



A.T.I. BRASIL
ARTIGOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS



INSTRUÇÕES SOBRE LUBRIFICAÇÃO DE REDUTORES BONFIGLIOLI



BONFIGLIOLI
RIDUTTORI

INSTRUÇÕES SOBRE LUBRIFICAÇÃO DE REDUTORES

- Determinados modelos e tamanhos de redutores Bonfiglioli são fornecidos já com lubrificante sintético longa-vida conforme padrão do catálogo Bonfiglioli (Ver tabelas em anexo). As quantidades de lubrificantes nas tabelas são orientativas e podem ter uma pequena variação. É importante ainda verificar se a quantidade de lubrificante no visor de nível está correta, bem como se o visor está na posição correta de acordo com a posição de montagem.
- A ATI BRASIL pode fazer a primeira carga de lubrificante nos redutores cujo padrão Bonfiglioli é fornecido sem lubrificante. Esta primeira carga pode ser de lubrificante mineral ou sintético conforme especificações do cliente.
- Os redutores providos de lubrificante sintético longa-vida não necessitam substituição. Caso o lubrificante seja contaminado ou ocorra vazamento, o lubrificante deve ser substituído. Antes dessa nova recarga, o redutor deve ser lavado internamente a fim de ficar livre de qualquer detrito.
- Evitar a mistura de lubrificante mineral com lubrificante de base sintética.
- Para redutores que utilizam lubrificante mineral, aconselha-se efetuar a substituição do lubrificante após as primeiras 300 horas de funcionamento do redutor. Para essa substituição é importante efetuar limpeza interna com detergente adequado. Essa substituição e limpeza têm por finalidade a remoção de possíveis limalhas depositadas no interior do redutor após período de amaciamento.
- A Bonfiglioli utiliza e recomenda lubrificantes Shell. Se o lubrificante for escolhido fora da linha de produtos Shell, este deve ser de viscosidade e composição equivalente a sua natureza (sintético ou mineral). Para verificar lubrificantes equivalentes, verificar a tabela comparativa 02. Para lubrificantes minerais nacionais, verificar a tabela 03.
- Controlar periodicamente o nível do lubrificante efetuando sua substituição segundo intervalo da tabela abaixo.

Temperatura do Óleo [°C]	Intervalo de Lubrificação [horas de funcionamento]
	Óleo Mineral
< 65	8000 ou 1x ao ano (mínimo)
65 – 80	4000 ou 1x ao ano (mínimo)
80 - 95	2000 ou 1x ao ano (mínimo)

- Em redutores de médio/grande porte da nossa linha (A60, C61, F60, 309, VF150, TA60 e acima), mesmo que seja utilizado lubrificante sintético, recomenda-se a troca ou filtragem do mesmo a cada 25000 horas de funcionamento.
- Caso o redutor seja estocado por um período maior que 90 dias, recomendamos o preenchimento completo do redutor com lubrificante para evitar uma possível corrosão das peças internas.

- Lubrificante mineral e sintético ISO VG 320 são para aplicações cuja temperatura ambiente está compreendida entre 0°C a 50°C. Para outras temperaturas, consultar o departamento técnico. As características físicas deste lubrificante estão demonstradas na tabela abaixo.

Tivela S		320	
ISO Viscosity Grade		ISO 3448	320
Kinematic Viscosity		ISO 3104	
at 40°C	mm ² /s		320
at 100°C	mm ² /s		52.7
Viscosity Index		ISO 2909	230
Flash Point COC	°C	ISO 2592	286
Pour Point	°C	ISO 3016	-39
Density at 15°C	kg/m ³	ISO 12185	1069
FZG Load Carrying Test		DIN 51354-2	
Failure load stage		A/8.3/90	>12

INSTRUÇÕES SOBRE LUBRIFICAÇÃO DE REDUTORES

Compatibilidade de Óleos

















		C	S	F	A	A	VF	VF R	VF_L	VF-EP	V		VR
		11...100	10...50	10...90	70...90	10...60	W	W R	W_L	W-EP	0.25-0.5	1...10	0.25...10
	Tivela S 220												
	Tivela S 320												
	Tivela S 460												
	Donax TX												
	Donax TA												
	Cassida Fluid WG 460	F	F	F	F	F	F	F		F			
	Cassida Fluid HF 46										F	F	
	Tivela GL 00								G				
	Blasia S 220												
	Blasia S 320												
	Spartan EP 220												
	Spartan EP 320												
	Klübersynth GH 6 220												
	Klübersynth GH 6 320												
	Klübersynth UH1 6-460	F	F	F	F	F	F	F		F			
	Glygoyle 320												
	Glygoyle 460												
	Mobilgear SHC XMP 220												
	Mobilgear SHC XMP 320												
	Mobil SHC 630												
	Mobil SHC 632												
	Glygoyle 460 UH1	F	F	F	F	F	F	F		F			
	Alphasyn PG 220												
	Alphasyn PG 320												
	Carter SY 220												
	Carter SY 320												
	Carter SY 460												
	Nevastane SY 460	F	F	F	F	F	F	F		F			
	Degol GS 220												
	Degol GS 320												
	Degol PAS 220												
	Synlube CLP 220												
	Synlube CLP 320												
	Renoling PG 220												
	Renoling PG 320												

G = Graxa Uso recomendado
 F = Uso alimentar Uso permitido

INSTRUÇÕES SOBRE LUBRIFICAÇÃO DE REDUTORES


Compatibilidade de Óleos Minerais Nacionais

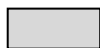
Norma DIN51502 ISO VG CLP 320

			
Agena	Castrol	Advance Química	Fuchs
Agenagear 817/320	ILO SP 320	Gear Oil AD 320	Renolin Compound 108
			
Gulf	Houghton	Ipiranga	YPF
Gulf EP Lubrificant HD 320	Tenal EP 320 SP	Ipiranga SP 320	Transmisión EP 320
			
Micro Química	Petrobrás	Rocol	Shell
Microgear 320	Lubrax Industrial EGF-320-PS	GO 320	Omala 320
			
Texaco	Tirreno	Uni	Valvoline
Meropa 320	Tirroil HLPD 320	Unix Mancal 320	Gear 320

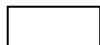
Tab03



	B3	B6	B7	B8	VA	VB
A 10 2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
A 20 2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
A 20 3	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
A 30 2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
A 30 3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
A 41 2	4.0	4.1	4.1	4.7	5.2	4.4
A 41 3	4.0	4.0	4.0	4.7	6.1	3.9
A 50 2	4.9	8.1	4.7	8.4	11	9.2
A 50 3	5.1	8.1	4.7	8.4	11	9.2
A 50 4	6.3	8.2	5.3	8.3	13	9.1
A 60 2	6.8	8.1	12	15	18	15
A 60 3	6.8	8.1	12	15	18	15
A 60 4	7.2	11	7.4	16	19	14
A 70 3	10	14	10	15	20	14
A 70 4	13	14	10	15	23	14
A 80 3	15	22	15	26	35	22
A 80 4	20	22	15	26	39	22
A 90 3	31	35	37	44	66	39
A 90 4	41	35	37	44	73	39



REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320



REDUTORES SEM LUBRIFICANTE



	[l]
AS 16	0.36
AS 20	0.60
AS 25	0.75
AS 30	1.50
AS 35	1.50

REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA (ÓLEO) ISO VG 320

	B3 B5	B6 B51	B7 B53	B8 B52	V5 V1	V6 V3
AS 45	2.4	2.2	2.2	1.8	2.7	3.6
AS 55	2.9	2.8	2.8	3.8	6.0	5.5
AS 60	5.5	6.0	6.0	6.5	9.0	8.0
AS 80	9.3	11.3	11.3	11.4	17.8	17.2
AS 90	15.5	17.3	17.3	17.3	29	26.2

REDUTORES SEM LUBRIFICANTE



	oil [1]																	
	P						F						U - UF					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B51	B53	B52	V1	V3	B5	B51	B53	B52	V1	V3
C 05 2	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-	-	-	-	-	-
C 11 2	0.45	0.45	0.45	0.45	0.50	0.60	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.60	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.60
C 21 2	0.80	0.80	0.80	0.80	0.85	1.1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.80	1.00	0.75	0.75	0.75	0.75	0.80	1.00
C 21 3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4
C 31 2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5
C 31 3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8
C 35 2	1.6	1.5	1.5	1.3	2.1	2.4	-	-	-	-	-	-	1.6	1.5	1.5	1.3	2.1	2.4
C 35 3	1.5	1.4	1.5	1.3	2.0	2.3	-	-	-	-	-	-	1.5	1.4	1.5	1.3	2.0	2.3
C 35 4	2.3	2.1	2.3	2.1	2.7	3.1	-	-	-	-	-	-	2.3	2.1	2.3	2.1	2.7	3.1
C 41 2	2.2	2.0	2.1	1.9	2.7	3.4	-	-	-	-	-	-	2.2	2.0	2.1	1.9	2.7	3.4
C 41 3	2.1	1.9	2.1	1.9	2.6	3.2	-	-	-	-	-	-	2.1	1.9	2.1	1.9	2.6	3.2
C 41 4	2.8	2.6	2.8	2.6	3.5	3.9	-	-	-	-	-	-	2.8	2.6	2.8	2.6	3.5	3.9
C 51 2	3.1	3.0	3.1	3.0	4.3	5.0	-	-	-	-	-	-	3.1	3.0	3.1	3.0	4.3	5.0
C 51 3	3.0	2.8	3.1	3.0	4.1	4.9	-	-	-	-	-	-	3.0	2.8	3.1	3.0	4.1	4.9
C 51 4	4.3	4.1	4.4	4.2	5.4	6.1	-	-	-	-	-	-	4.3	4.1	4.4	4.2	5.4	6.1
C 61 2	4.2	4.0	4.2	4.1	6.0	6.7	-	-	-	-	-	-	4.2	4.0	4.2	4.1	6.0	6.7
C 61 3	4.2	4.0	4.2	4.1	6.0	6.7	-	-	-	-	-	-	4.2	4.0	4.2	4.1	6.0	6.7
C 61 4	6.1	5.9	6.1	6.0	7.9	8.6	-	-	-	-	-	-	6.1	5.9	6.1	6.0	7.9	8.6
C 70 2	6.5	8.5	8.5	7.5	11	7.5	6.5	8.5	8.5	7.5	11	7.5	-	-	-	-	-	-
C 70 3	6.5	8.5	8.5	7.5	11	7.5	6.5	8.5	8.5	7.5	11	7.5	-	-	-	-	-	-
C 70 4	6.5	8.5	8.5	7.5	11	8	6.5	8.5	8.5	7.5	11	7.5	-	-	-	-	-	-
C 80 2	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 80 3	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 80 4	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 90 2	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 90 3	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 90 4	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 100 2	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-
C 100 3	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-
C 100 4	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-





REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320



REDUTORES SEM LUBRIFICANTE



	 [1]					
	H1	H2	H3	H4	H5	H6
F 10 2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
F 20 2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
F 20 3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
F 30 2	2.9	2.1	1.5	2.1	2.9	2.9
F 30 3	2.9	2.1	1.5	2.1	2.9	2.9
F 30 4	3.3	2.4	1.7	2.4	3.2	3.3
F 40 2	5.0	3.9	4.0	3.1	5.1	4.0
F 40 3	5.0	3.9	4.0	3.1	5.1	4.0
F 40 4	5.3	4.3	4.3	3.3	5.5	4.4
F 50 2	9.2	6.7	7.6	4.7	9.2	6.7
F 50 3	9.2	6.7	7.6	4.7	9.2	6.7
F 50 4	9.7	7.4	8.1	5.1	9.9	7.4
F 60 3	14	10	7.4	10	14	10
F 60 4	15	12	8.0	11	15	11
F 70 3	23	20	9.7	16	24	19
F 70 4	23	20	9.7	16	27	19
F 80 3	40	34	16	29	42	31
F 80 4	40	34	16	29	48	31
F 90 3	71	59	32	49	76	55
F 90 4	71	59	32	49	86	55



REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320




REDUTORES SEM LUBRIFICANTE





	[Kg]
RAN 8	0.008
RAN 15	0.050
RAN 18.14	0.080
RAN 20	0.15
RAN 20CAVO	0.15
RAN 25	0.22

**REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA (GRAXA) TIVELA
COMPOUND B**

	 [l]
RAN 24	0.85
RAN 1	0.50
RAN 2	0.80
RAN 2R	2.9

REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA (ÓLEO) ISO VG 320

	 [l]
RAN 28	1.7
RAN 38	3.0
RAN 48	4.5

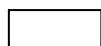
REDUTORES SEM LUBRIFICANTE
Quantidades para posição de montagem "B3"



												
	P						F					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B51	B53	B52	V1	V3
S 10 1	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
S 20 1	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
S 30 1	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
S 40 1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.3	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.3
S 50 1	1.6	3.1	2.3	3.6	3.1	2.7	1.7	3.5	3.0	1.9	3.4	2.6



REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320



REDUTORES SEM LUBRIFICANTE



TA 30	TA 35	TA 40	TA 45	TA 50	TA 60	TA 70	TA 80	TA 100	TA 125
	1.2	2.1	3.1	8.0	7.5	11	17	20	27
0.50	TA 35_D	TA 40_D	TA 45_D	TA 50_D	TA 60_D	TA 70_D	TA 80_D	TA 100_D	TA 125_D
	1.1	1.8	3.6	7.3	10	14	11	18	27

Quantidades para posição de montagem "A"



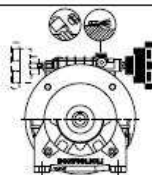
REDUTORES SEM LUBRIFICANTE



V 0.25 - V 0.5

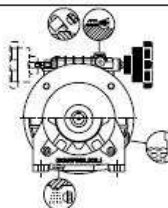
V 1 - V 2

B3



V 0.25 F	0.14
V 0.5 F	0.18
V 0.25 U / VR 0.25_	0.12
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.15
VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.30

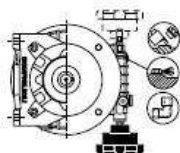
Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.30
V 2 F	0.40
V 1 U / VR 1_	0.25
V 2 U_ / VR 2_	0.32
VD 1 U_ / VRD 1	0.35
VD 2 U_ / VRD 2	0.46

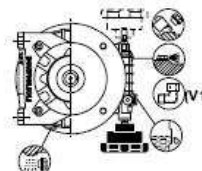
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

B6



V 0.25 F	0.14
V 0.5 F	0.18
V 0.25 U / VR 0.25_	0.12
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.15
VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.30

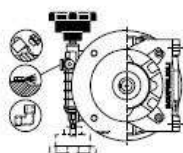
Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.30
V 2 F	0.40
V 1 U / VR 1_	0.25
V 2 U_ / VR 2_	0.32
VD 1 U_ / VRD 1	0.35
VD 2 U_ / VRD 2	0.46

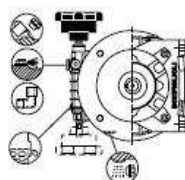
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

B7



V 0.25 F	0.14
V 0.5 F	0.18
V 0.25 U / VR 0.25_	0.12
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.15
VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.30

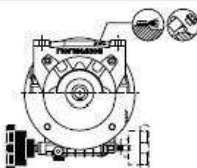
Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.30
V 2 F	0.40
V 1 U / VR 1_	0.25
V 2 U_ / VR 2_	0.32
VD 1 U_ / VRD 1	0.35
VD 2 U_ / VRD 2	0.46

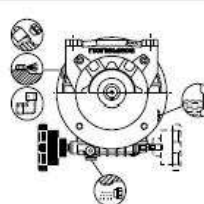
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

B8



V 0.25 F	0.14
V 0.5 F	0.18
V 0.25 U / VR 0.25_	0.12
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.15
VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.30

Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.30
V 2 F	0.40
V 1 U / VR 1_	0.25
V 2 U_ / VR 2_	0.32
VD 1 U_ / VRD 1	0.35
VD 2 U_ / VRD 2	0.46

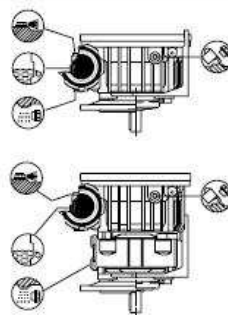
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

V5



V 0.25 F	0.28
V 0.5 F	0.30
V 0.25 U / VR 0.25_	0.22
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.27

Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.58
V 2 F	0.78
V 1 U / VR 1_	0.40
V 2 U_ / VR 2_	0.54

Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

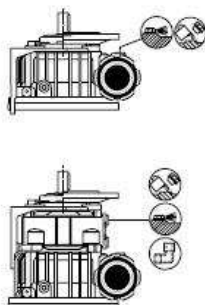
VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.70
---------------------	------

Oil Donax TX (for life)

VD 1 U_ / VRD 1	1.00
VD 2 U_ / VRD 2	1.5

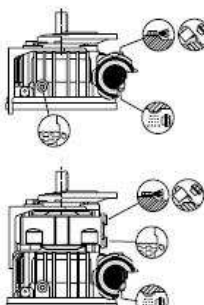
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

V6



V 0.25 F	0.14
V 0.5 F	0.18
V 0.25 U / VR 0.25_	0.12
V 0.5 U_ / VR 0.5_	0.15

Oil Donax TX (for life)



V 1 F	0.30
V 2 F	0.40
V 1 U / VR 1_	0.25
V 2 U_ / VR 2_	0.32

Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

VD 0.5 U_ / VRD 0.5	0.40
---------------------	------

Oil Donax TX (for life)

VD 1 U_ / VRD 1	0.50
VD 2 U_ / VRD 2	0.70

Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)

Os variadores V0.25 e V0.5 são fornecidos com óleo sintético Shell Donax TX

Os variadores V1...V10 são fornecidos com óleo mineral Shell Donax TA



	V 3 - V 5.5		V 10	
B3		V 3 F - V 5.5 F_	0.70	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	1.0	
		VD 3 F VD 5.5 F	1.3	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	1.6	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
B6		V 3 F - V 5.5 F_	0.90	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	1.0	
		VD 3 F VD 5.5 F	1.3	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	1.6	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
B7		V 3 F - V 5.5 F_	0.90	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	1.0	
		VD 3 F VD 5.5 F	1.3	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	1.6	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
B8		V 3 F - V 5.5 F_	1.0	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	1.3	
		VD 3 F VD 5.5 F	1.6	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	1.9	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
V5		V 3 F - V 5.5 F_	2.1	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	2.0	
		VD 3 F VD 5.5 F	4.5	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	4.8	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
V6		V 3 F - V 5.5 F_	1.0	
		V 3 U_ / VR 3 V 5.5 U_ / VR 5.5	1.3	
		VD 3 F VD 5.5 F	2.8	
		VD 3 U_ / VRD 3 U VD 5.5 U_ / VRD 5.5 U_	3.0	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
		V 10 F V 10 U_ / VR 10	1.8	
		VD 10 F VD 10 U_ / VRD 10 U_	2.0	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
		V 10 F V 10 U_ / VR 10	1.8	
		VD 10 F VD 10 U_ / VRD 10 U_	2.0	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
		V 10 F V 10 U_ / VR 10	2.1	
		VD 10 F VD 10 U_ / VRD 10 U_	2.1	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
		V 10 F V 10 U_ / VR 10	3.2	
		VD 10 F VD 10 U_ / VRD 10 U_	8.5	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				
		V 10 F V 10 U_ / VR 10	2.8	
		VD 10 F VD 10 U_ / VRD 10 U_	7.0	
Oil Donax TA (2000-3000 hrs.)				

Os variadores V0.25 e V0.5 são fornecidos com óleo sintético Shell Donax TX

Os variadores V1...V10 são fornecidos com óleo mineral Shell Donax TA

Quantidade de Lubrificante (l)

SÉRIE VF e W



A.T.I. BRASIL
ARTIGOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS

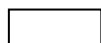


			[I]					
			B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF 27	N - A - V - F	HS - P(IEC)	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
VF 30	N - A - V - F - P - U	HS - P(IEC)	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
VF 44	N - A - V - F - FA - P - U	HS - P(IEC)	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
VFR 44	N - A - V - F - FA - P - U	P(IEC)	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
VF 49	N - A - V - F - FA - P - U	HS - P(IEC)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
VFR 49	N - A - V - F - FA - P - U	HS - P(IEC)	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
VF 130	N	HS - P(IEC)	2.3	2.5	2.5	3.0	3.2	3.4
VFR 130	N	HS - P(IEC)	0.70	0.50	0.50	0.40	0.40	0.50
VF 130	V	HS - P(IEC)	3.4	2.5	2.5	3.1	3.0	2.5
VFR 130	V	HS - P(IEC)	0.50	0.50	0.50	0.40	0.40	0.70
VF 130	A - F - FC - FR - P	HS	3.9	2.5	2.5	2.3	3.3	3.3
VF 130	A - F - FC - FR - P	P(IEC)	3.0	2.5	2.5	2.3	3.3	3.3
VFR 130	A - F - FC - FR - P	HS - P(IEC)	0.40	0.50	0.50	0.70	0.40	0.50
VF 150	N	HS - P(IEC)	3.0	3.5	3.5	4.3	3.8	4.0
VFR 150	N	HS - P(IEC)	1.0	0.80	0.80	0.60	0.40	1.0
VF 150	V	HS - P(IEC)	4.0	3.5	3.5	3.6	4.3	3.0
VFR 150	V	HS - P(IEC)	1.0	0.80	0.80	0.40	0.60	1.0
VF 150	A - F - FC - FR - P	HS	4.5	3.5	3.5	3.0	3.9	3.9
VF 150	A - F - FC - FR - P	P(IEC)	4.3	3.5	3.5	3.0	3.9	3.9
VFR 150	A - F - FC - FR - P	HS - P(IEC)	0.60	0.80	0.80	1.0	0.40	1.0
VF 185	N	HS - P(IEC)	5.0	5.5	5.5	7.8	6.6	6.8
VFR 185	N	HS - P(IEC)	1.0	0.80	0.80	0.60	0.40	1.0
VF 185	V	HS - P(IEC)	6.8	5.5	5.5	6.4	7.8	5.4
VFR 185	V	HS - P(IEC)	1.0	0.80	0.80	0.40	0.60	1.0
VF 185	A - F - FC - FR - P	HS	9.6	5.5	5.5	5.0	6.7	6.7
VF 185	A - F - FC - FR - P	P(IEC)	7.8	5.5	5.5	5.0	6.7	6.7
VFR 185	A - F - FC - FR - P	HS - P(IEC)	0.60	0.80	0.80	1.0	0.40	1.0
VF 210	N	HS - P(IEC)	7.5	9.5	9.5	7.3	9.2	9.0
VFR 210	N	HS - P(IEC)	1.3	1.1	1.1	0.80	0.70	1.3
VF 210	V	HS - P(IEC)	8.9	9.5	9.5	7.3	11	8.0
VFR 210	V	HS - P(IEC)	1.3	1.1	1.1	0.60	0.90	1.3
VF 210	A - F - FC - FR - P	HS	15	9.5	9.5	7.5	9.4	8.9
VF 210	A - F - FC - FR - P	P(IEC)	11	9.5	9.5	7.5	9.4	8.9
VFR 210	A - F - FC - FR - P	HS - P(IEC)	0.80	1.1	1.1	1.3	0.70	1.3
VF 250	N	HS - P(IEC)	11	17	17	11	17	17
VFR 250	N	HS - P(IEC)	1.3	1.1	1.1	0.80	0.70	1.3
VF 250	V	HS - P(IEC)	17	17	17	11	23	11
VFR 250	V	HS - P(IEC)	1.3	1.1	1.1	0.60	0.90	1.3
VF 250	A - F - FC - FR - P	HS	28	17	17	11	18	17
VF 250	A - F - FC - FR - P	P(IEC)	23	17	17	11	18	17

			[I]									
			B3	B6	B7	B8	V5	V6	R			
W 63			i = 7, 10, 12, 15	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.15		
			i = 19, 24, 30, 38, 45, 64, 80, 100	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38			
W 75			i = 7, 10, 15	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.25		
			i = 30, 40 i = 20, 25, 50, 60, 80, 100	0.52 0.56	0.52 0.56	0.52 0.56	0.52 0.56	0.52 0.56	0.52 0.56			
W 86			i = 7, 10, 15	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.25		
			i = 30	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73			
			i = 20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90			
W 110			P80...P132	1.5	1.7	1.7	1.9	1.7	1.6	0.40		
			-	M2 - M3	1.5	1.7	1.7	1.9	1.7		1.6	
			-	-	7 ≤ i ≤ 15	1.5	1.7	1.7	1.9		1.7	1.6
			-	-	20 ≤ i ≤ 100	2.7	1.7	1.7	1.9		1.7	1.6





REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320



REDUTORES SEM LUBRIFICANTE

SÉRIE 300



Tipo / Type Typ / Type		 Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage			 Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage				
		A	T	O	B0	U*	P*		
300	L1	0.6	1.0	0.9					
	L2	0.9	1.3	1.2					
	L3	1.2	1.6	1.5					
	L4	1.5	1.9	1.8					
301	L1	0.8	1.2	1.1					
	L2	1.1	1.5	1.4					
	L3	1.4	1.8	1.7					
	L4	1.7	2.1	2.0					
303	L1	1.3	2.3	2.0					
	L2	1.6	2.6	2.3					
	L3	1.9	2.9	2.6					
	L4	2.2	3.2	2.9					
305	L1	1.6	2.6	2.4					
	L2	2.1	3.1	2.9					
	L3	2.4	3.4	3.2					
	L4	2.7	3.7	3.5					
306	L1	2.5	3.5	3.2					
	L2	3.3	4.3	4.0					
	L3	3.6	4.6	4.3					
	L4	3.9	4.9	4.6					
307	L1	3.5	5.0	4.5					
	L2	4.5	6.0	5.5					
	L3	5.0	6.5	6.0					
	L4	5.3	6.8	6.3					
309	L1	4.0	5.5	5.0					
	L2	5.0	6.5	6.0					
	L3	5.5	7.0	6.5					
	L4	5.8	7.3	6.8					
310	L1	5.0	6.5	6.0					
	L2	6.3	7.8	7.3					
	L3	7.1	8.6	8.1					
	L4	7.4	8.9	8.4					
311	L1	7.0	12	10					
	L2	9.0	14	12					
	L3	10	15	13					
	L4	10.5	15.5	13.5					
313	L1	9.0	14	12					
	L2	11.5	16.5	14.5					
	L3	12.5	17.5	15.5					
	L4	13	18	16					
315	L1	15	23	19					
	L2	19	27	23					
	L3	21	29	25					
	L4	22	30	26					
316	L1	18	26	22					
	L2	22	30	26					
	L3	24	32	28					
	L4	25	33	29					
317	L1	20	35	30					
	L2	26	41	36					
	L3	29	44	39					
	L4	30	45	40					
318	L1	25	40	35					
	L2	35	50	45					
	L3	40	55	50					
	L4	43	58	53					
319	L1	35	55	45					
	L2	45	65	55					
	L3	50	70	60					
	L4	53	73	63					
321	L1	35	55	45					
	L2	50	70	60					
	L3	56	76	66					
	L4	60	80	70					
300	R2				1.2	1.7	1.5		
	R3				1.5	2.0	1.8		
	R4				1.8	2.3	2.1		
301	R2				1.6	2.1	1.9		
	R3				1.9	2.4	2.2		
	R4				2.2	2.7	2.5		
303	R2				2.2	2.8	2.6		
	R3				2.5	3.1	2.9		
	R4				2.8	3.4	3.2		
305	R2				2.5	3.1	2.9		
	R3				3.0	3.6	3.4		
	R4				3.3	3.9	3.7		
306	R2				4.0	5.0	4.8		
	R3				4.8	5.8	5.6		
	R4				5.1	6.1	5.9		
307	R2				6.0	8.0	7.0		
	R3				7.0	9.0	8.0		
	R4				7.5	9.5	8.5		
309	R2				6.5	8.5	7.5		
	R3				7.5	9.5	8.5		
	R4				8.0	10	9		
310	R3				11	13	12		
	R4				12	14	13		
311	R2				14	19	17		
	R3				16	21	19		
	R4				17	22	20		
313	R2				16	21	19		
	R3				19	24	22		
	R4				20	25	23		
315	R3				27	35	31		
	R4				30	38	34		
316	R3				30	38	34		
	R4				33	41	37		
317	R3				38	52	48		
	R4				42	56	52		
318	R4				48	63	58		

REDUTORES SEM LUBRIFICANTE

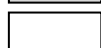


	[]															
	AA - EA - FD			AF - EF - FE			AE - EE - FF			AD - ED - FA			TA - TE - TF - TD VA - VC - VF - VO		OA - OE - OF - OD QA - QE - QF - QD	
		input			input			input			input			input		
	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS		
3/V 00 L3	0.9	0.12	0.12	0.9	0.12	0.9	0.12	0.9	0.12	1.3	0.12	1.2	0.12			
3/V 01 L3	1.1			1.1		1.1		1.1		1.5		1.4				
3/V 03 L3	1.6	0.25	0.25	1.6	0.31	1.6	0.31	1.6	0.38	2.6	0.31	2.3	0.25			
3/V 05 L3	2.1	0.38	0.38	2.1	0.43	2.1	0.43	2.1	0.52	3.1	0.52	2.9	0.38			
3/V 06 L3	3.3	0.64	0.64	3.3	0.76	3.3	0.76	3.3	0.85	4.3	0.76	4	0.76			
3/V 10 L4	7.1			7.1		7.1		7.1		8.6		8.1				
3/V 07 L3	4.5			4.5		4.5		4.5		6		5.5				
3/V 11 L4	10	2.4	2.8	10	2.6	10	2.6	10	1.7	15	1.9	13	1.9			
3/V 13 L4	13			13		13		13		18		16				
3/V 09 L3	5			5		5.0		5		6.5		6				
3/V 10 L3	6.3	4.3	4.5	6.3	3.9	6.3	3.9	6.3	3.0	7.8	3.5	7.3	3.5			
3/V 15 L4	21			21		21		21		29		25				
3/V 16 L4	24			24		24		24		32		28				
3/V 11 L3	9			9		9		9		14		12				
3/V 13 L3	12	7.8	9.6	12	6.7	12	6.7	12	5.0	17	5.5	15	5.5			
3/V 17 L4	29			29		29		29		44		39				
3/V 15 L3	19			19		19		19		27		23				
3/V 16 L3	22	11	15	22	8.9	22	9.4	22	7.5	30	9.5	26	9.5			
3/V 18 L4	40			40		40		40		55		50				
3/V 19 L4	50			50		50		50		70		60				
3/V 17 L3	26	23	28	26	16.8	26	17.5	26	10.7	41	17	36	17			
3/V 21 L4	56			56		56		56		76		66				

* Os estágios planetários são fornecidos sem lubrificante



REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320 (Série VF/W)



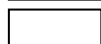
REDUTORES SEM LUBRIFICANTE

	[]											
	AA - EA - FD		TA - TE - TF - TD VA - VC - VF - VO		OA - OE - OF - OD QA - QE - QF - QD		AD - ED - FA		AF - EF - FE		AE - EE - FF	
3/A 00 L2	0.60	1.4	1.0	1.4	0.9	1.4	0.6	1.4	0.6	1.4	0.6	1.4
3/A 01 L2	0.80	2.3	1.2	2.3	1.1	2.3	0.8	2.3	0.8	2.3	0.8	2.3
3/A 03 L2	1.3	3.2	2.3	3.2	2.0	3.2	1.3	3.2	1.3	3.2	1.3	3.2
3/A 05 L2	1.6	4.0	2.6	4.1	2.4	4.1	1.6	4.7	1.6	5.2	1.6	4.4
3/A 06 L2	2.5	4.9	3.5	8.1	3.2	4.7	2.5	8.4	2.5	11	2.5	9.2
3/A 07 L2	3.5	6.8	5.0	8.1	4.5	12	3.5	15	3.5	18	3.5	15

* Os estágios planetários são fornecidos sem lubrificante



REDUTORES COM LUBRIFICANTE SINTÉTICO LONGA-VIDA ISO VG 320 (Série A)



REDUTORES SEM LUBRIFICANTE