

CELMA *indukta*

Silniki
samotokowe
dla hutnictwa



Cantoni[®]
GROUP

KATALOG PRODUKTÓW

MASZYN Y ELEKTRYCZNE



SPÓŁKA AKCYJNA

TRÓJFAZOWE SILNIKI INDUKCYJNE Z WIRNIKIEM
KLATKOWYM DO NAPĘDU SAMOTOKÓW
HUTNICZYCH

THREE-PHASE SQUIRREL-CAGE MOTORS FOR
DRIVING OF ROLLER TABLES IN STEEL WORKS

DREHSTROM-KÄFIGLÄUFERMOTOREN FÜR DEN
ANTRIEB VON TRANSPORTROLLGÄNGEN
IN WALZWERKEN

Cantoni[®]
GROUP

SHK 160

2SHK

21SHK

3SHK

31 SHK

**OZNACZENIA OFEROWANYCH SILNIKÓW
SYMBOLS OF OFFERED MOTORS
BEZEICHNUNGEN DER ANGEBOTENEN MOTOREN**

Wielkość mechaniczna	Prędkość synchroniczna [obr/min]			
	750	600	500	250
Size	Synchronous speed [rpm]			
	750	600	500	250
Größe	Synchrondrehzahl [UpM]			
	750	600	500	250
1	2SHK18 21SHK18 2SHK18a 2SHK18a 3SHK18 3SHK18a	2SHK110 21SHK110 2SHK110a 21SHK110a 3SHK110 3SHK110a 31SHK110 31SHK110a	-	-
2	2SHK28 21SHK28 3SHK28 31SHK28	2SHK210 21SHK210 3SHK210 31SHK210	2SHK212 21SHK212 3SHK212 31SHK212	3SHK224a 3SHK224b
160	SHK 160-8	-	-	-

02.	ZASTOSOWANIE	APPLICATION	ANWENDUNG
Przeznaczenie:	Purpose:	Verwendung:	
* do napędu samotoków transportowych i walcowniczych	* for driving of roller tables in steel works.	* für den Antrieb von Hüttenrollgänge.	
Zasilanie	Supply	Speisung	
* z sieci	* from mains	* von Netz	
Rozruch:	Starting- up:	Anlauf:	
* bezpośredni	* direct	* direkter	
** gwiazda/trójkąt	** via star-delta switch	** Stern – Dreieck	
Klimat:	Climate:	Klima:	
* przemysłowy	* industrial	* industrielle	
Roczny czas pracy:	Operating time per year:	Jährliches Arbeitsbilanz:	
* nieograniczony	*unlimited	*unbegrenzt	
Otoczenie:	Environment:	Umgebung:	
* bez zagrożenia wybuchem	* without explosive conditions	* ohne Explosiongefährdung	
* bez mgły solnej	* without salt mist	* ohne Salznebel	
* bez substancji wywołujących korozję	* without corrosive agents	* ohne korosiongefährliche Substanzen	

03.	WYKONANIE KATALOGOWE	CATALOGUE VERSION	KATALOGAUSFÜHRUNG				
WIELKOŚCI MECHANICZNE	FRAME SIZES	BAUGRÖSSEN	2SHK	21SHK	3SHK	31SHK	SHK160
Rodzaj pracy	mode of operation	Betriebsart	S9	S9	S9	S9	S1/S9
Napięcie znamionowe	rated voltage	Nennspannung	500 V	500 V	500 V	500 V	380 V
częstotliwość	frequency	Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Klasa izolacji	insulation class	Isolierstoffklasse	B	B	B (F*)	F	F
Temperatura otoczenia	ambient temperature	Umgebungstemperatur	≤+40 °C	≤+40 °C	≤+40 °C	≤+40 °C	≤+40 °C
Wysokość zainstalowania n.p.m.	height of installation above sea level	Aufstellungshöhe über Normalnullpunkt	<1000 m	<1000 m	<1000 m	<1000 m	<1000 m
Forma wykonania	mounting arrangement	Bauform	IM 3009	IM 3009	IM 3001	IM 3003	IM 3001
Stopień ochrony	degree of protection	Schutzgrad	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 54
Liczba wolnych końców wału	number of free shaft ends	Zahl der freien Wellenenden	1	1	1	1	1
Typ końca wału: - walcowy - stożek wewnętrzny - stożek zewnętrzny	shaft end version: - cylindrical - female cone - male cone	Wellenende - zylindrische - kegelige Bohrung - kegelige	- x -	- x -	x - -	- - x	x - -
Skrzynka zaciskowa z prawej strony kadłuba	terminal box at the top of the frame	Klemmenkasten am Gehäuse oben	x	x	x		
Skrzynka zaciskowa na górze kadłuba	terminal box at the top of the frame	Klemmenkasten am Gehäuse oben				x	x
Liczba zacisków	number of terminals	Klemmenzahl	6	6	6	6	6
Liczba dławnic	number of packing glands	Kabeleinführungen-zahl	1	1	1	1	1
Typ dławnicy	Cable gland type	Typ von Kabeleinführung	Pg29	Pg29	Pg29	Pg29	Pg29
łożyska toczne patrz tabela nr	rolling bearings go to the tableNo	Wälzlager siehe die Tabelle No...	12				
malowanie	painting	Farbe	RAL 5010				

* w silnikach 3SHK224a i 3SHK224b

* in the motors 3SHK224a and 3SHK224b

* in Motoren 3SHK224a und 3SHK224b

04.	WYKONANIA NA ŻYCZENIE	OPTIONAL VERSIONS	AUSFÜHRUNGEN NACH ANFRAGE
-----	-----------------------	-------------------	---------------------------

Na bazie wykonania podstawowego możliwe są modyfikacje silnika dotyczące wybranych cech:

Basing on the design of the motors in the basic version, the following modification can be made:

Auf der Grundauführungsbasis sind folgende Motorenausführungen möglich:

napięcie znamionowe do	rated voltage to	Nennspannung bis	550V
częstotliwość	frequency,	Frequenz	60 Hz
podwyższona temperatura otoczenia	increased ambient temperature	erhöhte Umgebungstemperatur	+
wyższa klasa izolacji	higher insulation class	höhere Isolationsklasse	F
przystosowanie do pracy w klimacie tropikalnym	adapted for operation in tropical climate	Anpassung an Tropenklimatebedingungen	TA TH
zmieniony czop wału	modified shaft end	verändertes Wellenende	+
powierzchnie zewnętrzne w innym kolorze, lub tylko gruntowane	outer surfaces painted with other colour o	Oberflächen mit anderen Farbe bemalen, oder nur grundiert	+
inne wykonania nie objęte kartą katalogową	other non catalogue versions	andere vom Katalog abweichende Ausführungen	według uzgodnień must be confirmed nach Vereinbarung

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OPERATING PARAMETERS BETRIEBSKENNWERTE

A Silniki do pracy ciągłej The motors for continuous duty Die Motoren für den Dauerbetrieb (S1)

typ	parametry przy obciążeniu znamionowym & 380V					moc zwarcia	początkowy		stała bezwładnościowa dla ε=40%	moment bezwładności wirnika
	prędkość obrotowa	moc	prąd	sprawność	współczynnik mocy		prąd rozruchu	moment rozruchu		
	obr/min	kW	A	%	-		kW	Nm		
Type	Data at rated output & 380V					Short circuit power	Initial		Inertial constant by ε=40%	Rotor moment of inertia
	speed	output	current	efficiency	power factor		starting current	starting torque		
	rpm	kW	A	%	-		kW	Nm		
Typ	Betriebswerte bei Nenleistung & 380V					Kurzschlußleistung	anfängliche:		Inertialkonstante für ε=40%	Trägheitsmoment
	Drehzahl	Leistung	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor		Anlaß-strom	Anlaß-moment		
	UpM	kW	A	%	-		kW	Nm		
Synchroniczna prędkość obrotowa 750 obr/min Synchronous speed 750rpm at 50 Hz Synchrodrehzahl 750UpM bei 50Hz										
SHK 160-8	700	1,1	3,2	77	0,68	6,6	17,0	35,0	550,0	0,06

B Silniki do pracy ze zmianami nieokresowymi The motors for duty with nonperiodic variations of load and speed Die Motoren für den Betrieb mit unperiodischer Änderung von Belastung- und Drehzahl (S9)

typ	prąd biegu jałowego	moc zwarcia	początkowy prąd rozruchu	początkowy moment rozruchu	stała bezwładnościowa dla:			moment bezwładności wirnika
					ε=100%	ε=40%	ε=25%	
					kgm ² /h			
type	no-load current	short circuit power	starting current	Initial starting torque	inertial constant by:			rotor moment of inertia
					ε=100%	ε=40%	ε=25%	
					kgm ² /h			
Typ	Leerlaufstrom	Kurzschluß-Leistung	Anlaßstrom	anfängliche: Anlaßmoment	Beschleunigungszahl für:			Trägheits-Moment
					ε=100%	ε=40%	ε=25%	
					kgm ² /h			
Synchroniczna prędkość obrotowa 750 obr/min Synchronous speed 750rpm at 50 Hz Synchrodrehzahl 750UpM bei 50Hz								
2SHK18	1,7		5,5	29,5	440,0	500,0	510,0	0,05
21SHK18	1,7		5,5	29,5	440,0	500,0	510,0	0,05
2SHK18a	2,5		8,5	49,0	390,0	447,0	485,0	0,08
21SHK18a	2,5		8,5	49,0	390,0	447,0	485,0	0,08
3SHK18	1,7		5,5	29,5	440,0	500,0	510,0	0,05
3SHK18a	2,5		8,5	49,0	390,0	447,0	485,0	0,08
2SHK28	4,2		13,0	88,0	515,0	757,0	800,0	0,21
21SHK28	4,2		13,0	88,0	515,0	757,0	800,0	0,21
3SHK28	4,2		13,0	88,0	515,0	757,0	800,0	0,21
31SHK28	4,2		13,0	88,0	515,0	757,0	800,0	0,21
SHK 160-8	2,0*	6,6	17,0*	35,0	-	550,0	-	0,06

zasilanie 500V
* zasilanie 380V

supplying 500V
* supplying 380V

Speisung 500V
* Speisung 380V

(S9)**(S9)****(S9)**

typ	prąd biegu jałowego	moc zwarcia	początkowy prąd rozruchu	początkowy moment rozruchu	stała bezwładnościowa dla:			moment bezwład- ności wirnika
	A	kW	A	Nm	ε=100%	ε=40%	ε=25%	
				kgm ² /h			kgm ²	

type	no-load current	short circuit power	starting current	Initial starting torque	inertial constant by:			rotor moment of inertia
	A	kW	A	Nm	ε=100%	ε=40%	ε=25%	
				kgm ² /h			kgm ²	

Typ	Leerlaufstrom	Kurzschluß- Leistung	anfängliche:		Beschleunigungszahl für:			Trägheits- Moment
	A	kW	Anlaßstrom	Anlaßmoment	ε=100%	ε=40%	ε=25%	
				kgm ² /h			kgm ²	

Synchroniczna prędkość obrotowa 600 obr/min
Synchronous speed 600rpm at 50 Hz
Synchrondrehzahl 600UpM bei 50Hz

2SHK110	1,8		4,1	29,5	550,0	675,0	730,0	0,05
21SHK110	1,8		4,1	29,5	550,0	675,0	730,0	0,05
2SHK110a	2,8		5,5	49,0	690,0	840,0	875,0	0,08
21SHK110a	2,8		5,5	49,0	690,0	840,0	875,0	0,08
3SHK110	1,8		4,1	29,5	550,0	675,0	730,0	0,05
3SHK110a	2,8		5,5	49,0	690,0	840,0	875,0	0,08
31SHK110	1,8		4,1	29,5	550,0	675,0	730,0	0,05
31SHK110a	2,8		5,5	49,0	690,0	840,0	875,0	0,08
2SHK210	5,0		5,0	88,0	1170,0	1335,0	1375,0	0,21
21SHK210	5,0		5,0	88,0	1170,0	1335,0	1375,0	0,21
3SHK210	3,9		9,2	88,0	1170,0	1335,0	1375,0	0,21
31SHK210	3,9		9,2	88,0	1170,0	1335,0	1375,0	0,21

Synchroniczna prędkość obrotowa 500 obr/min
Synchronous speed 500rpm at 50 Hz
Synchrondrehzahl 500UpM bei 50Hz

2SHK212	3,5		9,4	88,0	1040	1190	1305	0,21
21SHK212	3,5		9,4	88,0	1040	1190	1305	0,21
3SHK212	3,5		9,4	88,0	1040	1190	1305	0,21
31SHK212	3,5		9,4	88,0	1040	1190	1305	0,21

Synchroniczna prędkość obrotowa 250 obr/min
Synchronous speed 250rpm at 50 Hz
Synchrondrehzahl 250UpM bei 50Hz

3SHK224a	3,5		4,5	29,5	7800	8750	-	0,22
3SHK224b	9,5		10,8	88,0	-	6500	-	0,22

zasilanie 500Vsupplying 500VSpeisung 500V

WYMIARY

[mm]

DIMENSIONS

[mm]

ABMESSUNGEN

[mm]

typ	WYMIARY MONTAŻOWE									WYMIARY GABARYTOWE				
	Koniec wału N patrz rysunek na stronie	H _{-0,5}	ØA	ØB	Kołnierz					AD	L	Pg	d _{min}	d _{max}
M ^{+0,4}									Ø					
type	MOUNTING DIMENSIONS									OVERALL DIMENSIONS				
	Shaft extension D see drawing on side:	H _{-0,5}	ØA	ØB	Flange					AD	L	Pg	d _{min}	d _{max}
M ^{+0,4}					N _{js6}	P	S		Ø					
Motortyp	ANBAUMAßE									AUßENMAßE				
	Freies Wellenende A siehe Zeichnung an Seite:	H _{-0,5}	ØA	ØB	Flansch					AD	L	Pg	d _{min}	d _{max}
M ^{+0,4}					N _{js6}	P	S		Ø					

2SHK18	9	180	160	60	400	250	500	22	4	210	435			20
21SHK18	9	180	150	60	400	280	500	22	4	210	530			20
2SHK18a	9	180	160	60	400	250	500	22	4	210	505			20
21SHK18a	9	180	150	60	400	280	500	22	4	210	600			20
3SHK18	8	180			400	250	500	20	4	210	373			20
3SHK18a	8	180			400	250	500	20	4	210	443			20
2SHK28	9	180	180	65	400	250	500	22	4	230	545			20
21SHK28	9	180	180	65	400	280	500	22	4	230	640			20
3SHK28	8	180			400	250	500	20	4	230	483			20
31SHK28	7	180			400	125	500	18	4	230	583			20
SHK 160-8	7	160			215	180	-	M12x17	4	205	380	29	21,5	23,5
2SHK110	9	180	160	60	400	250	500	22	4	210	435			20
21SHK110	9	180	150	60	400	280	500	22	4	210	530			20
2SHK110a	9	180	160	60	400	250	500	22	4	210	505			20
21SHK110a	9	180	150	60	400	280	500	22	4	210	600			20
3SHK110	8	180			400	250	500	20	4	210	373			20
3SHK110a	8	180			400	250	500	20	4	210	443			20
31SHK110	7	180			400	125	500	18	4	210	473			20
31SHK110a	7	180			400	125	500	18	4	210	543			20
2SHK210	9	180	180	65	400	250	500	22	4	230	545			20
21SHK210	9	180	180	65	400	280	500	22	4	230	640			20
3SHK210	8	180			400	250	500	20	4	230	483			20
31SHK210	7	180			400	125	500	18	4	230	583			20
2SHK212	9	180	180	65	400	250	500	22	4	230	583			20
2SHK212	9	180	180	65	400	280	500	22	4	230	583			20
3SHK212	8	180			400	250	500	20	4	230	483			20
31SHK212	7	180			400	125	500	18	4	230	583			20
3SHK224a	8	180			400	250	500	20	4	230	602			20
3SHK224b	8	180			400	250	500	20	4	230	602			20

12.
ŁOŻYSKA
BEARINGS
LAGER

WIELKOŚĆ MECHANICZNA	Typ łożyska	
	strona N	strona P
SIZE	Types of bearings	
	D-side	ND-side
BAUGRÖßE	Lagertypen	
	A-Seite	B-Seite
2SHK1	NU 212	6209 C3
21SHK1	NU 212	6209 C3
2SHK2	NU213	6209 C3
21SHK2	NU213	6209 C3
3SHK	6310Z C3	6310Z C3
31SHK	NJ2210	6310Z C3
SHK160	6309 2Z C3	6311 2Z C3

WYMIARY

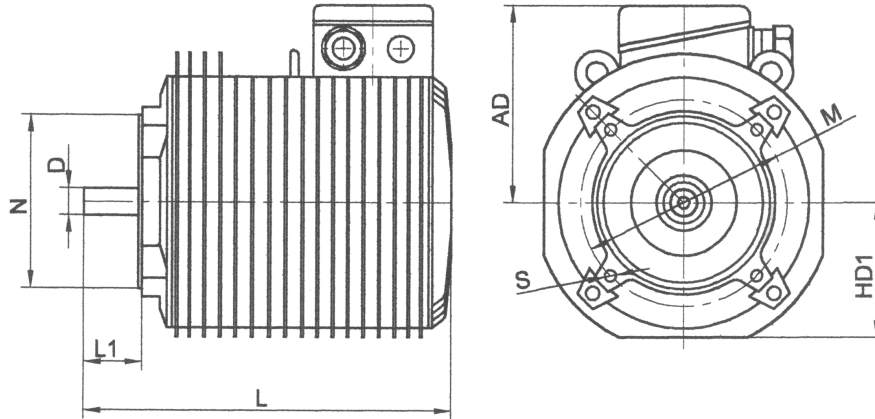
TYPY:

DIMENSIONS

TYPES:

ABMESSUNGEN

TYPEN:

SHK 160-8

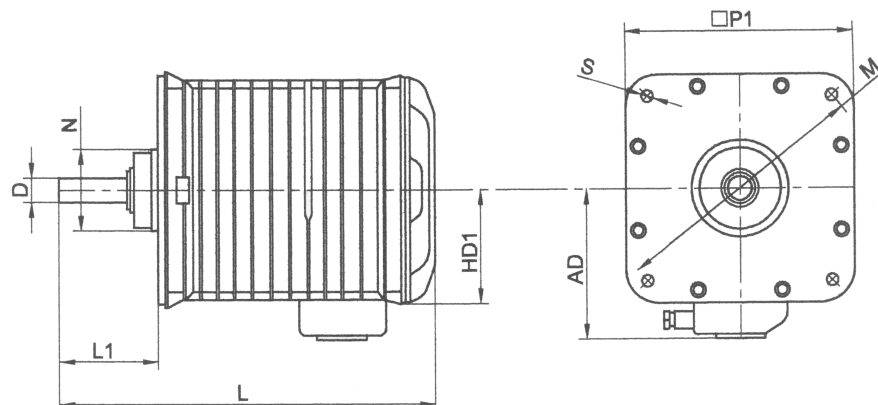
Typ silnika	H	M	L	koniec wału
SHK 160-8	160	215	380	cyldryczny

TYPY:

TYPES:

TYPEN:

31SHK28;
31SHK110; 31SHK110a; 31SHK210; 31SHK212



Typ silnika	H	M	L	koniec wału
31SHK28	180	400	583	stożek zewnętrzny
31SHK110	180	400	583	stożek zewnętrzny
31SHK110a	180	400	583	stożek zewnętrzny
31SHK210	180	400	583	stożek zewnętrzny
31SHK212	180	400	583	stożek zewnętrzny

WYMIARY

TYPY:

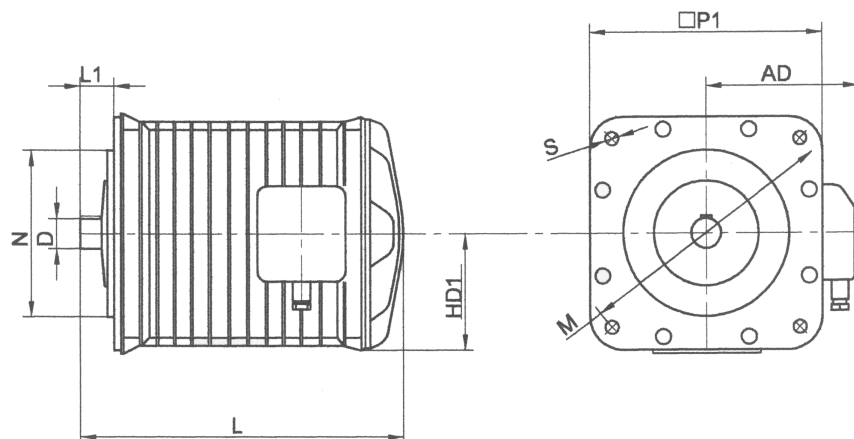
DIMENSIONS

TYPES:

ABMESSUNGEN

TYPEN:

**3SHK18; 3SHK18a; 3SHK28;
3SHK110; 3SHK110a; 3SHK210; 3SHK212, 3SHK224a, 3SHK224b**



Typ silnika	H	M	L	koniec wału
3SHK18	180	400	373	cylicydryczny
3SHK18a	180	400	443	cylicydryczny
3SHK28	180	400	483	cylicydryczny
3SHK110	180	400	373	cylicydryczny
3SHK110a	180	400	443	cylicydryczny
3SHK210	180	400	483	cylicydryczny
3SHK212	180	400	483	cylicydryczny
3SHK224a	180	400	483	cylicydryczny
3SHK224b	180	400	483	cylicydryczny

WYMIARY

TYPY:

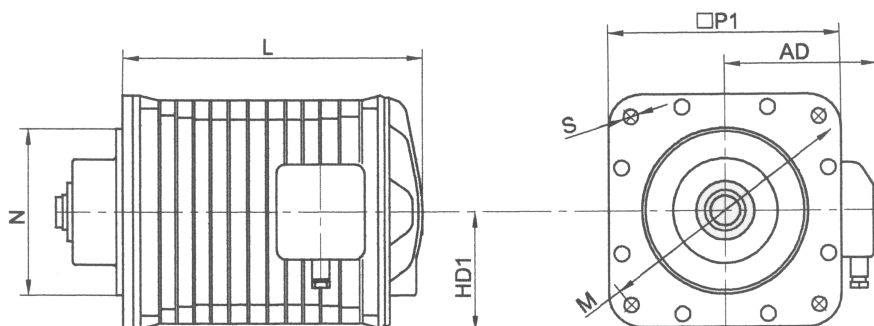
DIMENSIONS

TYPES:

ABMESSUNGEN

TYPEN:

**2SHK18; 2SHK18a; 2SHK28;
2SHK110; 2SHK110a; 2SHK210; 2SHK212**



Typ silnika	H	M	L	koniec wału
2SHK18	180	400	435	stożek wewnętrzny
2SHK18a	180	400	505	stożek wewnętrzny
2SHK28	180	400	545	stożek wewnętrzny
2SHK110	180	400	435	stożek wewnętrzny
2SHK110a	180	400	505	stożek wewnętrzny
2SHK210	180	400	545	stożek wewnętrzny
2SHK212	180	400	583	stożek wewnętrzny

OKREŚLENIE WARUNKÓW PRACY SILNIKA (dla S9)

Dopuszczalną liczbę załączeń lub nawrotów (Z_{ϵ}) przy żądanym względnym czasie pracy należy wyznaczyć ze wzoru:

$$Z_{\epsilon} = \frac{B_{\epsilon}}{(J_W + J_Z)k}$$

gdzie:

Z_{ϵ} - Dopuszczalna liczba załączeń lub nawrotów na godzinę;

B_{ϵ} - Stała bezwładnościowa przy założonym względnym czasie pracy (podana w tabeli);

J_W - Moment bezwładności wirnika (podany w tabeli);

J_Z - Zewnętrzny moment bezwładności (suma momentów bezwładności mas wirujących urządzenia napędzanego sprowadzona na wał wirnika z uwzględnieniem przekładni);

przy czym współczynnik „k” należy dobrać wg poniższej tabeli:

SELECTION OF MOTOR OPERATING CONDITIONS (for S9)

Admissible switching or reversing number (Z_{ϵ}) by required relative loading time is:

meaning:

Z_{ϵ} - Admissible switching or reversing number per hour;

B_{ϵ} - Inertial constant for required relative loading time (*Operating parameters*);

J_W - Rotor moment of inertia (presented in the table „*Operating parameters*”);

J_Z - External moment of inertia (=sum of all individual moments of inertia reduced to the motor shaft);

values of „k” for use in the switching number formula:

AUSWAHL DES ROLLGANGS-MOTORS (für S9)

Zulässige Schaltzahl oder Reversierzahl je Stunde (Z_{ϵ}) bei erforderlicher relativer Belastungszeit muss man wie folgt berechnen:

In der Gleichung bedeuten:

Z_{ϵ} - Zulässige Schaltzahl oder Reversierzahl je Stunde;

B_{ϵ} - Beschleunigungszahl für relativer Belastungszeit (steht in der Parametertabelle drin);

J_W - Trägheitsmoment (steht in der Parametertabelle drin);

J_Z - gesamtes fremdes Schwungmoment (die Summe von auf die Motordrehzahl bezogene einzelne Schwungmomente);

Der Faktor „k” ist wie in die Tabelle:

Rodzaj pracy	Operation mode	Betriebsart	k	k*
a) włączenia silnika	a) motor-switchings on	a) Motor -einhaltungen		
rozruchy	startings	die Anlässe	1	1
b) hamowania lub praca nawrotna	b) breakings or reverses	b) Gegenstrombremsungen oder Reversierbetrieb		
częste rozruchy	frequente startings	ofte Anlässe	a (2-a)	1
hamowanie przeciwwłączeniem	electrical breakings	Gegenstrombremsungen	b(2+b)	3
nawroty	reverses	Reversierbetrieb	a (2-a) + b(2+b)	4

gdzie:

where:

in Formeln ist:

$$a = \frac{n_r}{n_s},$$

$$b = \frac{n_h}{n_s},$$

przy czym:

a = stopień rozruchu ;

b = stopień hamowania

n_s = prędkość synchroniczna

n_r = prędkość po rozruchu

n_h = prędkość przed hamowaniem

Dla obliczeń uproszczonych można przyjąć wartość podaną w kolumnie „k*” zamiast obliczonego współczynnika „k”

symbols explanation:

a = starting index ;

b = braking index;

n_s = synchronous speed;

n_r = speed after starting;

n_h = speed before braking

For approximate estimations can be used the value from the column „k*”, instead of the calculated value „k”

wobei:

a = Anlaufstufe;

b = Bremsstufe;

n_s = Synchrondrehzal;

n_r = Drehzahl nach der Anlauf;

n_h = Drehzahl vor dem Bremsen

Für die approximative Berechnungen kann man der in die Spalte „k*” angezeigtes Wert, statt „k” Faktor verwenden

MASA SILNIKÓW I ICH OPAKOWANIA WYSYŁKOWE
WEIGHT OF MOTORS AND PACKAGE
MOTORENGEWICHT UND VERSANDPACKUNG

Typ silnika	Masa		Typ klatki
	Netto	Brutto	
Motor type	Weight		Crate type
	Net	Gross	
Motortyp	Gewicht		Verschlagtyp
	Netto	Brutto	
2SHK18	120	150	OK. 24
21SHK18	120	150	OK. 24
2SHK18a	140	170	OK. 24
21SHK18a	140	170	OK. 24
3SHK18	120	150	OK. 24
3SHK18a	140	170	OK. 24
2SHK28	165	195	OK. 24
21SHK28	165	195	OK. 24
3SHK28	165	195	OK. 24
31SHK28	165	200	OK. 28
SHK 160-8	85	100	OK. 180
2SHK110	120	150	OK. 24
21SHK110	120	150	OK. 24
2SHK110a	145	175	OK. 24
21SHK110a	145	175	OK. 24
3SHK110	120	150	OK. 24
3SHK110a	145	175	OK. 24
31SHK110	120	150	OK. 24
31SHK110a	145	175	OK. 24
2SHK210	175	205	OK. 24
21SHK210	175	205	OK. 24
3SHK210	175	205	OK. 24
31SHK210	175	210	OK. 28
2SHK212	180	210	OK. 24
21SHK212	180	210	OK. 24
3SHK212	180	210	OK. 24
31SHK212	180	215	OK. 28
3SHK224a	180	215	OK. 28
3SHK224b	180	215	OK. 28

	OK 24	OK28	OK 180
L [m]	0,65	0,81	0,71
W [m]	0,52	0,57	0,45
H [m]	0,53	0,70	0,48
LxWxH [m³]	0,18	0,32	0,15

L - Długość
W - Szerokość
H - Wysokość

L - Length
W - Breadth
H - Height

L - die Länge
W - die Breite
H - die Höhe

TOLERANCJA MASY:

silnika netto ±5%
silnika z opakowaniem +7%

WEIGHT TOLERANCE:

for motor ±5%
for motor with packing +7%

GEWICHTTOLERANZ:

von Motor ±5%
von Motor mit Verpackung +7%

Wykonania na życzenie, jak również warunki dostawy MUSZĄ BYĆ UZGODNIONE Z WYTWÓRCĄ

Optional version as well as terms of delivery MUST BE AGREED WITH THE MANUFACTURER.

Vom Katalog abweichende Ausführungen und Lieferbedingungen MÜSSEN MIT DEM HERSTELLER RECHTZEITIG VEREINBART WERDEN.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać:
- dokładne określenie typu silnika,
- moc znamionową (dla SHK 160-8), początkowy moment rozruchowy (dla pozostałych)
- prędkość obrotowa,
- napięcie i częstotliwość sieci,

PRZYKŁADY:

SHK 160-8; 1,1 kW; 700 obr/min 380 V; 50 Hz.
3SHK224a; 29,5Nm; 700 obr/min 380 V; 50 Hz.

ORDERING

The following elements should be determined in the order:
- the full type designation,
- rated power (for SHK 160-8), starting moment (for the other) speed,
- mains voltage and frequency,

EXAMPLES:

SHK 160-8; 1,1 kW; 700 rpm 380 V; 50 Hz.
3SHK224a; 29,5Nm; 700 rpm 380 V; 50 Hz.

BESTELLHINWEISE

Bei Bestellungen sind folgende Angaben erforderlich:
- genaue Typenbezeichnung,
- Nennleistung (für SHK 160-8), Anlaßmoment (für die Übrige)
- Drehzahl,
- Netzspannung und Netzfrequenz,

BEISPIELE:

SHK 160-8; 1,1 kW; 700 UpM, 380 V; 50 Hz.
3SHK224a; 29,5Nm; 700 UpM 380 V; 50 Hz.