



Testovacie zariadenie

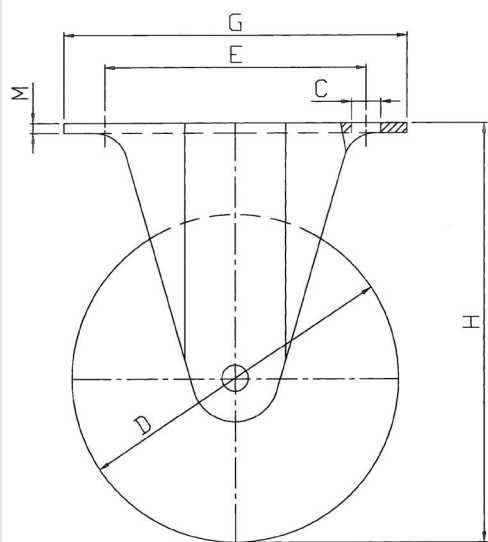
Elektronicky riadené a kontrolované testovacie zariadenie sa využíva hlavne na kontrolovanie kvality kolies, ich nosnosti a spôsobilosti využitia. Na zariadení je možné testovať nosnosť kolies do 1500 kg, pri rôznych rýchlostiach a prekážkach.

Prüfstand

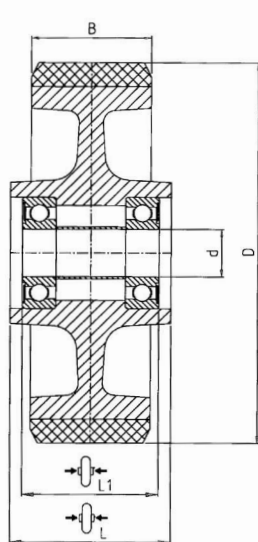
Der elektronisch gesteuerte und überwachte Räder und Rollen wird für laufende Produktionsüberwachung sowie für Eignungsnachweise. Typenprüfungen eingesetzt. Hierzu können Tragfähigkeiten bis zu 1500 kg mit verschiedenen Geschwindigkeiten und Hindernissen nachgewiesen werden.

Test machine

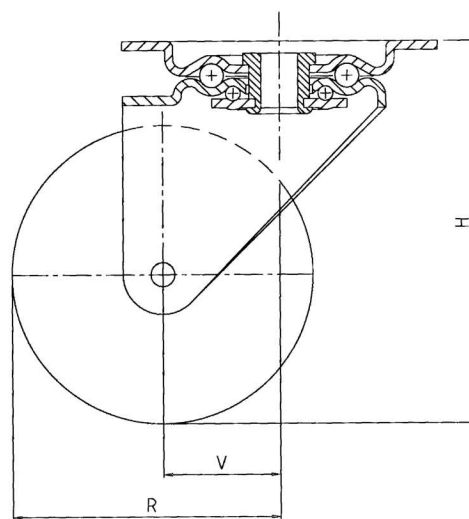
The electronically controlled castor and wheel test machine is for both continuous production sampling and new product approval. The machine can verify castor and wheel performance at different speeds over various obstacles and has the capability of testing up to 1500 kg load rating.



SMEROVO-PEVNÉ
KOLESO



SAMOSTATNÉ
KOLESO



SMEROVO-OTOČNÉ
KOLESO

OBSAH

I. VŠEOBECNÉ VYSVETLIVKY A TECHNICKÉ ÚDAJE **6-8**

II. PRÍSTROJOVÉ KOLESÁ **9-56**

Nosnosť 20 - 100 kg

III. TRANSPORTNÉ KOLESÁ **57-125**

Nosnosť 55 - 800 kg

1.1 Značky a doplnky používané v katalógu	6
1.2 Rozhodujúce kritériá pre výber kolies	7
1.3 Chemická odolnosť materiálov	8
1.4 Základné vlastnosti materiálov	8

 CNA 20-35 kg str. 9-11	 CPA 35-70 kg str. 12-14	 NOA 55-75 kg str. 15-17	 NOB 100 kg str. 18-21	 NMA 20-70 kg str. 22-25	 NMB 100 kg str. 26-29
 NMJ 100 kg str. 30-33	 NMJ 100 kg str. 34	 PA 50-70 kg str. 35-38	 XA 50-70 kg str. 39-42	 XC 100-130 kg str. 43-46	 PUA 80-150 kg str. 47-50
 PUJ 100-160 kg str. 51-54	 nábyt. 30-45 kg str. 55-56				
 XB 90-385 kg str. 57-61	 XC 100-300 kg str. 62-63	 XE 120-350 kg str. 64-68	 XB-kont. 205 kg str. 69-70	 ND 90-205 kg str. 71-75	 ND-kont. 135-205 kg str. 76-77
 ALE 250-400 kg str. 78-81	 ATE 600-800 kg str. 82-83	 LE 300-400 kg str. 84-86	 CPBč 200-250 kg str. 87-89	 CPB 150-200 kg str. 90-93	 CPC 200-800 kg str. 94-98
 CPC 150-800 kg str. 99-100	 CNC 100-205 kg str. 101-105	 PUB 150-175 kg str. 106-107	 PUC 400-600 kg str. 108-109	 CFZ 100-125 kg str. 110-112	 CL 55-100 kg str. 113-116
 XJ 200 kg str. 117-118	 XL 300 kg str. 119-120	 NJ 75-200 kg str. 121-123	 NU 75 kg str. 124-125		

IV. ŤAŽKÉ TRNASPORTNÉ KOLESÁ**126-134**

Nosnosť 300 - 1500 kg

V. SAMOSTATNÉ KOLESÁ**135****SAMOSTATNÉ KOLESÁ PRÍSTROJOVÉ****135-139**

Nosnosť 35 - 1300 kg

SAMOSTATNÉ KOLESÁ TRANSPORTNÉ**140-149**

Nosnosť 55 - 800 kg

SAMOSTATNÉ KOLESÁ ŤAŽKÉ TRANSPORTNÉ**150**

Nosnosť 350 - 2000 kg

**KOLESÁ NA NÍZKOZDVIŽNÉ
A VYSOKOZDVIŽNÉ VOZÍKY****151-154**

Nosnosť 350 - 2000 kg

KLADKY**155-156**

Nosnosť 200 - 2000 kg

VI. MANIPULAČNÁ TECHNIKA**157 - 160**

Nosnosť 200 - 2300 kg



ALU 300-800 kg
str. 126-128



LU 1000-1500 kg
str. 129-130



CL 800-2000 kg
str. 131-132



CAZ 1000-2000 kg
str. 133



CPZ 510 kg
str. 134



CPA 35-50 kg
str. 135



NOA 55 kg
str. 135



NMJ 100 kg
str. 136



PA 50-70 kg
str. 137



XC 100-130 kg
str. 138



LK 50 kg
str. 139



XB 90-385 kg
str. 140



ND 90-205 kg
str. 141



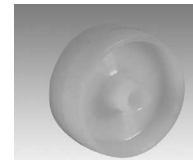
ALE 250-500 kg
str. 143



LE 400 kg
str. 144



CPBč 200 kg
str. 144



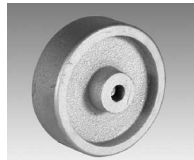
CPC 300-800 kg
str. 145



PUC 500-600 kg
str. 146



tep. odolné 100-125 kg
str. 146



tep. odolné 55-100 kg
str. 146



XJ 200-220 kg
str. 147



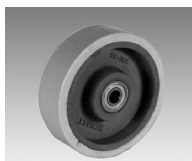
XL 150-250 kg
str. 148



NJ 130 kg
str. 149



ALU 350-800 kg
str. 150



LU 1000-1500 kg
str. 150



CL 800-1500 kg
str. 150



CPC 500 kg
str. 151



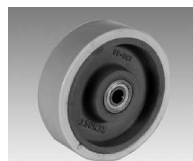
PUC 500 kg
str. 151



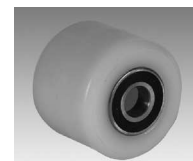
ALE 350 kg
str. 151



ALU 800 kg
str. 152



LU 1000 kg
str. 152



CPZ 510 kg
str. 153



PUZ 510 kg
str. 153



CAZ 2000 kg
str. 154



Kladka-XB 250 kg
str. 155



Kladka-PD 200 kg
str. 155



Kladka-AL 2000 kg
str. 156



NV 2300 kg
str. 157



VV 1000 kg
str. 158



















PV 350 kg
str. 159



SV 200-400 kg
str. 160

I. TECHNICKÉ INFORMÁCIE - TECHNISCHE INFORMATIONEN - TECHNICAL INFORMATION

1.1. Značky a doplnky kolies používané v katalógu

		priemer kola Raddurchmesser wheel diameter			priemer upínacieho trňa Gewindebefestigung threaded stem fitting
	B	šírka kola Radbreite rubber width			dĺžka upínacieho trňa Gewindebefestigung threaded stem fitting
	d	priemer náboja Bohrung/Achsdurchmesser nave diameter			priemer upínacích otvorov Schraublochdurchmesser fitting hole diameter
	L L1 L2	dĺžka náboja Bauhöhe nave length		H	výška Bauhöhe total height
	G	rozmer príruby Plattengröße dimension of plate			nosnosť Tragfähigkeit load capacity
	E	rozteč upínacích otvorov Schraublochentfernung hole distance			klzné uloženie Gleitlager plain bearing
		priemer upínacieho otvoru Mittellochdurchmesser single bolt hole			ihlové ložisko Rollenlager roller bearing
	V	vyloženie Ausladung offset			guličkové ložisko Kugellager ball bearing

DOPLNKY KOLIES

Doplnok kola	Názov doplnku	Deutsch	English
Z	bočný kryt/protivláknový/	Seiten - Fadenschüttscheiben	side rings/threadguards/
š	šedá gum.obruč	Gummilauffläche - grau	blue - grey rubber tread
č	čierna gum.obruč	Gummilauffläche - schwarz	black rubber tread
č	farba disku /kola/ čierna	Radkörper Räder schwarz	black wheel disc /wheels/
B	brzda kola zadná	Hinter - Radbremse	rear wheel break
P	brzda kola predná	Vorder - Radbremse	front wheel break
F	brzda kola a otoče zadná/total/	Hinter - totalfeststeller	rear wheel and swivel break
T	brzda kola a otoče predná/total/	Vorder - totalfeststeller	front wheel and swivel break
02,03	stredový otvor \varnothing 10,1/12,1	Anschraubloch	single bolt hole
antistatic.š	gum.obruč antistatická	Gummilauffläche - antistatic-	blue - grey antistatic rubber tread
K	klzné uloženie	Gleitlager	plain bearing
V	ihlové ložisko	Rollenlager	roller bearing
G	guličkové ložisko	Kugellagert	ball bearing

1.2. Rozhodujúce kritériá pre výber kolies

I. Nosnosť

Požadovaná nosnosť jedného kolesa sa stanoví podľa nasledovného vzorca:

$$N = \frac{V + O}{n} \cdot \beta$$

N=požadovaná nosnosť jedného kolesa

V=vlastná hmotnosť transportného zariadenia

O=maximálna hmotnosť nákladu

n=počet použitých kolies

β=bezpečnostný faktor - stanovuje odchýlky od štandardných podmienok použitia kolies (hladký povrch, nízka rýchlosť, rovnomerné rozloženie zaťaženia, priamy smer pohybu kolesa, teplota +10°C až +30°C. Pretože tieto štandardné podmienky pre použitie nie sú splnené takmer nikdy, bezpečnostný faktor sa podľa podmienok pohybuje v rozpätí od 1,3-2,0. U prístrojových kolies používaných na transportné účely až 3,0. U polypropylénových kolies pri teplote nad +25°C dochádza k zníženiu nosnosti až o 50%.

II. Rozjazdový a valivý odpor

Rozjazdový a valivý odpor je určený silou, ktorú je potrebné vynaložiť na rozjazd a pohyb akéhokoľvek manipulačného zariadenia. Tieto odpory sú závislé od materiálu behúňa, priemere kolesa, povrchu jazdnej dráhy a použitom ložisku. Čím je priemer kolesa väčší, tým je menší valivý odpor. Kolesá celopolyamidové a kolesá s polyuretánovou obručou vykazujú na rovnom povrchu najnižší rozjazdový a valivý odpor.

III. Použitie a životnosť

Použitie a životnosť kolies sú výrazne ovplyvňované výberom ložiska. U ložísk je potrebné rozlišovať:

- Klzné ložisko** - jednoduché, dlhodobo bezúdržbové uloženie, odolné voči nárazom, púzdro z polyamidu plnené grafitom, vhodné pre použitie vo vlhkom prostredí, pre stroje a zariadenia s malou rýchlosťou.
- Ihlové ložisko** - robustné, dlhodobo bezúdržbové uloženie, malé trenie ložiska, odolné voči nárazom, najčastejšie používané ložisko u strojov a zariadení pohybujúcich sa malou rýchlosťou
- Guličkové ložisko** - (presné), ľahký komfortný chod pri väčších záťažiach a rýchlostiach, vhodné do nepretržitých prevádzok

PODMIENKY SPRÁVNEHO POUŽITIA KOLIES

Smerovo-otočné a smerovo-pevné kolesá sú určené na podvozkové skupiny manipulačných vozíkov, prístrojov, kovového nábytku a rôznych príbuzných zariadení, ktoré nemajú strojný pohon.

Základom bezchybnej prevádzky kolies je:

- použitie kolies na rovných, spevnených podlahách, kde sa nedosahuje vyššia rýchlosť ako 4 km/hod a zariadenia nie sú stále v pohybe
- správna montáž na podvozkovú skupinu a to
 - kolesá musia byť na všetkých k tomu určených bodoch pevne spojené s upínacou plochou zariadenia
 - zariadenie musí mať na upínacom mieste dostatočnú pevnosť tak, aby nedošlo k zníženiu funkcie kolesa
 - kolesá musia byť namontované technicky súoso a u smerovo-pevných kolies tak, aby bola zabezpečená ich zbiehavosť
- využívať kolesá len na určenú nosnosť podľa údajov uvedených v katalógu
- na kolesách sa nesmú robiť úpravy, ktoré by neboli dopredu odsúhlasené s výrobcom
- vyhradzujeme si právo technických zmien, oproti údajom v katalógu, ktoré slúžia vývoju.

IV. Behúň kolesa

Pri výbere správneho typu kolesa má rozhodujúci význam behúň, ktorý výrazne ovplyvňuje nosnosť, valivý odpor a prostredie, do ktorého je možné daný typ kolesa použiť. Kvalita povrchu podlahy (jamy, nerovnosti) a charakter prostredia (vysoká teplota, nízka teplota, agresívne prostredie, oleje, kyseliny, lúhy), ako i povaha manipulačného zariadenia (regále, prístroje), určuje daný typ vhodného kolesa a koeficient prepočtu vo vzťahu k nosnosti kolesa. Napr. na nerovný povrch s veľkými jamami a pri potrebe častej manipulácie sa snažíme použiť koleso s čo najväčším priemerom s plnou poloelastickou kombinovanou gumovou obručou, prípadne podľa možnosti nafukovacie koleso.

1.3. Chemická odolnosť materiálov

Chemickú odolnosť materiálov je potrebné posudzovať hlavne v tých prípadoch, kedy dochádza k bezprostrednému kontaktu behúňa, obruče, alebo disku s agresívnymi látkami. V nižšie uvedenej tabuľke je uvedený prehľad chemických odolností behúňov proti chemickým zlúčeninám. Údaje uvedené v tabuľke slúžia k výhradne orientačnému posúdeniu. Zmesi chemikálií môžu mať celkom iné pôsobenie na vybrané materiály než uvádza tabuľka. Právna záväznosť je vylúčená.

+ odolný	- nie sú údaje			* podmienená odolnosť		0 nie je odolné			
	Konc. v %	Plná gumová obruč	Polyamid	Polyuretán	Konc. v %	Plná gumová obruč	Polyamid	Polyuretán	
Amoniak tekutý	20	+	+	0	Kyselina stearová		+	0	
Aceton	40	+	+	0	Kyselina tanínová	10	-	-	
Alkohol		+	*	0	Kyselina masťná		+	+	
Benzín, petrolejový éter		0	+	+	Ľanový olej		+	+	
Benzol		0	*	+	Lúh sodný	50	0	*	
Borax		+	-	+	Lepidlo		+	-	
Bután		0	+	+	Manganistá soľ	10	-	*	
Chloroform		0	0	0	Manganistá soľ vodnatá	10	+	+	
Citrusové oleje		-	+	-	Metylalkohol		+	*	
Chlorid draselný	10	*	+	+	Minerálne oleje		+	+	
Chlorid sodný vodnatý	10	*	0	+	Malta, cement, vápno		+	-	
Chlorid zinočnatý vodnatý	10	+	*	0	Mlieko		+	+	
Destilát		+	+	+	Naftalén	50	0	0	
Etylalkohol		+	*	+	Ortuť		+	+	
Formaldehyd	30	+	+	*	Octan etylatý		0	+	
Glycerín		+	+	+	Parafín		+	+	
Glykol		+	*	*	Peroxid vodíka	0,5	0	+	
Hnojivo		+	-	+	Propan		+	+	
Hydroxid draselný		-	+	0	Pivo		+	+	
Hydroxid sodný vodnatý		-	-	0	Ropa		+	+	
Horčica		-	-	+	Rastlinné oleje		0	+	
Kyselina mravčia	10	*	0	0	Síran meďnatý		*	+	
Kyselina citrónová vod.	10	+	+	-	Trichlóretylén		0	0	
Kyselina chrómová vod.	10	+	*	*	Uhlíčan amónny		+	0	
Kyselina uhličitá		-	-	+	Vazelína		-	-	
Kyselina olejová		*	+	+	Voda do 80°C		+	0	
Kyselina fosforečná vod.	10	*	0	-	Vykurovací olej		0	+	
Kyselina solná	30	*	0	0	Želatína		-	-	

1.4. Základné vlastnosti materiálov

ŠTANDARDNÁ GUMOVÁ OBRUČ	ELASTICKÁ GUMOVÁ OBRUČ	POLYURETÁN
<ul style="list-style-type: none"> nehlučný chod odolný voči nárazom valivý odpor je pri hladkých podlahách nižší ako u kolies s pneumatikou možnosť dodania antistatických gumových obručí tvrdosť Shore A80+/-5 teplotná odolnosť -30°C do +80°C 	<ul style="list-style-type: none"> veľmi nízky valivý odpor komfortné jazdné vlastnosti vyšoká pružnosť odolná proti teplotám od -30°C do +60°C a krátkodobo do +80°C pevné uloženie kolies tvrdosť Shore A 65 +/-5 	<ul style="list-style-type: none"> možnosť vysokého zaťaženia tichý chod odolné voči opotrebovaniu odolné voči mechanickému poškodeniu odolné voči oleju a masťnému prostrediu odolné voči veľkému množstvu agresívnych prostriedkov odolný proti teplote od cca -30°C do +80°C

POLYAMID	POLYPROPYLÉN	PNEUMATIKA PLNENÁ VZDUCHOM	ŠEDÁ HLINÍKOVÁ LIATINA
<ul style="list-style-type: none"> odolné voči prasknutiu pri vysokom zaťaženi ľahký chod po hladkých podlahách veľmi odolný proti slanej vode, lúhom a kyselinám teplotne odolný od -40°C do +80°C nenáročný na obsluhu dlhá životnosť nízky valivý odpor 	<ul style="list-style-type: none"> ľahký chod po hladkých podlahách odolný voči slanej vode, lúhom a kyselinám teplotne odolný od -10°C do +50°C /pri teplote nad +25°C výrazné zníženie nosnosti až o 50%/ nenáročný na obsluhu dobré tlmi nárazy, šetrí povrch nízky valivý odpor 	<ul style="list-style-type: none"> výborne tlmi nárazy nízky valivý odpor u nerovnej podlahy šetrí jazdný povrch 	<ul style="list-style-type: none"> vysoká tlaková pevnosť vysoká odolnosť voči opotrebovaniu odolnosť voči teplotám cca -40°C do +150°C