

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 56 (1994)
Heft: 1

Artikel: Comparaison de ponts-roulant à griffe sur tourelle
Autor: Nydegger, Franz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084818>

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: 06.02.2026

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

Comparaison de ponts-roulant à griffe sur tourelle

Franz Nydegger, Station fédérale de recherche en économie d'entreprise et en génie rural (FAT) CH-8356 Tänikon

La FAT a conduit, au cours de ces dernières années, un essai comparatif systématique de ponts-roulant à griffe sur tourelle. Le but de l'essai consistait à mettre en évidence les relations entre le type de construction, les performances et la masse suspendue ainsi que l'influence du pont-roulant sur le bâtiment.

Cet essai a été mené au moyen d'une installation montée dans une halle existante et comprenant des rails à voie réglable. Onze ponts-roulant provenant de sept firmes différentes ont subi un programme d'essais afin d'obtenir les données suivantes:

- données techniques
- masse suspendue
- vitesse de fonctionnement
- performances hydrauliques
- émission de bruit
- contraintes au bâtiment

Pour cet essai, les installations suivantes étaient à disposition: une installation électro-mécanique, 2 ponts roulants à télescope simple et double cir-



Le fourrage transporté demande environ 50 cm sous la griffe. Le positionnement du pont-roulant en hauteur facilite le remplissage du tas de foin.

cuit de commande, deux installations à double télescope et un circuit de commande, quatre appareils avec

double télescope et deux circuits de commande, un appareil avec triple télescope et un circuit de commande et un appareil avec triple télescope et deux circuits de commande.

Massé suspendue et poids

Le poids des ponts-roulant, y compris la griffe, va de 1620 kg à 2395 kg. Il n'y a pas de relation entre le poids et le rayon d'action ou entre le poids et le nombre de parties télescopiques. En ce qui concerne le montage en grange, la hauteur et la largeur se révèlent déterminants. Il faut compter environ 50 cm de plus sous la griffe pour le fourrage transporté. Le rayon d'action est mesuré en considérant la distance entre l'axe de la tourelle et les supports de charge en plaçant le bras en position horizontale.

Moteur et pompe

La plupart des ponts-roulant sont livrés aussi bien avec simple qu'avec double



Les ponts-roulant nécessitent un volume de fonctionnement dans le bâtiment (place de passage). La hauteur et la largeur constituent des éléments importants du pont-roulant (bras perpendiculaire à la voie de roulement).

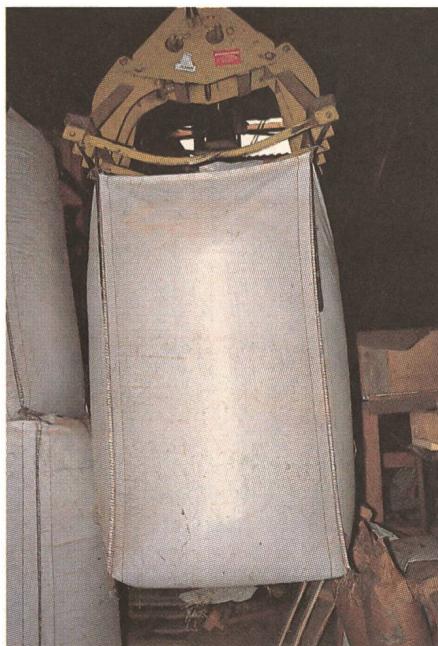
pompe. Les double pompes permettent une séparation des circuits de commande et des pressions maximales différentes d'un circuit à l'autre. Ainsi, les mouvements effectués simultanément, comme le déplacement et la rotation, peuvent être répartis sur deux circuits. Cependant, seule la puissance d'une unique pompe est disponible par circuit.

Griffe

Différentes firmes offrent plusieurs variantes de griffes. Le tableau ne contient cependant que les données concernant les griffes équipant les machines testées. Les temps d'ouverture et de fermeture ont été mesurés à vide. Les machines de la firme ASCO sont équipées d'une alimentation électrique alors que les autres griffes sont actionnées par un système hydraulique.

Bruit

Les mesures de bruit montrent lors de quelques travaux les valeurs supérieures sont atteintes. Comme la halle d'essai offre des conditions un peu particulières telles que sa hauteur relativement faible et son enveloppe métallique, il peut être admis que les valeurs indiquées ne sauraient être dépassées en conditions de travail normales.



Lorsque des marchandises sont transportées sans que la griffe ne soit découpée, le pont-roulant nécessite une force de levage supérieure de 150–200 kg.

Force de levage

Les mesures de la force de levage, faites au crochet de charge, montrent quel poids la machine peut lever avec le bras en position horizontale et l'huile chaude (plus de 40° C). Lorsque la griffe ne peut être découpée, il s'agit de

soustraire le poids de la griffe de la valeur donnée de force de levage. En règle générale, les ponts-roulant réalisent également des performances identiques directement depuis le sol. Le cylindre actionnant le bras télescopique est alors sévèrement mis à contribution! Une force de levage réduite, de l'ordre de 200–300 kg, a été mesurée avec les systèmes de treuils avec double bande nylon.

Vitesse et besoins de puissance électrique

La vitesse d'avancement a été mesurée départ lancé, toutes les autres mesures de vitesse départ arrêté. La distance lors des travaux de levage correspond à la hauteur en mètres. Les besoins de puissance électrique en kW sont restés pratiquement constants sur toute la distance pour les treuils mécaniques et hydrauliques. Les données concernant les bras télescopiques sont des valeurs maximales.

Données relatives à l'économie de travail

Nous avons effectué des mesures du temps de travail pour un mouvement typique au chargement, sans considérer l'ouverture et la fermeture de la griffe. La distance de montée et de descente correspond à la hauteur en mètres. Une rotation de 90° est comprise dans le mouvement typique considéré.

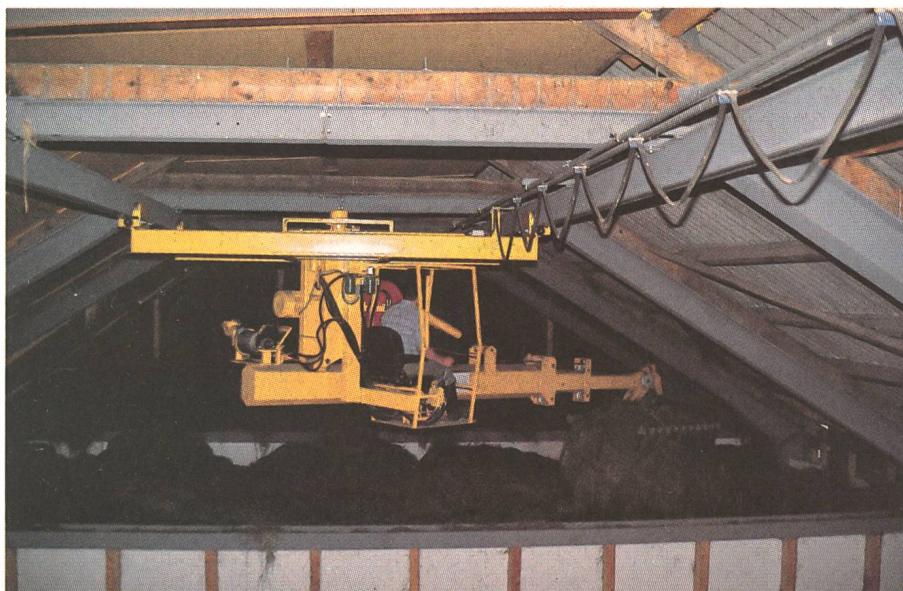
Charge maximale

Sur la base du poids du pont-roulant et de la force de levage à extension maximale, nous avons calculé les forces agissant sur les rails par chariot (un côté de la voie de roulement) et par demi-chariot avec position défavorable du bras.

Check-list pour l'achat

Quels sont les travaux à réaliser au moyen du pont-roulant?

- Mise en place et reprise du foin 1)
- Mise en place et reprise d'ensilage (plusieurs types) 2)
- Déplacement de balle rondes ou quadrangulaires 3)
- Déplacement de sacs (engrais) et de paloxes 4)
- Déplacement de palettes 5)



Les mesures ont démontré que les contraintes aux voies de roulement et donc aux rails ainsi qu'au bâtiment sont fort différentes selon le type de pont-roulant et la charge utile.

Comparaison de systèmes de griffes sur tourelle à bras télescopique

Machine			Mesures et rayon de basculement (rb) vertical								Moteur et pompe avec débit/circuit de commande						Griffe					
			Éléments télescopiques		Voie	Poids roulettes	Ecartement	Hauteur	Largeur	Portée max.	rb vers le haut	rb vers le bas	s/d	Puissance nominale kW	1 l/min	2 l/min	Pression max. 1 bar	Pression max. 2 bar	Ouvrir kg	Fermer s	Accouplement	
Maison	Type		cm	kg	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	s/d	7.5	29	186	210	4.2	4.2	g/p		
ASCO	DKH 2 DT 250	2	250	1965	180	183	320	780	15	73	0	90	s	7.5	29	186	210	4.2	4.2	g/p		
ASCO	DKL-1AF		250	1825	290	182	293	530	15					4.4			210	4.2	4.2	g/p		
Bücheler	HS Duplo 900	2	250	2395	260	212	280	740	18	68			d	9.2	23.5	23.5	180	170	180	1.8	1.2	a
Buob	HWD-2-16.5	2	400	2150	224	200	400	740	25	58			d	9	30	30	165	165	170	1.8	1.8	a
Buob	HWD-F1-15.0	1	280	1755	224	135	460	658	35	77			d	9.2	30	30	160	160	170	1.8	1.8	a
FAMA		2	250	1670	200	216	470	672	0	90			s	5.5	23.5	180			132	5	4.2	g/h
Maraton	HDK 500 III L	3	250	2025	262	192	335	1135	15	87			s	7.5	37.5	170			173	3	3.6	g/h
Maraton	HDK 500 III W	3	250	2175	262	192	335	1135	15	87			s	7.5	37.5	170			173	3	3.6	g/h
STEPA	HDK 510 S	3	250	1670	180	192	300	1000	15	75			d	7.5	33.5	13.5	187	170	155	2.1	3	
STEPA	HDK 57 W	2	250	1620	255	192	300	752	28	68			d	7.5	32	15.1	202	178	160	4.2	3	a
SUMAG	DKH 12 S 250	1	250	2036	180	177	345	537	15	60			d	9.2	29.5	29.5	183	95	135	1.2	1.2	g
SUMAG	DKH 18 S	2	250	2380	162	202	382	837	10	65			d	9.2	30	30	160	95	135	1.2	1.2	g/h
Minimum					1620	162	135	280	530	0	58			4.4	23.5	13.5	160	95	132	1.2	1.2	
Maximum					2395	290	216	470	1135	35	90			9.2	37.5	30	202	178	210	5	4.2	
Moyenne					1'972	223	190	352	793	17	73			8	31	25	177	148	167	3	3	

	Bruit à l'oreille du conducteur en dB(A)				Force de levage au crochet avec bras horizontal					Vitesses et puissances el. absorbées avec griffe et 200 kg de charge						Données relatives à l'économie du travail			Charge max. d'un rail				
	Type	De fond	Butée	Course	Treuil	2m	4m	6m	A pm	Treuil	A vide kW	Course m/min	Treuil m/min	Bras principal et télesc. kW	El. télesc. m/min	Bras principal et télesc. m/min	Lever la griffe cmin/m	Course griffe cmin/m	Baisser la griffe cmin/m	Par roulette kN	Par train de roulement kN		
DKH 2 DT 250		66	71	85	81	800	600	347	215	800	1.7	83	26	6.6	25	29	10.3	5.8	2.1	4.9	21.7	28.7	
DKL-1AF			58	80	67	1000	1000		1000	1000		62	28	4.5				3.6	2.6	3.6	24.4	39.9	
HS Duplo 900		70	78	86	72	1000	780	500	405	837		71	57	10.7	32	28	4.9	37	3.3	2.0	2.9	22.5	36
HWD-2-16.5		76	77	80	88	1000	1000	620	460	1000	2.1	83	29	10.5	27	23	8.5	25	3.3	1.8	3.0	34	49.9
HWD-F1-15.0		76	77	80	88	800	800	458	400	795	2.3	71	21	9.8	28	15	7.6	40	3.9	2.0	3.9	28.2	41.5
		64	74	67	78	900	790	470	379	600	0.9	42	16	5	16	14	5.7	16				20.5	28.8
HDK 500 III L		69	88	75	78	1000	1000	880	400		1.9	42		19	27	12.2	19	7.9	1.6	5.2	36	55.2	
HDK 500 III W		69	88	75	78	1000	814	736		840	1.9	42	18	9	18	26	12.2	19	7.9	1.6	4.0		
HDK 510 S		68	80	78		1000	965	625	325		1.1	62		24	29	13.8	38	4.8	2.1	5.9	33.9	42.2	
HDK 57 W		70	79	77	77	1000	1000	775	560	710	1.1	71	38	10.5	25	37	10.7	30	5.0	1.8	3.6	28.3	43.5
DKH 12 S 250		72	84	85	80	1000	865	686	965		2.1	100	55	11.3	21	23	13.7	31	3.2	1.4	3.3	30.7	40.8
DKH 18 S		71	84	87	80	1000	1000	867	557	975	2.0	133	55	9.4	14	28	11.3	22	3.4	1.4	3.0	53.5	63.4
Minimum		64	58	67	67	800	600	347	215	600	0.86	42	16	4.5	14	14	4.9	16	3.2	1.4	2.9	20.5	28.7
Maximum		76	88	87	88	1000	1000	880	1000	1000	2.3	133	57	11.3	32	37	13.8	40	7.9	2.6	5.9	53.5	63.4
Moyenne		70	78	80	79	958	885	628	490	852	2	72	34	9	23	25	10	28	5	2	4	30	43

s=simple d=double g=goupille p=prise électrique h=accouplement hydraulique a=aucun cmin=1/100 min

Technique à la ferme

Quelles sont les particularités du bâtiment?

Rayon d'action:

- Surfaces à atteindre (longueur - largeur).
- Emplacement du tas de foin, des silos, des dépôts de marchandises (en veillant particulièrement à la distance à l'axe).
- Emplacement possible du pont-roulant (axe de la voie de roulement, hauteur par rapport au sol, largeur de la voie).
- Rayon d'action pour les différents travaux (mise en place du fourrage, transport de matériaux).
- Hauteur de travail disponible entre les différentes variantes de voies de roulement et les parois du tas de foin, les bords du silos et autre obstacle.

Volume de fonctionnement:

- Volume de fonctionnement disponible horizontalement entre l'axe du pont-roulant et les obstacles potentiels (piliers, tirants, etc.), les parois du tas de foin et les bords des silos.

Hauteur de levage et accès:

- Hauteur de levage pour les différents travaux.
- Possibilités d'accès à la cabine ou à la plate-forme de commande.

Les éléments suivants découlent de la réflexion qui précède:

- Position des rails (hauteur du sol, largeur de la voie).
- Puissance de levage nécessaire dans les différentes positions depuis l'axe du pont-roulant.
- Masse de fonctionnement maximale du pont-roulant (charge comprise).
- Nécessité de disposer de: crochet de charge, treuil de levage, griffe démontable, cabine ou commande à distance.

Puissance approximative de levage nécessaire au crochet de charge:

- 1) 300-600 kg
- 2) 500-1500 kg
- 3) 300-800 kg
- 4) 500-800 kg
- 5) 1000 kg

Des roues sur mesure

- plus de 140 dimensions, de 8" à 48 pouces avec voie fixe ou réglable
- largeur de voie, (donc largeur totale) exactement selon vos désirs
- production des jantes, production des valves et renforcement des aléses de roues selon vos exigences individuelles
- chaque roue est mesurée et enregistrée en fonction de sa hauteur et de sa déformation latérale. Les listings de ces mensurations sont disponibles sur demande. Nous livrons rapidement et continuellement des roues pour n'importe quel véhicule et utilisation (en permanence plus de 3000 jantes en stock).

Nouveau

Plus jamais de pannes de roues grâce à **gsi-Flex**

Même en terrain hostile aux pneus, vous roulez toujours avec la même pression. Les propriétés de conduite des pneumatiques sont parfaitement maintenues. Téléphonez-nous, nous vous conseillerons volontiers!

Frères Schaad SA
Fabrique de roues
4853 Subingen 065/44 32 82

Visitez-nous à l'AGRAMA: hall 5, Stand 5.24

Pompes à eau pour habitations

Complètement automatisées pour grands ensembles, maisons de vacances, etc. Commande directe à la fabrique, conseil gratuit.

Pompes

jusqu'à 80 atm rel. Pompes submersibles etc.

Abreuvoirs

Divers modèles pour bétail, moutons, chevaux. Demandez nos prospectus avec liste de prix.

Appareils de soudage

électriques, bobinage de cuivre, testés SEV. Fabrication suisse, dès Fr. 420.-. Appareils sans paliers et réglables électroniquement.

Installations de soudage au gaz de protection

Machines à 3 phases, 380 V, 30 à 230 Amp., y compris brûleur et soupape, Fr. 1590.-.

Installations de soudage autogène

Chariot de soudage, bouteilles d'acier, soupapes, tuyaux, brûleurs, électrodes, fers de brasage. Exigez nos prospectus avec liste de prix.

Compresseur à air

Installations automatisées avec 10 atm rel, avec chaudière, dès Fr. 585.-. Accessoires et pièces détachées. Pistoles à peinture, gonfleurs de pneus, outils à air comprimé.

Demandez liste de prix détaillée directement auprès du fabricant.

Conduites d'eau en matériel synthétique

de toutes tailles et puissances. Tuyaux synthétiques et câbles électriques, etc.

Tuyaux d'eau

Tuyaux de drainage

Robinetterie

Robinet, soupapes, angles, etc.

Moteurs électriques

neufs et d'occasion. Garantie de 3 ans, commutateurs, prises ainsi que tout accessoire dans chaque catégorie de prix. Comparez la qualité et le prix.

Câbles de moteurs

Qualité améliorée, mous et souples, toutes sortes de câbles pour salle humide TT etc.

Poulies

en bois, en fonte, pour courroies trapézoïdales et courroies plates.

Courroies d'entraînement

de chaque qualité telle que cuir, caoutchouc et nylon, avec serrure ou soudée sans fin. Courroies trapézoïdales.

Ventilateurs d'étable

Nouveau bobinage de moteurs électriques

Achat, vente troc, réparations.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071 85 91 12