

HOFFMANN Fördertechnik GmbH Wurzen

LIFTKET

ELECTROPALANE CU LANT



Electropalane inovatoare – repere pe calea succesului



1952



1954



1955



1956



1966

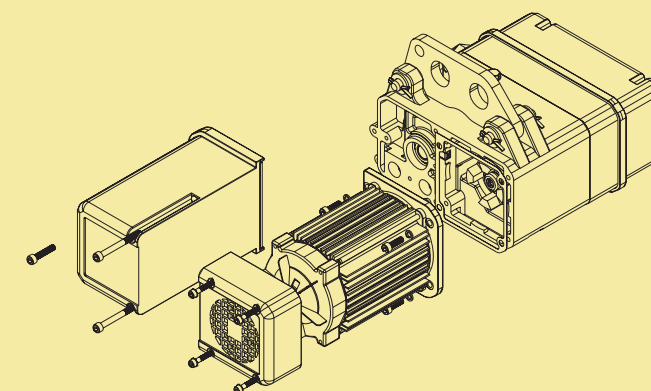
Proiectarea inițială a produselor LIFTKET a permis tranziția spre palanele cu o înălțime interioară redusă, prin plasarea motorului și a reductorului într-un plan orizontal, fiind primul astfel de electropalan cu lanț existent pe piață. LIFTKET a fost primul palan cu lanț care a introdus un sistem patentat special de cuplaj-frână, la care alunecarea sarcinii nu este posibilă nici în cazul în care cuplajul este deteriorat sau defect. Perfecțiunea sistemului cuplaj-frână STAR LIFTKET nu are egal în lume nici până în ziua de azi.



STAR LIFTKET – Generația secolului 21

Avantaje speciale

- Coeficient înalt de sarcină, în special în zonele cu climă tropicală
- Trecerea de la un șir de lanțuri la două șiruri, sau invers, este foarte ușoară, rapidă și sigură (soluție patentată).
- Proiectare cu o necesitate extrem de redusă de întreținere, cu acces ușor la toate piesele de uzură și interschimbabilitate fără a fi necesare scule speciale. Acest lucru s-a realizat prin aplicarea concepției construcției modulare. Motorul, reductorul etanș umplut cu ulei și frâna pot fi schimbate oricând, fiind gata de funcționare fără nici un fel de reglare. Numai cuplajul trebuie reglat.
- Fixarea celui de al 2-lea șir de lanțuri în absolută siguranță și cu ușurință (soluție patentată).
- Motor de ridicare prevăzut cu nervuri de răcire și ventilator; proiectat special pentru forma reductorului STAR LIFTKET
- Formă și construcție modernă
- Utilizarea unor materiale de cea mai înaltă calitate garantează și mărește calitatea și fiabilitatea tuturor componentelor și a tehnologiei. Acestea au fost atinse prin testări de laborator de lungă durată. Durata de viață verificată a componentelor depășește cerințele FEM pentru grupele specifice de funcționare.
- Reductor din aluminiu, compact și durabil, cu greutate redusă
- Siguranță mărită prin implementarea unui sistem patentat nou, de cuplaj-frână. Aceasta a fost atinsă prin îmbunătățirea în continuare a ideii bine cunoscute de la LIFTKET, care înseamnă a nu avea contacte glisante între sarcină și frână. Toate garniturile cuplajului sunt fără azbest.



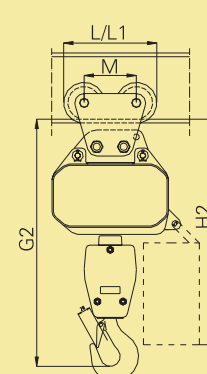
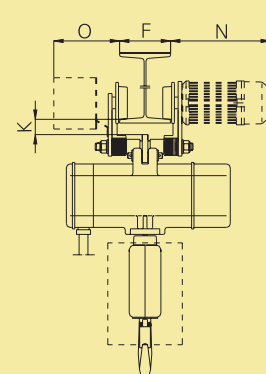
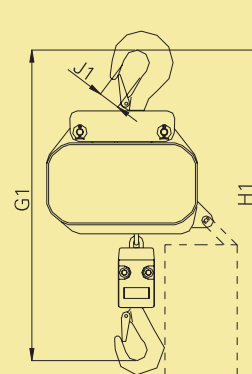
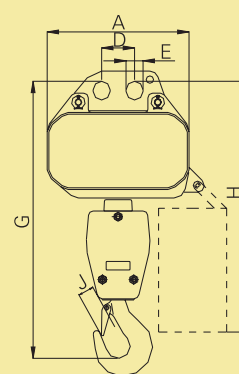
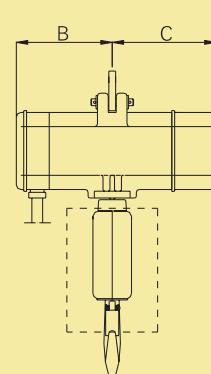
Electropalane trifazate 125 kg – 12500 kg

Variantele de execuție 1/00A-9.1/00S

Varianta de bază

... cu cârlig superior

... cu cărucior acționat electric sau manual

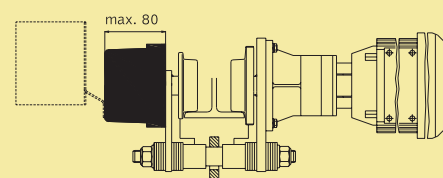
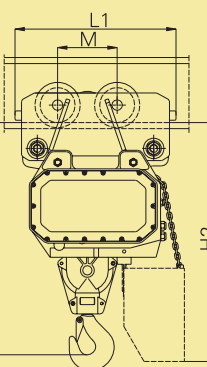
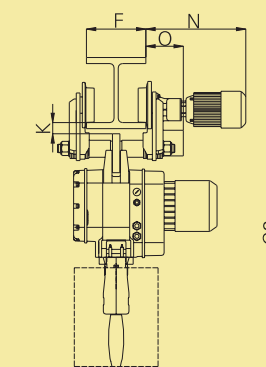
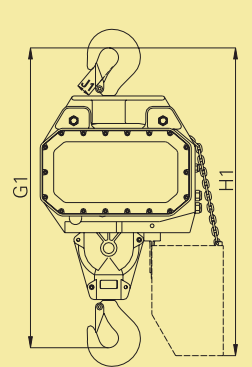
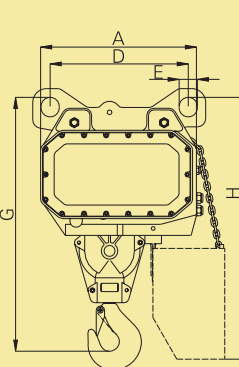
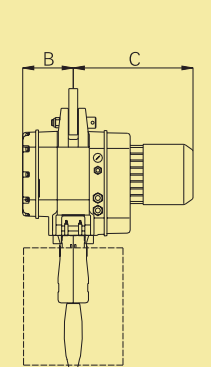


Variantele de execuție 13/00X

Varianta de bază

... cu cârlig superior

... cu cărucior acționat electric sau manual



Este posibil ca palanele cu două viteze să necesite contragreutăți, în vederea unor combinații speciale de sarcină, de lățimi ale flanșei și de tipuri de comandă (greutatea maximă 9,4 kg).

Raza de curbură

Sarcina nominală a căruciorului	raza minimă de curbură
Până la 1000 kg	1,0 m
Până la 3200 kg	1,5 m
Până la 6300 kg	2,0 m

Observație: modelul 13/00X nu poate avea o rază de curbură.

Vă rugăm să rețineți:

- Alimentare la 400 V, 3 faze, 50 Hz
- Clasa de protecție IP 54 / clasa de izolație F
- La cerere pot fi obținute variante pentru tensiuni și frecvențe diferite
- Greutatea palanului crește cu aproximativ 2 kg dacă se cere o comandă cu tensiune redusă
- Greutatea palanului a fost calculată pentru o înălțime de ridicare de 3 m
- Cablul de comandă se livrează cu o lungime standard de 1,5 m
- Se livrează cu o înălțime de ridicare standard de 3 m
- La cerere sunt posibile diferite înălțimi de ridicare și lungimi ale cablului de comandă
- Dacă înălțimea de ridicare crește peste 20 m, SFS (Sarcina cu Funcționare Sigură) trebuie redusă cu greutatea suplimentară a lanțului
- La variantele 8.1/9.1 și 13 comanda cu tensiune redusă va fi livrată în mod standard

Datele tehnice menționate în tabele sunt aproximative și supuse modificărilor.

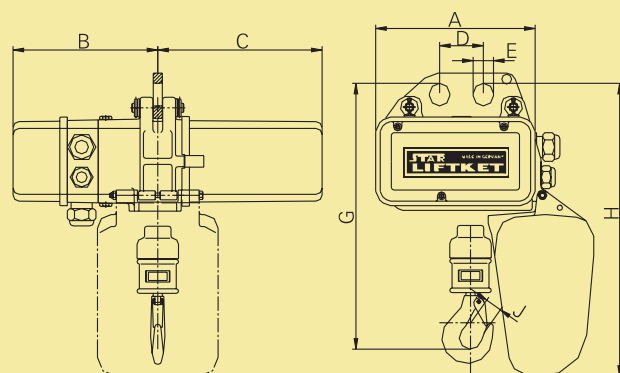


STAR LIFTKET

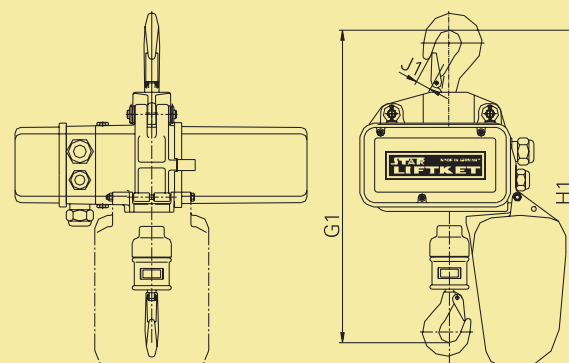
Electropalane trifazate

125 kg – 6300 kg

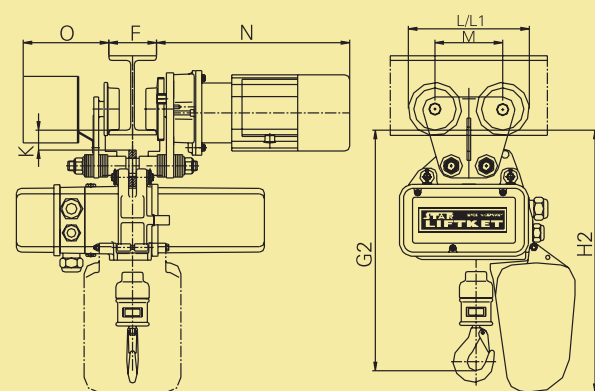
Varianta de bază



... cu cârlig superior



... cu cărucior acționat electric sau manual



Electropalane trifazate 125 – 6300 kg

Vă rugăm să rețineți:

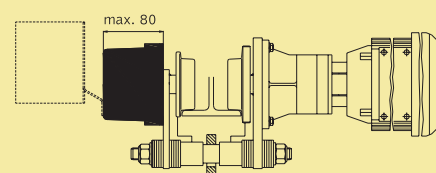
- Alimentare la 400 V, 3 faze, 50 Hz
- Clasa de protecție IP 55 / clasa de izolație F
- La cerere pot fi obținute variante pentru tensiuni și frecvențe diferite
- Greutatea palanului crește cu aproximativ 2 kg dacă se cere o comandă cu tensiune redusă
- Greutatea palanului a fost calculată pentru o înălțime de ridicare de 3 m
- Cablul de comandă se livrează cu o lungime standard de 1,5 m
- Se livrează cu o înălțime standard de ridicare de 3 m
- La cerere sunt posibile diferite înălțimi de ridicare și lungimi ale cablului de comandă
- Dacă înălțimea de ridicare crește peste 20 m, SFS (Sarcina cu Funcționare Sigură) trebuie redusă cu greutatea suplimentară a lanțului
- Modelele STAR 091/... (cu două viteze) și 111/... sunt echipate în mod standard cu o comandă cu tensiune redusă de 24V
- Modelele STAR 090/... sunt echipate în mod standard cu o comandă cu tensiune redusă, iar la cerere cu comandă directă

Datele tehnice menționate în tabele sunt aproximative și supuse modificărilor.

Este posibil ca palanele cu două viteze să necesite contragreutăți, în vederea unor combinații speciale de sarcină, de lățimi ale flanșei și de tipuri de comandă (greutatea maximă: 9,4 kg).

Raza de curbura

Sarcina nominală a căruciorului	raza minimă de curbura
Până la 1000 kg	1,0 m
Până la 3200 kg	1,5 m
Până la 6300 kg	2,0 m



INNOVAȚIE

Sarcina nominală	Varianța de execuție	Modelul STAR	Viteza de ridicare	Numărul şururilor de lanțuri	Grupa coeficientului de sarcină pentru palan conform FEM 9.511	Grupa coeficientului de sarcină pentru lanțul de sarcină conform EN 818-7	Dimensiunea lanțului de sarcină DIN 5684-8	Motor de ridicare	Coeficient de sarcină / porniri/oră	A	B	C	D	E	G	G1	G2	H	H1	H2	J	J1	Tipul căruciorului	F Lățimea flânșei	Viteza de translație	Motor de translație	K	L Cărucior acționat manual	L1 Cărucior acționat electric	M	N pentru viteza de translație	O numărul pentru comanda redusă	Diametrul roților de rulare	STAR LIFTKET Varianta de bază	Cărucior acționat manual	Cărucior acționat electric																			
kg			m/min				mm	kW	ED% / S/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	m/min	kW	mm	mm	mm	mm	mm (m/min)	mm	mm	kg	kg	kg																			
125	125/1-8	020/52	8	1	3m	2m	4x12	0,25	60/360	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																
	125/1-8/2	021/53	8/2	1	3m	2m	4x12	0,32/0,08	50/40/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																
	125/1-24	020/50	24	1	3m	18m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																
	125/1-24/6	051/50	24/6	1	3m	2m	5,2x15	0,6/0,1	60/25/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	500																																
160	160/1-6/1,5	021/52	6/1,5	1	3m	2m	4x12	0,32/0,08	40/25/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																
250/2-4	020/52	4	2	3m	2m	4x12	0,25	60/360	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																	
250/2-4/1	021/53	4/1	2	3m	2m	4x12	0,32/0,08	50/40/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																	
250/1-6	020/53	6	1	3m	2m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																	
250	250/1-8	020/54	8	1	2m	18m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500	S1	N 50-106 110-200 210-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	33	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	142	70		8	15 (16 25) 18 (5/20)																		
	250/1-8/2	021/51	8/2	1	2m	18m	4x12	0,32/0,08	40/25/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500	S2																															
	250/1-12	030/50	12	1	2m	2m	5,2x15	0,55	60/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500																																
	250/2-12	020/50	12	2	3m	18m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																
	250/1-12/3	051/52	12/3	1	3m	2m	5,2x15	0,6/0,1	40/10/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	500																																
	250/2-12/3	051/50	12/3	2	3m	2m	5,2x15	0,6/0,1	60/25/240	266	232	274	58	30	443	515	489	509	582	565	22	22	500																																
	250/1-18/4,5	051/55	18/4,5	1	3m	2m	5,2x15	1,1/0,2	60/25/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	500																																
	250/1-24	050/52	24	1	3m	18m	5,2x15	1,1	60/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	500																																
	320/2-3/0,75	021/52	3/0,75	2	3m	2m	4x12	0,32/0,08	40/25/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																
	320/1-10	030/53	10	1	18m	2m	5,2x15	0,55	40/240	212	192	218	58	30	354	432	410	469	547	516	20	22	1000																																
	400	400/1-10	050/53	10	1	1Am	18m	5,2x12	0,75	50/240	266	232	274	58	30	390	462	446	509	582	565	20	22	1000																N S1 S2	66-135 137-215 220-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	38 36 34,5	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	146	70		10	17 (16 25) 19 (5/20)		
500	500/2-3	020/53	3	2	3m	2m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500	N S1 S2	50-106 110-200 210-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	33	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	142	70		8	15 (16 25) 18 (5/20)																		
	500/2-4	020/54	4	2	3m	18m	4x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																
	500/2-4/1	021/51	4/1	2	2m	18m	4x12	0,32/0,08	40/25/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																
	500/2-6	030/50	6	2	2m	2m	5,2x12	0,55	60/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500																																
	500/2-6/1,5	051/52	6/1,5	2	3m	2m	5,2x12	0,6/0,1	40/10/240	266	232	274	58	30	443	515	489	509	582	565	22	22	500																																
	500/1-8	030/52	8	1	18m	18m	5,2x12	0,55	40/240	212	192	218	58	30	354	432	410	469	547	516	20	22	1000																	N S1 S2															
	500/2-9/2,3	051/55	9/2,3	2	3m	2m	5,2x12	1,1/0,2	60/25/240	266	232	274	58	30	443	515	489	509	582	565	22	22	500																	N S1 S2															
	500/1-10	070/51	10	1	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	1000																	N S1 S2															
630	630/2-5	030/53	5	2	18m	2m	5,2x15	0,55	40/240	212	192	218	58	30	407	485	463	469	547	516	22	22	1000	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	38 36 34,5	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	146	70		10	17 (16 25) 19 (5/20)																		
	630/1-10	070/57	10	1	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000																																
	800/2-5	050/53	5	2	1Am	18m	5,2x15	0,75	50/240	266	232	274	58	30	443	515	499	509	582	565	22	22	1000																																
	800/1-8	070/54	8	1	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000																																
	1000/2-4	030/52	4	2	18m	18m	5,2x15	0,55	40/240	212	192	218	58	30	407	485	463	469	547	516	22	22	1000																																
	1000/2-5	070/51	5	2	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	1000																																
	1000/2-5/1,25	071/53	5/1,25	2	2m	2m	7,2x21	1,1/0,2	60/25/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	1000																																
	1000/1-6	070/55	6	1	1Am	18m	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000																																
1000	1000/1-6/1,5	071/55	6/1,5	1	1Am	18m	7,2x21	1,1/0,2	60/25/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	38 36 34,5	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	146	70		10	17 (16 25) 19 (5/20)																		
	1000/1-8	090/54	8	1	3m	3m	9x27	2,2	60/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	2000																																
	1000/1-8/2	091/51	8/2	1	3m	3m	9x27	1,5/0,37	60/25/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	2000																																
	1000/1-10	070/53	10	1	1Am	18m	7,2x21	1,7	60/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000																																
	1000/1-10	090/52	10	1	3m	3m	9x27	3,0	60/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	2000																																
	1000/1-10/2,5	091/52	10/2,5	1	3m	3m	9x27	1,5/0,37	60/25/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	2000																																
	1250/2-5	070/57	5	2	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	2000																																
	1250/1-8	070/56	8	1	18m	18m	7,2x21	1,7	60/240	266	232	274	85	34	421	492	480	528	599	587	22	28	3200																																
1600	1600/2-4	070/54	4	2	2m	2m	7,2x21	1,1	60/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	2000	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	38 36 34,5	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	146	70	47	10	17 (16 25) 19 (5/20)																		
	1600/1-8	090/55	8	1	2m	2m	9x27	2,2	60/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	3200																																
	1600/1-10/2,5	091/56	10/2,5	1	2m	2m	9x27	3,0/0,75	60/25/240	358	285	358	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	3200																																
	1600/1-12/3	091/58	12/3	1	2m	18m	9x27	4,4/1,0	40/25/240	358	285	405	85	34	491	616	550	619	744	678	28	30	3200																																
2000	2000/2-3	070/55	3	2	1Am	18m	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	2000	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	16 sau 25 sau 5/20	0,12 0,12 0,04/0,18	38 36 34,5	200	216	112	220 (16 25) 292 (5/20)	146	70	41	10	17 (16 25) 19 (5/20)																		
	2000/2-3/0,75	071/55	3																																																				

Alte opțiuni

Lista accesoriilor disponibile este foarte vastă. Toate palanele noastre pot fi obținute cu comandă atât directă cât și de tensiune redusă; multe din ele dispun de codificatoare [generatoare rotative de impulsuri], de senzori electromecanici de sarcină, de frâne duble și viteză variabilă (cu reglarea turației prin inverter de frecvență). Acestea sunt numai câteva exemple dintre accesoriile speciale disponibile.



Electropalanele monofazate STAR LIFTKET 125 – 2000 kg
(desenele de detaliu pagina 8)

Sarcina nominală	Varianta de execuție	Modelul STAR	Viteza de ridicare	Numărul șururilor de lanț	Grupa coeficientului de sarcină pentru palan conform FEM 9.511	Grupa coeficientului de sarcină pentru lanțul de sarcină conform EN 818-7	Dimensiunea lanțului de sarcină DIN 5684-8	Motorul de ridicare	Coeficient de sarcină / porniri/oră	A	B	C	D	E	G	G1	G2	H	H1	H2	J	J1	Tipul căruciorului	F Lățimea flanșei	K	L Cărucior acționat manual	M	Diametrul roților de rulare	Greutăți		
										mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm							mm	mm	STAR LIFTKET Varianta de bază
kg			m/min				mm	kW	ED% / S/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
125	125/1-24	050/01	24	1	3m	2m	5,2x15	0,55	40/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	500	N S1 S2	50-106 110-200 210-300	33	200	112	70	33	8
250	250/1-8	020/01	8	1	2m	1Bm	4x12	0,25	40/240	212	192	218	58	27	354	432	401	469	547	516	20	22	500							16	
	250/2-12	050/01	12	2	3m	2m	5,2x15	0,55	40/240	266	232	274	58	30	443	515	489	509	582	565	22	22	500							35	
500	500/2-4	020/01	4	2	2m	1Bm	4x12	0,25	40/240	212	192	218	58	27	407	485	454	469	547	516	22	22	500	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	38 36 34,5	200	112	70	17	10
	500/1-8	050/02	8	1	1Am	1Bm	5,2x15	0,55	40/240	266	232	274	58	30	390	462	436	509	582	565	20	22	1000							33	
	500/1-10	070/02	10	1	2m	2m	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	1000							36	
1000	1000/2-4	050/02	4	2	1Am	1Bm	5,2x15	0,55	40/240	266	232	274	58	30	443	515	489	509	582	565	22	22	1000	N S1 S2	66-135 137-215 220-300	38 36 34,5	200	112	70	35	10
	1000/2-5	070/02	5	2	2m	2m	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	1000							41	
	1000/1-6	070/01	6	1	1Am	1Bm	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	404	492	460	511	599	567	22	28	2000							36	
2000	2000/2-3	070/01	3	2	1Am	1Bm	7,2x21	1,1	40/240	266	232	274	58	30	514	582	570	511	599	567	28	28	2000								

Toate avantajele variantei de bază STAR LIFTKET echipate cu motoare monofazate de curent alternativ pot fi regăsite în noul model, ca și sistemul special de cuplaj-frână și înălțimea interioară redusă. Aceste palane au fost proiectate pentru șantiere de construcții și locuri de muncă fără o alimentare trifazată. Datorită performanței termice excelente a motorului, sunt posibili coeficienți de sarcină și înălțimi de ridicare mari. Pentru a funcționa ireproșabil, toate electropalanele monofazate necesită o secțiune minimă de 2,5 mm² a cablurilor de forță și comandă. Cablul de alimentare trebuie să fie cât mai scurt posibil.

Vă rugăm să rețineți:

- Alimentare la 230 V, 1 fază, 50 Hz
- Clasa de protecție IP 55 / clasa de izolație F
- Greutatea palanului a fost calculată pentru o înălțime de ridicare de 3 m
- Cablul de comandă se livrează cu o lungime standard de 1,5 m
- Se livrează cu o înălțime standard de ridicare de 3 m
- La cerere sunt posibile diferite înălțimi de ridicare și lungimi ale cablului de comandă
- Dacă înălțimea de ridicare crește peste 20 m, SFS (Sarcina cu Funcționare Sigură) trebuie redusă cu greutatea suplimentară a lanțului
- Electropalanele monofazate pot fi livrate numai cu comandă directă

Datele tehnice menționate în tabele sunt aproximative și supuse modificărilor.

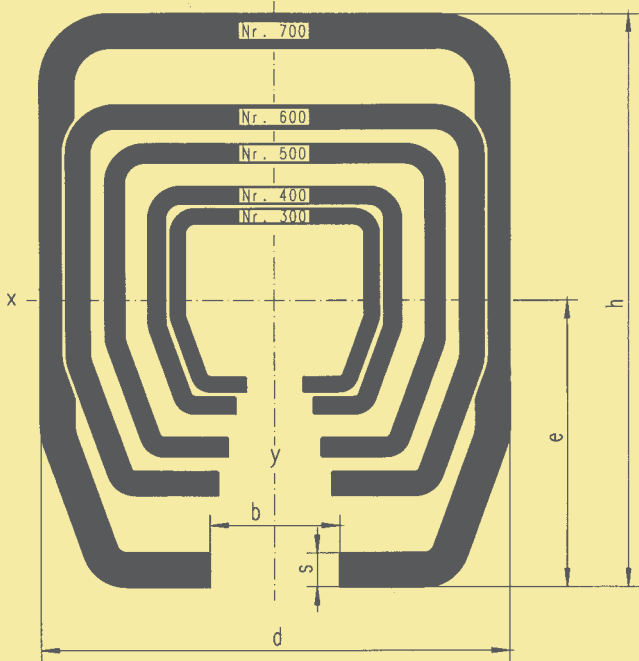


LIFTKET – monorai și sistem de macarale ușoare



Profilurile monorai LIFTKET sunt livrabile atât fabricate din material S235JR (oțel standard) cât și din materialul 1.4301 (oțel inoxidabil, cu excepția tipurilor 600 și 700). Profilurile din oțel standard pot fi obținute cu suprafața vopsită sau galvanizată. Lungimea maximă a unui profil este de 6.000 mm. Vă rugăm să rețineți, când proiectați un sistem: sarcina maximă pe metrul de monorai trebuie verificată, mai ales în zona amortizoarelor.

- Simplu de instalat, utilizând seturi standard de fixare
- Este disponibilă o gamă vastă de accesorii speciale, incluzând șine curbate, dispozitive de rotire, macazuri, macarale portal cu una sau două grinzi și echipamente pentru fixare
- Pot fi comandate soluții individualizate
- Sunt disponibile piese galvanizate sau vopsite
- După ce sistemul a fost instalat, poate fi oricând dezvoltat sau extins



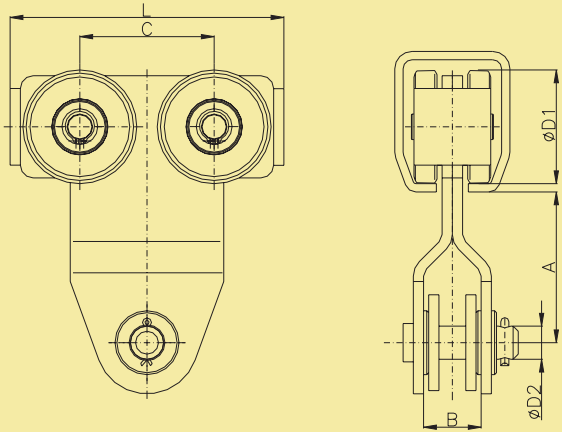
Profiluri monorai 300–700

Profil	H	d	b	s	Wx	Ix	e	Greutăți	Capacitatea portantă
	mm	mm	mm	mm	cm ³	cm ⁴	mm	kg/m	kg*
Nr. 300	35	40	11	2,75	2,52	5,02	19,9	2,52	100
Nr. 400	43,5	48,5	15	3,2	4,4	10,93	24,8	3,57	200
Nr. 500	60	65	18	3,6	10,07	34,08	33,8	5,63	500
Nr. 600	75	80	22	4,5	19,76	83,08	42	8,77	1000
Nr. 700	110	90	25	6,5	51,68	312,71	60,5	16,46	1600

* Capacitatea portantă pe metru pentru o distanță de reazem de 1 m

Cărucioare monorai pentru utilizare în sistemul monorai LIFTKET

Dimensiune	Tipul căruciorului			
	1418	1518	1618	1718
Profil nr.	400	500	600	700
L [mm]	100	130	150	214
C [mm]	52	66	75	105
A [mm]	65	76	91,5	117
Diametrul 1 [mm]	34	48	60	89
Diametrul 2 [mm]	16	20	22	26
B [mm]	30	35	35	45
Sarcina nominală [kg]	125	250	500	1000



HOFFMANN Fördertechnik GmbH Wurzen

Dresdener Straße 67/72 · D-04808 Wurzen · Germany

phone: +49-3425-89 24-0 · fax: +49-3425-89 24-99

e-mail: sales@liftket.de · internet: <http://www.liftket.de>

Ho 2006/08: Edițiile anterioare nu mai sunt valabile

LIFTKET

