

ドラム形ブレーキ

ドラム形ブレーキシリーズは、長い製作経験と新しい設計思想によって開発したブレーキです。
特に、保守の簡易化とエアダンパーによるショックレス・低騒音化を実現した長寿命のブレーキシリーズです。

ブレーキの種類と定格

第1表 ブレーキの種類と定格

ブレーキの種類	BRS5形	BMS5-T形	BMS5形-WT形
	交流操作直流電磁ブレーキ	ミュールリフタブレーキ	ミュールリフタブレーキ
準拠規格	JEM1240(クレーン用全閉外扇巻形低圧三相誘導電動機用交流操作ブレーキ)		
作動方法	無励磁作動(瞬時強励磁形)	無電圧作動	
用途	クレーン巻上用、産業機械用	クレーン横行・走行用、コンベヤ用	
周囲温度	-10℃ ~ +40℃		
操作部保護構造	防じん形(本体は無保護形)		
操作部絶縁種類	B種絶縁	E種絶縁	
定格電圧及び定格周波数	200V 50Hz、220V 60Hz、400V 50Hz、440V 60Hz		
操作部使用率	60%		
操作部動作回数	400(回/時)	400(回/時)・・・BMS5-2840(W)以下・250(回/時)・・・BMS5-3145(W)以上	
塗装色	マンセル 5B/O.5		

備考1 電圧及び周波数の共用につきましては各ブレーキの頁を参照してください。

ブレーキの種類と定格

■ ブレーキの電動機 (JEM1202 クレーン用全閉外扇巻線形低圧三相誘導電動機) に対する適用

電動機		交流操作直流電磁ブレーキ及びミュールリフタブレーキ							
枠番号	極数	交流操作直流電磁 ブレーキ形式	ミュールリフタ ブレーキ形式	電動機出力及びブレーキ定格制動トルク					
				25%ED		40%ED		60%ED	
				電動機出力 (kW)	ブレーキ定格制動 トルク(N・m)	電動機出力 (kW)	ブレーキ定格制動 トルク(N・m)	電動機出力 (kW)	ブレーキ定格制動 トルク(N・m)
132M	6	BRS5-1316	BMS5-1316T	2.5	49	2.2	49	1.8	49
				4	66	3.7	66	3	49
160M	6	BRS5-1620	BMS5-1620T-1	6.3	98	5.5	98	4.5/6.3	98
			BMS5-1620T-2	8.5	137	7.5	137	---	---
160L	6	BRS5-1620	BMS5-1620T-2	13	208	11	208	9	137
180L	6	BRS5-1825	BMS5-1825T	17	294	15	294	13	208
200L	6	BRS5-2025	BMS5-2025T	25	392	22	392	18.5	294
225M	6	BRS5-2231	BMS5-2231T	33	519	30	519	25	392
250M	6	BRS5-2535	BMS5-2535T	40	617	37	617	30	519
				50	784	45	784	37	617
280M	8	BRS5-2840		63	1290	55	1290	45	980
315M	8	BRS5-3145	BMS5-3145T	85	1760	75	1760	63	1290
				100	2080	90	1760	75	1760
355L	10	BRS5-3550L-1 BRS5-3550L-2	BMS5-3550T	125	3280	110	3280	90	2600
				---	---	132	3280	110	3280
				150	3920	---	---	---	---
400L	10	BRS5-4056L-1 BRS5-4056L-2	BMS5-4056T	185	4660	160	3920	132	3920
				---	---	---	---	160	3920
				220	5490	200	5490	---	---

備考2 ブレーキ定格制動トルクは電動機 (JEM1202) の 50Hz、25%ED 以上における定格トルクの 150%以上になるように選定してあります。

備考3 15%EDの出力で電動機を使用する場合は、適用するブレーキについて、その都度検討を行ってください。

ブレーキの特徴

1. 接触角度 60° のブレーキライニング（ノンアスベスト）を採用
 - 初期制動トルク特性に優れ、交換も容易です。
2. ブレーキライニングの上下ギャップ調整に、自動調整式を採用
 - ブレーキライニングの通常の調節は必要ありません。
3. 手動開放が可能です。
 - 無電圧作動のブレーキですが、付属の特殊ナット（ボルト）により手動開放が可能です。
4. 大型電磁ブレーキにはエアダンパーを標準装備
 - エアダンパーを取付けることにより、ショックレス・低騒音化が可能です。
 - その他の電磁ブレーキにもオプション装備可能です。

標準装備範囲は各仕様・外形寸法表の備考欄を参照してください。

BFS5-T形	BDS5形直流電磁ブレーキ			ブレーキの種類
ALブレーキ	操作電源: AC	操作電源: DC		
-----	-----	JEM1120(圧延補機及びクレーン用直流電動機用直流電磁ブレーキ)		準拠規格
AL制御方式	無励磁作動(瞬時強励磁形)			作動方法
速度制御用	クレーン巻上用、産業機械用			用途
-10°C ~ +40°C				周囲温度
防じん形(本体は無保護形)				操作部保護構造
E種絶縁		B種絶縁		操作部絶縁種類
200V 50Hz、220V 60Hz、400V 50Hz、440V 60Hz		DC220V (110V)		定格電圧及び定格周波数
15%ED(150秒サイクル)	60%	時間定格	連続	操作部使用率
-----	400(400回転/時)	600(回転/時)		操作部動作回数
マンセル 5B/O. 5				塗装色

ALブレーキ	直流電磁ブレーキ	直流電磁ブレーキ						電動機	
		電動機出力及びブレーキ定格制動トルク						枠番号	極数
		40%ED		60%ED		連続定格			
電動機出力(kW)	ブレーキ定格制動トルク(N・m)	電動機出力(kW)	ブレーキ定格制動トルク(N・m)	電動機出力(kW)	ブレーキ定格制動トルク(N・m)				
-----	BDS5-1720	2.2	98	1.8	98	1.5	98	132M	6
BFS5-1620T-1		3.7	98	3	98	2.8	98		
BFS5-1620T-2		5.5	98	4.5	98	4	98	160M	6
BFS5-1825T		7.5	127	6.3	98	5.5	98		
BFS5-2025T	BDS5-2125	11	196	9	196	7.5	196	160L	6
BFS5-2231T		15	255	13	196	11	196	180L	6
BFS5-2535T	BDS5-2533	22	333	18.5	333	15	255	200L	6
BFS5-2840T		30	539	25	539	22	539	225M	6
BFS5-3145T		37	706	30	539	25	539		
-----	BDS5-3040	45	706	37	706	33	539	250M	6
-----		55	1270	45	980	37	980	280M	8
-----		75	1960	63	1960	50	1960	315M	8
-----		90	1960	75	1960	63	1960		
-----		BDS5-3348L	110	3430	90	2550	75	1960	355L
-----	132		3430	110	3430	90	2550		
-----	---		---	---	---	---	---		
-----	BDS5-4058L	160	3920	132	3920	110	3920	400L	10
-----		---	---	160	3920	---	---		
-----		200	5100	---	---	132	3920		

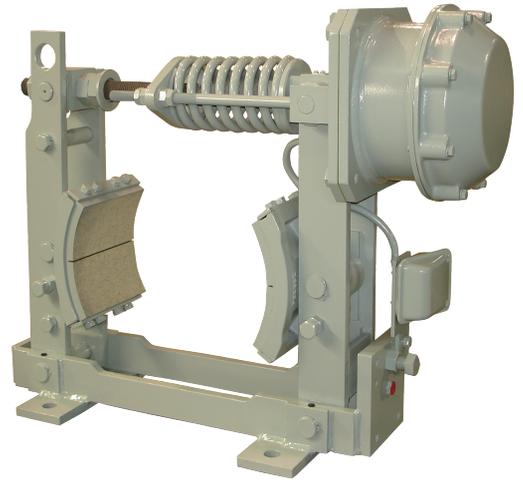
備考4 315M以上の枠番号の電動機に対しては、電機制動などの他の制動と併用してください。

備考5 ALブレーキは、電動機の反復定格が40%ED以下の場合に適用できます。

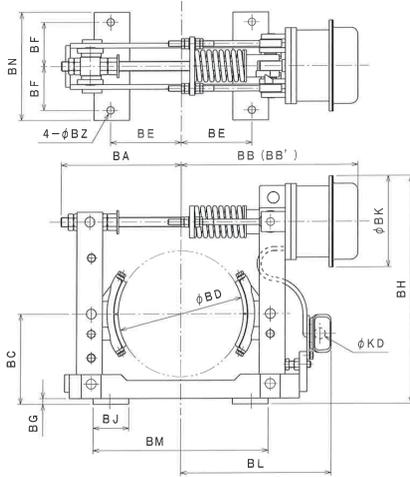
BRS5形交流操作直流電磁ブレーキ

交流操作直流電磁ブレーキは、交流電源を専用制御箱により直流瞬時強励磁回路とし操作するブレーキです。

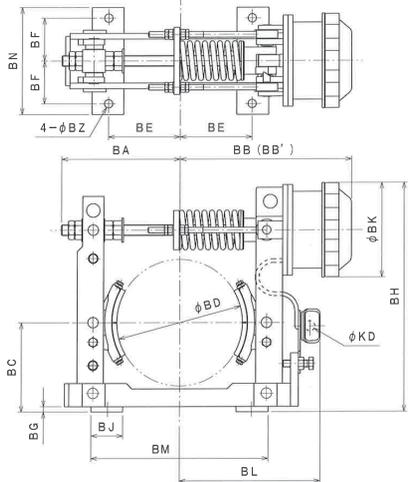
電源を入れるとブレーキが開放し、電源を切ればブレーキがかかる無励磁作動形です。



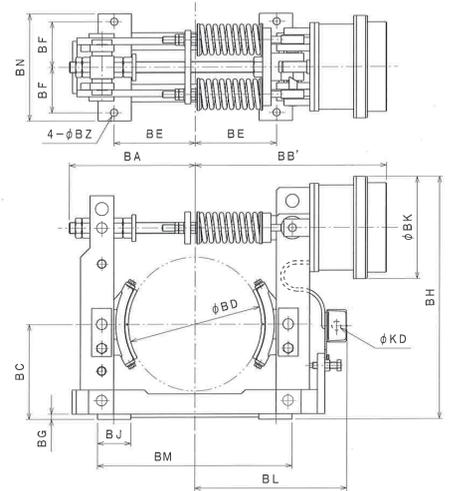
第1図
BRS5-1316
∩
BRS5-2231



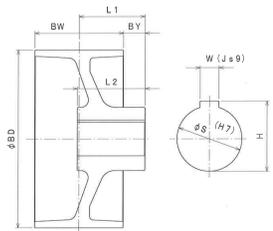
第2図
BRS5-2535
∩
BRS5-3145



第3図
BRS5-3550L
∩
BRS5-4056L



第4図
ブレーキドラム



■ 第3表 BRS5形交流操作直流電磁ブレーキ仕様・外形寸法表

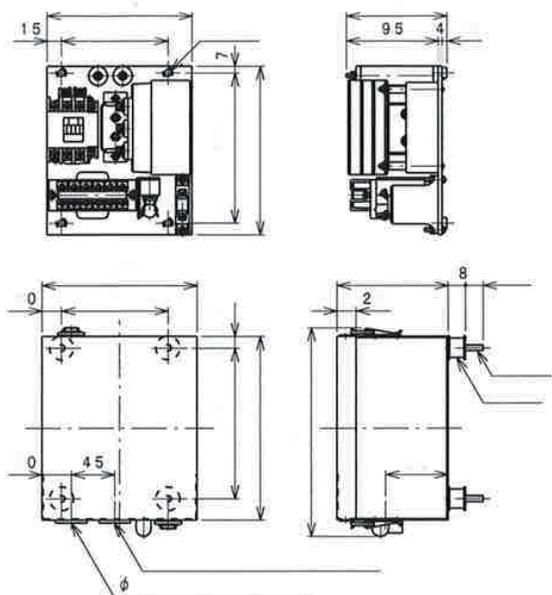
ブレーキ形式	ブレーキ 枠番号	定格制動トルク (N・m)			電動機 枠番号	電磁石 形式	制御箱 (外形図)	質量(kg)		ドラム慣性 モーメント (kg・m ²)	許容制動仕事量 (kg/min)		許容制動 回転速度 (min ⁻¹)
								本体	ドラム		50Hz	60Hz	
BRS5-1316	B132	66		49	132M	MD13D	BRD-SC(第5図)	28	4.5	0.02	20	22	3600
BRS5-1620	B160	208	137	98	160M 160L	MD15D	BRD-SC(第5図)	45	8	0.05	33	35	2900
BRS5-1825	B180	294		208	180L	MD17D	BRD-SC(第5図)	66	15	0.15	57	60	2300
BRS5-2025	B200	392		294	200L	MD17D	BRD-SC(第5図)	70	15	0.15	57	60	2300
BRS5-2231	B225	519		392	225M	MD17D	BRD-SC(第5図)	78	25	0.48	97	104	1800
BRS5-2535	B250	784	617	519	250M	MD21D	BRD-SC(第5図)	126	35	0.80	126	129	1600
BRS5-2840	B280	1290		980	280M	MD24D	BRD-SC(第5図)	180	50	1.50	143	153	1400
BRS5-3145	B315	2080	1760	1290	315M	MD29D	BRD-SC(第5図)	241	78	2.80	176	188	1300
BRS5-3550L-1	B355	3280		2600	355L	MD31D	BRD-LC(第6図)	410	108	4.80	196	209	1150
BRS5-3550L-2	B355	3920			355L	MD31D	BRD-LC(第6図)	410	108	4.80	196	209	1150
BRS5-4056L-1	B400	4660		3920	400L	MD35D	BRD-LC(第6図)	630	145	9.90	224	239	1000
BRS5-4056L-2	B400	5490			400L	MD35D	BRD-LC(第6図)	630	145	9.90	224	239	1000

備考6 主な定格は第1表を参照してください

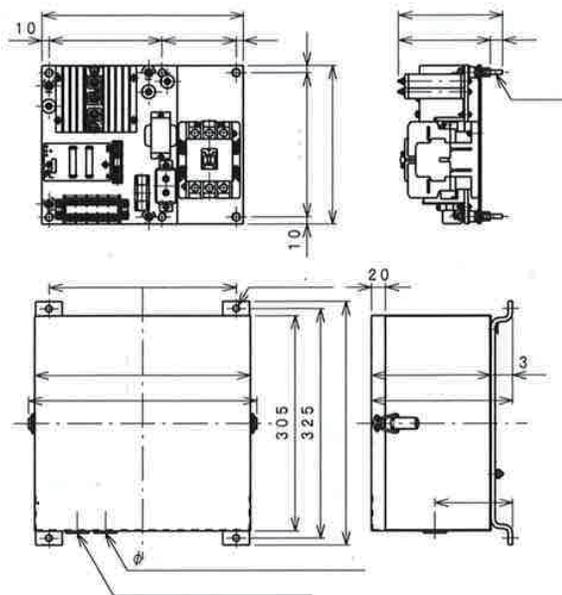
備考7 制御箱は別置ですので操作盤内に収納してください

備考8 制御箱 BRD-SC (第5図) は 200V 級と 400V 級とは共用できません (第1表以外の電圧及び周波数は特殊品となります)

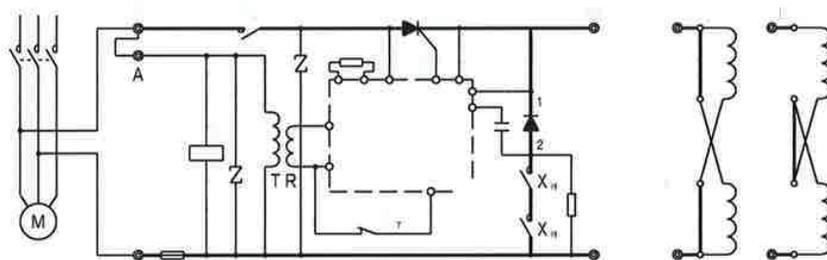
備考9 制御箱 BRD-LC (第6図) は各電圧及び周波数で専用となります



第5図



第6図



第7図

ブレーキ本体														ブレーキドラム (mm) (第4図)								外形図	ブレーキ形式	
BA	BB	BB'	BC	BG	BH	BK	BL	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	KD	BD	BW	BY	L1	L2	S	W			H
173	287	312	132	11	372	180	249	108	75	256	180	50	12	28	160	80	40	80	82	32	10	35.3	第1図	BRS5-1316
210	344	369	160	11	425	209	282	127	85	310	210	65	15	28	200	100	37	87	112	42	12	45.3	第1図 第1図	BRS5-1620
256	402	437	180	11	489	228	335	139.5	90	350	220	65	15	28	250	125	22	84.5	112	48	14	51.8	第1図	BRS5-1825
256	402	437	200	14	509	228	335	159	95	400	250	75	19	28	250	125	32	94.5	112	55	16	59.3	第1図	BRS5-2025
303	445	480	225	14	569	228	378	178	110	440	270	90	19	28	315	160	35	115	112	55	16	59.3	第1図	BRS5-2231
335	484	519	250	15	643	266	396	203	120	500	300	90	24	28	355	180	40	130	142	60	18	64.4	第2図	BRS5-2535
405	546	581	280	17	733	306	451	228.5	130	560	320	100	24	28	400	200	40	140	142	70	20	74.9	第2図	BRS5-2840
415	600	635	315	20	826	362	491	254	150	630	360	125	28	28	450	225	55	167.5	172	85	22	90.4	第2図	BRS5-3145
473	719	355	20	906	382	571	305	170	730	400	125	28	34	500	250	60	185	212	100	28	106.4	第3図	BRS5-3550L-1	
473	719	355	20	906	382	571	305	170	730	400	125	28	34	500	250	60	185	212	100	28	106.4	第3図	BRS5-3550L-2	
563	814	400	25	1020	419	635	343	180	820	440	140	35	34	560	280	65	205	212	110	28	116.4	第3図	BRS5-4056L-1	
563	814	400	25	1020	419	635	343	180	820	440	140	35	34	560	280	65	205	212	110	28	116.4	第3図	BRS5-4056L-2	

備考 10 BRS5-3550 以上のブレーキはエアダンパーが付属されます。

エアダンパーは BRS5-3145 以下のブレーキにもオプションとして用意してあります (エアダンパー付電磁ブレーキには、形式に副記号 L が付きます)

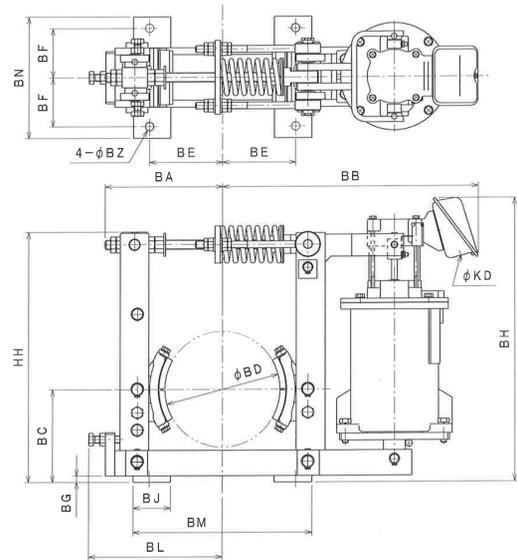
備考 11 BB' 寸法は、エアダンパー (オプション) 付の寸法です

備考 12 ブレーキドラム (第4図) の材質は、ねずみ鋳鉄 (FC250) です

BRS5-T形ミュールリフタブレーキ

BMS5-WT形ミュールリフタブレーキ

ミュールリフタブレーキは、電磁ブレーキの電磁石の代わりにミュールリフタ（電動油圧押し機の商品名）を用いたブレーキです。ミュールリフタの特性上、動作が電磁石よりも緩やかで衝撃が少なくなっています。BMS5-WT形は、動作を更に緩やかにするために制動トルクを弱くし、下降時間調節機構付のミュールリフタを使用しています。クレーンの横行・走行、コンベヤの停止などの用途に適しています。



第8図
BRS5-1316(W)、1620(W)T

■ 第4表 BMS5-T形ミュールリフタブレーキ仕様・外形寸法表

ブレーキ形式	ブレーキ 枠番号	定格制動トルク (N・m)		電動機 枠番号	ミュールリフタ形 式	質量(kg)		ドラム慣性 モーメント (kg・m ²)	許容制動仕事量 (kg/min)		許容制動 回転速度 (min ⁻¹)	
						本体	ドラム		50Hz	60Hz		
BMS5-1316T	B132	66	49	132M	MLD-15HS	31	4.5	0.02	20	22	3600	
BMS5-1620T-1	B160	98		160M 160L	MLD-25HS	51	8	0.05	33	35	2900	
BMS5-1620T-2	B160	208	137	160L	MLD-25HS	52	8	0.05	33	35	2900	
BMS5-1825T	B180	294	208	180L	MLD-40HS	71	15	0.15	57	60	2300	
BMS5-2025T	B200	392	294	200L	MLD-40HS	75	15	0.15	57	60	2300	
BMS5-2231T	B225	519	392	225M	MLD-40HS	84	25	0.48	97	104	1800	
BMS5-2535T	B250	784	617	250M	MLD-60HS	135	35	0.80	126	129	1600	
BMS5-2840T	B280	1290	980	280M	MLD-60HS	178	50	1.50	143	153	1400	
BMS5-3145T	B315	2080	1760	1290	315M	MLD-120HS	221	78	2.80	176	188	1300
BMS5-3550T	B355	3920	3280	2600	355L	MLD-120HS	371	108	4.80	196	209	1150
BMS5-4056T	B400	5490	4660	3920	400L	MLD-120HS	511	145	9.90	224	239	1000
BMS5-5276T	---	11800	8820	---	MLD-200HS	1035	---	(36.0)	(298)	(310)	750	

■ 第5表 BMS5-WT形ミュールリフタブレーキ仕様・外形寸法表

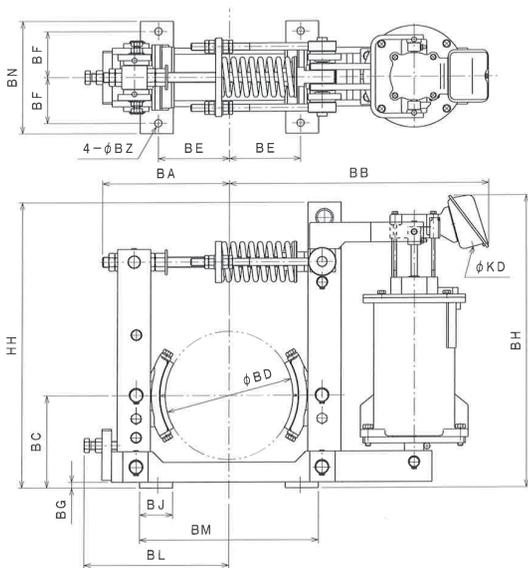
ブレーキ形式	ブレーキ 枠番号	定格制動トルク (N・m)			電動機 枠番号	ミュールリフタ 形式	質量(kg)		ドラム慣性 モーメント (kg・m ²)	許容制動仕事量 (kg/min)		許容最大 制動仕事量 (kJ)	許容制動 回転速度 (min ⁻¹)
							本体	ドラム		50Hz	60Hz		
BMS5-1316WT	B132	39	29	20	132M	MLD-25HN	41	4.5	0.02	20	22	137	3600
BMS5-1620WT	B160	98	66	39	160M 160L	MLD-25HN	52	8	0.05	33	35	216	2900
BMS5-1825WT	B180	176	137	98	180L	MLD-25HN	67	15	0.15	57	60	314	2300
BMS5-2025WT	B200	265	206	147	200L	MLD-25HN	72	15	0.15	57	60	314	2300
BMS5-2231WT	B225	382	294	206	225M	MLD-40HN	85	25	0.48	97	104	549	1800
BMS5-2535WT	B250	510	392	274	250M	MLD-40HN	120	35	0.80	126	129	686	1600
BMS5-2840WT	B280	804	617	431	280M	MLD-40HN	163	50	1.50	143	153	882	1400
BMS5-3145WT	B315	1270	980	686	315M	MLD-60HN	200	78	2.80	176	188	1180	1300
BMS5-3550WT	B355	2250	1760	1230	355L	MLD-120HN	369	108	4.80	196	209	1370	1150
BMS5-4056WT	B400	3330	2600	1810	400L	MLD-120HN	506	145	9.90	224	239	1670	1000
BMS5-5276WT	---	7840	6860	5880	---	MLD-200HN	1033	---	(36.0)	(298)	(310)	(2940)	750

備考 13 主な定格は第1表を参照してください

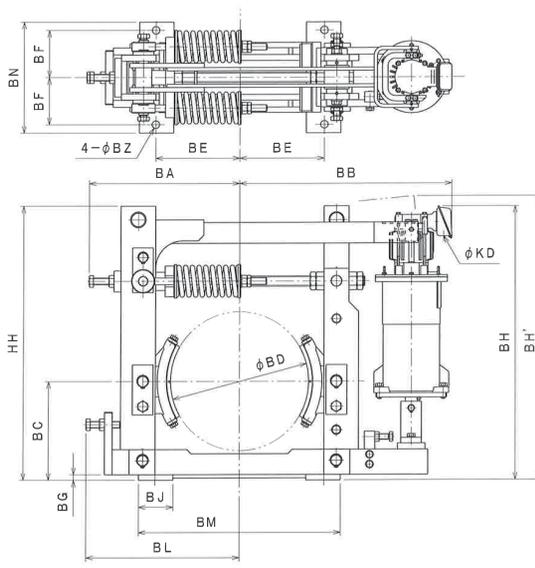
備考 14 ミュールリフタの接続を変えることにより 200V 級と 400V 級で共有できますが、周波数 50Hz と 60Hz の共用はできません

備考 15 MLD-15HS (BMS5-1316T に使用) は各電圧及び周波数で専用となります

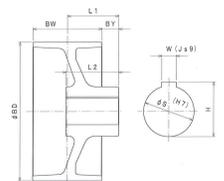
備考 16 BMS5-5276 (W) T 用ブレーキドラムの慣性モーメントと各制動仕事量は参考値です



第9図
BRS5-1825(W)、T~3145(W)T



第10図
BRS5-3550(W)、5276(W)T



第11図
ブレーキドラム

ブレーキ本体														ブレーキドラム (mm) (第11図)										外形図	ブレーキ形式
BA	BB	BC	BG	BH	HH	BH'	BL	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	KD	BD	BW	BY	L ₁	L ₂	S	W	H			
172	395	132	11	384	302	---	200	108	75	256	180	50	12	27	160	80	40	80	82	32	10	35.3	第8図	BMS5-1316T	
204	443	160	11	489	432	---	232	127	85	310	210	65	15	27	200	100	37	87	112	42	12	45.3	第8図	BMS5-1620T-1	
204	443	160	11	489	432	---	232	127	85	310	210	65	15	27	200	100	37	87	112	42	12	45.3	第8図	BMS5-1620T-2	
249	507	180	11	568	556	---	284	139.5	90	350	220		15	27	250	125	22	85	112	48	14	51.8	第9図	BMS5-1825T	
249	507	200	14	571	584	---	284	159	95	400	250	75	19	27	250	125	32	95	112	55	16	59.3	第9図	BMS5-2025T	
296	580	225	14	571	586	---	327	178	110	440	270	90	19	27	315	160	35	115	112	55	16	59.3	第9図	BMS5-2231T	
322	621	250	15	717	673	---	378	203	120	500	300	90	24	27	355	180	40	130	142	60	18	64.4	第9図	BMS5-2535T	
373	728	280	17	718	744	---	440	228.5	130	560	320	100	24	27	400	200	40	140	142	70	20	74.9	第9図	BMS5-2840T	
400	756	315	20	796	820	---	455	254	150	630	360	125	28	27	450	225	55	168	172	85	22	90.4	第9図	BMS5-3145T	
545	766	355	20	983	985	1020	555	305	170	730	400	125	28	27	500	250	60	185	212	100	28	106.4	第10図	BMS5-3550T	
625	846	400	25	1088	1080	1125	639	343	180	820	440	140	35	27	560	280	65	205	212	110	28	116.4	第10図	BMS5-4056T	
784	1026	527	30	1310	1357	1425	818	381	241	944	580	180	42	27	762	362	---	---	---	---	---	---	第10図	BMS5-5276T	

ブレーキ本体(mm)														ブレーキドラム (mm) (第11図)										外形図	ブレーキ形式
BA	BB	BC	BG	BH	HH	BH'	BL	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	KD	BD	BW	BY	L ₁	L ₂	S	W	H			
172	415	132	11	483	352	---	200	108	75	256	180	50	12	27	160	80	40	80	82	32	10	35.3	第8図	BMS5-1316WT	
204	443	160	11	489	432	---	232	127	85	310	210	65	15	27	200	100	37	87	112	42	12	45.3	第8図	BMS5-1620WT	
249	507	180	11	505	556	---	284	139.5	90	350	220	65	15	27	250	125	22	84.5	112	48	14	51.8	第9図	BMS5-1825WT	
249	507	200	14	507	584	---	284	159	95	400	250	75	19	27	250	125	32	94.5	112	55	16	59.3	第9図	BMS5-2025WT	
296	580	225	14	571	586	---	327	178	110	440	270	90	19	27	315	160	35	115	112	55	16	59.3	第9図	BMS5-2231WT	
322	620	250	15	578	673	---	378	203	120	500	300	90	24	27	355	180	40	130	142	60	18	64.4	第9図	BMS5-2535WT	
373	727	280	17	579	744	---	440	228.5	130	560	320	100	24	27	400	200	40	140	142	70	20	74.9	第9図	BMS5-2840WT	
400	756	315	20	731	820	---	455	254	150	630	360	125	28	27	450	225	55	167.5	172	85	22	90.4	第9図	BMS5-3145WT	
545	766	355	20	983	985	1020	555	305	170	730	400	125	28	27	500	250	60	185	212	100	28	106.4	第10図	BMS5-3550WT	
625	846	400	25	1088	1080	1125	639	343	180	820	440	140	35	27	560	280	65	205	212	110	28	116.4	第10図	BMS5-4056WT	
784	1026	527	30	1310	1357	1425	818	381	241	944	580	180	42	27	762	362	---	---	---	---	---	---	第10図	BMS5-5276WT	

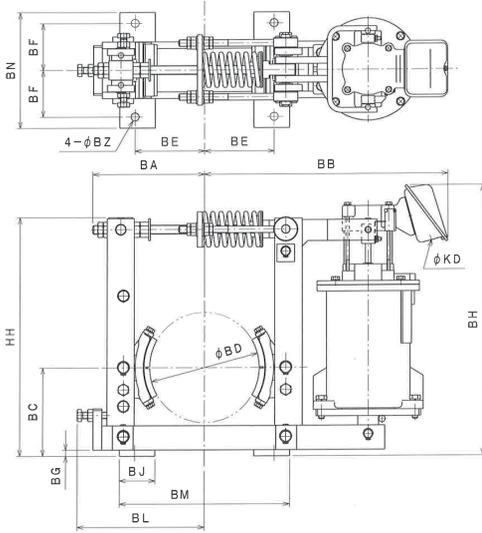
備考 17 クレーン巻上用での使用はブレーキ形式によって適さない場合がありますので問い合わせ願います

備考 18 ブレーキドラム (第11図) の材質は、ねずみ鋳鉄 (FC250) です

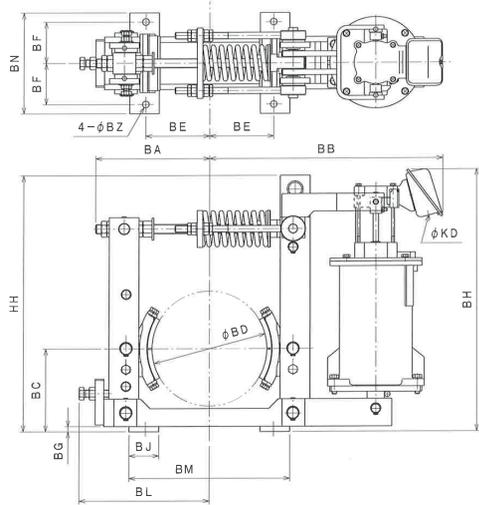
BFS5-T形 AL ブレーキ

AL ブレーキは、ミュールリフトを巻線形誘導電動機の二次側に接続して速度制御 (AL 制御方式) を行う特殊なミュールリフトブレーキです。

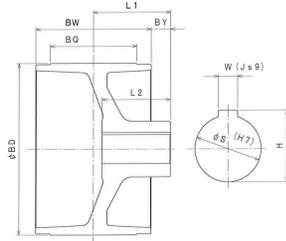
AL ブレーキを用いる場合には、停止用ブレーキを電動機の連結側に、AL ブレーキは反連結側に配置してください。



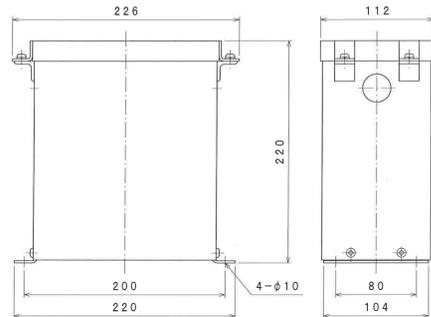
第 12 図 BFS5-1620T-1,2



第 13 図 BFS5-1825T ~ 3145T



第 14 図 ブレーキドラム



第 15 図 AL トランス外形寸法図

■ 第 6 表 BFS5-T 形 AL ブレーキ仕様・外形寸法表

ブレーキ形式	ブレーキ枠番号 参考値 (JEM1240相当)	電動機枠番号 参考値 (JEM1202相当)	ミュールリフト形式	ALトランス 容量(kVA) (第15図)	質量(kg)		ドラム慣性 モーメント (kg・m ²)
					本体	ドラム	
BFS5-1620T-1	B160	160M	MLD-25HS	0.5	51	10	0.09
BFS5-1620T-2	B160	160L	MLD-25HS	0.5	52	10	0.09
BFS5-1825T	B180	180L	MLD-40HS	0.5	71	22	0.25
BFS5-2025T	B200	200L	MLD-40HS	0.5	75	22	0.25
BFS5-2231T	B225	225M	MLD-40HS	0.5	84	39	0.68
BFS5-2535T	B250	250M	MLD-60HS	0.5	135	59	1.30
BFS5-2840T	B280	280M	MLD-60HS	0.5	178	85	2.50
BFS5-3145T	B315	315M	MLD-120HS	0.5	221	131	4.80

備考 19 主な定格は第 1 表を参照してください

備考 20 ミュールリフトの接続を変えることにより 200V 級と 400V 級で共有できますが、周波数 50Hz と 60Hz の共用はできません

備考 21 AL ブレーキ用ブレーキドラムは、当社指定品 (第 14 図) を使用してください。材質は、BFS5-1620T ~ 2231T 用が

備考 22 ねずみ鋳鉄 (FC250)、BFS5-2535T ~ 3145T 用が球状黒鉛鋳鉄 (FCD400) です

ミューリフタを用いた クレーン用電動機の世界制御

(AL 制御方式：Adjustable Lowering Control)

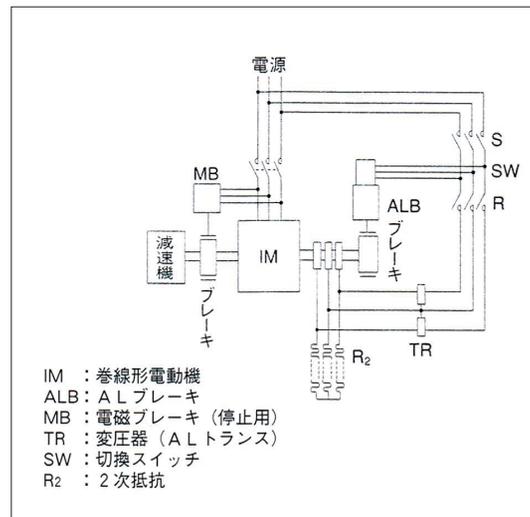
ミューリフタ（電動油圧押し機）は、その頭部にある操作電動機の回転速度を変えると、シリンダ室油圧が変わり、押し力は操作電動機の回転速度の二乗に比例して増減します。

AL 制御装置はこ 3 / 5 の性質を利用して巻線形電動機の世界制御を行うものであります。

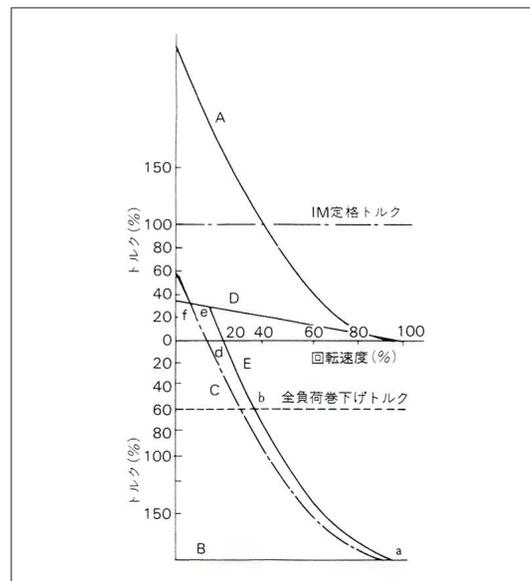
A 図はその機構と接続を図示したもので、コントローラを停止位置より巻下げ第 1 ノッチに動かすと巻線形電動機 IM 及び電磁ブレーキ MB は電源に、ミューリフタ用スイッチ SW は R 側にそれぞれ接続され、AL ブレーキのミューリフタは、電圧調整トランス TR を通して電動機の二次周波数（停止時は電源周波数に同じ）で励磁され、押し力を生じ、ブレーキを開放しますので電動機は回転を始めます。電動機回転速度の上昇につれて二次周波数は減少しますので、B 図の曲線 A で示すようにミューリフタの押し力は急激に減少し、同期回転速度においては完全に 0 となります。

一方、AL ブレーキの制動用スプリングの強さを直線 B で示すと、電動機のある回転速度において、ミューリフタの押し力とスプリングの強さが丁度合う状態、すなわちブレーキシューがドラムにわずかに接触しつつ回転する状態が存在します。

いま、この状態よりわずかに電動機回転速度が上昇すると、押し力はスプリングの強さよりも弱くなり、制動力が勝って電動機の回転速度を下げる方向に働き、また電動機の回転速度がわずかに低下すると制動力をゆるめて回転速度を上げようとし、電動機はその状態で安定運転を続けます。すなわち曲線 A と B の合成トルクを C とすると、抵抗挿入時の電動機の発生トルク D と曲線 C との和は曲線 E (fedba) に示すようになり、荷重 0 の時は d 点の速度で巻下げ運転を行い、定格荷重の時の安定速度は b 点で示されるように巻下げ特性が改善され、安定した低速巻下げトルク特性が得られます。



A 図 機構と接続



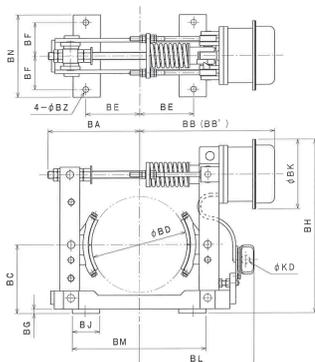
B 図 機構と接続

ブレーキ本体 (mm)													ブレーキドラム (mm) (第14図)										外形図	ブレーキ形式
BA	BB	BC	BG	BH	HH	BL	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	KD	BD	BW	BQ	BY	L ₁	L ₂	S	W	H		
204	443	160	11	489	432	232	127	85	310	210	65	15	27	200	160	100	37	117	112	42	12	45.3	第12図	BFS5-1620T-1
204	443	160	11	489	432	232	127	85	310	210	65	15	27	200	160	100	37	117	112	42	12	45.3	第12図	BFS5-1620T-2
249	507	180	11	568	556	284	139.5	90	350	220	65	15	27	250	180	125	22	112	112	48	14	51.8	第13図	BFS5-1825T
249	507	200	14	571	584	284	159	95	400	250	75	19	27	250	180	125	32	122	112	55	16	59.3	第13図	BFS5-2025T
296	580	225	14	571	586	327	178	110	440	270	90	19	27	315	200	160	35	135	112	55	16	59.3	第13図	BFS5-2231T
322	621	250	15	717	673	378	203	120	500	300	90	24	27	355	240	180	40	160	142	60	18	64.4	第13図	BFS5-2535T
373	728	280	17	718	744	440	228.5	130	560	320	100	24	27	400	300	200	40	190	142	70	20	74.9	第13図	BFS5-2840T
400	756	315	20	796	820	455	254	150	630	360	125	28	27	450	340	225	55	225	172	85	22	90.4	第13図	BFS5-3145T

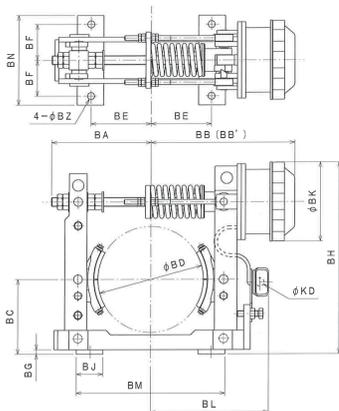
BDS5形直流電磁ブレーキ

流電磁ブレーキは、直流瞬時強励磁形なので電磁石の吸引時に強励磁し、吸引後弱励磁に切替える必要があります。操作回路を計画される場合は、第20図及び第9表を参照してください。

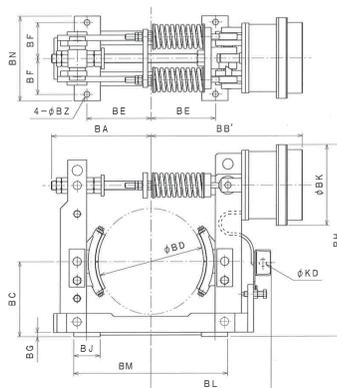
第16図
BDS5-1720
BDS5-2125



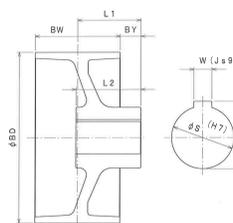
第17図
BDS5-2533
BDS5-3040



第18図
BDS5-3348L
BDS5-5276L



第19図
ブレーキドラム



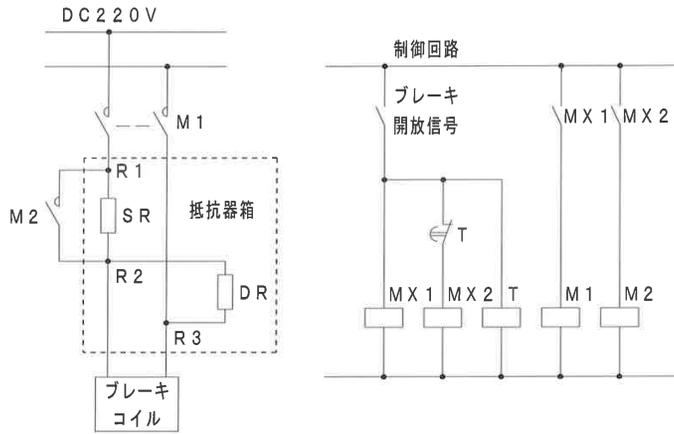
■ 第7表 BDS5形直流電磁ブレーキ仕様・外形寸法表

ブレーキ形式	ブレーキ 枠番号	定格制動トルク(N.m)			電動機枠番号		電磁石 形式	質量(kg)		ドラム慣性 モーメント (kg・m ²)	許容制動 仕事量 (KJ/min)	許容制動 回転速度 (min ⁻¹)
		0種	1種	2種	DC	AC		本体	ドラム			
BDS5-1720	B802	147	127	98	802A 802B 802C	132M 160M	MD15D	45	8.5	0.06	28	2800
BDS5-2125	B803 B804	333	255	196	803 804	160M 180L 200L	MD17D	68	15	0.15	44	2300
BDS5-2533	B806 B808	1030	706	539	806 808	225M 250M	MD24D	140	45	0.63	94	1800
BDS5-3040	B810	1520	1270	980	810	280M	MD29D	225	70	1.60	139	1400
BDS5-3348L	B812 B814	3430	2550	1960	812 814	315M 355L	MD31D	380	110	4.00	176	1200
BDS5-4058L	B816 B818	6470	5100	3920	816 818	400L	MD35D	620	160	10.0	231	1000
BDS5-5276L	B620 B622 B624	---	11800	8820	620 622 624	---	MD40D	1070	---	36.0	298	750

備考 22 主な定格は第1表を参照してください

備考 23 抵抗器箱をご注文の際は、第9表のブレーキ形式と DC 電圧をお知らせください (DC110V も用意しております)

備考 24 BDS5 形直流電磁ブレーキは、制御箱を使用することで交流操作が可能です。BDS5-1720～BDS5-3040 は制御箱 BRD-5C (第5図)、BDS-3348L～BDS5-4058L は制御箱 BRD-LC (第6図) を使用します。



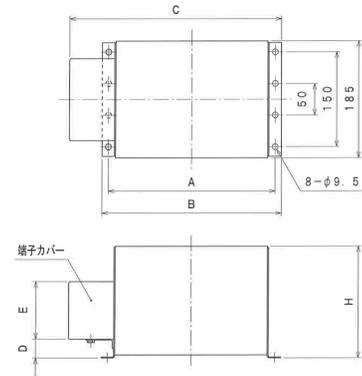
第20図 直流電磁ブレーキ操作回路

記号説明

- SR : 弱励磁に追加する直列抵抗器
- DR : ブレーキ用放電抵抗器
- M1 : 励磁用電磁接触器
- M2 : SR短絡用電磁接触器
- T : 限時動作タイマー 0.5秒又は1.0秒
- MX1 : 補助リレー
- MX2 : 補助リレー

■ 第8表 抵抗器箱外形寸法表 (mm)

抵抗器箱	A	B	H	C	D	E
ED-11	155	175	137	277	32	51
ED-21	265	285	177	337	30	91
ED-31	347	367	177	419	30	91
ED-41	347	367	227	419	30	91



第21図 抵抗器箱外形図

■ 第9表 直流電源用仕様表

ブレーキ形式	電磁石形式	コイル抵抗値 (Ω) at 75°C	強励磁			弱励磁		外部抵抗値		抵抗器箱 (第21図)	抵抗器箱質量 (kg)
			電圧 (V)	電流 (A)	時間 (s)	電圧 (V)	電流 (A)	SR (Ω)	DR (Ω)		
BDS5-1720	MD15D	28.0	220	7.86	0.5	29	1.04	180	600	ED-11	3
BDS5-2125	MD17D	21.8	220	10.1	0.5	30	1.38	137	440	ED-21	4.5
BDS5-2533	MD24D	19.0	220	11.6	0.5	41	2.16	80.7	400	ED-21	5
BDS5-3040	MD29D	14.4	220	15.3	0.5	39	2.71	64.8	300	ED-21	6
BDS5-3348L	MD31D	12.4	220	17.7	1.0	39	3.15	55.5	260	ED-21	6.3
BDS5-4058L	MD35D	9.15	220	24.0	1.0	40	4.37	39.4	200	ED-31	7.5
BDS5-5276L	MD40D	5.84	220	37.7	1.0	33	5.65	32.0	120	ED-41	10

ブレーキ本体 (mm)														AC電動機用ブレーキドラム (mm) (第19図)							外形図	ブレーキ形式		
BA	BB	BB'	BC	BG	BH	BK	BL	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	KD	BD	BW	BY	L1	L2	S			W	H
208	346	371	178	11	443	209	282	82	73	224	190	65	19	28	203	83	23.5 33	65 75	82 112	32 42	10 12	35.3 45	第16図	BDS5-1720
253	405	440	213	14	522	228	335	102	80	270	200	65	19	28	254	95	33 38	80 85	112 112	42 55	12 16	45 59	第16図	BDS5-2125
326	511	546	250	15	663	306	406	146	114	370	280	75	24	28	330	146	35 37	108 110	112 142	55 60	16 18	59 64	第17図	BDS5-2533
386	579	614	308	20	789	362	461	190	136	490	340	110	28	28	406	171	35	120	142	70	20	75	第17図	BDS5-3040
448	704	336	20	879	382	556	235	165	580	400	110	28	34	483	222	34 49	145 160	172 212	85 100	22 28	90 106	第18図	BDS5-3348L	
553	824	403	25	1023	419	645	298	203	736	480	140	35	34	584	286	37	180	212	110	28	116	第18図	BDS5-4058L	
685	1018	527	30	1282	470	789	381	241	944	580	180	42	34	762	362	---	---	---	---	---	---	---	第18図	BDS5-5276L

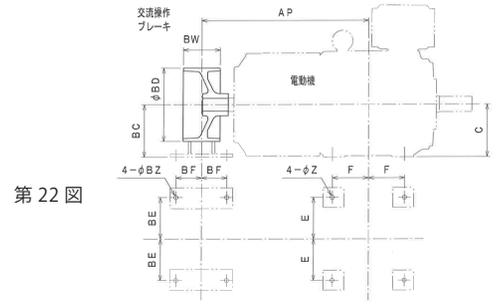
備考 25 BDS-3348L以上のブレーキにはエアダンパーが付きます。エアダンパーはBDS5-3040以下のブレーキにもオプションとして用意してあります (エアダンパー付電磁ブレーキは、形式に副記号Lが付きます)

備考 26 BB'寸法はエアダンパー (オプション) 付の寸法です

備考 27 ブレーキドラム (第19図) の材質は、BDS5-1720～2125用がねずみ鋳鉄 (FC250)、BDS5-2533～5276L用が球状黒鉛鋳鉄 (FCD400) です

電動機とドラム形ブレーキとの組合せ

JEM1202 クレーン用全閉外扇巻線形低圧三相誘導電動機に対するドラム形ブレーキの標準適用は第2表のとおりです。電動機と各種ブレーキとの取り付け寸法は、第22図・第10表及び第23図・第11表のとおりです。



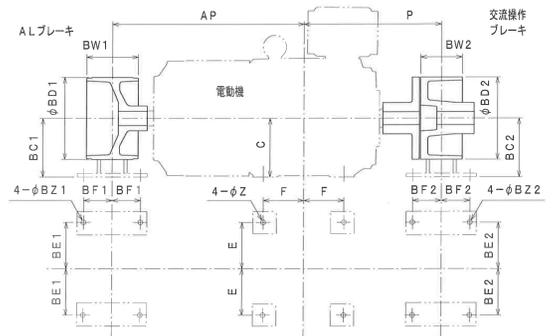
第22図

1. 電動機と交流操作直流電磁ブレーキ、又はミュールリフターブレーキの組合せ

■ 第10表 電動機 (JEM1202) と交流操作ブレーキ (BRS5形 / BMS5-T形) の組合せ寸法

適用機種				寸法(mm) (第22図)										
電動機(40%ED)			交流操作 ブレーキ形式	電動機				ブレーキ						関係寸法
枠番号	極数	出力(kW)		C	E	F	Z	BC	BD	BW	BE	BF	BZ	
132M	6	2.2/3.7	BRS5-1316/BMS5-1316T	132	108	89	12	132	160	80	108	75	12	469
160M	6	5.5	BRS5-1620/BMS5-1620T-1	160	127	105	15	160	200	100	127	85	15	522
		7.5	BRS5-1620/BMS5-1620T-2											
160L	6	11	BRS5-1620/BMS5-1620T-2	160	127	127	15	160	200	100	127	85	15	544
180L	6	15	BRS5-1825/BMS5-1825T	180	139.5	139.5	15	180	250	125	139.5	90	15	584
200L	6	22	BRS5-2025/BMS5-2025T	200	159	152.5	19	200	250	125	159	95	19	647
225M	6	30	BRS5-2231/BMS5-2231T	225	178	155.5	19	225	315	160	178	110	19	720.5
250M	6	37/45	BRS5-2535/BMS5-2535T	250	203	174.5	24	250	355	180	203	120	24	844.5
280M	8	55	BRS5-2840/BMS5-2840T	280	228.5	209.5	24	280	400	200	228.5	130	24	889.5
315M	8	75/90	BRS5-3145/BMS5-3145T	315	254	228.5	28	315	450	225	254	150	28	996
355L	10	110/132	BRS5-3550L-1/BMS5-3550T	355	305	315	28	355	500	250	305	170	28	1130
400L	10	160	BRS5-4056L-1/BMS5-4056T	400	343	355	35	400	560	280	343	180	35	1190
		200	BRS5-4046L-2/BMS5-4056T											

2. 電動機及びALブレーキと交流操作直流電磁ブレーキ、又はミュールリフターブレーキの組合せ



第23図

第11表 電動機 (JEM1202) 及びALブレーキ (BFS5-T形) と交流操作ブレーキ (BRS5形 / BMS5-T形) の組合せ寸法表

適用機種				寸法(mm) (第23図)																		
電動機(40%ED)			ALブレーキ 形式	交流操作 ブレーキ形式	電動機				ALブレーキ				交流操作ブレーキ						関係寸法			
枠番号	極数	出力(kW)			C	E	F	Z	BC ₁	BD ₁	BW ₁	BE ₁	BF ₁	BZ ₁	BC ₂	BD ₂	BW ₂	BE ₂	BF ₂	BZ ₂	AP	P
160M	6	5.5	BFS5-1620T-1	BRS5-1620 BMS5-1620T-1	160	127	105	15	160	200	160	127	85	15	160	200	100	127	85	15	522	379
		7.5	BFS5-1620T-1	BRS5-1620 BMS5-1620T-2																		
160L	6	11	BFS5-1620T-2	BRS5-1620 BMS5-1620T-2	160	127	127	15	160	200	160	127	85	15	160	200	100	127	85	15	574	401
180L	6	15	BFS5-1825T	BRS5-1825 BMS5-1825T	180	139.5	139.5	15	180	250	180	140	90	15	180	250	125	140	90	15	612	439
200L	6	22	BFS5-2025T	BRS5-2025 BMS5-2025T	200	159	153	19	200	250	180	159	95	19	200	250	125	159	95	19	675	494
225M	6	30	BFS5-2231T	BRS5-2231 BMS5-2231T	225	178	156	19	225	315	200	178	110	19	225	315	160	178	110	19	741	531
250M	6	37	BFS5-2535T	BRS5-2535 BMS5-2535T	250	203	175	24	250	355	240	203	120	24	250	355	180	203	120	24	875	579
		45																				
280M	8	55	BFS5-2840T	BRS5-2840 BMS5-2840T	280	229	210	24	280	400	300	228.5	130	24	280	400	200	229	130	24	940	677
315M	8	75	BFS5-3145T	BRS5-3145 BMS5-3145T	315	254	229	28	315	450	340	254	150	28	315	450	225	254	150	28	1053	734
		90																				