



# Elektrické lanové kladkostroje

## Elektrické lanové kladkostroje GM firmy ABUS – kvalita k Vašej dispozícii



Najdôležitejšou vlastnosťou lanového kladkostroja je absolútna pohotovosť k okamžitému použitiu. Aby ju bolo možné zaručiť aj v náročnej každodennej praxi, kladieme pri výrobe našich žeriavových systémov dôraz na mimoriadne vysoký štandard kvality. Elektrické kladkostroje GM firmy ABUS sa vyrábajú podľa najmodernejších metód a vykazujú i po rokoch vynikajúcu spoľahlivosť, bezpečnosť a životnosť, a to od motora až po lano, od prevodu až po brzdu, od elektroinštalácie po elektroniku. K vysokej úrovni akosti prispieva i

flexibilitnosť: elektrické lanového kladkostroja GM firmy ABUS pokrývajú široké spektrum nosnosti od 1.000 kg do 120 ton. Vďaka veľkému rozsahu sériových dodávok Vám elektrické lanové kladkostroje ABUS ponúkajú hodnotné základné vybavenie. Pre špeciálne požiadavky máte k dispozícii dodatočné komponenty. S elektrickým lanovým kladkostrojom GM firmy ABUS sa rozhodujete pre špičkový výrobok dopravnej techniky.



Dvojnosičkové mačky v prevedení D na dvojnosičkových mostových žeriavoch



Jednonosičková mačka v prevedení E na stĺpovom otočnom žeriave VS



Dve jednonosičkové mačky v prevedení E na jednonosičkovom mostovom žeriave ELV



Jednonosičková mačka v prevedení E na stropnom mostovom žeriave EDL

# Elektrické lanové kladkostroje GM firmy ABUS: kvalita v detaile



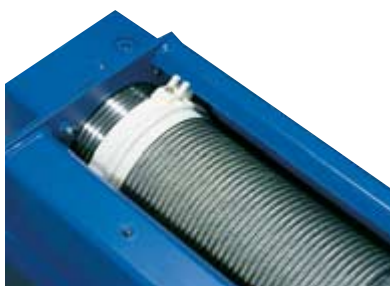
## Zdvihový prevod

Ploché prevodovky ľahkej konštrukcie so šikmým ozubením a s tichým chodom zabezpečujú potrebný krútiaci moment pohonu. U každého modelu existujú štyri rôzne prevodové pomery.



## Zdvihový motor

Robustné motory s prepínaním pólov s valcovým rotorom a zabudovanou bezpečnostnou brzdou tvoria silné jadro lanových kladkostrojev ABUS.



## Vedenie lana

Klizné vedenie lana z umelej hmoty je odolné proti oteru, vyhotovené ako pružný rozporný krúžok, umožňujúci presné vedenie lana. Umelohmotný krúžok súčasne šetrí lano i lanový bubon. Jednoduchá montáž prispieva k ľahkej údržbe celého agregátu.



## Kladnice

Na pohľad estetické kladnice majú na výstupe lana profily s oblými hranami. Lanové kotúče z ušľachtilej ocele, odolné proti oteru s mechanicky opracovanými lanovými drážkami a hákom zo zušľachteného kovu zaručujú vysokú bezpečnosť a dlhú životnosť.



## Bezpečnostná brzda

Elektromagnetická dvojkotúčová bezpečnostná brzda zabezpečuje automatické zabrzdzenie v prípade odpojenia prúdu. Brzdové obloženie bez azbestu so životnosťou asi 1 milión zopnutí predlžuje intervaly údržby.

2 pojazďové rýchlosti mačky  
a pozinkované lano sériovo



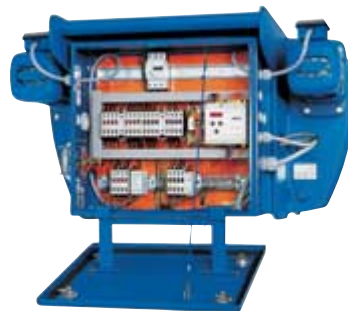
#### Pohon pojazďu mačky

Dva kompaktné planetové prevody s brzdovými motormi s prepínaním pólov poháňajú priamo dve pojazďové kolesá.



#### Pojazďové ústrojenstvo mačky

Pojazďové ústrojenstvo mačky sa skladá zo štyroch kolies s nákolkami, valivo uloženými s trvalým mazaním, ktoré sú určené pre prevádzku na dráhach s rovnými prírubami. Na pranie je možné dodať kolesá aj pre použitie na dráhach so šikmými prírubami.



#### Elektroinštalácia

Ľahko obsluhovateľné ovládanie s riadiacou jednotkou LIS firmy ABUS ponúka ochranu motora, počítadlo prevádzkových hodín a poistku proti preťaženiu.



#### Rýchlozásuvná spojka

Vďaka vopred namontovanej rýchlozásuvnej spojke ABUS sú montážne a údržbárske práce obmedzené na minimum. Celé zariadenie pripojíte alebo odpojíte len niekoľkými dotykmi. Ďalšie plus: nie je možná zámena pri zapájaní.



#### Obmedzovač zdvihu ABUS

Dva sériové spínacie body v najvyššej polohe háku zabezpečujú dvojnásobnú bezpečnosť. V prípade potreby je možné ho rozšíriť o prevádzkový koncový vypínač (podľa voľby).

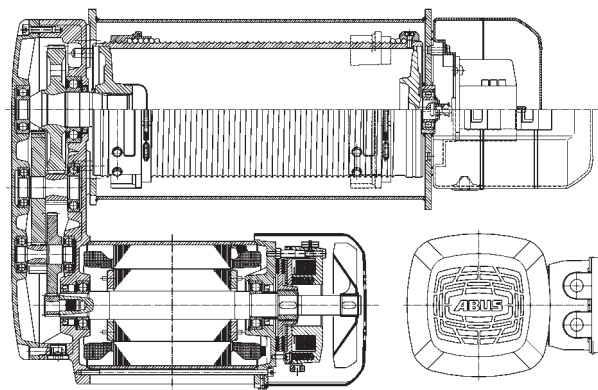
# Technológia elektrických lanových kladkostrojov ABUS

## Elektrické lanové kladkostroje GM sú príkladným dôkazom úrovne akosti výrobkov ABUS

- Sú vyvinuté pomocou modernej výpočtovej techniky
- Technika udávajúca smer: sériovo 2 rýchlosti pre zdvihové ústrojenstvo a pojazd mačky, sériovo funkcia ochrany motora
- Sú vyrábané a skúšané na moderných zariadeniach vo vysokej a stálej kvalite v rámci zavedeného systému riadenia kvality podľa ISO 9001
- Sú optimalizované sústavným prenášaním skúseností z praxe a testovacích výsledkov
- Sú vybavené značkou CE pre použitie v európskom hospodárskom priestore a ponúkame ich ako jednotky so zaručenou funkčnosťou a životnosťou v rozsahu nosností 1-120t. Sedem základných modelov je dodávaných v rôznych konštrukciách, upravených podľa účelu použitia, s rôznymi rýchlosťami, výškami zdvihu a skupinami hnacieho ústrojenstva.

### Konštrukcia zdvíhacieho ústrojenstva

Paralelným usporiadaním lanového bubna a zdvihového motora s modulárnou skladbou a funkčným zoradením všetkých konštrukčných skupín vzniká kompaktná, ľahko udržiavateľná konštrukcia s veľmi výhodnými rozmermi, ktorá znesie porovnanie s konkurenciou. Priame spoje s tvarovými stykmi medzi zdvihovým motorom, prevodovkou zdvihu, lanovým bubnom a koncovými vypínačmi znižujú počet stavebných prvkov a zvyšujú spoľahlivosť. Pri najväčšom modeli GM 7000 sa používa zdvihový prevod s pohonom dvoch motorov, lebo dva malé motory s polovičným výkonom ponúkajú vyššie tepelné rezervy a zmenšia emisie hluku na rozdiel od jedného veľkého motora zdvihu.



### Zdvihové motory

ABUS používa robustné motory s prepínaním pólov s valcovým rotorom v tvarovo estetickom bloku z hliníkového vytlačaného profilu so zabudovanou bezpečnostnou brzdou a ľahko udržiavateľnou konektorovou prípojkou. Izolačná trieda F, druh krytia IP 55. Optimalizované statorové plechy zabezpečujú lepšie využitie elektriny pri vysokých nárokoch na chod a tepelné rezervy pri vysokej frekvencii spínania. V porovnaní s konvenčnými motormi dochádza k zmenšeniu rozmerov. Strojovo vyrábané vinutie zaručuje stálu kvalitu. Použitím vinutia s väčším rozsahom napätia a frekvencií je možné zahrnúť viac variant do jedného typu a je zabezpečená kompatibilita náhradných dielov kdekoľvek na svete.

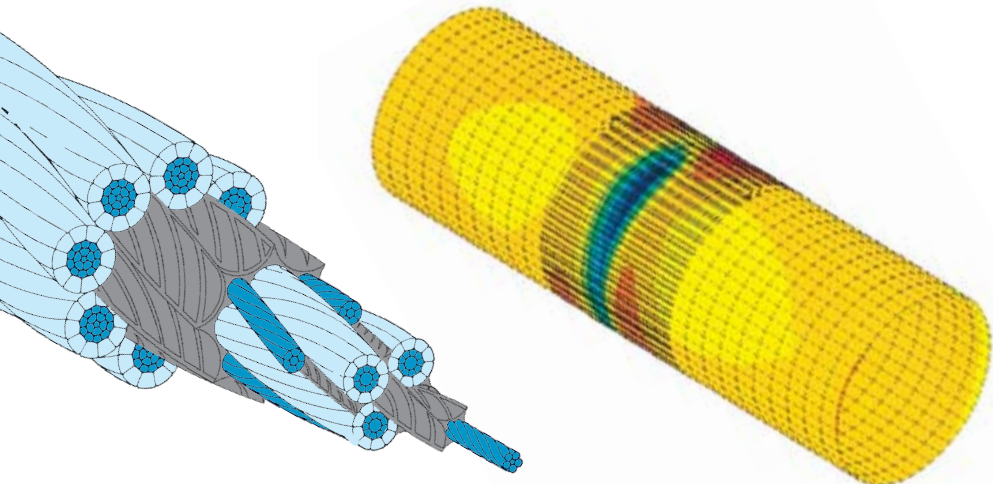


### Prevodovky zdvihu

Presné prevody s povrchovo tvrdým šikmým ozubením v skrinách z lesklého kovu s kvalitnou povrchovou úpravou a trvalým mazaním zabezpečujú vysokú bezpečnosť a tichý chod pri minimálnej údržbe.

### Brzdy zdvíhacieho ústrojenstva

Elektromagnetické dvojkotúčové brzdy automaticky zabrzdia pri výpadku prúdu. Ekologické brzdové obloženie a životnosť asi 1 milión zopnutí dovoľujú dlhé intervaly údržby.



### Oceľové laná ABUS

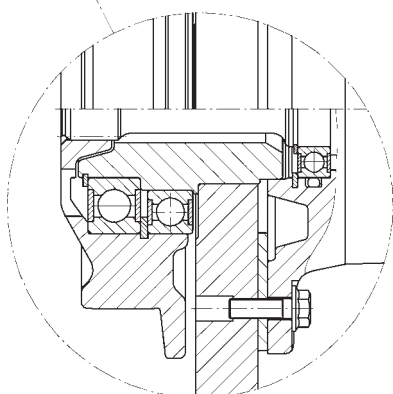
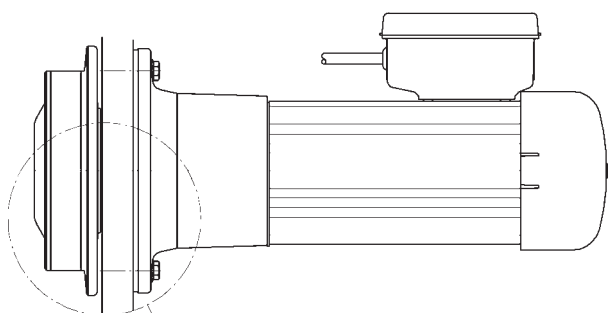
- Vyššia pevnosť pri pretrhnutí
- Vyššia medza únavy pri striedavom napätí v ohybe
- Vysoká pevnosť štruktúry
- Lepšia odolnosť proti oteru
- Vyššia ochrana proti korózii

### Lanové bubny

Sú vyvinuté a optimalizované pomocou výpočtových programov metódou konečných prvkov.

### Lanový prevod

Vhodné konštrukčné rozmery a hmotnosti elektrických lanových kladkostrojov sú hlavným predmetom záujmu vývojových pracovníkov firmy ABUS. Preto sa používajú vysokopevnostné pozinkované drôtené laná so zhustenými prameňmi a špeciálnou štruktúrou. Výhody týchto lán spolu s lanovými bubnami a kotúčmi odolnými proti oteru vedú k menšiemu rozmerom lanového prevodu, bez toho aby sa znížila bezpečnosť a životnosť.



### Konštrukcia nosnej sústavy, pojazďového ústrojenstva a pohonov

Integrovanie sériových zdvíhacích ústrojenstiev do nosných sústav optimalizovaných podľa spôsobu použitia a do ich kombinácií s rôznymi pojazďovými ústrojenstvami vedie ku konštrukcii mačiek popísaných na stranách 8 až 11. Vyznačujú sa kompaktnou konštrukciou, nízkou stavebnou výškou, výhodnými rozmermi dojazdu, praktickosťou a kvalitou. Pripojenie nosníkov pojazďového ústrojenstva na nosné sústavy dvojnosičkových mačiek je prevedené mechanicky opracovanými kĺbovými a čapovými spojmi. Tým sa dosiahne geometricky presná poloha kolies. Okrem toho je vďaka kĺbovému pripojeniu nosní-

### Elektroinštalácia

Ovládanie lanových kladkostrojov ABUS predstavuje vyspelú techniku a svojou modulárnou skladbou zabezpečuje širokú oblasť použitia. Všetky smery pohybu sú navrhnuté pre dvojestupňovú pólovo spínanú prevádzku. Ovládanie v kanálovom zapojení s ľahkou údržbou zaručuje bezpečnú prevádzku vďaka spojeniu bez skrutiek, ktoré sa jednoducho montuje.

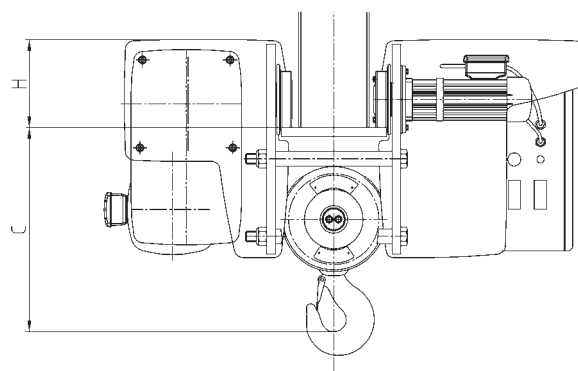
kov pojazďového ústrojenstva zaručené rovnomerné zaťaženie všetkých štyroch kolies a staticky určité zaťaženie kolies žeriavového mostu. Pojazdové ústrojenstvo je vybavené valivo uloženými kolešami s náškolkami, ktoré sú vďaka samostatným pohonom takmer bez údržby. Motory s prepínaním pólov s valcovým rotorom a plynulým rozbehom, dodatočnou zotrvačnou hmotou na hriadeľoch motora a zabudovanými kotúčovými brzdami zabezpečujú vhodné, na bremene nezávislé zrýchlenie a brzdenie. Elektronické prístroje pre plynulý rozbeh a menič kmitočtu ponúkajú ďalšie možnosti zvyšovania jazdnej úrovne.

# Elektrické lanové kladkostroje GM firmy ABUS pre jednonosníkové žeriavy

## Konštrukcia E – jednonosníková mačka

Jednokolajnicová mačka v kompaktnej konštrukcii s veľmi výhodnými rozmermi s dvomi priamymi pohonmi pre pojazdové ústrojenstvo. Pojzdové ústrojenstvá mačky sú nastaviteľné na rôzne šírky prírub. Cenovo výhodné riešenie, najčastejší druh konštrukcie v rozsahu nosností 1 – 16t.

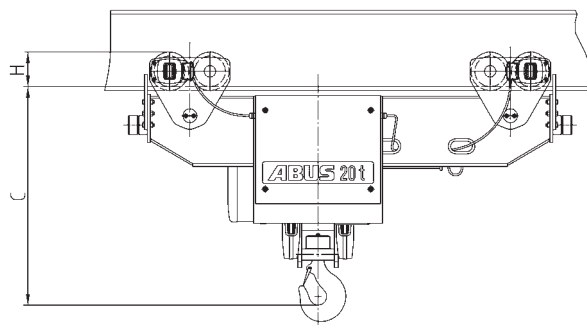
Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvihu (m)			C (mm)	H (mm)
GM 800	4/1	3,2	6	9	–	400	176
GM 1000	2/1	2,5	12	18	24	567	196
	4/1	5,0	6	9	–	500	196
GM 2000	2/1	3,2	12	18	24	580	213
	4/1	6,3	6	9	–	500	213
GM 3000	2/1	6,3	12	20	30	665	251
	4/1	10,0	6	10	15	580	251
	4/1	12,5	6	10	–	580	251
GM 5000	2/1	10,0	12	20	30	830	273
	4/1	16,0	6	10	–	825	273
GM 6000	2/1	10,0	12	20	–	830	293
	2/1	12,5	12	–	–	830	293



## Konštrukcia U – mačka na spodnej prírubke

Táto jednonosníková mačka je určená pre vyššie nosnosti a väčšie výšky zdvihu. Pojzdové ústrojenstvo mačky s priamym pohonom bez otvoreného ozubenia. Rozdelenie zaťaženia kolies do 8 pojazdových kolies dovoľuje u jednonosníkových dráh použitie bežných valcovaných profilov. S touto konštrukciou mačky môžu byť žeriavy s menším rozchodom prevedené ako jednonosníková verzia i pri väčšej nosnosti. Rozsah nosností 6,3 – 25t.

Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvihu (m)				C (mm)	H (mm)
GM 5000	4/1	20,0	6	10	15	18,5	1132	180
GM 6000	2/1	12,5	12	20	30	37	1256	180
	4/1	25,0	6	10	15	18,5	1241	180
GM 7000	2/1	20,0	16	30	45	–	1615	180

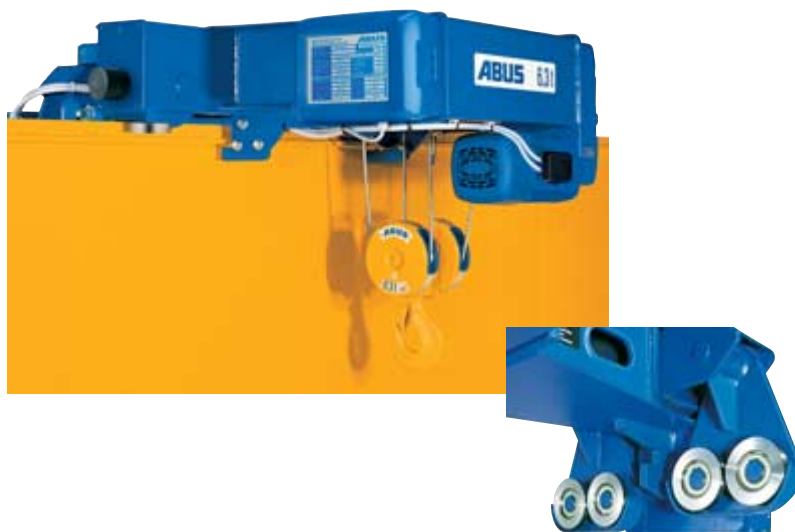


### Konštrukcia S – konzolová mačka

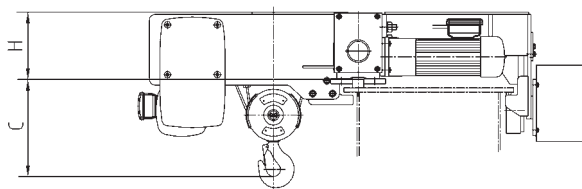
Konzolová mačka s pohybom lana vedľa žeriavového mostu. Rozsah nosností 1 – 10 t.

Optimálny zdvih háku tejto konštrukcie mačky a možnosť dodať žeriavové mosty s rozpätím viac než 35 m ako jednonosníkové znamenajú v porovnaní s inými konštrukciami výhody pri celkovej investícii.

- V porovnaní s jednonosníkovým žeriavom s jednonosníkovou mačkou konštrukcie E je možnosť výšku haly znížiť.
- V porovnaní s dvojnosičkovým žeriavom dosahujeme pri približne rovnakých konštrukčných výškach nižšie zaťaženie žeriavovej dráhy a budov.



Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvihu (m)	C (mm)	H (mm)
GM 800	4/1	3,2	6 9 –	343	238
GM 1000	4/1	5,0	6 9 –	420	278
GM 2000	4/1	6,3	6 9 –	440	280
GM 3000	2/1	5,0	12 20 –	700	280
	4/1	10,0	6 10 15	555	340



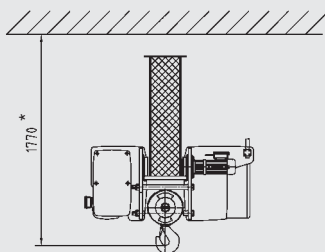
Operné kladky kĺbovo uložené

### Porovnanie stavebnej výšky pri nosnosti 10 t x 25.000 mm rozpätie

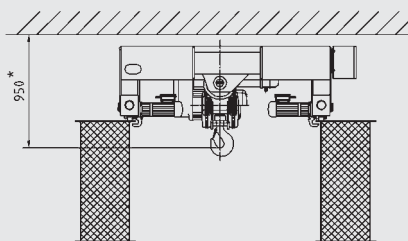
Jednonosníkový žeriav s jednonosníkovou mačkou konštrukcie E

Dvojnosičkový žeriav s dvojnosičkovou mačkou konštrukcie D

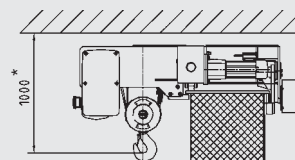
Jednonosníkový žeriav s konzolovou mačkou konštrukcie S



ELK



ZLK



ELS

# Elektrické lanové kladkostroje GM firmy ABUS pre dvojnosičkové žeriavy

## Konštrukcia D – dvojnosičková mačka normálnej konštrukcie

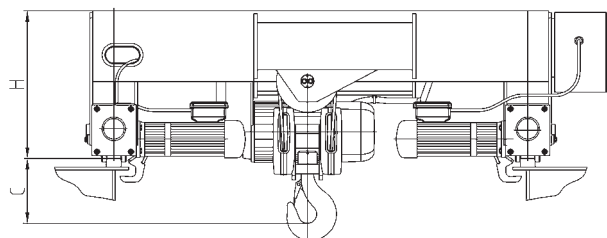
Kompaktná dvojkolajnicová mačka pre stredný rozsah nosností s kĺbovým pripojením nosníka pojazďového ústrojenstva zaručuje rovnomerné zaťaženie všetkých štyroch kolies, s dvomi priamymi pohonmi pre pojazďové ústrojenstvo mačky. Rozsah nosností 1 – 63 t.

Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvihu (m)	C (mm)	H (mm)
GM 800	4/1	3,2	6 9 – –	149	460
GM 1000	4/1	5,0	6 9 12 –	200	500
GM 2000	2/1	3,2	12 18 24 –	300	500
	4/1	6,3	6 9 12 –	220	500
GM 3000	2/1	6,3	12 20 30 –	320	560
	4/1	12,5	6 10 15 –	260	590
	6/1	20,0	6,7 10 – –	429	756
GM 5000	2/1	10,0	12 20 30 37	445	610
	4/1	20,0	6 10 15 18,5	385	720
	4/2 <sup>1)</sup>	10,0	9 15 20 –	320	615
	6/1	32,0	6,6 10 12,3 –	611	945
GM 6000	2/1	12,5	12 20 30 37	520	660
	4/1	25,0	6 10 15 18,5	275	900
	6/1	40,0	4 6,6 10 12,3	611	945
GM 7000	2/1	20,0	16 30 45 –	572	987
	4/1	40,0	8 15 22,5 27,5	500	995
	4/2 <sup>1)</sup>	20,0	7,3 17 27,3 –	236	987
	6/1	63,0	5,3 10 15 –	722	1218
	8/2 <sup>1)</sup>	40,0	4,2 9 14,2 –	521	1015

<sup>1)</sup> Iba vertikálny zdvih (bez premiestňovania a otáčania háku)  
Zapustená verzia DA na požiadanie



Kĺbové pripojenie nosníka pojazďového ústrojenstva



## Konštrukcia DA – dvojnosičková mačka v znížom prevedení

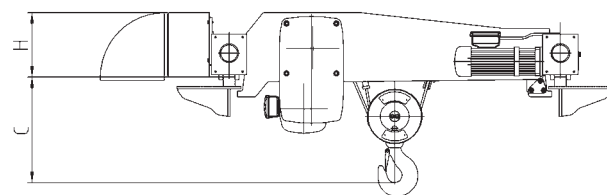
Odlíšna od konštrukcie D je tu nosná traverza so zdvíhacím ústrojenstvom napojená medzi nosníkmi pojazdu kĺbovo. Tak sa dosiahne minimálnej konštrukčnej výšky mačky – prevedenie pri nízkom voľnom priestore navrchu ako variant k rovnako zníženej konštrukcii DQA.



## Konštrukcia DQA – dvojnosičková mačka nízkej konštrukcie

Dvojnosičková mačka extrémne nízkej konštrukcie s osou lanového bubna v smere pojazdu mačky, s kĺbovým pripojením nosníka pojazďového ústrojenstva zaručuje rovnomerné zaťaženie všetkých štyroch kolies, s dvomi priamymi pohonmi pre pojazďové ústrojenstvo mačky. Rozsah nosností 1 – 40 t.

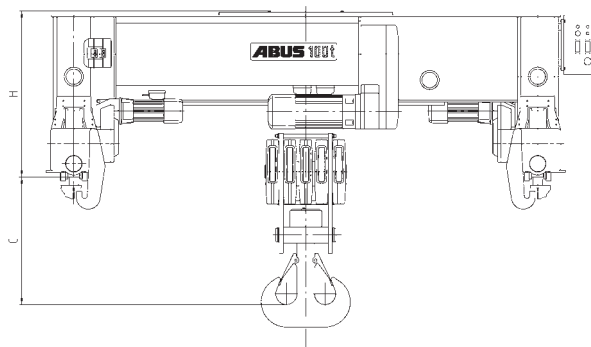
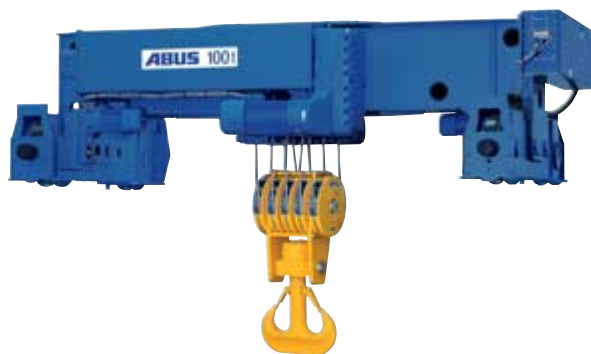
Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvihu (m)	C (mm)	H (mm)
GM 2000	2/1	3,2	12 18 –	525	270
	4/1	6,3	6 9 –	445	270
GM 3000	2/1	6,3	12 20 –	640	270
	4/1	12,5	6 10 –	555	270
GM 5000	2/1	10,0	12 20 –	810	270
	4/1	20,0	6 10 15	715	305
GM 6000	2/1	12,5	12 20 –	870	270
	4/1	25,0	6 10 15	755	375
GM 7000	4/1	40,0	8 15 –	970	545



## Konštrukcia Z – dvojnosičková mačka s dvojitým zdvíhacím ústrojenstvom

Kompaktná dvojnosičková mačka s dvojitým zdvíhacím ústrojenstvom a kĺbovým pripojením nosníka pojazďového ústrojenstva zaručuje rovnomerné zaťaženie všetkých štyroch kolies, s dvomi priamymi pohonmi pre pojazďové ústrojenstvo mačky. Rozsah nosností 8 – 120 t.

Model	Lanový prevod	Nosnosť (t)	Výška zdvíhu (m)	C (mm)	H (mm)
GM 5000	4/2	20,0	12 20 30 37	413	985
	8/2	40,0	6 10 15 18,5	635	1030
GM 6000	4/2	25,0	12 20 30 37	419	1008
	8/2	50,0	6 10 15 18,5	643	1080
GM 7000	4/2	40,0	16 30 45 –	473	1107
	6/2	63,0	10,6 20 30 36	897	1218
	8/2	80,0	8 15 22,5 27,5	915	1275
	10/2	100,0	12 18 22 –	960	1265
	12/2	120,0	15 – – –	1400	1200



Zapustená verzia ZA na požiadanie

## Konštrukcia ZA – dvojnosičková mačka s dvojitým zdvíhacím ústrojenstvom v zníženom prevedení

Na rozdiel od konštrukcie Z je tu nosná traverza so zdvíhacím ústrojenstvom napojená medzi nosníky pojazdu kĺbovo. Tak sa dosiahne minimálna konštrukčná výška mačky – prevedenie pri nízkom voľnom priestore navrchu.



### Vario-Speed pre konštrukciu Z

Vario-Speed ponúka 4 rôzne rýchlosti zdvíhu pre dvojitý zdvíhací ústrojenstvo. Dosiahne sa tým, že sa dva pólovo spínané zdvíhové motory ovládajú podľa potreby súčasne alebo striedavo. Doby zapnutia zdvíhových motorov v striedavom zdvíhu sa ovládajú softvérom s ohľadom na prípustnú odchýlku lana v závislosti od dráhy. Kombináciou spoločného a striedavého zdvíhu vznikajú 4 rýchlosti zdvíhu.

1/12 ½ rýchlosť mikrozdvíhu  
 1/6 rýchlosť mikrozdvíhu  
 1/2 ½ rýchlosť hlavného zdvíhu  
 1/1 rýchlosť hlavného zdvíhu

1 : 12      1 : 6      1 : 2      1 : 1

### Pohony pojazdu mačky konštrukcie Z



Priemer pojazďového kolesa ≤ 280 mm  
 Motor s planeťovým prevodom



Priemer pojazďového kolesa ≥ 350 mm  
 Motory s plochou prevodovkou

## Elektrické lanové kladkostroje GM firmy ABUS: zvláštne konštrukcie



Pre zvláštne prípady použitia  
existujú rôzne varianty riešení.  
Naši odborníci Vám radi poradia.

# Označenie typu

GM	800	.	2000	L	-	20	.	4	.	4	.	1	.	6000	.	4	.	E	.	100	.	20
----	-----	---	------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---	---	-----	---	----

- Rýchlosť pojazdu (m/min.)
- Priemer koleša (mm)
- Typ
- Generácia
- Zdvih (mm)
- Počet navíjaných lán
- Prelanenie
- Skupina motora
- Rýchlosť lana (m/min.)
- Typ motora
- Nosnosť (kg)
- Modelový rad (GM 800)
- Rad

## Staré označenie:

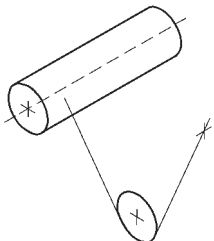
GM 820 L6-204.41.06.3.E

## Nový rad (36 – 43 znakov):

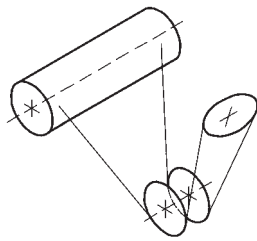
GM 800.2000L-204.41.6000.4.E 100.20

# Schéma prelaňovania lanových kladkostrojov ABUS

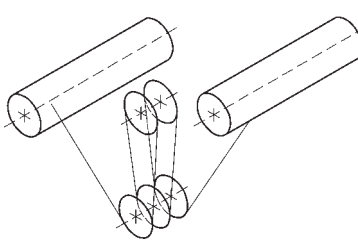
Typový rad 2/1 – E, D, U



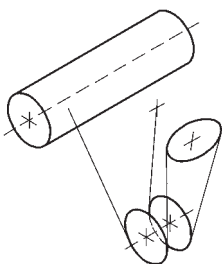
Typový rad 4/2 – D



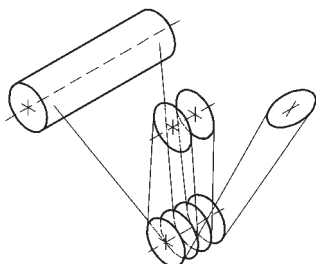
Typový rad 6/2 – Z



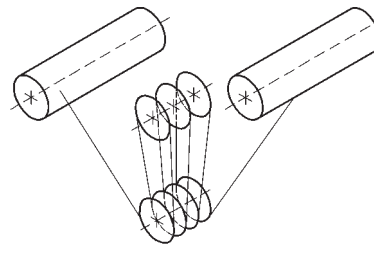
Typový rad 4/1 – E, D, U



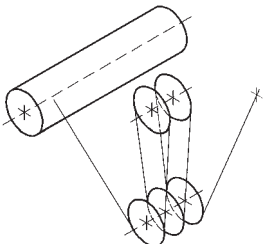
Typový rad 8/2 – D



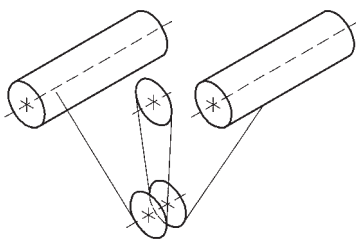
Typový rad 8/2 – Z



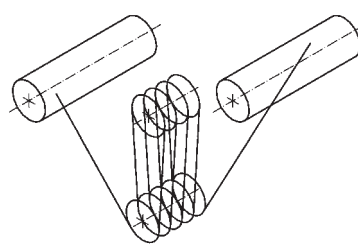
Typový rad 6/1 – D



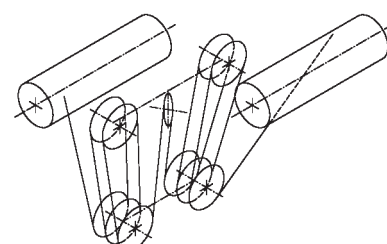
Typový rad 4/2 – Z



Typový rad 10/2 – Z



Typový rad 12/2 – Z



## Dôležitá téma: získovanie prevádzkovej skupiny pohonu

Popri konštrukcii, nosnosti, výške a rýchlosti zdvihu je pri výbere zdvíhacieho ústrojenstva dôležitým kritériom aj prevádzková skupina pohonu prispôbená určitému druhu použitia.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vhodnými opatreniami, že skutočne spotrebovaný podiel životnosti nebude väčší než teoretická životnosť uvedená v návode na obsluhu.

Ďalšia prevádzka je prípustná, pokiaľ bolo zistené, že proti nej neexistujú žiadne pochybnosti, a pokiaľ boli stanovené podmienky ďalšej prevádzky. Spravidla je nutná generálna oprava zdvíhacieho ústrojenstva.

K tejto komplexnej téme podáva podrobnejšie informácie FEM 9.755. Na želanie Vám radi zašleme náš plánovací servis ABUS pre zistenie správnych skupín pohonov.

V nasledujúcej tabuľke je uvedená teoretická životnosť D v hodinách pre skupiny hnacieho ústrojenstva 1Bm, 1Am, 2m, 3m a 4m.

Na zistenie prevádzkovej skupiny pohonu je popri strednej dobe chodu  $t_m$  (kumulovaná pracovná doba zdvíhacieho ústrojenstva za jeden deň) nutný správny odhad, príp. zistenie kolektívneho bremena. Toto zistenie sa získava pomocou nasledovného vzorca:

$$t_m = \frac{2 \times \text{stredná výška zdvihu (m)} \times \text{výkon (1/h)} \times \text{pracovná doba (h/deň)}}{60 (\text{min./h}) \times \text{rýchlosť zdvihu (m/min.)}}$$

### stredná výška zdvihu:

priemerne prejdená dráha zdvihu

### výkon:

priemerný počet zdvihov za hodinu (1 výkon sa skladá z jednorazového zodvihnutia a spustenia jedného bremena, t.j. 2 x prejdená dráha zdvihu). (Musia sa pripočítať nevyhnutné prázdne zdvihy, avšak prejavujú sa na ďalej predpokladanej skupine zaťaženia redukčne.)

### pracovná doba:

vykonaná pracovná doba za jeden deň, počas ktorého boli vykonané vyššie uvedené priemerné výkony za hodinu

### rýchlosť zdvihu:

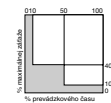
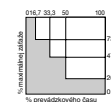
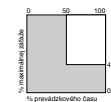
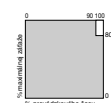
priemerná rýchlosť zdvihu, spravidla minimálna rýchlosť zdvihu, s ktorou boli výkony vykonané

Zaradenie zdvíhadla do najbližšej vyššej skupiny FEM preto znamená u rovnakých prevádzkových podmienok zdvojnásobenie teoretickej životnosti.

K tejto komplexnej téme podáva presnejšie informácie FEM 9.755 a 4. dodatok k BGV D8 UVV Vrátka, zdvíhacie a ťažné prístroje a pokyny k ich vyhotoveniu. Na želanie Vám radi zašleme náš plán ABUS na zistenie správnej prevádzkovej skupiny pohonu, ako aj odborný príspevok k téme posúdenia zostatkovej životnosti.

	Prevádzková skupina zaťaženia	1Bm/M3	1Am/M4	2m/M5	3m/M6	4m/M7
Riadok		Teoretická životnosť D (h)				
1	ľahká	3 200	6 300	12 500	25 000	50 000
2	stredná	1 600	3 200	6 300	12 500	25 000
3	ťažká	800	1 600	3 200	6 300	12 500
4	veľmi ťažká	400	800	1 600	3 200	6 300

Pomocou nasledujúcej tabuľky zvolíte so znalosťou strednej doby chodu  $t_m$  a kolektívneho bremena správnu prevádzkovú skupinu pohonu podľa DIN 15020, príp. FEM 9.511.

Skupina zaťaženia	Definícia skupiny zaťaženia	Stredná doba chodu $t_m$ za jeden pracovný deň v hodinách					
1 (ľahký)	$(k \leq 0,50)$ Len výnimočne najvyššie namáhanie, prevažne veľmi malé namáhanie, malá mŕtva záťaž		$\leq 2$	2 – 4	4 – 8	8 – 16	$> 16$
2 (stredný)	$(0,50 < k \leq 0,63)$ Častejšie najvyššie namáhanie, bežne malé namáhanie, stredná mŕtva záťaž		$\leq 1$	1 – 2	2 – 4	4 – 8	8 – 16
3 (ťažký)	$(0,63 < k \leq 0,80)$ Často najvyššie namáhanie, bežne stredné namáhanie, veľká mŕtva záťaž		$\leq 0,5$	0,5 – 1	1 – 2	2 – 4	4 – 8
4 (veľmi ťažký)	$(0,80 < k \leq 1)$ Pravidelne najvyššie namáhanie, veľmi vysoká mŕtva záťaž		$\leq 0,25$	0,25 – 0,5	0,5 – 1	1 – 2	2 – 4
Skupina hnacieho ústrojenstva podľa DIN 15020, príp. FEM 9.511			1Bm	1Am	2m	3m	4m

# Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS

Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS pre jednonosníkové mačky, konštrukcia E/S										
Nosnosť kg	Lanový prevod 4/1					Lanový prevod 2/1				
	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min
1 000	GM 810	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 1010*	4m	M7	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
1 250	GM 812	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 1012*	4m	M7	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
1 600	GM 816	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 1016* GM 2016*	3m 3m	M6 M6	12; 18; 24 12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
2 000	GM 820 GM 820 GM 1020	3m 4m 4m	M6 M7 M7	6; 9 6; 9 6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 1020* GM 2020*	3m 3m	M6 M6	12; 18; 24 12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
2 500	GM 825 GM 825 GM 1025	2m 3m 4m	M5 M6 M7	6; 9 6; 9 6; 9	6.3/1 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 1025* GM 2025* GM 3025	2m 2m 4m	M5 M5 M7	12; 18; 24 12; 18; 24 12; 20; 30*	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
3 200	GM 832 GM 1032 GM 2032	2m 3m 3m	M5 M6 M6	6; 9 6; 9 6; 9	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 2032* GM 3032 GM 3032	1Am 3m 4m	M4 M6 M7	12; 18; 24 12; 20; 30* 12; 20; 30*	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 12.5/2; 10/1.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
4 000	GM 1040 GM 2040 GM 3040	3m 3m 4m	M6 M6 M7	6; 9 6; 9 6; 10; 15	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3040 GM 3040 GM 5040* GM 5040*	2m 3m 3m 4m	M5 M6 M6 M7	12; 20; 30* 12; 20; 30* 12; 20; 30 12; 20; 30	10/1.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
5 000	GM 1050 GM 2050 GM 3050	2m 2m 4m	M5 M5 M7	6; 9 6; 9 6; 10; 15	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3050 GM 5050* GM 6050* GM 6050*	2m 3m 3m 4m	M5 M6 M6 M7	12; 20; 30* 12; 20; 30 12; 20 12; 20	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
6 300	GM 2063 GM 3063 GM 3063	1Am 3m 4m	M4 M6 M7	6; 9 6; 10; 15 6; 10; 15	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 6.3/1; 5/0.8 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3063* GM 5063* GM 5063* GM 6063* GM 6063*	1Am 2m 3m 2m 3m	M4 M5 M6 M5 M6	12; 20; 30 12; 20; 30 12; 20; 30 12; 20 12; 20	10/1.6; 8/1.3 16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 12; 20 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
8 000	GM 3080 GM 3080	2m 3m	M5 M6	6; 10; 15 6; 10; 15	5/0.8 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 5080* GM 6080* GM 6080*	2m 2m 3m	M5 M5 M6	12; 20; 30 12; 20 12; 20	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 12.5/2 10/1.6; 8/1.3
10 000	GM 3100 GM 5100	2m 3m	M5 M6	6; 10; 15 6; 10	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 5100* GM 6100*	1Am 2m	M4 M5	12; 20; 30 12; 20	10/1.6; 8/1.3 10/1.6; 8/1.3
12 500	GM 3125* GM 5125	1Am 2m	M4 M5	6; 10 6; 10	5/0.8; 4/0.66 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 6125*	1Am	M4	12	8/1.3
16 000	GM 5160*	1Am	M4	6; 10	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					

\* nedodáva sa v konštrukcii S

Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS pre jednonosníkové mačky, konštrukcia U										
Nosnosť kg	Lanový prevod 4/1					Lanový prevod 2/1				
	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min
5 000						GM 6050 GM 6050	3m 4m	M6 M7	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
6 300						GM 6063 GM 6063	2m 3m	M5 M6	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
8 000	GM 5080 GM 5080	3m 4m	M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	8/1.3 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 6080 GM 6080	2m 3m	M5 M6	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	12.5/2 10/1.6; 8/1.3
10 000	GM 5100 GM 6100 GM 6100	3m 3m 4m	M6 M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 6100 GM 7100	2m 3m	M5 M6	12; 20; 30; 37 16; 30; 45	10/1.6; 8/1.3 16/2.7; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
12 500	GM 5125 GM 5125 GM 6125 GM 6125	2m 3m 2m 3m	M5 M6 M5 M6	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 6125 GM 7125 GM 7125	1Am 2m 3m	M4 M5 M6	12; 20; 30; 37 16; 30; 45 16; 30; 45	8/1.3 16/2.7 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
16 000	GM 5160 GM 6160 GM 6160	2m 2m 3m	M5 M5 M6	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 6.3/1 5/0.8; 4/0.66	GM 7160	2m	M5	16; 30; 45	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
20 000	GM 5200 GM 6200	1Am 2m	M4 M5	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	5/0.8; 4/0.66 5/0.8; 4/0.66	GM 7200	1Am	M4	16; 30; 45	10/1.6; 8/1.3
25 000	GM 6250	1Am	M4	6; 10; 15; 18.5	4/0.66					

Technické zmeny v zmysle pokroku sú vyhradené.

# Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS

Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS pre dvojnosičkové mačky, konštrukcia D/DB										
Nosnosť kg	Lanový prevod 4/1 (6/1)					Lanový prevod 2/1				
	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu m	Rýchlosť zdvíhu m/min
1 000	GM 810	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 2010	4m	M7	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
1 250	GM 812	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 2012	4m	M7	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
1 600	GM 816	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 2016	3m	M6	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
2 000	GM 820	3m	M6	6; 9	8/1.3; 6.3/1	GM 2020	3m	M6	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
	GM 820	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 1020	4m	M7	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
2 500	GM 825	2m	M5	6; 9	6.3/1	GM 2025	2m	M5	12; 18; 24	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
	GM 825	3m	M6	6; 9	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 1025	4m	M7	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
3 200	GM 832	2m	M5	6; 9	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 2032	1Am	M4	12; 18; 24	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
	GM 1032	3m	M6	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 2032	3m	M6	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
4 000	GM 1040	3m	M6	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3040	2m	M5	12; 20; 30	10/1.6
	GM 2040	3m	M6	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 3040	3m	M6	12; 20; 30; 37	16/2.6					
		4m	M7	12; 20; 30; 37	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3					
5 000	GM 1050	2m	M5	6; 9; 12	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3050	2m	M5	12; 20; 30	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
	GM 2050	2m	M5	6; 9; 12	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 3050	3m	M6	12; 20; 30; 37	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3					
		4m	M7	12; 20; 30	16/2.6					
6 300	GM 2063	1Am	M4	6; 9; 12	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 3063	1Am	M4	12; 20; 30	10/1.6; 8/1.3
	GM 3063	3m	M6	6; 10; 15	6.3/1; 5/0.8					
	GM 3063	4m	M7	6; 10; 15	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
		2m	M5	12; 20; 30; 37	16/2.6					
		3m	M6	12; 20; 30; 37	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3					
		2m	M5	12; 20; 30; 37	16/2.6					
8 000	GM 3080	2m	M5	6; 10; 15	5/0.8	GM 5080	2m	M5	12; 20; 30; 37	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
GM 3080	3m	M6	6; 10; 15	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66						
GM 5080	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	8/1.3						
GM 5080	4m	M7	6; 10; 15; 18.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66						
10 000	GM 3100	2m	M5	6; 10; 15	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 5100	1Am	M4	12; 20; 30; 37	10/1.6; 8/1.3
	GM 5100	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 6100	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	8/1.3					
	GM 6100	4m	M7	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
12 500	GM 3125	1Am	M4	6; 10; 15	5/0.8; 4/0.66	GM 6125	1Am	M4	12; 20; 30; 37	8/1.3
	GM 5125	2m	M5	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 8/1.3; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 5125	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 6125	2m	M5	6; 10; 15; 18.5	8/1.3					
	GM 6125	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
		3m	M6	16; 30; 45	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3					
16 000	(GM 3160)	1Am	M4	6.7; 10	4.2/0.7; 3.3/0.5; 2.7/0.4	GM 7160	2m	M5	16; 30; 45	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
	GM 5160	1Am	M4	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 5160	2m	M5	6; 10; 15; 18.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
	GM 6160	2m	M5	6; 10; 15; 18.5	6.3/1					
	GM 6160	3m	M6	6; 10; 15; 18.5	5/0.8; 4/0.66					
	GM 7160	4m	M7	8; 15; 22.5; 27.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
20 000	(GM 3200)	1Bm	M3	6.7; 10	3.3/0.5; 2.7/0.4	GM 7200	1Am	M4	16; 30; 45	10/1.6; 8/1.3
	GM 5200	1Am	M4	6; 10; 15; 18.5	5/0.8; 4/0.66					
	GM 6200	2m	M5	6; 10; 15; 18.5	5/0.8; 4/0.66					
	GM 7200	2m	M5	8; 15; 22.5; 27.5	8/1.3					
		3m	M6	8; 15; 22.5; 27.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
25 000	(GM 5250)	1Am	M4	6.6; 10; 12.3	4.2/0.7; 3.3/0.5; 2.7/0.4					
	GM 6250	1Am	M4	6; 10; 15; 18.5	4/0.66					
	GM 7250	2m	M5	8; 15; 22.5; 27.5	8/1.3; 6.3/1					
	GM 7250	3m	M6	8; 15; 22.5; 27.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
32 000	(GM 5320)	1Bm	M3	6.6; 10; 12.3	3.3/0.5; 2.7/0.4					
	(GM 6320)	1Am	M4	4; 6.6; 10; 12.3	3.3/0.5; 2.7/0.4					
	GM 7320	2m	M5	8; 15; 22.5; 27.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
40 000	(GM6400)	1Bm	M3	4; 6.6; 10; 12.3	2.7/0.4					
	GM 7400	1Am	M4	8; 15; 22.5; 27.5	5/0.8; 4/0.66					
50 000	(GM 7500)	1Am	M4	5.3; 10; 15	4.1/0.6; 3.3/0.5; 2.6/0.4					
63 000	(GM 7630)	1Bm	M3	5.3; 10; 15	3.3/0.5; 2.6/0.4					

Konštrukcia DA a DQA na požiadanie

Technické zmeny v zmysle pokroku sú vyhradené.

# Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS

<sup>1)</sup> Len vertikálny zdvih (bez premiestňovania a otáčania háku)

Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS pre dvojnosičkové mačky, konštrukcia D/DB										
Nosnosť kg	Lanový prevod 8/2 <sup>1)</sup>					Lanový prevod 4/2 <sup>1)</sup>				
	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu	Rýchlosť zdvíhu m/min	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu	Rýchlosť zdvíhu m/min
6 300						GM 5063	3m	M6	9; 15; 20	10/1.6; 8/1.3
8 000						GM 5080 GM 7080	2m 4m	M5 M7	9; 15; 20 7.3; 17; 27.3	10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
10 000						GM 5100 GM 7100 GM 7100	1Am 2m 3m	M4 M5 M6	9; 15; 20 7.3; 17; 27.3 7.3; 17; 27.3	10/1.6; 8/1.3 16/2.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
12 500						GM 7125 GM 7125	2m 3m	M5 M6	7.3; 17; 27.3 7.3; 17; 27.3	16/2.6; 12.5/2 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
16 000	GM 7160	4m	M7	4.2; 9; 14.2	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 7160	2m	M5	7.3; 17; 27.3	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
20 000	GM 7200 GM 7200	2m 3m	M5 M6	4.2; 9; 14.2 4.2; 9; 14.2	8/1.3 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 7200	1Am	M4	7.3; 17; 27.3	10/1.6; 8/1.3
25 000	GM 7250 GM 7250	2m 3m	M5 M6	4.2; 9; 14.2 4.2; 9; 14.2	8/1.3; 6.3/1 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
32 000	GM 7320	2m	M5	4.2; 9; 14.2	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
40 000	GM 7400	1Am	M4	4.2; 9; 14.2	5/0.8; 4/0.66					

Tabuľky voľby lanových kladkostrojov ABUS pre dvojnosičkové mačky, konštrukcia Z/ZB										
Nosnosť kg	Lanový prevod 8/2 (6/2); [10/2]; 12/2					Lanový prevod 4/2				
	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu	Rýchlosť zdvíhu m/min	Typ	FEM	ISO	Výška zdvíhu	Rýchlosť zdvíhu m/min
8 000						GM 5080 GM 5080	3m 4m	M6 M7	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	16/2.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
10 000						GM 5100 GM 6100 GM 6100	3m 3m 4m	M6 M6 M7	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
12 500						GM 5125 GM 5125 GM 6125 GM 6125	2m 3m 2m 3m	M5 M6 M5 M6	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37	16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 16/2.6 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
16 000	GM 5160 GM 5160	3m 4m	M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	8/1.3 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 5160 GM 6160 GM 6160 GM 7160	2m 2m 3m 4m	M5 M5 M6 M7	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 16; 30; 45	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3 12.5/2 10/1.6; 8/1.3 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
20 000	GM 5200 GM 6200 GM 6200	3m 3m 4m	M6 M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5	8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 5200 GM 6200 GM 7200 GM 7200	1Am 2m 2m 3m	M4 M5 M5 M6	12; 20; 30; 37 12; 20; 30; 37 16; 30; 45 16; 30; 45	10/1.6; 8/1.3 10/1.6; 8/1.3 16/2.6 16/2.6; 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
25 000	GM 5250 GM 5250 GM 6250 GM 6250 (GM 7250)	2m 3m 2m 3m 4m	M5 M6 M5 M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 10.6; 20; 30; 36	8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 8/1.3 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 10.4/1.6; 8.2/1.2; 6.6/1; 5.2/0.8	GM 6250 GM 7250 GM 7250	1Am 2m 3m	M4 M5 M6	12; 20; 30; 37 16; 30; 45 16; 30; 45	8/1.3 16/2.6; 12.5/2 12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
32 000	GM 5320 GM 6320 GM 6320 (GM 7320) (GM 7320) GM 7320	2m 2m 3m 2m 3m 4m	M5 M5 M6 M5 M6 M7	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 10.6; 20; 30; 36 10.6; 20; 30; 36 8; 15; 22.5; 27.5	6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 6.3/1 5/0.8; 4/0.66 10.4/1.6 10.4/1.6; 8.2/1.2; 6.6/1; 5.2/0.8 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 7320	2m	M5	16; 30; 45	12.5/2; 10/1.6; 8/1.3
40 000	GM 5400 GM 6400 (GM 7400) (GM 7400) GM 7400 GM 7400	1Am 2m 2m 3m 2m 3m	M4 M5 M5 M6 M5 M6	6; 10; 15; 18.5 6; 10; 15; 18.5 10.6; 20; 30; 36 10.6; 20; 30; 36 8; 15; 22.5 27.5 8; 15; 22.5 27.5	5/0.8; 4/0.66 5/0.8; 4/0.66 10.4/1.6; 8.2/1.2 8.2/1.2; 6.6/1; 5.2/0.8 8/1.3 8/1.3; 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66	GM 7400	1Am	M4	16; 30; 45	10/1.6; 8/1.3
50 000	GM 6500 (GM 7500) GM 7500 GM 7500	1Am 2m 2m 3m	M4 M5 M5 M6	6; 10; 15; 18.5 10.6; 20; 30; 36 8; 15; 22.5 27.5 8; 15; 22.5 27.5	4/0.66 8.2/1.2; 6.6/1; 5.2/0.8 8/1.3; 6.3/1 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66					
63 000	(GM 7630) GM 7630 [GM 7630] [GM 7630]	1Am 2m 2m 3m	M4 M5 M5 M6	10.6; 20; 30; 36 8; 15; 22.5 27.5 12; 18; 22 12; 18; 22	6.6/1; 5.2/0.8 6.3/1; 5/0.8; 4/0.66 6.3/1 5/0.8; 4/0.66; 3.2/0.5					
80 000	GM 7800 [GM 7800]	1Am 2m	M4 M5	8; 15; 22.5 27.5 12; 18; 22	5/0.8; 4/0.66 5/0.8; 4/0.66; 3.2/0.5					
100 000	[GM 71000]	1Am	M4	12; 18; 22	4/0.66; 3.2/0.5					
120 000	GM 71200	1Bm	M3	15	3.3/0.5; 2.7/0.4					

Technické zmeny v zmysle pokroku sú vyhradené.

Konštrukcia ZA na požiadanie

## Dodatočné vybavenie

### Riadiaca jednotka LIS firmy ABUS – inteligentné srdce lanových kladkostrojov ABUS

Lanové kladkostroje ABUS sú vybavené inteligentným ovládaním zdvíhacieho ústrojenstva LIS. Je k dispozícii v dvoch variantoch LIS-SE alebo LIS-SV. Obidva obsahujú poisťku proti preťaženiu, ktorá zdvíhacie ústrojenstvo chráni pred preťažením. Kým u LIS-SV je záťaž evidovaná pomocou tenzometrického čidla, pri LIS-SE dochádza pri bežiacom motore k meraniu trojfázového prúdu a napätia. Z obidvoch týchto veličín vypočítava LIS-SE aktuálne zaťaženie háku.

Na zobrazenie vyhodnotenej záťaže háku je možné k obidvom prístrojom voliteľne pripojiť indikátor zaťaženia.

Na zistenie spotrebovanej životnosti sú všetky riadiace jednotky LIS sériovo vybavené počítadlom prevádzkových hodín. Pre presný výpočet spotrebovanej životnosti je možné jednotku LIS voliteľne dodať s pamäťou kolektívneho bremena podľa FEM 9.755. Tak je počas celej doby životnosti zdvíhacieho ústrojenstva zaručená bezpečná prevádzka. Prevádzkovateľ môže

hodnoty pamäť kolektívneho bremena bez veľkej námahy na prístroji sám vypočítať.

Popri uvedených vlastnostiach ponúkajú riadiace jednotky LIS ešte celý rad funkcií, ktoré vedú k bezpečnej a nenáročnej prevádzke všetkých lanových kladkostrojov ABUS. Kombináciou elektrických a elektronických prúdových obvodov v redundantnom usporiadaní spĺňajú prístroje vysoké požiadavky na bezpečnosť a vyhovujú nárokom platných noriem na rôznorodosť a redundanciu.

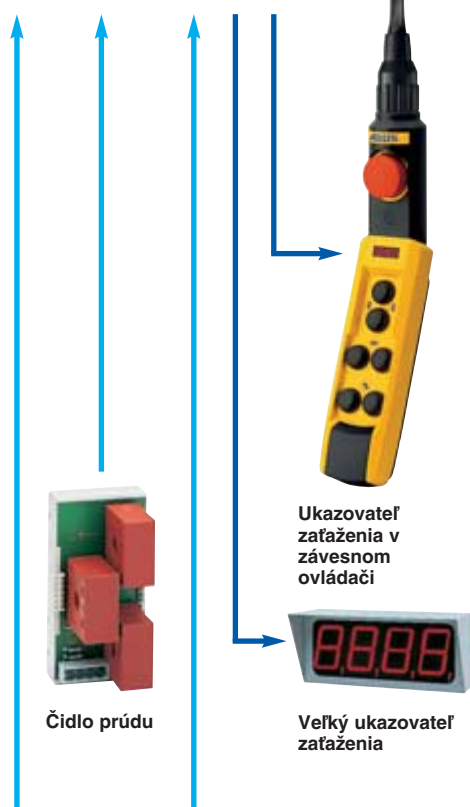
Integrovaná ochrana proti nadprúdu a riadenie rozbehu chráni zdvíhový motor proti tepelnému preťaženiu. Pokiaľ prúd motora prekračuje trvale maximálne nastavenú hodnotu, nadprúdová ochrana vypne motor.

Rozbehové funkcie zabezpečujú optimálny rozbeh pohonov s ochranou proti tipovaniu.

Ďalšou integrovanou funkciou s vysokým komfortom pre užívateľa je generátorické brzdenie. Pri každom brzdení z vyššej rýchlosti sa otáčky motora krátkodobým generátorickým brzdením znížia skôr, než začne pracovať mechanická brzda. Tým sa podstatne zvýši životnosť brzdového obloženia.



Jednotka vyhodnocovania nameraných signálov



Čidlo prúdu

Ukazovateľ zaťaženia v závesnom ovládači

Veľký ukazovateľ zaťaženia



Meracia os vstavaná do traverzy základných bodov



Meracia os hornej kladnice



Meracia os

Ďalšie možnosti na vyžiadanie.

Technické charakteristiky	LIS SV	LIS SE
Poisťka proti preťaženiu	●	●
Vyhodnotenie záťaže tenzometrickými čidlami	●	
Vyhodnotenie záťaže meraním prúdu/napätia		●
Nastavenie prístroja integrovanou digitálnou obslužnou jednotkou so štvormiestnym ukazovateľom 7 segmentov	●	●
Hlásenie chyby integrovaným štvormiestnym displejom alebo ukazovateľom zaťaženia	●	●
Možnosť aktivácie druhého odpojovacieho bodu a externého spínania čiastkovej záťaže (podľa voľby)	●	●
Ukladanie prevádzkových dát zdvíhacieho ústrojenstva zabezpečené proti výpadku prúdu	●	●

Technické charakteristiky	LIS SV	LIS SE
Spočítanie celkovej záťaže a kontrola maximálne troch zdvíhacích ústrojenstiev	●	
Ukazovateľ zaťaženia v závesnom ovládači alebo na veľkom ukazovateli (podľa voľby)	●	●
Ukladanie súboru bremien do pamäte podľa FEM 9.755 (podľa voľby)	●	●
Funkcia na ovládanie zdvíhacieho ústrojenstva	●	●
Galvanicky oddelené ovládacie signály	●	●
Modulárne kompaktná konštrukcia	●	●
Všetky prípojky zásuvné	●	●



### Menič kmitočtu ABULiner

Mikroprocesorovo riadený ABULiner umožňuje plynule regulovateľné pohyby. Pri použití v mačkách ponúkajú nastavené rampy pozvoľné zrýchlenie a spomalenie. Zmena strmosti rampy v závislosti na zaťažení tlmi kývanie veľkých bremien.

V spojení s pohonmi zdvihu zvyšuje ABULiner maximálnu rýchlosť zdvihu v závislosti od bremena až na dvojnásobok menovitej hodnoty (podľa voľby). Predovšetkým pri väčších výškach zdvihu tým vznikajú značné úspory času. Závislosť na zrýchlení a oneskorení sa môže nastaviť oddelene.

Pre oblasti použitia, u ktorých je nutná veľmi nízka rýchlosť zdvihu ako napr. pri výrobe nástrojov a foriem, môže byť ABULiner spínaný výlučne na vinutí pomalého zdvihu. Pri tomto variante je plynule ovládateľná len rýchlosť pomalého zdvihu.



### Elektronické synchronné ovládanie

Elektronickým synchronným ovládaním sa pri súčasnej prevádzke niekoľkých zdvíhacích ústrojenstiev môžu vyrovnávať odchýlky v rýchlosti zdvihu závisle na zaťažení. Patentované ovládanie reguluje s minimálnou námahou – bez nutnosti vypínať v hlavnom zdvihu rýchlejšie bežiaci motor. Elektronické synchronné ovládanie sa dá veľmi ľahko zabudovať do

pólovo spínaných štandardných zdvíhadiel bez ďalšej mechanickej prestavby a elektronických regulačných jednotiek. Prípadný rozdiel výšky zdvihu sa dá pred začatím zdvihu jednoducho vyrovať jednotlivým pohonom. Až potom sa systém nastaví na súbeh. Tým odpadne zdĺhavé prispôbovanie dĺžky viazacích prostriedkov.



### Elektronické ovládanie motora

Elektronický prístroj pre pozvoľný rozbeh firmy ABUS, ktorý je rovnako vhodný pre pojazdy žeriavu a mačky, umožňuje zrýchlenie pri súčasnej redukcii rázov.

Patentované relé plynulého prepínania SU firmy ABUS sa zaktivuje vždy, keď sa prepína z rýchlej na pomalú rýchlosť pojazdu. Stará sa o podstatné zníženie generátového brzdného momentu motora a tým i o malé kývanie bremena.

Prístroj na plynulý rozbeh a relé plynulého prepínania SU v kombinácii dokonale spolupracujú s výsledkom mimoriadneho vysokého jazdného komfortu.

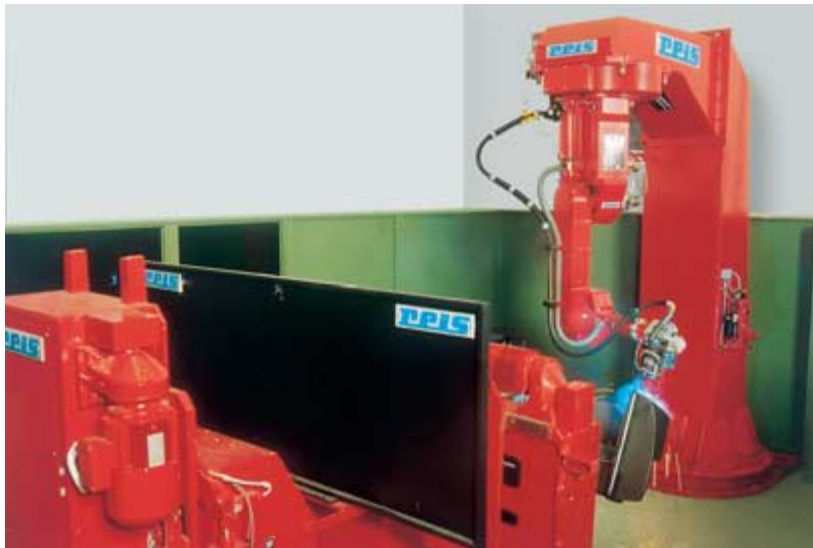


### Elektrické zariadenie na núdzové spúšťanie pre pohony zdvihového ústrojenstva

Pomocou tejto systémovej jednotky sa bremeno môže bezpečne spustiť aj pri výpadku prúdu. Pokiaľ nie je napätie v sieti, stlačením tlačidla „spúšťanie“ v závesnom ovládači sa bremeno kontrolovane spustí, čo je možné kedykoľvek prerušiť. Prítom sa motorová brzda napája z akumulátora. Aby sa spúšťací pohyb nekontrolovane nezvyšoval, poháňa sa vinutie pólovo spínaného motora ako generátor.

Ďalšie možnosti na vyžiadanie.

## Štandard kvality firmy ABUS: starostlivé a moderné výrobné metódy



Výroba oceľových rámov mačky prebieha pomocou 10-nápravového zvaracieho robota. Tak sú zaručené krátke priebežné doby a konštantné výsledky zvarania.



Lanové bubny sa vyrábajú na moderných CNC sústruhoch, ktoré zaručujú bezchybný kruhový pohyb lanových bubnov.



Montáž jednonosníkovej mačky.

# Žeriavové systémy ABUS: komplexná koncepcia až do detailu



Firma ABUS sa špecializuje na zdvíhaciu a prepravnú techniku do 120 t – celkom vedome. Nie len preto, že sa v tomto rozsahu zaťaženia odohráva absolútna väčšina všetkých aplikácií, ale taktiež preto, aby mohla čo najúčinnejšie prispieť k ich efektívnemu využívaniu. ABUS ponúka rozsiahly program racionálnej a okamžite použiteľnej prepravnej techniky: mostové žeriavy, otočné žeriavy, systémy so závesnými drážkami (HB systémy), ľahké portálové žeriavy, jednokoľajnicové dráhy pre mačky, elektrické lanové kladkostroje, elektrické reťazové kladkostroje a veľmi bohatý výber komponentov. Ponuka pritom siaha od riešenia špeciálnych prípadov až po návrhy kompletných systémov materiálových tokov.

K úspešným riešeniam žeriavových systémov prispieva filozofia firmy ABUS: pokiaľ niečo ponúkame, tak na báze zaručenej kvality, poradenstva vychádzajúceho z praktických skúseností, s individuálnou podporou užívateľov a celoplošným rýchlym a spoľahlivým servisom, ktorý je k dispozícii 24 hodín denne.

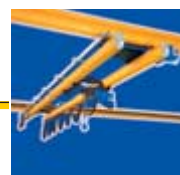
Žeriavové systémy a komponenty ABUS:



Mostové žeriavy



Otočné žeriavy



HB-Systémy



Lahké portálové žeriavy LPK



Elektrické lanové kladkostroje



Elektrické reťazové kladkostroje



Vysoko výkonné komponenty

## Prvý krok k Vášmu lanovému kladkostroju ABUS

Komplexná koncepcia až do detailu

Tento formulár skopírujte a zašlite nám späť vyplnený. Obratom Vám predložíme nezáväznú ponuku.

- Alebo si prajete konzultáciu? Potom nám poskytnite Vaše kontaktné údaje a my Vás budeme čo najskôr kontaktovať.

Firma: \_\_\_\_\_ PSČ/mesto: \_\_\_\_\_

Meno: \_\_\_\_\_ Telefón: \_\_\_\_\_

Ulica/číslo: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

## Údaje k požadovanému lanovému kladkostroju

### Druh konštrukcie/nosnosť

Jednonosníková mačka

Typ E  U

Typ podľa tabuľky výberu <sup>1)</sup> \_\_\_\_\_

Dvojnosičková mačka

Typ D  \_\_\_  Z  \_\_\_

Typ podľa tabuľky výberu<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_

Nosnosť: \_\_\_\_\_ kg

Lanový prevod: \_\_\_\_\_

Rýchlosť zdvihu: \_\_\_\_\_ m/min

Rýchlosť pojazdu mačky: \_\_\_\_\_ m/min

Prevádzková skupina pohonu: \_\_\_\_\_

Prevádzkové napätie: \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ Hz

Výška zdvihu: \_\_\_\_\_ m

Ovládacie napätie: \_\_\_\_\_ V

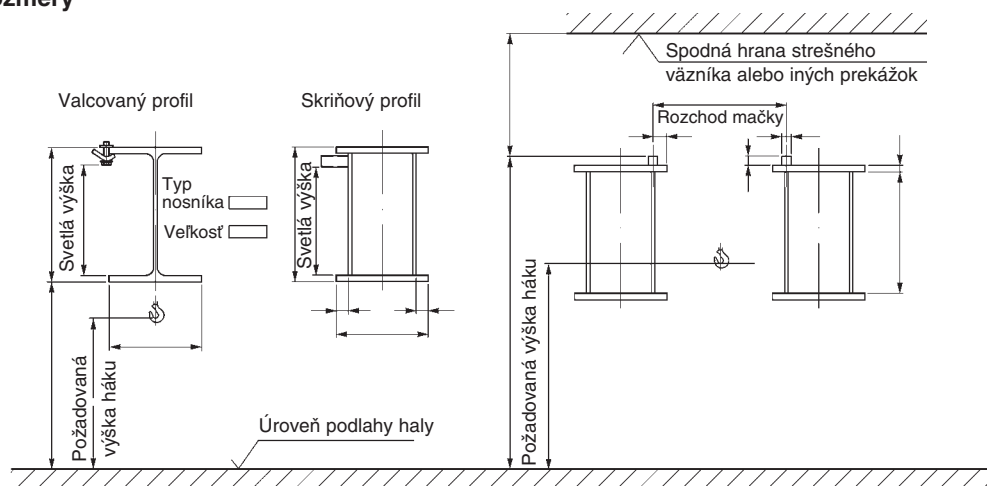
### Použitie ako

- samostatná mačka so stýkačom zdvihu a pojazdu mačky, hlavný stýkač, ovládací transformátor a závesný ovládač

Zvláštne príslušenstvo (viď. strana 18 – 19)  
Prosíme zakreslite do nákresu hlavné rozmery nosníka Vašej dráhy mačky/žeriavu.

- mačka na žeriave (hlavný stýkač, ovládací transformátor a závesný ovládač existujú <sup>2)</sup>)

### Hlavné rozmery



<sup>1)</sup> Tabuľky voľby a vysvetlení viď. strany 14 – 17.

<sup>2)</sup> Existujúce ovládanie žeriavu musí byť kompatibilné s ovládaním lanového kladkostroja ABUS, pri ovládaní pripojte prosím schému zapojenia žeriavu.