Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades: 49 m/s	Schaufelform: Rückwärtsgekrümmt
<b>Gehäuse:</b>	Exzentrisch, um Laufradachse nicht schwenkbar Radius: 670 - 750 mm	Breite: 350 mm
<b>Ansaughaube:</b>	Eintrittsöffnung: Rund $\phi$ 560 mm Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 130 mm	Höhe: - Breite: -
<b>Abgangsstutzen:</b>	$\phi$ 400 mm	
<b>Elektromotor:</b>	Leistung: 11 kW (15 PS) Fabrikat/Typ: REL/B3-160 M x 1500 A	Drehzahl: 1460 U/min Leistungsübertragung: 5 Keilriemen
<b>Äussere Abmessungen:</b>	Grösste Länge: 1800 mm Breite: 1200 / 820 mm	Höhe: 2240 mm (mit/ohne Ansaughaube)
<b>Gewicht:</b>	Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 480 kp	
<b>Zubringerband:</b>	Förderorgan: Kratzkette Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,95 m/s Nutzbare Förderlänge: 2250 mm Grösste Länge: 2890 mm Grösste Höhe: 1120 mm Beschickungshöhe: Verstellbar bis max. 700 mm Anbau am Gebläse: Freistehend	Schaltvorrichtung: Bügel Laufriichtung: Stillstand-Vorwärts Dosiervorrichtung: Verstellbare Klappe Breite: 1150 mm Gewicht: 200 kp

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



**Legende:**

$\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)

$N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW

$\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %

Q = Geförderte Luftmenge in  $\text{m}^3/\text{s}$

**W** - Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s

L = Widerstandskennlinie für  
Rohrleitungslänge in m

$\gamma^+$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in  $\text{kp/m}^3$

### Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	172	166	162	155	148	140	132
Fördermenge	$Q$	m <sup>3</sup> /s	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	5,7	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	37	38	41	42	43*	43*	42

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangabe für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände:  
 Gebälge mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern dreieckschalter mit thermischer Auslösung, mit elektr. Anschluss für Zubringerband  
 am Gebälze, inkl. Anbau des Schalters am Motor und sonstige Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40  
 für Förderung von vorgeschmitttem Weikfutter, Silomaßschüssel, Zuckerrübenblatt, Zubringerband mit Motor, mit Stecker J 15 und Kabel bis Anschluss  
 am Gebälze, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo

## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter  t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung  kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz  kW
				Futterart	TS 2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
Silberblech	D	15	9,0	Gras	15	5,2 3)	9,8	1,9
1 Messer	D	15	9,2	angew. Gras	19	7,0 3)	10,1	1,4
-	D	15	9,2	angew. Gras	27	5,7 3)	9,7	1,7
-	D	15	9,2	angew. Gras	44	5,6 3)	10,1	1,8
-	A	72 4)	8,6	Belüftungsemd	57	5,0 3)	8,2	1,7
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	8,8	angew. Gras 5)	33	5,2	-	-
-	Z	8	8,8	angew. Gras 6)	28	4,0	9,2	-
Silberblech	Z 8)	8	10,0	Maishäcksels 7)	25	13,7	13,0	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft (γ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm
- 8.) mit Landsberg - Zubringerband

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Gehäuse sollte schwenkbar sein.
2. Die rundliche Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich bei der Heuförderung als zu klein erwiesen. Das Nachstossen des Futters mit der Gabel führt zu einer ungleichmässigen Beschickung und somit schneller zu Verstopfungen. Die Höhe bis Unterkante Ansaughaube sollte möglichst klein sein, da sonst vor allem schweres Futter mit der Gabel zuviel angehoben werden muss.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse ein Einsatzblech für Umbau auf zentrisches Gehäuse (Silberblech). Es muss eingesetzt werden für die Förderung von nassem Grüngut, Silomaishäcksels und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist zeitraubend und umständlich.
4. Der Transport des Gebläses ist nur für kurze Distanzen durch eine Person möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen.
5. Die Montage der Ansaughaube stellt keine Probleme. Das Zubringerband "Landsberg" muss nicht montiert werden, da es freistehend ist.
6. Das Zubringerband ist in der Beschickungshöhe dem Gebläse gut angepasst. Je nach Anordnung vom Gebläse zum Silo dürfte die brauchbare Förderlänge 10 - 20 cm länger sein, damit weniger Futter vom Ladewagen hinter die Förderkette fällt. Die Dosiervorrichtung (verstellbare Klappe) am Zubringerband ist überflüssig, weil damit das Futter (hauptsächlich angew. Gras) nur eingeklemmt wird.



Anmelder: VOLG, 8401 Winterthur  
Hersteller: Wührle + Guggel, 7701 Mühlhausen, Deutschland  
Preise Herbst 1971: Gebläse ohne Elektromotor Fr. 2620.--  
Zubringerband Wührle GZ 3,5 Fr. 2750.--  
Gebrauchstüchtige Anlage (siehe Randbemerkung) Fr. 7485.--  
Mehrpreis für geprüfte Ausführung mit Motor 20 PS Fr. 212.--

### TECHNISCHE DATEN

**Laufwerk:** Aussendurchmesser: 960 mm  
Anzahl Schaufeln: 5 **Schaufelform:** Rückwärtsgekrümmt  
Drehzahl bei ungedrosselter Luftförderung: 1080 U/min  
Umfangsgeschwindigkeit des Laufwerkes: 54 m/s

**Gehäuse:** Zentrisch, um Laufwerkdachse schwenkbar  
Radius: 540 mm **Breite:** 360 mm

**Ansaughaube:** Eintrittsöffnung: Rechteckig **Höhe:** 720 mm **Breite:** 660 mm  
Höhe bis Unterkante Ansaughaube: 35 mm

**Abgangsstutzen:**  $\phi$  400 mm

**Elektromotor:** Leistung: 15 kW (20 PS) **Drehzahl:** 1450 U/min  
Fabrikat/Typ: Rüetschi/KER 160 L4 **Leistungsübertragung:** 3 Keilriemen

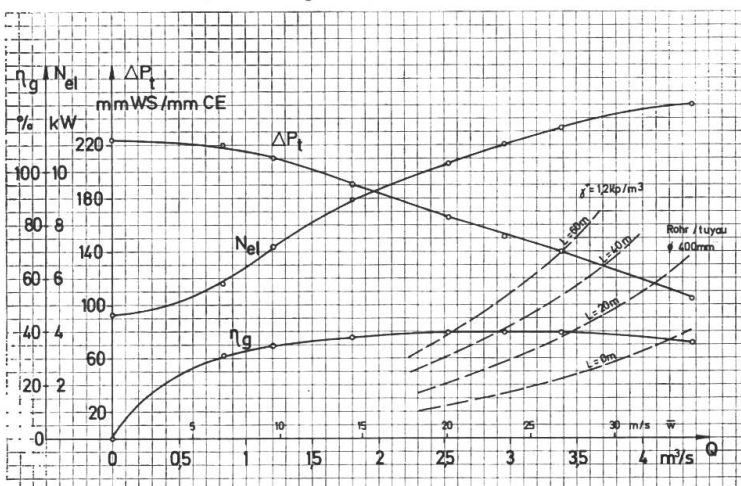
**Äussere Abmessungen:** Grösste Länge: 1500 mm **Höhe:** 1910 mm  
Breite: 1280 / 850 mm **(mit/ohne Ansaughaube)**

**Gewicht:** Gebläse komplett mit Elektromotor und Ansaughaube: 450 kp

**Zubringerband:** Förderorgan: Gummiband **Schaltvorrichtung:** Bügel  
Vorwärtsgeschwindigkeit: 0,54 m/s **Laufrichtung:** Stillstand - Vorwärts  
Nutzbare Förderlänge: 2500 mm **Dosiervorrichtung:** Keine  
Grösste Länge: 3750 mm **Breite:** 1160 mm  
Grösste Höhe: 1240 mm **Gewicht:** 200 kp  
Beschickungshöhe: 660 mm, nicht verstellbar  
Anbau am Gebläse: mit 2 Bolzen, schwenkbar

### STRÖMUNGSTECHNISCHE MESSUNGEN

Druck-Volumenkurve (mit Ansaughaube)



Legende:

- $\Delta P_t$  = Gesamtdruck (dynamischer & statischer Druck) in mm WS (Wassersäule)
- $N_{el}$  = Aufgenommene elektrische Leistung des Motors in kW
- $\eta_g$  = Gesamtwirkungsgrad von Gebläse und Elektromotor in %
- $Q$  = Geförderte Luftmenge in  $m^3/s$
- $\bar{w}$  = Mittlere Luftgeschwindigkeit im Rohr in m/s
- $L$  = Widerstandskennlinie für Rohrleitungslänge in m
- $\gamma^*$  = Spez. Gewicht von Luft bei 20°C, 760 mm HG (Quecksilbersäule) in  $kp/m^3$

Tabellarische Darstellung wichtiger Messwerte

Luftgeschwindigkeit	$\bar{w}$	m/s	10	12	14	16	18	20	22
Gesamtdruck	$\Delta P_t$	mm WS	210	202	194	184	176	166	158
Fördermenge	$Q$	$m^3/s$	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,77
Aufgenommene Leistung	$N_{el}$	kW	7,4	8,1	8,8	9,3	9,9	10,3	10,7
Gesamtwirkungsgrad	$\eta_g$	%	35	37	38	39	39	~40*	40*

\*max. Wirkungsgrad

Die Preisangaben für die gebrauchstüchtige Anlage umfasst folgende Ausrüstungsgegenstände: Gebläse mit Ansaughaube und Fahrvorrichtung, mit Motor 15 PS, automatischer Stern-Dreiecksschalter mit Stecker J 40, Zubringerband Wührle GZ 3,5, automatische Montagearbeiten, 10 m Kabel mit Stecker J 40, Zusatzrüstung für Förderung von vorgemitteltem Weikfütter, Silomaishäcksels, Zuckerrübenblatt, Anschluss am Gebläse, inkl. ev. Montagearbeiten. Rohrleitung  $\phi$  400 mm für Silo h = 10 m,  $\phi$  3 m mit zentraler Einfüllöffnung, ohne Montage und Befestigung am Silo



## RAUHFUTTERFÖRDERUNG

Gebläseausstattung	Beschickungsart D = 30m Dosierband A = Ansaughaube Handbeschickung Z = Zubringerband	Förderhöhe  m	Stromaufnahme bei reiner Luftförderung 1.) kW	Fördergut		Durchsatz Futter t/h	mittl. Stromaufnahme bei Futterförderung kW	mittl. Stromaufnahme pro t Futterdurchsatz kW
				Futterart	TS			
					2.)  %			
TECHNISCHE MESSUNG								
-	D	15	12,0	Gras	15	11,8 3)	15,1	1,3
1 Messer	D	15	12,0	angew. Gras	19	10,0 3)	14,2	1,4
-	D	15	12,0	angew. Gras	25	12,0 3)	17,0	1,4
-	D	15	12,2	angew. Gras	44	10,2 3)	15,2	1,5
-	A	72 4)	11,1	Belüftungsemd	50	7,9 3)	12,8	1,6
PRAKTISCHER EINSATZ								
-	Z	8	12,0	angew. Gras 5)	35	7,3	13,5	-
-	Z	8	12,0	angew. Gras 6)	35	6,6	14,0	-
Wurfschläger	Z	8	12,0	Maishäcksels 7)	26	21,4	17,9	-

- 1.) Die Stromaufnahme bei reiner Luftförderung kann bei gleicher Gebläseausstattung je nach dem spez. Gewicht der Luft ( $\gamma$ ) geringfügig schwanken.
- 2.) Trockensubstanzgehalt
- 3.) Technische Leistung
- 4.) Theoretische Rohrleitungslänge
- 5.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 12 cm
- 6.) ab Ladewagen, theoretische Schnittlänge 36 cm
- 7.) Häcksellänge 5 mm

Futterdurchsatz und Stromaufnahme wurden im allgemeinen Teil der Publikation behandelt und beurteilt.

## ERGÄNZENDE FESTSTELLUNGEN

1. Das Arretieren und Schwenken des Gehäuses ist einfach und problemlos.
2. Die rechteckige Eintrittsöffnung der Ansaughaube hat sich gut bewährt, hingegen sollte die Höhe bis Unterkante Ansaughaube möglichst klein sein, da sonst vor allem schweres Futter mit der Gabel zuviel angehoben werden muss.
3. Als einzige Zusatzeinrichtung hat das Gebläse einen sog. Wurfschläger, der nötig ist für die Förderung von Silomaishäcksels und Zuckerrübenblatt. Der Ein- und Ausbau ist einfach und erfordert wenig Zeit.
4. Der Transport des Gebläses ist auf ebenem Gelände durch eine Person gut möglich. Für den Transport mit Traktor ist die Deichsel mit einer Zugöse versehen.
5. Die Montage der Ansaughaube mit einem Spannring und des Zubringerbandes mit 2 Bolzen ist durch eine Person gut möglich.
- 6\* Das Gummiband des Zubringerbandes eignet sich für den Transport von angewelktem Gras (geschnitten oder ungeschnitten) schlecht. Die zu schwach profilierte Oberfläche des Bandes vermag das Futter nicht regelmässig mitzunehmen, was zu einer ungleichmässigen Beschickung des Gebläses und damit schneller zu Verstopfungen und zu sehr hohen Spitzen der Stromaufnahme führt.

\* Inzwischen werden vom Fabrikanten Mitnehmer auf das Gummiband montiert.