



## Mancais SAF



Os mancais SAF **FRM** foram projetados para suportar cargas médias a altas e de alta rotação.

As séries SAF **FRM** montadas com rolamentos de furo cônico e bucha de fixação são:

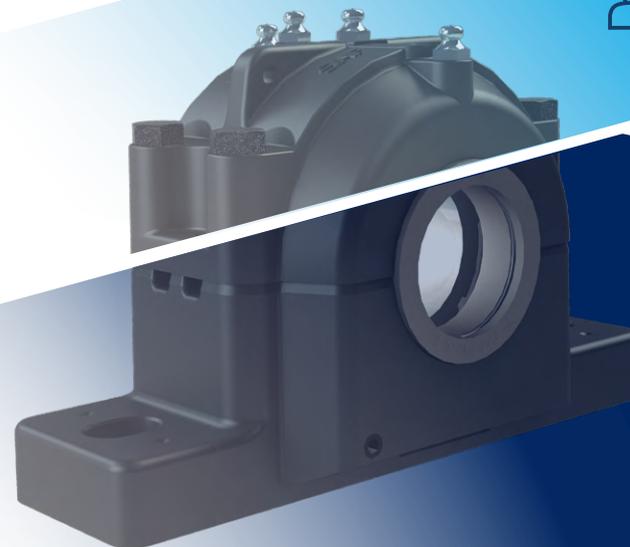
SAF 500: 12(00)K, 22(00)K e 222(00)K;

SAF 600: 13(00)K, 23(00)K e 223(00)K.

As séries SAF **FRM** montadas com rolamentos de furo cilíndrico são:

SAF 200: 12(00), 22(00) e 222(00);

SAF 300: 13(00), 23(00), 213(00) e 223(00).



“ **FRM** , a mais completa linha original em conjuntos de rolamentos e mancais para aplicação industrial, agrícola e alimentícia.”



## Características da linha SAF FRM



Como padrão os mancais Plummer Block SAF **FRM** são fabricados em ferro fundido cinzento, com 2 ou 4 furos de fixação conforme caixa (ver dimensional) em base vazada.

Outros materiais e furos de fixação são opcionais e devem ser especificados conforme tabela 101.

Tipo	Nomenclatura	Exemplo
Ferro fundido nodular	SAFD	SAFD 516
Aço fundido	SAFS	SAFS 516
4 furos de fixação <sup>(1)</sup>	FSAF	FSAF 516

(1) Algumas caixas - ver dimensional

tabela 101 - Nomenclatura dos opcionais

## Capacidade de carga

A tabela de capacidade de carga da linha SAF **FRM** considera os mancais fundidos em ferro cinzento. Consulte os Departamentos de Engenharia / Comercial da **FRM** para obter mais informações de capacidades de carga das caixas com configurações diferenciadas.

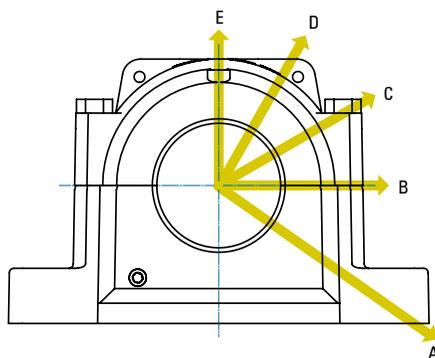


figura 114- SAF

SAF	A B C D E				
	60°	90°	120°	150°	180°
509	105	62	38	33	40
308	162	98	62	56	69
510	145	87	56	49	62
309	176	105	67	60	73
511	225	136	87	78	96
310	196	118	71	64	78
513	251	151	89	80	96
311	216	129	80	73	89
312	247	149	91	82	100
515	378	227	140	127	151
313	416	249	151	133	158
216	416	249	151	133	158
314	463	278	173	153	189
217	423	254	158	142	173
218	605	363	227	202	249
315	605	363	227	202	249
316	429	258	160	145	173
317	471	282	178	160	191
220	678	407	254	231	278
318	641	385	245	222	271
222	743	445	278	254	305
224	927	556	363	334	407
320	927	556	363	334	407
226	945	567	369	340	423
322	945	567	369	340	423
228	1243	745	471	429	516
230	1150	689	436	400	480
232	1132	678	429	391	471
234	1170	701	429	385	463
236	1170	701	423	378	445
238	1448	867	534	471	567
240	1819	1090	678	600	723
244	2115	1268	801	723	867

tabela 102 - Carga estática de ruptura

unidade: kN

FSAF		A	B	C	D	E
		60°	90°	120°	150°	180°
311	611	178	107	67	60	71
312		211	127	78	69	85
515		271	162	100	91	111
313	613	302	180	109	98	116
216	516	302	180	109	98	116
314		463	278	173	153	189
217	517	307	185	116	105	127
218	518	507	305	191	173	211
315	615	507	305	191	173	211
316	616	463	278	169	153	185
317	617	518	311	196	178	214
220	520	594	356	222	200	245

tabela 103 – Carga estática de ruptura

unidade: kN

### Forma construtiva

A escolha da forma construtiva dos mancais Plummer Block SAF **FRM** depende de sua aplicação. Consulte “Formas Construtivas” na página 355 para mais detalhes sobre tipos/aplicações.

### Vedações

Os mancais Plummer Block SAF **FRM** são fornecidos com a vedação TS. Para atender requisitos de diferentes aplicações a vedação TFS é opcional para esta linha.

#### TS (labirinto radial)



figura 115- Vedação TS

#### TFS (labirinto axial TF e labirinto radial TS)



figura 116- Vedação TFS

Consulte “Vedações” na página 358 para mais detalhes sobre as características, tipos e aplicações.

### Montagem

A fixação da base da caixa à superfície de apoio, bem como a união entre a base e a tampa dos mancais Plummer Block SAF **FRM** devem respeitar os parafusos e torques definidos na tabela 104 e tabela 105.

SAF	Torque de aperto						
	Tampa		Base				
	Paraf. <sup>(1)</sup>	Torque	Paraf. <sup>(1)</sup>	Torque			
509	M8	20	M12	80			
308	M8	20	M12	80			
510	M12	60	M12	80			
309	609	M12	80	M16	200		
511	M12	80	M16	200			
310	610	M12	80	M16	200		
513	M12	80	M16	200			
311	611	M12	80	M16	200		
312		M12	80	M16	200		
515		M12	80	M16	200		
313	613	M16	150	M20	385		
216	516	M16	150	M20	385		
314		M16	150	M20	385		
217	517	M16	150	M20	385		
218	518	M16	150	M20	385		
315	615	M16	150	M20	385		
316	616	M16	150	M20	385		
317	617	M20	200	M22	525		
220	520	M20	200	M22	525		
318	618	M20	200	M20	385		
222	522	M20	200	M20	385		
224	524	M20	200	M20	385		
320	620	M20	200	M20	385		
226	526	M24	350	M22	525		
322	622	M24	350	M22	525		
228	528	M24	350	M24	665		
230	324	530	624	M24	350	M24	665
232	326	532	626	M24	350	M24	665
234	328	534	628	M24	350	M24	665
236	330	536	630	M24	350	M24	665
238	332	538	632	M30	400	M30	1310
240	334	540	634	M30	400	M30	1310
244	338	544	638	M36	600	M36	2280

(1) Parafuso de união classe 8.8

tabela 104 – Torque de aperto dos parafusos

unidade: Nm

FSAF		Torque de aperto			
		Tampa		Base	
		Paraf. <sup>(1)</sup>	Torque	Paraf. <sup>(1)</sup>	Torque
311	611	M12	80	M12	80
312		M12	80	M12	80
515		M12	80	M12	80
313	613	M16	150	M16	200
216	516	M16	150	M16	200
314		M16	150	M16	200
217	517	M16	150	M16	200
218	518	M16	150	M16	200
315	615	M16	150	M16	200
316	616	M16	150	M16	200
317	617	M20	200	M20	385
220	520	M20	200	M20	385

(1) Parafuso de união classe 8.8

tabela 105 – Torque de aperto dos parafusos

unidade: Nm

### Lubrificação

O tipo de lubrificante mais utilizado para os conjuntos Plummer Block SAF **FRM** é a graxa. A lubrificação a óleo pode ser utilizada nesta linha mediante solicitação especial. O nível de óleo estático consta na tabela dimensional de cada série.

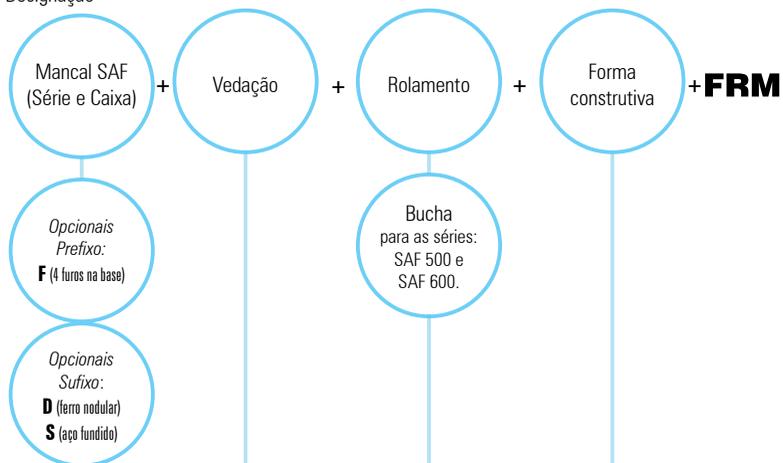
Consulte “Lubrificação” na página 370 para mais detalhes sobre tipos/aplicação.



### Como solicitar o seu conjunto de mancal SAF **FRM**:

Caso não sejam fornecidas todas as informações necessárias, o mancal será fabricado em sua forma padrão (ferro fundido cinzento com 2 ou 4 furos de fixação, conforme caixa, em base vazada e vedação TS).

Designação



Algumas opções de designação:



\* - Consulte dimensional técnico da respectiva série escolhida; em caso de dúvidas, consulte os Departamentos de Engenharia / Comercial da **FRM**.

Exemplos de nomenclatura de conjuntos SAF **FRM**:

#### **SAF 516 TS 22216K HE316 LP FRM**

(mancal SAF 516 para eixo Ø70mm | vedação TS | rolamento 22216K, bucha HE316 | sem anel de bloqueio, labirinto TS)

#### **SAFS 228 TS 22228 BP FRM**

(mancal SAF 228, aço fundido para eixo Ø140mm | vedação TS | rolamento 22228 | anel de bloqueio FRB, labirinto TS)

#### **FSAFD 616 TS 2316K HA2316 BC FRM**

(mancal SAF 616, 4 furos na base, ferro nodular para eixo Ø2-11/16" | vedação TS | rolamento 2316K, bucha HA2316 | anel de bloqueio FRB, labirinto ATS)

#### **FSAF 332 TS 22332 LC FRM**

(mancal SAF 332, 4 furos para eixo Ø110mm | vedação TS | rolamento 22332 | sem anel de bloqueio, labirinto ATS)

série  
SAF 500  
SAF 200  
SAF 600  
SAF 300

pág.  
505  
511  
513  
521

