

## Seleção Rápida de Freios Quick Brake Selection

Os freios hidráulicos VULKAN são divididos em seis linhas de produtos:

• Linhas “H e HM”:

Freios de serviço com recuperação manual de desgaste das pastilhas – (H): normalmente abertos, (HM): normalmente fechados.

• Linha “600” e “K”:

Freios de serviço com recuperação manual e automática de desgaste das pastilhas, normalmente fechados.

• Linha “EH”:

Freios de emergência com recuperação manual de desgaste das pastilhas, normalmente abertos.

• Linha “SH”

Freios de emergência com recuperação manual de desgaste das pastilhas, normalmente fechados.

Estas linhas subdividem-se em vários modelos, formas construtivas e tipos de atuações conforme as tabelas a seguir:

VULKAN hydraulic brakes are divided into six product lines:

• “H” and “HM” lines:

Service brakes with mechanical pads adjustment: (H) normally opened; (HM) normally closed.

• “600” and “K” lines:

Service brakes with mechanical pads adjustment and self-adjustment pads, normally closed.

• “EH” line:

Emergency brakes with mechanical pads adjustment normally opened.

• “SH” line:

Emergency brakes with mechanical pads adjustment normally closed.

These product lines are subdivided into several models, construction shapes and drive types, as shown in the table below:

TABELA I - Seleção dos Freios / TABLE I – Brake Selection

Discos / Discs		Diâmetros dos discos de freio [mm] x Momentos de frenagem [Nm] / Brake disc diameter [mm] vs. Braking torque [Nm]												
Freios / Brakes		175	220	260	315	355	395	445	495	550	625	705	795	995
Serviço Service	650H / 650EH	110	130	150	190	220	260	300	350	390	460	-	-	-
	645H / 645EH	-	-	-	380	440	520	600	700	780	920	-	-	-
	5KH	-	-	-	190	220	260	300	350	390	460	-	-	-
	4HE	-	-	-	-	-	-	1.150	1.300	1.500	1.800	2.100	2.400	-
	3HE	-	-	-	-	-	-	1.800	2.070	2.370	2.770	3.200	3.690	-
	4HM	-	-	-	-	-	-	1.150	1.300	1.500	1.800	2.100	2.400	-
	3HM	-	-	-	-	-	-	1.800	2.070	2.370	2.770	3.200	3.690	-
	1HM	-	-	-	-	-	-	-	-	4.320	5.050	5.840	6.720	8.680
	1HMS	-	-	-	-	-	-	-	-	6.700	7.870	9.120	10.520	13.635
	FHGE 77	-	-	-	5.101	6.050	6.999	8.186	9.372	10.677	12.456	14.355	16.490	21.235
Máx. n (1) [rpm]		5.000	4.300	3.600	3.000	2.700	2.400	2.100	1.900	1.800	1.500	1.300	1.200	900

Discos / Discs		Diâmetros dos discos de freio [mm] x Momentos de frenagem [Nm] / Brake disc diameter [mm] vs. Braking torque [Nm]												
Freios / Brakes		800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000
Emergência Emergency	EH-08	11.904	13.824	15.744	17.664	19.584	21.504	23.424	25.344	27.264	29.184	31.104	33.024	34.944
	EH-12	18.600	21.600	24.600	27.600	30.600	33.600	36.600	39.600	42.600	45.600	48.600	51.600	54.600
	SH-08-1	7.004	8.034	9.064	10.094	11.125	12.155	13.185	14.215	15.245	16.275	17.305	18.335	19.365
	SH-08-2	3.502	4.017	4.532	5.047	5.562	6.077	6.592	7.107	7.622	8.137	8.652	9.167	9.682
	SH-12-E	45.130	52.409	59.688	66.967	74.246	81.525	88.804	96.083	103.362	110.641	117.920	125.199	132.478
	SH-12-1	32.996	38.318	43.640	48.962	54.284	59.606	64.927	70.249	75.571	80.893	86.215	91.537	96.859
	SH-12-2	19.159	22.249	25.339	28.429	31.520	34.610	37.700	40.790	43.880	46.970	50.060	53.151	56.241
	SH-12-3	12.773	14.833	16.893	18.953	21.013	23.073	25.133	27.193	29.253	31.314	33.374	35.434	37.494
	SH-14-1	79.657	93.391	107.125	120.859	134.593	148.327	162.061	175.795	189.529	203.263	216.997	230.731	244.465
	SH-14-2	69.7	81.717	93.735	105.752	117.769	129.786	141.804	153.821	165.838	177.855	189.873	201.890	213.907
	SH-14-3	55.76	65.374	74.988	84.601	94.215	103.829	113.443	123.057	132.670	142.284	151.898	161.512	171.126
	Max. n (1) [rpm]		1.200	1.100	900	800	700	600	550	480	450	410	380	350

(1) Rotação máxima do disco / (1) Maximum disc speed

## Características Técnicas

### Technical Features

**Tabela II – Freios de Serviço e de Emergência – Características Técnicas /**  
**Table II – Service and Emergency Brakes - Technical Features**

	Modelo de Freios Brake Model	Pesos [kgf] Weight [kgf]	Espessura do Disco [mm] Disc Thickness [mm]	Atuação Appling	Regulagem do Torque Torque Adjustment	Liberação Releasing	Regulagem do Desgaste Worn-out Adjustment
Serviço / Service	650H	35	15 ou 30 15 or 30	hidráulica hydraulic	0% to - 100% 0% al - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
	650EH	35	15 ou 30 15 or 30	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	645H	40	30	hidráulica hydraulic	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
	645EH	40	30	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	5KH	45	30	por molas / hidráulica hydraulic / spring	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas / hidráulica hydraulic / spring	automática self-adjusting (automatic)
	4HE / 3HE	65 / 125	30	hidráulica hydraulic	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
	4HM / 3HM	80 / 140	30	por molas spring	- 30% a + 20% - 30% to + 20%	hidráulica hydraulic	automática self-adjusting (automatic)
	1HM / 1HMS	200 / 250	42	por molas spring	- 30% a + 20% - 30% to + 20%	hidráulica hydraulic	automática self-adjusting (automatic)
	FHGE 77	57	conforme aplicação as per application	hidráulica hydraulic	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
Emergência / Emergency	EH-08	120	conforme aplicação as per application	hidráulica hydraulic	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
	EH-12	240	conforme aplicação as per application	hidráulica hydraulic	0% a - 100% 0% to - 100%	por molas spring	manual mechanical (manual)
	SH-08-1	120	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-08-2	120	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-12-E	240	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-12-1	240	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-12-2	240	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-12-3	240	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-14-1	370	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-14-2	370	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)
	SH-14-3	370	conforme aplicação as per application	por molas spring	sem regulagem no adjustment	hidráulica hydraulic	manual mechanical (manual)