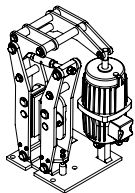
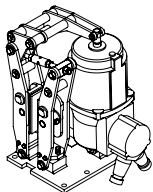


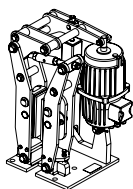
- **B2-1** INFORMACJE OGÓLNE



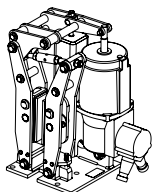
- **B2-4** HAMULCE TARCZOWE **ATZ**
ze zwalniakiem elektrohydraulicznym



- **B2-6** HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE **ATG**
ze zwalniakiem elektrohydraulicznym przeciwwybuchowym



- **B2-8** HAMULCE TARCZOWE **ATZ (seria 100)**
ze zwalniakiem elektrohydraulicznym i sprężyną zewnętrzną



- **B2-10** HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE **ATG (seria 100)**
ze zwalniakiem elektrohydraulicznym przeciwwybuchowym
i sprężyną zewnętrzną

Hamulce tarczowe ze zwalnikami elektrohydraulicznymi typu ZE są przystosowane do współpracy z tarczami hamulcowymi na ich powierzchni bocznej. Moment hamowania jest wywoływany sprężyną zabudowaną w korpusie zwalniaka, bądź w układzie dźwigniowym (seria 100), która poprzez układ dźwigni powoduje dociskanie szczęk hamulcowych z okładzinami ciernymi do powierzchni czarnej tarczy hamulcowej.

Włączenie napięcia zasilającego zwalnik uruchamia silnik i pompę tłoczącą olej pod tłok zwalniaka co powoduje ruch tłoka w górę i odhamowanie hamulca. Wyłączenie zasilania powoduje przesunięcie tłoka w dół (pod wpływem działania sprężyny zabudowanej w zwalniku, bądź poza zwalnikiem – seria 100) i zahamowanie hamulca.

Szybkość opadania bądź podnoszenia tłoka zwalniaka można regulować poprzez zastosowanie zaworu opóźniającego opadanie bądź podnoszenie tłoka.

Zwalniki ZE mogą być wyposażone w umieszczony na zewnątrz zwalniaka indukcyjny czujnik położenia tłoczyska lub w zewnętrzny wyłącznik mechaniczny sygnalizujący górne bądź dolne położenie tłoczyska. Powyższe czujniki i wyłączniki wymagają odpowiedniego źródła zasilania.

ODMIANY:

- **ATZ** – standardowa
- **ATZ (seria 100)** – ze sprężyną zewnętrzną
- **ATG** – górnicza
- **ATG (seria 100)** – górnicza ze sprężyną zewnętrzną

ZWALNIKI ELEKTROHYDRAULICZNE

Wykonanie N/1 – do eksploatacji na otwartym powietrzu, w klimacie umiarkowanym. Zwalniak posiada obudowę olejoszczelną ze skrzynką przyłączeniową o stopniu ochrony IP 65 wg PN-EN 60529:2003. Zwalniak w wykonaniu standardowym przeznaczony jest do pracy w pozycji pionowej i odchylonej od pionu o kąt 30°.

Temperatura otoczenia: od -25°C do +40°C (olej transformatorowy); od -40°C do +50°C (olej silikonowy).

WYKONANIA

- **ZE...** zwalniak bez sprężyny hamującej [rodzaj pracy S1, S3 do 100% 2000 c/h]
- **ZE...S...** zwalniak ze sprężyną hamującą [rodzaj pracy S1, S3 do 100% 2000 c/h]

WARUNKI PRACY

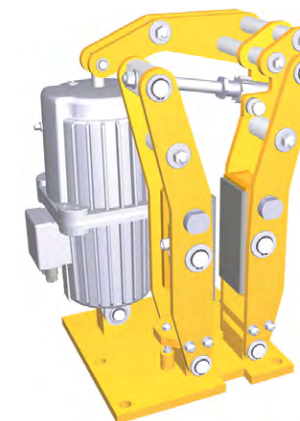
Hamulce są przeznaczone do pracy w klimacie umiarkowanym na lądzie. W przypadku pracy na „otwartym powietrzu” zalecane jest osłonięcie hamulca przed bezpośrednimi opadami atmosferycznymi. Zasadniczo hamulce są przeznaczone do pracy w pozycji poziomej (podstawa mocowana na płaszczyźnie poziomej). Praca w innej pozycji możliwa jest tylko po uzgodnieniu z producentem.

ZASTOSOWANIE: przenośniki taśmowe, wentylatory, napędy dźwignic, urządzeń transportu ciągłego, maszyny dla przemysłu hutniczego, budowlanego, papierniczego i innych.

MATERIAŁ: konstrukcja hamulca – stal; szczęki hamulcowe- żeliwo sferoidalne; okładzina cierna bezazbestowa; korpus zwalniaka ZE – aluminium, ExZE – żeliwo; sworznie ze stali nierdzewnej, tulejki samosmarujące.

PRACA W STREFACH ZAGROŻONYCH WYBUCHEM

Hamulce górnicze przeznaczone są do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (grupy: I M2, II 2D, II 2G).



Dane Techniczne wyłącznika mechanicznego:

Kategorie użytkowania AC-15, DC-13

Napięcie znamionowe łączeniowe: AC:24/120/240V 50/60Hz,
DC: 24/125/250 V

Prądy znamionowe łączeniowe: AC:10/6,3/1,8 A, DC: 2,8/0,55/0,27 A

Układ styków: zwierno-rozwiernie NO/NC

Stropień ochrony IP 66

- **ZE...(S)...Ci...** Zwalniak wyposażony w umieszczony na zewnątrz czujnik indukcyjny. Czujnik ten może sygnalizować położenie tłoczyska w całym zakresie wysuwu. Określenie położenia tłoczyska w dowolnym punkcie umożliwia zastosowanie przesuwnej głowicy pomiarowej

Dane Techniczne czujnika indukcyjnego:

Napięcie zasilania: 12 do 24 VDC

Prąd: 10 mA max

Stropień ochrony IP 67

Oznaczenie	Typ czujnika	Sposób działania	Rodzaj wyjścia
B1	E2A-M18-KS08-M1-B1	NO	PNP
C1	E2A-M18-KS08-M1-C1	NO	NPN
B2	E2A-M18-KS08-M1-B2	NC	PNP
C2	E2A-M18-KS08-M1-C2	NC	NPN

Wykonania z zaworami opóźniającymi:

ZE.. P..... – z zaworem opóźniającym podnoszenie

ZE.. O..... – z zaworem opóźniającym opadanie

ZE.. T..... – z zaworem opóźniającym podnoszenie i opadanie

(S1 – praca ciągła, S3 – praca przerywana)

Do zasilania hamulców ze zwalnikami ZEM może być dostarczony odpowiedni układ zasilający UZ zasilany prądem zmiennym i umożliwiający podłączenie do niego elektromagnesu.

ZWALNIKI ELEKTROHYDRAULICZNE PRZECIWWYBUCHOWE

Zwalniak wykonany jest jako urządzenie przeciwwybuchowe w osłonie ognioszczelnej z obwodami sygnalizacyjnymi w wykonaniu iskrobezpiecznym ze skrzynką przyłączeniową o stopniu ochrony IP 65 wg PN-EN 60529:2003.

Zwalniak w wykonaniu standardowym przeznaczony jest do pracy w pozycji pionowej i odchylonej od pionu o kąt 30°.

Zwalniak jest wyposażony w łącznik krańcowy w zwalniku, który może być wykorzystany do sygnalizacji przemieszczenia tłoczyska w jego górne skrajne położenie.

Temperatura otoczenia: od -20°C do +40°C.

WYKONANIA

- **ExZE...S...** zwalniak ze sprężyną hamującą [rodzaj pracy S1, S3 do 100% 2000 c/h]
- **ExZEM...S...** zwalniak ze sprężyną hamującą i elektromagnesem (podtrzymuje tłok w górnym położeniu odłączając główne zasilanie zwalnika – napięcie zasilania elektromagnesu 42 V AC) [rodzaj pracy S1, S3 do 40% 600 c/h]

Zwalniaki przeznaczone są do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem w warunkach określonych dla grupy I M2, II 2D, II 2G.

Zwalniaki mogą być wykonane z łącznikiem o styku rozwiernym -r (NC) bądź zwiernym -z (NO) i zabezpieczeniem termicznym w postaci wyłącznika bimetalowego -1 lub czujnika pozystorowego -2.

SPOSÓB OZNACZENIA HAMULCA:

[nazwa] – [D_H] / [B] – [wykonanie] – [mocowanie] – [oznaczenie zwalniaka] – [wielkość] [typ] – [wykonanie*]

* tylko jeżeli dotyczy danego typu

nazwa	np. hamulec tarczowy	oznaczenie zwalniaka	patrz poniżej
D_H	średnica tarczy hamulcowej [mm]	wielkość	np. 001
B	grubość tarczy hamulcowej [mm]	typ	np. ATZ
wykonanie	lewe – L, prawe – P	wykonanie	WS... – specjalne (indywidualne uzgodnienia)
mocowanie skrzynki przyłączeniowej zwalniaka	pozycja A, pozycja B		

SPOSÓB OZNACZENIA ZWALNIAKA:
TYPU ZE

[wersja] – [zawór opóźniający*] – [wielkość] / [skok] [sprężyna*] · [olej*] · [napięcie] [czujnik*]

* tylko jeżeli dotyczy

wersja	ZE – podstawowa ZEW – z łącznikiem ZEM – z elektromagnesem	wielkość zwalniaka	np. 1250
zawór opóźniający	bez zaworu – pominąć oznaczenie P – podnoszenie O – opadanie T – podnoszenie i opadanie	skok zwalniaka	np. 50
		sprężyna	np. S 450
		olej	standardowo olej transformatorowy (należy pominąć oznaczenie), SIL – olej silikonowy
		napięcie	np. 500 V AC/50 Hz
		oznaczenie czujnika (jeżeli wymagany)	np. indukcyjny B1 – Ci-B1, mechaniczny – Cm

TYPU ExZE

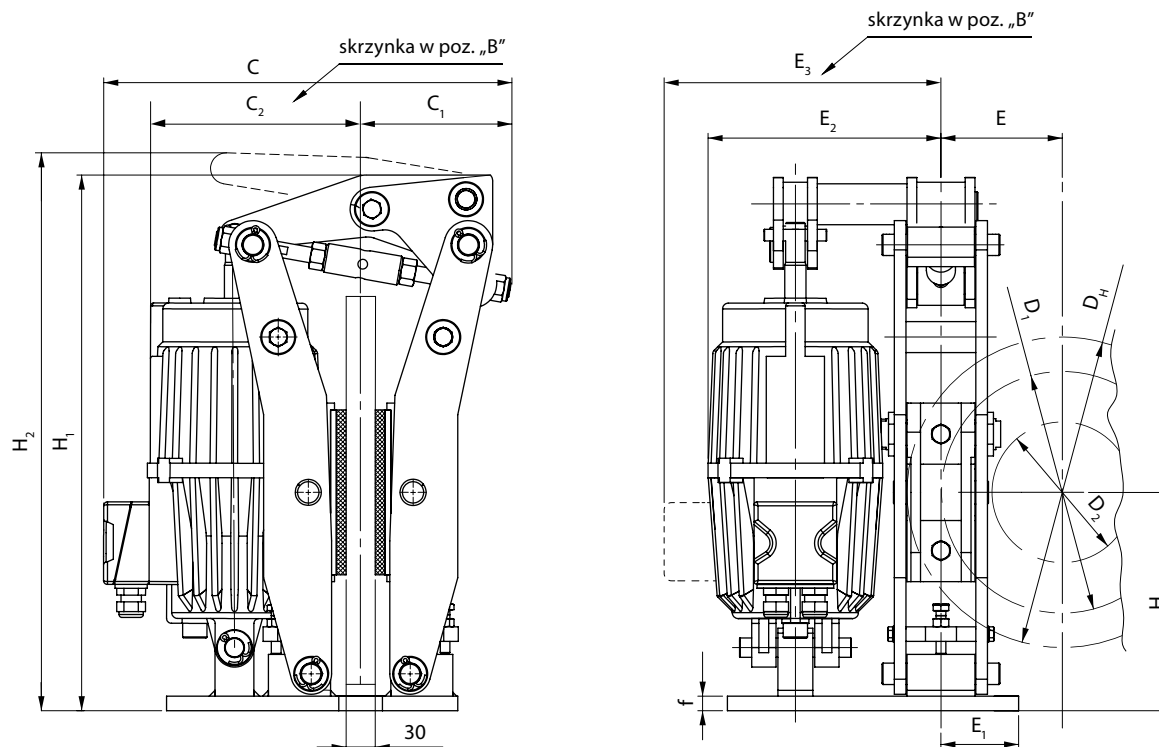
[wersja] – [wielkość] / [skok] [styk] [zabezpieczenie] [sprężyna*] · [napięcie]

* tylko jeżeli dotyczy

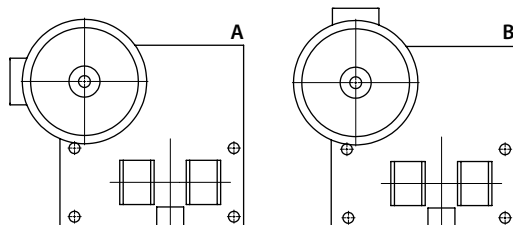
wersja	ExZE – podstawowa ExZEM – z elektromagnesem	styk	r – rozwierny, z – zwierny
wielkość zwalniaka	np. 1250	zabezpieczenie	wyłącznik bimetalowy – 1, czujnik pozystorowy – 2
skok zwalniaka	np. 60	sprężyna	np. S 450
		napięcie	np. 500 V AC/50 Hz

Przykład oznaczenia hamulca ATZ współpracującego z tarczą hamulcową o średnicy $D_H = 400$ mm i grubości $B = 30$ mm, w wykonaniu lewym, ze skrzynką przyłączeniową w pozycji A, ze zwalniakiem elektrohydraulicznym ZE 500/50 S500.400 V AC/50 Hz, wielkości 001: (sposób oznaczania patrz strona B2-2, B2-3):

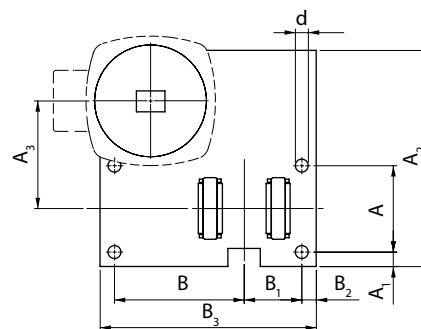
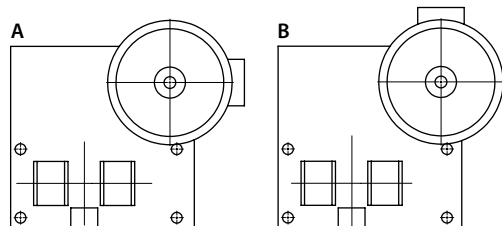
Hamulec tarczowy 400/30-L-A-ZE 500/50 S500.400 V AC/50 Hz-001 ATZ



Hamulec w wykonaniu prawym R
skrzynka przyłączeniowa w pozycji:



Hamulec w wykonaniu lewym L
skrzynka przyłączeniowa w pozycji:



Średnica tarczy hamulcowej D_H	Teoretyczna średnica hamowania D_1	Maksymalna średnica piasty lub sprzęgła D_2	E	Moment hamowania M_H	Typ zwalniaka	Zasilanie zwalniaka ²⁾ przy 50 Hz
mm				Nm	-	V
HAMULCE TARCZOWE 001 ATZ						Masa: 55 kg³⁾
320	248	145	125	200	ZE 500/50 S 180 ZEW..., ZEM... ¹⁾	3x230 3x400 3x500
				350	ZE 500/50 S 320 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				550	ZE 500/50 S 500 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
400	320	205	160	250	ZE 500/50 S 180 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				450	ZE 500/50 S 320 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				750	ZE 500/50 S 500 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
500	420	305	210	330	ZE 500/50 S 180 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				600	ZE 500/50 S 320 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				1000	ZE 500/50 S 500 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
HAMULCE TARCZOWE 002 ATZ						Masa: 92 kg³⁾
450	350	200	175	700	ZE 800/60 S 450 ZEW..., ZEM... ¹⁾	3x230 3x400 3x500
				1300	ZE 1250/60 S 800 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				2000	ZE 1500/60 S 1250 ZEW...	
500	400	250	200	850	ZE 800/60 S 450 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				1500	ZE 1250/60 S 800 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				2300	ZE 1500/60 S 1250 ZEW...	
630	530	380	265	1100	ZE 800/60 S 450 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				2000	ZE 1250/60 S 800 ZEW..., ZEM... ¹⁾	
				3000	ZE 1500/60 S 1250 ZEW...	
HAMULCE TARCZOWE 003 ATZ						Masa: 230 kg³⁾
630	500	320	255	8500	ZE 3200/80 S 2500 ZEW..., ZEM... ¹⁾	3x230
710	580	400	395	10000		3x400
800	670	490	340	11500		3x500
1120	990	690	435	15000		

Oferujemy również hamulce o innych parametrach oraz wykonania specjalne.

¹⁾ Przy zastosowaniu zwalniaków typu ZEM... konieczne jest doprowadzenie zasilania elektromagnesu (38 V DC, natężenie prądu 0,4 A dla zwalniaka ZEM 500; 0,45 A dla zwalniaka ZEM 800 i ZEM 1500; 0,8 A dla zwalniaka ZEM 2500, ZEM 3200).

²⁾ Po konsultacji możliwe jest wykonanie zwalniaków na inne napięcie i częstotliwość.

³⁾ Masa hamulca ze zwalniakiem z olejem.

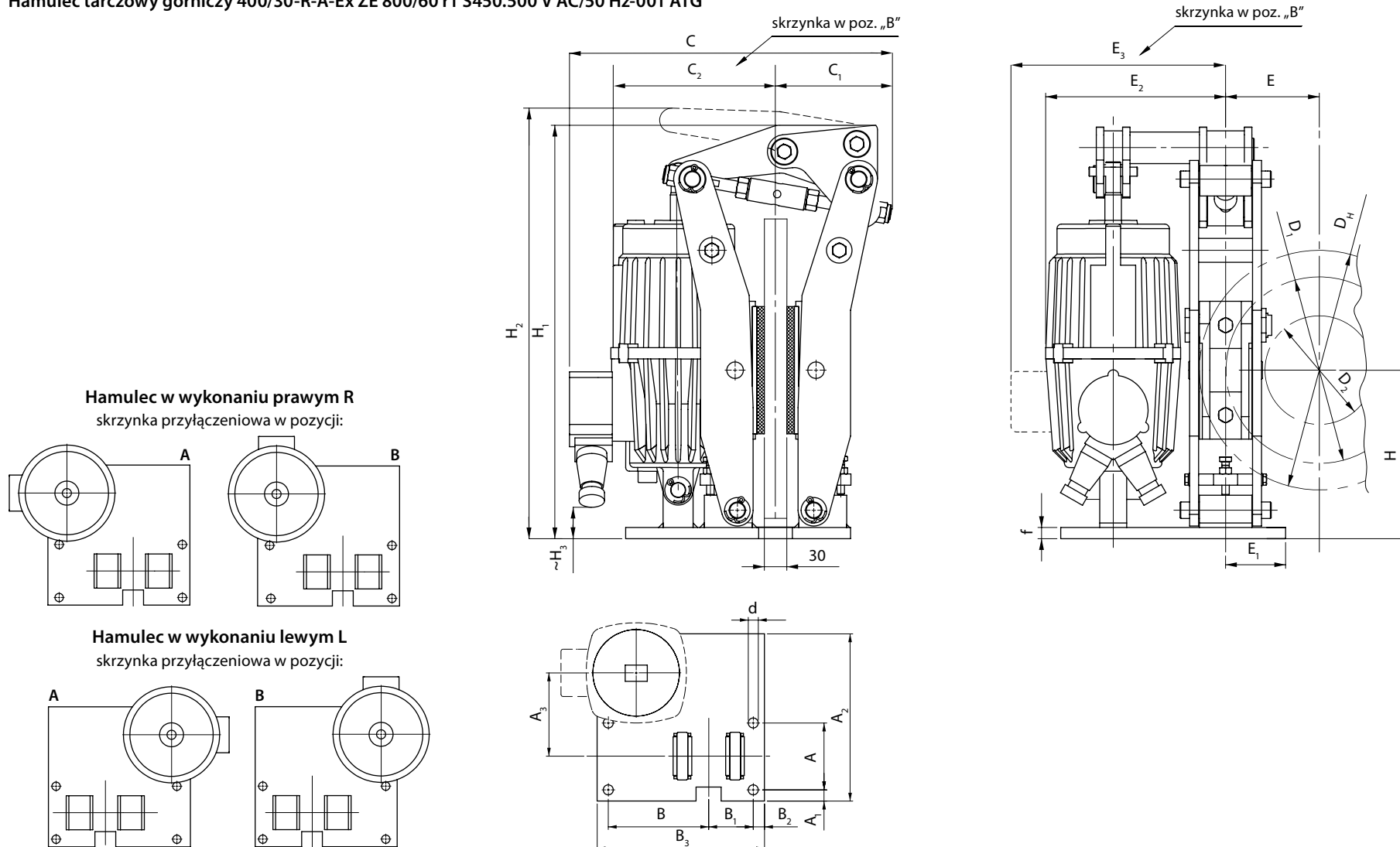
⁴⁾ Po uzgodnieniu wymiar może ulec zmianie.

WYMIARY

H ⁴⁾	H ₁	H ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	C ₁	C ₂	E ₁	E ₂	E ₃	f	d	Wielkość i typ hamulca
mm																			-
225	540	570	120	20	300	150	180	80	20	300	420	155	220	80	240	285	15	18	001 ATZ
280	685	715	140	20	370	215	130	130	20	375	520	200	280	90	320	358	15	22	002 ATZ
300	980	1050	160	30	410	235	180	180	50	460	635	295	314	110	365	387	20	27	003 ATZ

Przykład oznaczenia hamulca ATG współpracującego z tarczą hamulcową o średnicy $D_H = 400$ mm i grubości $B = 30$ mm, w wykonaniu prawym, ze skrzynką przyłączeniową w pozycji A, ze zwalniakiem elektrohydraulicznym ExZE 800/60 r1 S450.500 V AC/50 Hz (zwalniak z łącznikiem o styku rozwiernym i wyłącznikiem bimetalowym), wielkości 001: (sposób oznaczania patrz strona B2-2, B2-3):

Hamulec tarczowy górniczy 400/30-R-A-Ex ZE 800/60 r1 S450.500 V AC/50 Hz-001 ATG





Średnica tarczy hamulcowej D _H	Teoretyczna średnica hamowania D ₁	Maksymalna średnica piasty lub sprzęgła D ₂	E	Moment hamowania M _H	Typ zwalniaka	Zasilanie zwalniaka ²⁾ przy 50 Hz
mm				Nm	-	V
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 001 ATG						Masa: 96 kg³⁾
320	248	145	125	500	ExZE 800/60 ...S 450 ExZEM 1250/60 ...S 450 ¹⁾	3x230
400	320	205	160	650		3x400
500	420	305	210	850		3x500
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 002 ATG						Masa: 122 kg³⁾
450	350	200	175	700	ExZE 800/60 ...S 450 ExZEM 1250/60 ...S 450 ¹⁾	3x230 3x400 3x500 3x690 ⁴⁾ 3x1000 ⁴⁾
				1300	ExZE 1250/60 ...S 800 ExZEM 1250/60 ...S 800 ¹⁾	
				2000	ExZE 1500/60 ...S 1250	
500	400	250	200	850	ExZE 800/60 ...S 450 ExZEM 1250/60 ...S 450 ¹⁾	
				1500	ExZE 1250/60 ...S 800 ExZEM 1250/60 ...S 800 ¹⁾	
				2300	ExZE 1500/60 ...S 1250	
630	530	380	265	1100	ExZE 800/60 ...S 450 ExZEM 1250/60 ...S 450 ¹⁾	
				2000	ExZE 1250/60 ...S 800 ExZEM 1250/60 ...S 800 ¹⁾	
				3000	ExZE 1500/60 ...S 1250	
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 003 ATG						Masa: 274 kg³⁾
630	510	320	255	8500	ExZE 3200/80... S2500	3x230
710	590	400	295	10 000		3x400
800	680	490	340	11 500		3x500
1000	870	690	435	15 000		3x690
						3x1000

Oferujemy również hamulce o innych parametrach oraz wykonania specjalne.

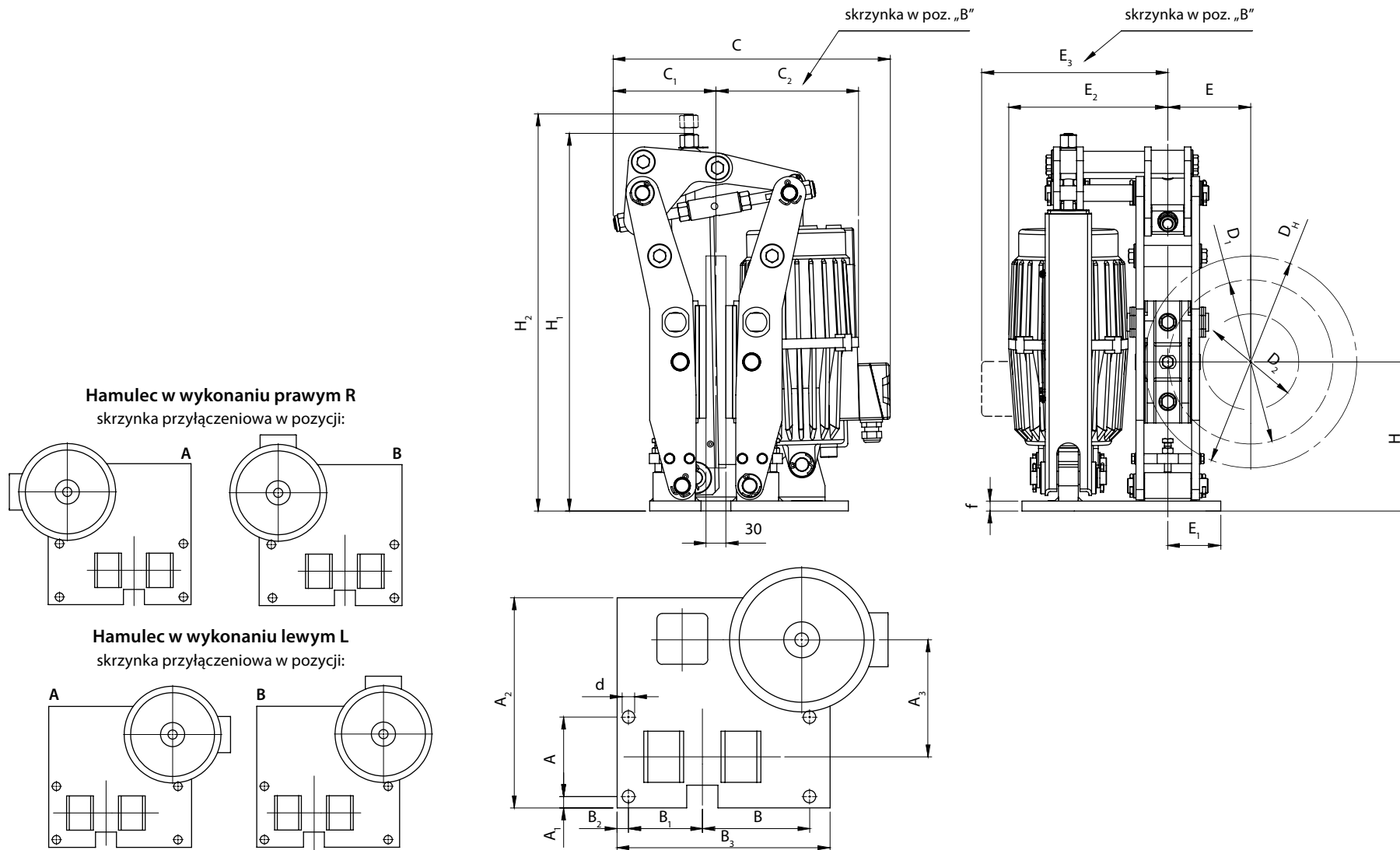
- ¹⁾ Przy zastosowaniu zwalniaków typu ExZEM... konieczne jest doprowadzenie zasilania elektromagnesu 42 V AC.
- ²⁾ Po konsultacji możliwe jest wykonanie zwalniaków na inne napięcie i częstotliwość.
- ³⁾ Masa hamulca ze zwalniakiem z olejem.
- ⁴⁾ Nie dotyczy zwalniaków typu ExZEM.
- ⁵⁾ Po uzgodnieniu może ulec zmianie.

WYMIARY

H ⁵⁾	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	C ₁	C ₂	E ₁	E ₂	E ₃	f	d	Wielkość i typ hamulca
mm																				-
225	580	620	-10	120	20	300	175	180	80	20	300	490	155	246	80	291	381	15	18	001 ATG
280	685	715	50	140	20	370	215	130	130	20	375	580	200	291	90	331	421	15	22	002 ATG
300	980	1050	180	160	30	410	250	180	180	50	460	705	295	322	110	385	470	20	27	003 ATG

Przykład oznaczenia hamulca tarczowego ATZ współpracującego z tarczą hamulcową o średnicy $D_H=400$ i grubości $B=30$ mm, w wykonaniu lewym, ze skrzynką przyłączeniową w pozycji A, ze zwalniakiem elektrohydraulicznym ZE 500/50.400V AC/50Hz, wielkości 101: (sposób oznaczania patrz strona B2-2, B2-3):

Hamulec tarczowy 400/30-L-A-ZE 500/50.400V AC/50Hz-101 ATZ



Średnica tarczy hamulcowej D_H	Teoretyczna średnica hamowania D_1	Maksymalna średnica piasty lub sprężęła D_2	E	Moment hamowania M_H	Typ zwalniaka	Zasilanie zwalniaka ²⁾ przy 50 Hz
mm				Nm	-	V
HAMULCE TARCZOWE 101 ATZ						Masa: 64 kg ³⁾
320	248	145	125	150÷550	ZE 500/50	3×230
400	320	205	160	190÷750	ZEW 500/50	3×400
500	420	305	210	250÷1000	ZEM 500/50 ¹⁾	3×500
HAMULCE TARCZOWE 102 ATZ						Masa: 114 kg ³⁾
450	350	200	175	520÷2000	ZE 1500/60	3×230
500	400	250	200	600÷2300	ZEW 1500/60	3×400
630	530	380	265	790÷3000	ZEM 1500/60 ¹⁾	3×500
HAMULCE TARCZOWE 102 ATZ-2						Masa: 147 kg ³⁾
630	530	380	265	1500÷4300	ZE 2000/120	3×230
800	700	530	350	2000÷5500	ZEW 2000/120	3×400
1120	1020	850	510	3000÷8300	ZEM 2000/120 ¹⁾	3×500
HAMULCE TARCZOWE 103 ATZ						Masa: 260 kg ³⁾
800	670	490	340	3800÷11500	ZE 3200/80	3×230
1000	870	690	435	5000÷15000	ZEW 3200/80	3×400
1120	990	810	495	5600÷17000	ZEM 3200/80 ¹⁾	3×500

Oferujemy również hamulce o innych parametrach oraz wykonania specjalne.

¹⁾ Przy zastosowaniu zwalniaków typu ZEM... konieczne jest doprowadzenie zasilania elektromagnesu (38 V DC, natężenie prądu 0,4 A dla zwalniaka ZEM 500; 0,45 A dla zwalniaka ZEM 1250 i ZEM 2000; 0,8 A dla zwalniaka ZEM 3200).

²⁾ Po konsultacji możliwe jest wykonanie zwalniaków na inne napięcie i częstotliwość.

³⁾ Masa hamulca ze zwalniakiem z olejem.

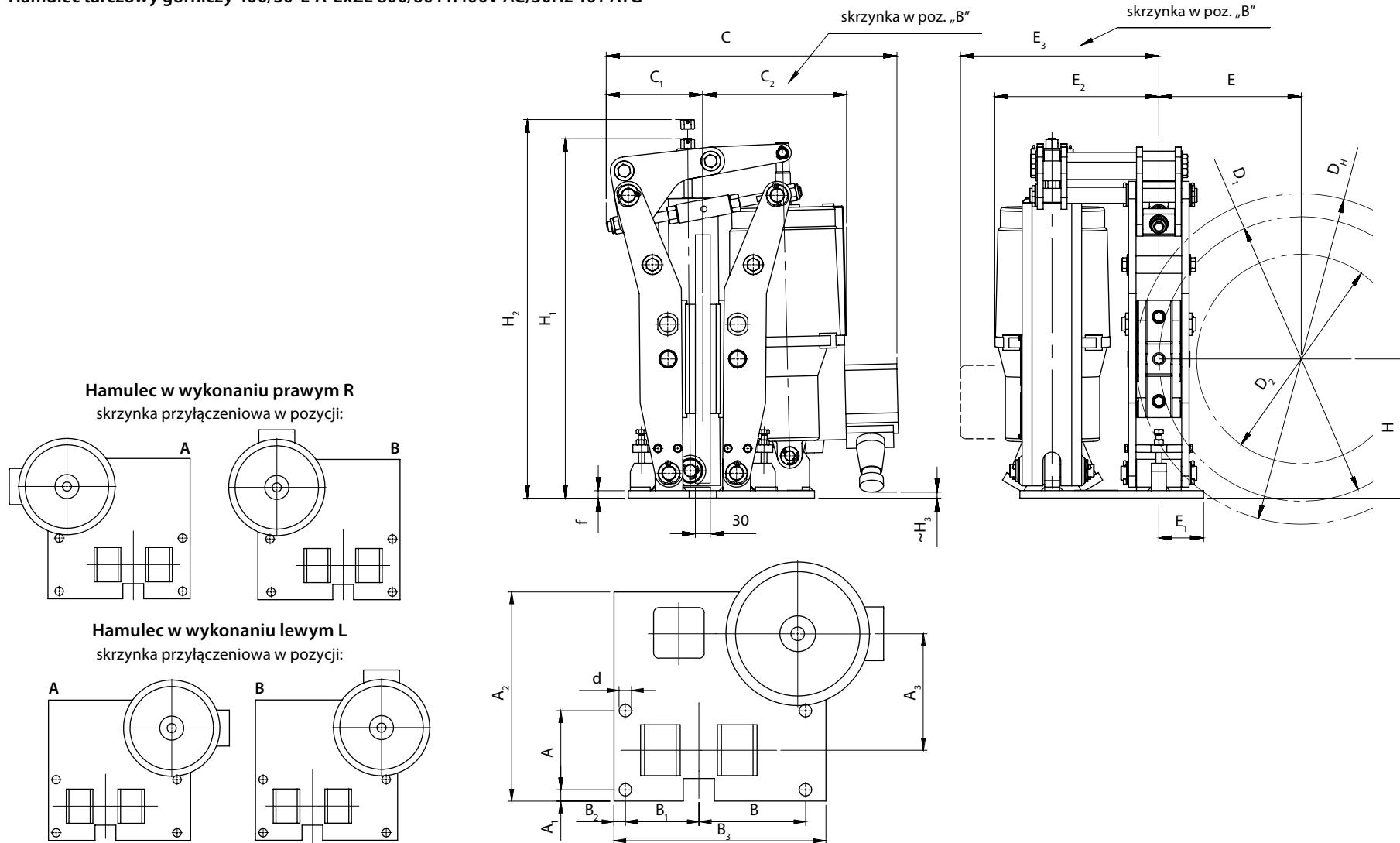
⁴⁾ Po uzgodnieniu wymiar może ulec zmianie.

WYMIARY

H ⁴⁾	H ₁	H ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	C ₁	C ₂	E ₁	E ₂	E ₃	f	d	Wielkość i typ hamulca
mm																			-
225	570	585	120	20	300	150	180	80	20	300	420	155	220	80	240	285	15	18	101 ATZ
280	725	735	140	20	370	215	130	130	20	375	520	200	280	90	320	358	15	22	102 ATZ
280	735	800	140	20	370	215	130	130	20	375	520	200	280	90	320	358	15	22	102 ATZ-2
300	1010	1080	160	30	410	235	180	180	50	460	635	295	314	110	365	387	20	27	103 ATZ

Przykład oznaczenia hamulca tarczowego ATG współpracującego z tarczą hamulcową o średnicy $D_H=400$ i grubości $B=30$ mm, w wykonaniu lewym, ze skrzynką przyłąceniową w pozycji A, ze zwalniakiem elektrohydraulicznym ExZE 800/60 r1.400V AC/50Hz (zwalniak z łącznikiem o styku rozwiernym i wyłącznikiem bimetalowym), wielkości 101: (sposób oznaczania patrz strona B2-2, B2-3):

Hamulec tarczowy górniczy 400/30-L-A-ExZE 800/60 r1.400V AC/50Hz-101 ATG





Średnica tarczy hamulcowej D_H	Teoretyczna średnica hamowania D_1	Maksymalna średnica piasty lub sprzęgła D_2	E	Moment hamowania M_H	Typ zwalniaka	Zasilanie zwalniaka ²⁾ przy 50 Hz
mm				Nm	-	V
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 101 ATG						Masa: 105 kg³⁾
320	248	145	125	200÷800	ExZE 800/60	3×230
400	320	205	160	250÷1000		3×400
500	420	305	210	300÷1300		3×500
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 102 ATG						Masa: 166 kg³⁾
450	350	200	175	520÷1700	ExZEM 1250/60 ¹⁾	3×230
500	400	250	200	600÷2000		3×400
630	530	380	265	790÷2600		3×500
450	350	200	175	520÷2000	ExZE 1500/60	3×690 ⁴⁾
500	400	250	200	600÷2300		3×1000 ⁴⁾
630	530	380	265	790÷3000		
HAMULCE TARCZOWE GÓRNICZE 103 ATG						Masa: 304 kg³⁾
800	670	490	340	3800÷11500	ExZE 3200/80	3×230
1000	870	690	435	5000÷15000		3×400
1120	990	810	495	5600÷17000		3×500
						3×690
						3×1000

Oferujemy również hamulce o innych parametrach oraz wykonania specjalne.

- ¹⁾ Przy zastosowaniu zwalniaków typu ExZEM 1250 konieczne jest doprowadzenie zasilania elektromagnesu 42 V AC.
- ²⁾ Po konsultacji możliwe jest wykonanie zwalniaków na inne napięcie i częstotliwość.
- ³⁾ Masa hamulca ze zwalniakiem z olejem.
- ⁴⁾ Nie dotyczy zwalniaków typu ExZEM.
- ⁵⁾ Po uzgodnieniu może ulec zmianie.

WYMIARY

H ⁵⁾	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	C ₁	C ₂	E ₁	E ₂	E ₃	f	d	Wielkość i typ hamulca
mm																				-
225	610	655	-10	120	20	300	175	180	80	20	300	516	155	271	80	291	381	15	18	101 ATG
280	725	735	125	140	20	370	215	130	130	20	375	580	200	291	90	331	421	15	22	102 ATG
300	1010	1080	180	160	30	410	250	180	180	50	460	705	295	322	110	385	470	20	27	103 ATG