



# VENANZETTI VIBRAZIONI MILANO SRL

Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italia - Tel. 0522 851279 - Fax 0522 765357  
Sede legale: Via dell'Annunciata, 21 - Milano



**CLICK YOUR  
LANGUAGE**

I	<b>Vibratori elettrici</b>	<i>USO E MANUTENZIONE</i>
GB	<b>Electric vibrators</b>	<i>USE AND MAINTENANCE</i>
F	<b>Vibrateurs électriques</b>	<i>UTILISATION ET ENTRETIEN</i>
SP	<b>Vibradores eléctricos</b>	<i>USO Y MANUTENCION</i>
P	<b>Vibradores eléctricos</b>	<i>USO E MANUTENÇÃO</i>
NL	<b>Elektrische vibrators</b>	<i>GEBRUIK EN ONDERHOUD</i>
D	<b>Elektrische Unwuchtmotoren</b>	<i>GEBRAUCH UND WARTUNG</i>
DK	<b>Elektriske vibratorer</b>	<i>BRUG OG WEDLIGEHOLDELSE</i>
S	<b>Elvibratorer</b>	<i>ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL</i>
FL	<b>Sähköiset värähtelijät</b>	<i>KÄYTTÖ JA HUOLTO</i>
N	<b>Elektriske vibratorer</b>	<i>BRUK OG VEDLIKEHOLD</i>
GR	<b>Ηλεκτρικοί δονητές</b>	<i>Χρήση και συντήρηση</i>



Prima di iniziare ad operare con il vibratore, leggere attentamente il manuale di uso e manutenzione

*Carefully read the use and maintenance manual before beginning to work with the vibrator.*

Avant de commencer à opérer avec le vibreur, lisez attentivement le manuel d'utilisation et d'entretien.

*Antes de iniciar a trabajar con el vibrador, leer con atención el manual de uso y mantenimiento.*

Antes de iniciar a trabalhar com o vibrador, leia atentamente o manual de uso e manutenção.

*Alvorens met de vibrator te beginnen te werken, aandachtig de handleiding voor het gebruik en voor het onderhoud doorlezen.*

Bevor man beginnt, den Unwuchtmotor zu benutzen, ist die Betriebs- und Wartungsanleitung aufmerksam durchzulesen.

*Inden brug af vibratoren skal denne brugs- og vedligeholdelsesmanual gennemlæses omhyggeligt.*

Läs bruks- och underhållsanvisningen noga innan du börjar arbeta med vibratörn.

*Lue käyttö- ja huolto-opas huolellisesti ennen värähtelijän käyttöönottoa.*

Les bruks- og vedlikeholdsveiledningen nøye før du tar vibratoren i bruk.

*Πριν χρησιμο οιήσετε το δονητή, διαβάστε ροσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης*

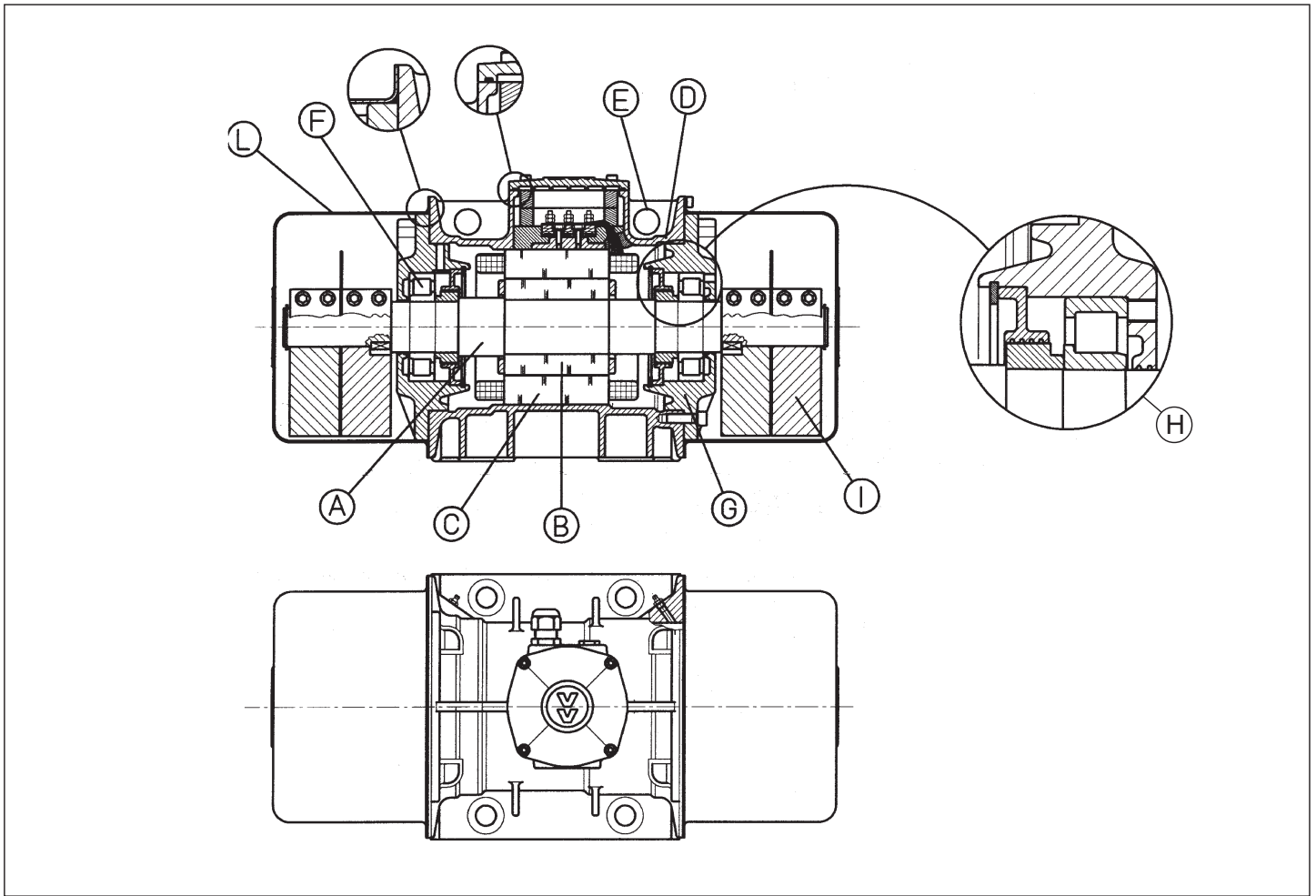


Fig. 1

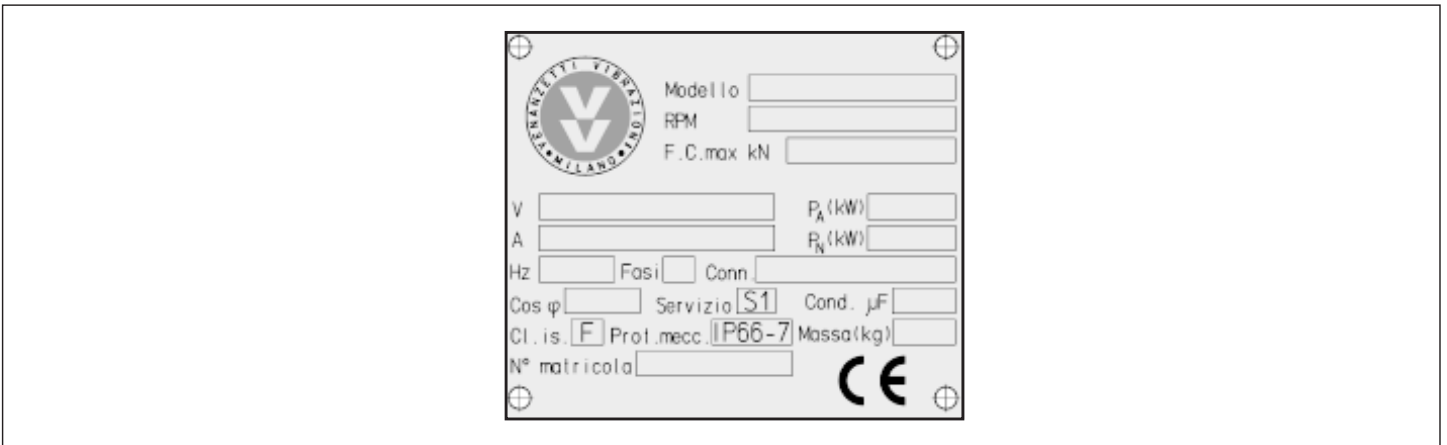


Fig. 2

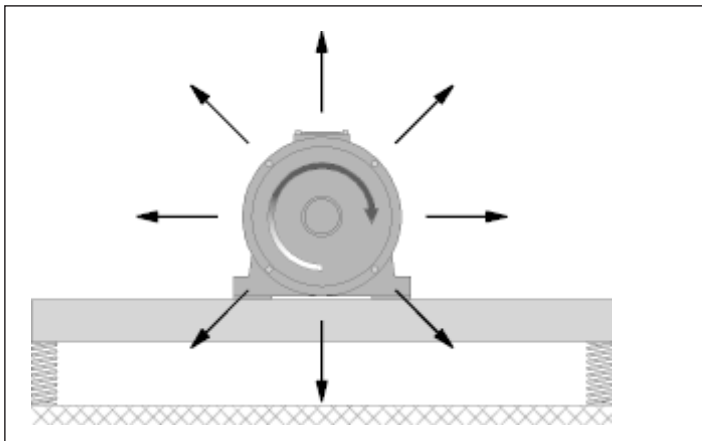


Fig. 3

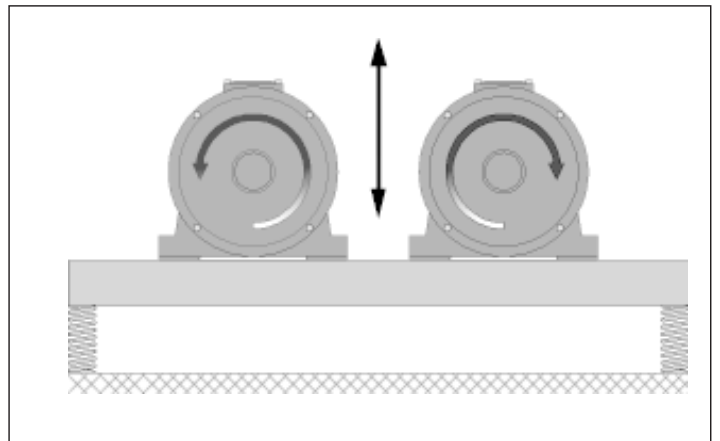


Fig. 4

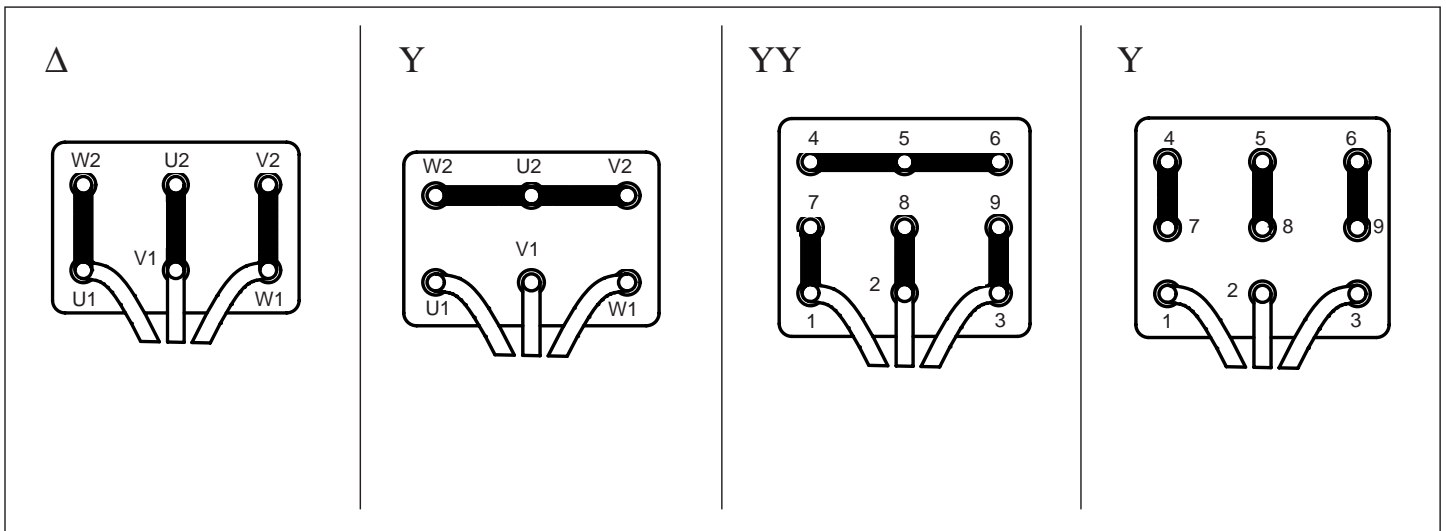


Fig. 5

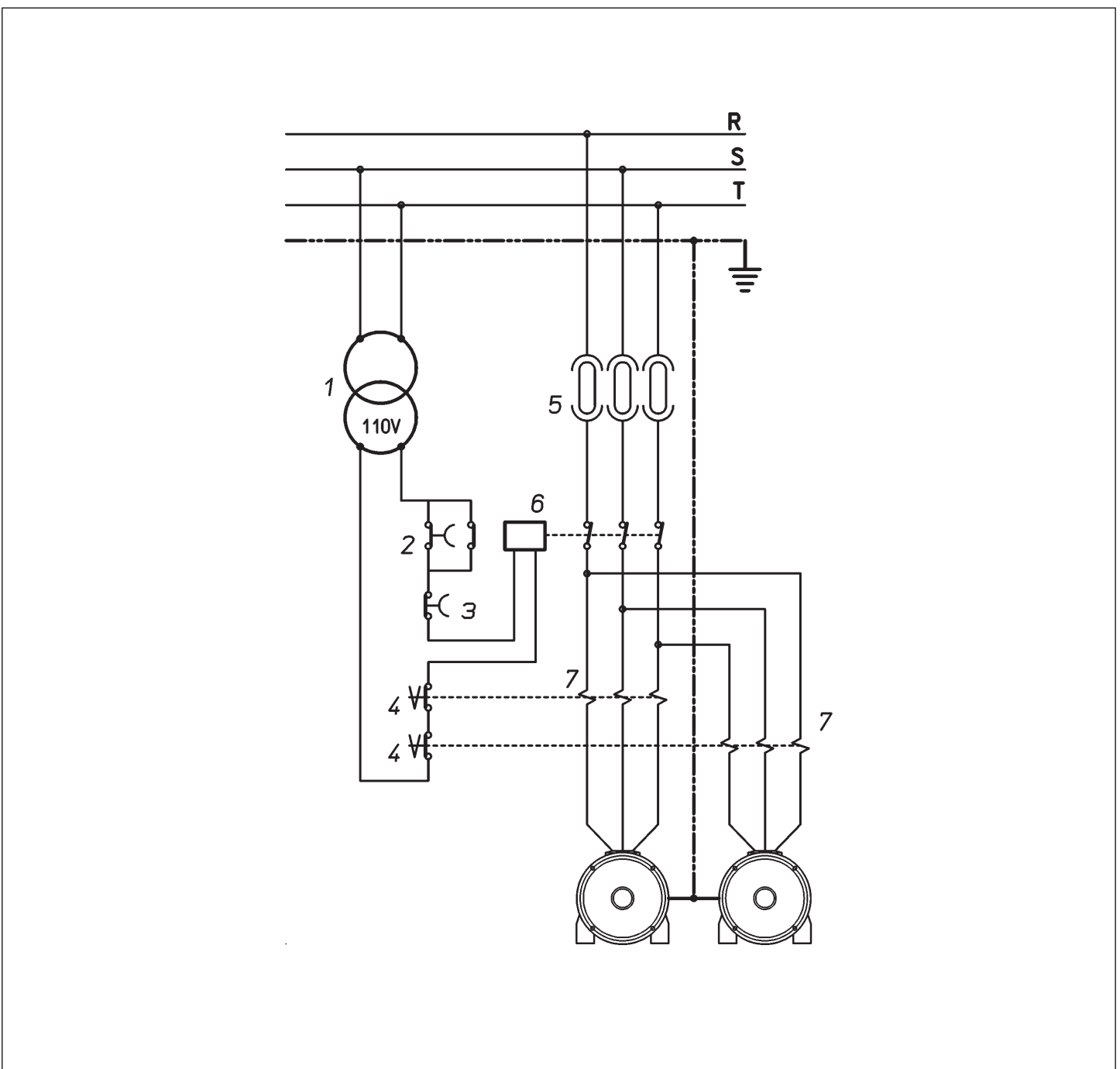
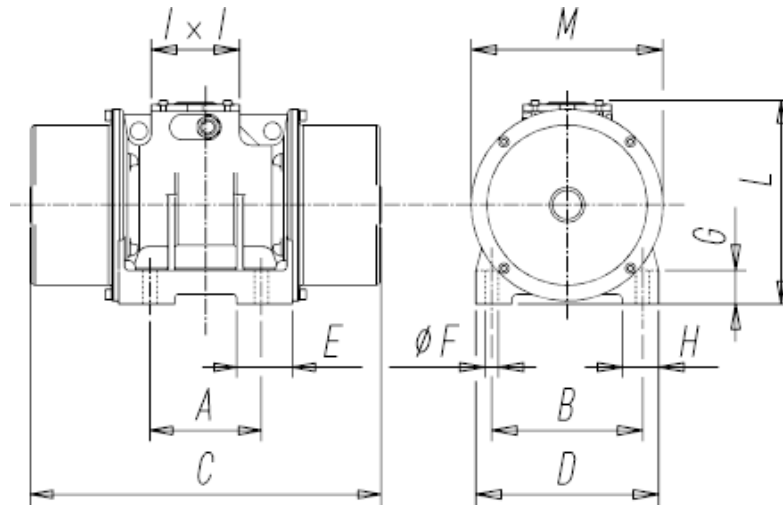


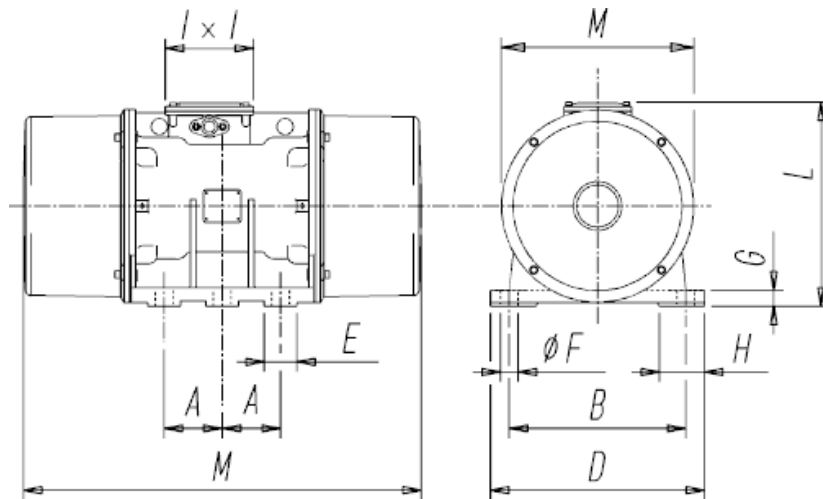
Fig. 6


**Rif. 2**
**2 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 3000RPM 50 Hz / 3600RPM 60 Hz**

CODE	Type	Grandezza Size Grandeur Baugröße Dimensiones Grandeza Grootte Størrelse Storlek Koko Størrelse Μέγεθος	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrifuga Centrifugaalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Κεσκιπάκοβοιμα Σεντρίφουγκράττι Φυγόκεντρος δύναμη Kg	Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Statiskt moment Staatinnen momentti Statisch dreimoment Στατική ροπή Kgmm		Peso Weight Poids Gewicht Peso Gewicht Vægt Vikt Paino Vekt μάρος Kg		Potenza assorbita Power draw Puissance absorbée Leistungsaufnahme Potencia absorbida Potència absorbida Opgenomen vermogen Effektforbrug Effektförbrukning Sähkönkulutus Absorbert effekt απορροφούμενη ισχύς W		Corrente massima Maximum current Courant maximum Max. Strom Corriente máxima Corrente máxima Maximale stroom Maks. strøm Max. strömstyrka Maksimivirta Maks. strøm Μέγιστο ρεύμα A			
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz380V	60Hz460V
				V2001	VV03N/2	BA	120	12	8	5	4.5	170	170
V2002	VV05N/2	BA	205	20	14	5.6	5.3	170	170	0.33	0.29		
V2003	VV10N/2	CA	320	32	22	8.5	8	245	255	0.57	0.48		
V2004	VV15N/2	DA	520	52	36	13	11.8	430	470	0.76	0.71		
V2005	VV25N/2	EA	800	80	55	18	17	610	645	1.03	0.95		
V2006	VV38N/2	IB	1600	159	110	41	39	1900	1900	3.2	2.8		
V2007	VV40N/2	IB	2350	234	162	50	48	2100	2100	3.4	2.9		
V2008	VV45N/2	MB	3500	348	242	96	91	3800	3800	6.2	5.4		
V2009	VV55N/2	MB	4000	398	276	98	93	3800	3800	6.2	5.4		
V2010	VV60N/2	MB	5200	517	359	110	108	4700	4700	4.6	6.5		
V2011	VV71N/2	PA	9000	895	621	217	211	9400	8750	17	12.3		

Dimensioni in mm - Dimensions in mm - Abmessungen in mm - Dimensiones en mm - Dimensions en mm

CODE	Type	Rif.	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	I	L	M
V2001	VV03N/2	2	62-74	106	219	125	30.5	9	24	23	93	154	129
V2002	VV05N/2	2	62-74	106	219	125	30.5	9	24	23	93	154	129
V2003	VV10N/2	2	90	125	246	152	28.5	13	28	30	93	178	144
V2004	VV15N/2	2	105	140	276	167	32	13	28.5	30	111	202	163
V2005	VV25N/2	2	120	170	311	205	38	17	40	33	111	213	191
V2006	VV38N/2	2	140	190	425	230	81.5	17	22	45	111	235	224
V2007	VV40N/2	2	140	190	461	230	81.5	17	22	45	111	235	224
V2008	VV45N/2	2	155	255	555	310	103.5	25	30	60	155	304	248
V2009	VV55N/2	2	155	255	555	310	103.5	25	30	60	155	304	248
V2010	VV60N/2	2	155	255	555	310	103.5	25	30	60	155	304	248
V2011	VV71N/2	2	200	320	628	392	111	28	35	75	155	403	402



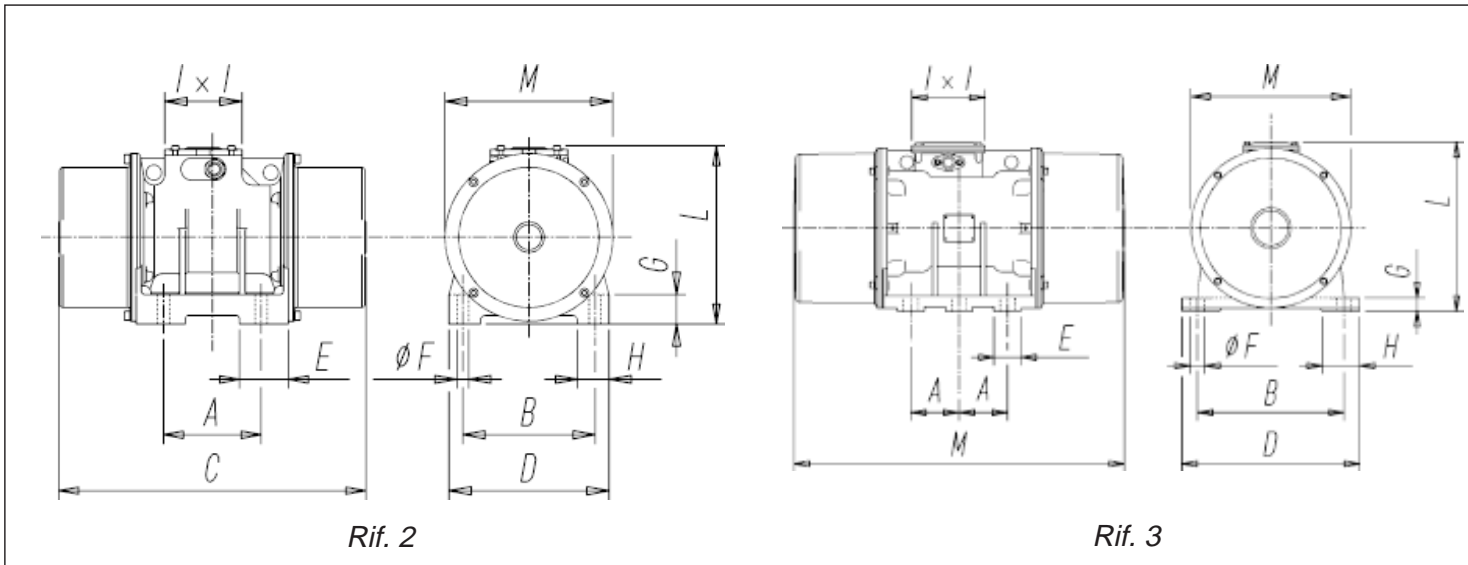
Rif. 3

**4 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 1500RPM 50 Hz / 1800RPM 60 Hz**

CODE	Type	Grandezza Size Grandeur Baugröße Dimensiones	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrifuga Centrifugaalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Κεσκιπακovoima Σεντρίφυγαλκράφτ Φυγόκεντρος δύναμη Kg	Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Momento estático Statisch moment Statisk moment Stattinen momentti Statisk dreiemoment Στατική ρο ή Kgmm		Peso Weight Poids Gewicht Peso Peso Gewicht Vægt Vikt Paino Vekt μάρος Kg		Potenza assorbita Power draw Puissance absorbée Leistungsaufnahme Potencia absorbida Potência absorvida Opgenomen vermogen Effektforbrug Effektförbrukning Sähkönkulutus Absorbert effekt απορροφούμενη ισχύς W		Corrente massima Maximum current Courant maximum Max. Strom Corriente máxima Corrente máxima Maximale stroom Maks. strøm Max. strömstyrka Maksimivirta Maks. strøm Μέγιστο ρεύμα A	
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
V4000	VV03B/4	BA	50	20	14	5	5	80	90	0.2	0.19
V4001	VV05B/4	BA	80	32	22	6	6	80	90	0.2	0.19
V4002	VV10B/4	CA	220	87	61	11	10	160	160	0.38	0.38
V4003	VV20B/4	DA	420	167	116	17	16.5	285	330	0.57	0.57
V4004	VV30B/4	EA	750	298	207	23	21	500	625	0.88	0.93
V4005	VV35B/4	GA	1100	437	304	37	32	520	640	0.9	0.9
V4006	VV38B/4	HA	1400	556	387	55	52	850	1000	1.37	1.43
V4007	VV40B/4	IA	1800	714	497	61	57	1050	1150	1.91	1.83
V4008	VV50B/4	LA	2500	992	691	85	79	1500	1600	3	2.9
V4009	VV55B/4	MA	3800	1508	1050	118	113	2100	2350	3.8	3.7
V4010	VV60B/4	NA	5000	1984	1381	162	154	3400	3200	5.7	4.8
V4011	VV67B/4	OA	6600	2619	1823	212	200	5700	5700	10	8.6
V4012	VV71B/4	PA	8000	3175	2210	228	213	6600	7550	11	10.9
V4013	VV81B/4	QA	9000	3571	2486	319	305	7050	8000	11.5	11.3
V4014	VV121B/4	RA	11000	4365	2762	435	413	9400	9900	16.5	14.7

Dimensioni in mm - Dimensions in mm - Abmessungen in mm - Dimensiones en mm - Dimensions en mm

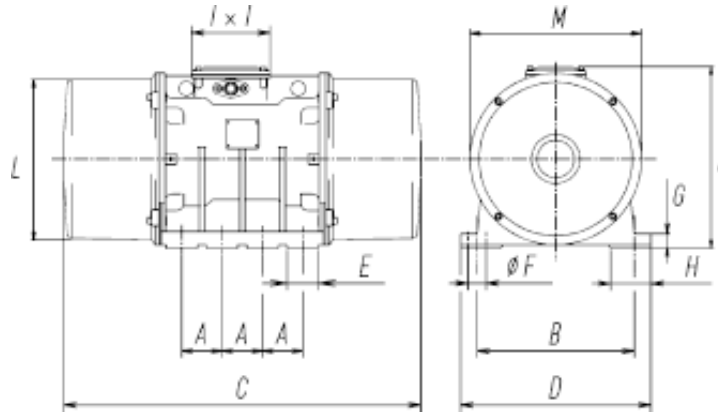
CODE	Type	Rif.	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	I	L	M
V4000	VV03B/4	2	62-74	106	219	125	30.5	9	24	23	93	154	129
V4001	VV05B/4	2	62-74	106	219	125	30.5	9	24	23	93	154	129
V4002	VV10B/4	2	90	125	298	152	28.5	13	28	30	93	178	144
V4003	VV20B/4	2	105	140	343	167	32	13	28.5	30	111	202	163
V4004	VV30B/4	2	120	170	380	205	38	17	40	33	111	213	191
V4005	VV35B/4	2	120	170	439	210	60	17	22	47.5	111	243	223
V4006	VV38B/4	2	140	190	441	230	72	17	25	45	111	257	241
V4007	VV40B/4	2	140	190	490	230	72	17	25	45	111	257	241
V4008	VV50B/4	2	155	225	525	275	79.5	22	28	55	111	283	271
V4009	VV55B/4	2	155	255	594	310	103.5	23.5	30	60	155	335	309
V4010	VV60B/4	2	180	280	642	340	106	26	30	65	155	369	336
V4011	VV67B/4	2	200	320	666	390	111	28	32	75	155	381	384
V4012	VV71B/4	2	200	320	628	392	111	28	35	75	155	403	402
V4013	VV81B/4	3	125	380	858	460	70	38	35	97	190x145	436	414
V4014	VV121B/4	3	140	440	985	530	90	44	38	125	190X145	454	448


**6 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 1000RPM 50 Hz / 1200RPM 60 Hz**

CODE	Type	Grandezza Size Grandeur Baugröße Dimensiones Grandeza Grootte Størrelse Storlek Koko Størrelse Μέγεθος	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugalkraft Centrifugalkraft Centrifugalkraft Keskiväkovoima Sentrifugalkraft Φυγόκεντρος δύναμη		Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Statisk moment Statisht moment Staatinen momentti Statisk dreimoment		Peso Weight Poids Gewicht Peso Gewicht Vægt Vikt Paino Vekt μάρος		Potenza assorbita Power draw Puissance absorbée Leistungsaufnahme Potencia absorbida Potência absorvida Opgenomen vermogen Effektforbrug Effektförbrukning Sähkönkulutus Absorbert effekt απορροφούμενη ισχύς		Corrente massima Maximum current Courant maximum Max. Strom Corriente máxima Corriente máxima Maximale stroom Maks. strøm Max. strömstyrka Maksimivirta Maks. strøm Μέγιστο ρεύμα	
			Kg		Kgmm		Kg		W		A	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz380V	60Hz460V
V6000	VV20B/6	DA	200	288	179	179	17	17	175	195	0.48	0.48
V6001	VV30B/6	EA	300	300	268	186	23	21	330	360	0.68	0.65
V6002	VV35B/6	GA	500	718	446	446	39	39	330	360	0.71	0.65
V6003	VV38B/6	HA	800	900	714	559	60	55	640	720	1.32	1.28
V6004	VV40B/6	IA	1100	1150	982	714	70	61	705	705	1.55	1.32
V6005	VV50B/6	LA	1700	1597	1518	992	95	85	1040	1250	2.08	2.12
V6006	VV55B/6	MA	2600	2600	2321	1615	133	120	1840	2000	3.9	3.6
V6007	VV60B/6	NA	3900	3900	3482	2422	190	173	2350	2800	4.8	4.7
V6008	VV65B/6	OA	5300	5300	4732	3292	242	220	3600	3800	6.7	6.2
V6009	VV67B/6	OA	6400	6400	5714	3975	267	239	4050	4700	7.7	7.6
V6010	VV71B/6	PA	8100	8100	7232	5031	320	285	6600	7100	11.9	10.7
V6011	VV75B/6	PA	8700	8700	7768	5404	330	292	7050	7700	13.2	12.1
V6012	VV81B/6	QA	9800	9800	8750	6087	383	343	7200	7500	12.8	11.6
V6013	VV121B/6	RA	12500	12500	11161	7764	502	447	8500	9000	15.4	14.2
V6014	VV141B/6	SA	14300	14000	12768	8696	639	601	10000	10600	18	16.9
V6015	VV171B/6	SA	17500	17000	15625	10560	700	651	12500	13000	23.6	21.9
V6016	VV221B/6	TA	22500	20400	20090	12671	920	890	18300	18300	31.8	24.6

Dimensioni in mm - Dimensions in mm - Abmessungen in mm - Dimensiones en mm - Dimensions en mm

CODE	Type	Rif.	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	I	L	M
V6000	VV20B/6	2	105	140	343	167	32	13	28.5	30	111	202	163
V6001	VV30B/6	2	120	170	380	205	38	17	40	33	111	213	191
V6002	VV35B/6	2	120	170	439	210	60	17	22	47.5	111	243	223
V6003	VV38B/6	2	140	190	50;490-60;441	230	72	17	25	45	111	257	241
V6004	VV40B/6	2	140	190	50;560-60;490	230	72	17	25	45	111	257	241
V6005	VV50B/6	2	155	225	50;603-60;525	275	79.5	22	28	55	111	283	271
V6006	VV55B/6	2	155	255	662	310	103.5	23.5	30	60	155	335	309
V6007	VV60B/6	2	180	280	734	340	106	26	30	65	155	369	336
V6008	VV65B/6	2	200	320	740	390	111	28	32	75	155	381	384
V6009	VV67B/6	2	200	320	840	390	111	28	32	75	155	381	384
V6010	VV71B/6	2	200	320	858	392	111	28	35	75	155	403	402
V6011	VV75B/6	2	200	320	858	392	111	28	35	75	155	403	402
V6012	VV81B/6	3	125	380	858	460	70	38	35	97	190x145	436	414
V6013	VV121B/6	3	140	440	985	530	90	44	38	125	190x145	454	448
V6014	VV141B/6	4	140	480	940	570	90	45	41	135	190x145	526	516
V6015	VV171B/6	4	140	480	1020	570	90	45	41	135	190x145	526	516
V6016	VV221B/6	4	140	520	1130	610	90	45	38	145	260x235	607	582



Rif. 4

**8 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 750RPM 50 Hz / 900RPM 60 Hz**

CODE	Type	Grandezza Size Grandeur Baugröße Dimensiones Grandezza Grootte Størrelse Storlek Koko Størrelse Μέγεθος	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugaalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Κεντροβίαση Φυγόκεντρος δύναμη		Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Statisk moment Staatik moment Staatinen momentti Statisks dreiemoment		Peso Weight Poids Gewicht Peso Peso Gewicht Vægt Vikt Paino Vekt μάρκος		Potenza assorbita Power draw Puissance absorbée Leistungsaufnahme Potencia absorbida Potência absorvida Opgenomen vermogen		Corrente massima Maximum current Courant maximum Max. Strom Corriente máxima Corrente máxima Maximale stroom Maks. strøm Max. strömstyrka Maksimivirta Maks. strom Μέγιστο ρεύμα	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz380V	60Hz460V
V8000	VV20B/8	DA	113	163	179	179	17	17	215	235	0.8	0.71
V8001	VV30B/8	EA	200	290	317	317	23	23	330	360	1.04	1
V8002	VV35B/8	GA	281	490	446	446	39	39	265	285	0.57	0.55
V8003	VV38B/8	HA	450	650	714	714	60	60	375	425	1.13	1.13
V8004	VV40B/8	IA	619	894	982	982	70	70	375	470	1.31	1.22
V8005	VV50B/8	LA	956	1381	1518	1518	95	95	900	1040	2.08	2.08
V8006	VV55B/8	MA	1462	2112	2321	2321	133	133	1420	1700	3.6	3.7
V8007	VV60B/8	NA	2194	3167	3482	3482	190	190	1900	2200	5.1	5
V8008	VV65B/8	OA	2981	4306	4732	4732	242	242	2650	3150	6.2	6.2
V8009	VV67B/8	OA	3600	5200	5714	5714	267	267	3750	4050	7.7	7.4
V8010	VV71B/8	PA	4556	6581	7232	7232	320	320	4650	5450	9.4	9
V8011	VV81B/8	QA	8000	10000	12698	10989	441	422	6400	7000	12.5	11.3
V8012	VV121B/8	RA	9000	11000	14286	12088	543	525	7150	7800	13.2	12.7
V8013	VV141B/8	SA	11500	14000	18250	15400	698	676	8700	9100	19.9	18.5
V8014	VV171B/8	SA	13500	17300	21425	19030	750	706	9800	10500	20.8	18.9
V8015	VV221B/8	TA	18200	22500	28883	24750	1010	975	11800	12800	25.1	22.6

Dimensioni in mm - Dimensions in mm - Abmessungen in mm - Dimensiones en mm - Dimensions en mm

CODE	Type	Rif.	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	I	L	M
V8000	VV20B/8	2	105	140	343	167	32	13	28.5	30	111	202	163
V8001	VV30B/8	2	120	170	380	205	38	17	40	33	111	213	191
V8002	VV35B/8	2	120	170	439	210	60	17	22	47.5	111	243	223
V8003	VV38B/8	2	140	190	490	230	72	17	25	45	111	257	241
V8004	VV40B/8	2	140	190	560	230	72	17	25	45	111	257	241
V8005	VV50B/8	2	155	225	603	275	79.5	22	28	55	111	283	271
V8006	VV55B/8	2	155	255	662	310	103.5	23.5	30	60	155	335	309
V8007	VV60B/8	2	180	280	734	340	106	26	30	65	155	369	336
V8008	VV65B/8	2	200	320	740	390	111	28	32	75	155	381	384
V8009	VV67B/8	2	200	320	840	390	111	28	32	75	155	381	384
V8010	VV71B/8	2	200	320	858	392	111	28	35	75	155	403	402
V8011	VV81B/8	3	125	380	998	460	70	38	35	97	190x145	436	414
V8012	VV121B/8	3	140	440	1065	530	90	44	38	125	190x145	454	448
V8013	VV141B/8	4	140	480	1020	570	90	45	41	135	190x145	526	516
V8014	VV171B/8	4	140	480	1100	570	90	45	41	135	190x145	526	516
V8015	VV221B/8	4	140	520	1130	610	90	45	38	145	260x235	607	582



**CUSCINETTI E DATI PER LA LUBRIFICAZIONE  
BEARINGS AND LUBRICATION DATA  
ROULEMENTS ET DONNEES POUR LA LUBRIFICATION  
LAGER UND SCHMIERDATEN  
COJINETES Y DATOS PARA LA LUBRICACION  
ROLAMENTOS E DADOS PARA A LUBRIFICAÇÃO  
LAGERS EN GEGEVENS VOOR HET INVETTEN  
LEJER OG DATA VEDRØRENDE SMØRING  
LAGER OCH DATA FÖR SMÖRJNING  
LAAKERIT JA VOITELUTIEDOT  
LAGER OG DATA FOR SMØRINGEN**  
 $\partial \Delta P \propto N \infty \int \infty \pi \Sigma \Delta \sqrt{\pi} \chi \partial \pi \infty \Lambda \pi \infty N \Sigma \Gamma E$

**2 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 3000RPM 50 Hz / 3600RPM 60 Hz**

Tipo Type Type Tipo Tipo Typ	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Keskivakavoima Sentrifugalkraft Φυλοκεντρος δύναμη	Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Lejers moment Statisk moment Staatinen momentti Statisk dreiemoment Στατική ροπή		Cuscinetto Bearing Roulement Lager Cojinete Rolamento Lager Leje Lager Laakeri Lager Εδρανο	Capacità carico cuscinetto Bearing load capacity Capacité de charge roul. Lagerbelastungsvermögen Capacidad carga cojinete Capac. de carga do rolam. Belastingsvermogen lager Lejers belastningskapacitet Belastningskapac. för lager Laakerin kuormituskapasit. Lagerets belastningskapasitet πανότητα φορτίου εδράνου	Vita cuscinetto Bearing life Vie roulement Lagerstandzeit Vida útil cojinete Vida do rolamento Levensduur lager Lejers driftslevetid Lagrets livslängd Laakerin käyttöikä Lagerets livslengde μείδα εδράνου		Sostituzione grasso Grease replacement Remplacement graisse Fettersetzen Sustitución grasa Substituição da massa lubr. Vervanging vet Udskiftning af smørefedt Byte av fett Rasvan vaihto Utskiftning av fett →ντικατάσταση γράσου	Rilubrificazione Re-lubrication Nouvelle lubrification Nachschmieren Re-lubricación Lubrificação Opnieuw invetten Efterfølgende smøring Smörjning Uudelleenvoitelu Smøring Νέα λι άση				
		Kg	50 Hz			60 Hz	Kg			h/50 Hz	h/60 Hz	gr	gr
		VV03N/2	120			12	8			6302-2ZR-C3(*)	1162	10700	10000
VV05N/2	205	20	14	6302-2ZR-C3(*)	1162	4500	4950	-	-				
VV10N/2	320	32	22	6303-2ZR-C3(*)	1376	1900	1700	-	-				
VV15N/2	520	52	36	6305-2ZR-C3(*)	2294	1930	1970	-	-				
VV25N/2	800	80	55	NJ305E-TVP2-C4-BL	4098	6500	6200	8	-				
VV38N/2	1600	159	110	NJ2208E-TVP2-C4-BL	7176	4100	3900	16	9				
VV40N/2	2350	234	162	NJ2308E-TVP2-C4-BL	11417	4800	4600	30	16				
VV45N/2	3500	348	242	NJ2311E-TVP2-C4-BL	20489	8700	10300	40	26				
VV55N/2	4000	398	276	NJ2311E-TVP2-C4-BL	20489	5900	5600	40	26				
VV60N/2	5200	517	359	NJ2312E-TVP2-C4-BL	22834	3300	3200	60	30				
VV71N/2	9000	895	621	NJ2317E-M1A-P64	40367	3300	2800	150	80				

(\*) = Cuscinetto a sfera. Ball bearing. Roulement à billes. Kugellager. Cojinete de bolas. Rolamento de esferas. Kogellager. Kugleleje. Kullager. Kuulalaakeri. Kulelager. Σφαιροτριβέας

**4 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 1500RPM 50 Hz / 1800RPM 60 Hz**

Tipo Type Type Tipo Tipo Typ	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Keskivakavoima Sentrifugalkraft Φυλοκεντρος δύναμη	Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Lejers moment Statisk moment Staatinen momentti Statisk dreiemoment Στατική ροπή		Cuscinetto Bearing Roulement Lager Cojinete Rolamento Lager Leje Lager Laakeri Lager Εδρανο	Capacità carico cuscinetto Bearing load capacity Capacité de charge roul. Lagerbelastungsvermögen Capacidad carga cojinete Capac. de carga do rolam. Belastingsvermogen lager Lejers belastningskapacitet Belastningskapac. för lager Laakerin kuormituskapasit. Lagerets belastningskapasitet πανότητα φορτίου εδράνου	Vita cuscinetto Bearing life Vie roulement Lagerstandzeit Vida útil cojinete Vida do rolamento Levensduur lager Lejers driftslevetid Lagrets livslängd Laakerin käyttöikä Lagerets livslengde μείδα εδράνου		Sostituzione grasso Grease replacement Remplacement graisse Fettersetzen Sustitución grasa Substituição da massa lubr. Vervanging vet Udskiftning af smørefedt Byte av fett Rasvan vaihto Utskiftning av fett →ντικατάσταση γράσου	Rilubrificazione Re-lubrication Nouvelle lubrification Nachschmieren Re-lubricación Lubrificação Opnieuw invetten Efterfølgende smøring Smörjning Uudelleenvoitelu Smøring Νέα λι άση				
		Kg	50 H			60 Hz	Kg			h/50 H	h/60 Hz	gr	gr
		VV03B/4	50			20	14			6202-2ZR-C3(*)	795	>100.000	>100.000
VV05B/4	80	32	22	6302-2ZR-C3(*)	1162	>100.000	>100.000	-	-				
VV10B/4	220	87	61	6303-2ZR-C3(*)	1376	11000	9000	-	-				
VV20B/4	420	167	116	6305-2ZR-C3(*)	2294	7000	5900	-	-				
VV30B/4	750	298	207	NJ305E-TVP2-C4-BL	4098	17250	12500	8	-				
VV35B/4	1100	437	304	NJ306E-TVP2-C4-BL	5219	10000	10200	12	7				
VV38B/4	1400	556	387	NJ2208E-TVP2-C4-BL	7176	11000	8600	16	9				
VV40B/4	1800	714	497	NJ2308E-TVP2-C4-BL	11417	22500	20500	30	16				
VV50B/4	2500	992	691	NJ2309E-TVP2-C4-BL	14067	16200	13100	35	19				
VV55B/4	3800	1508	1050	NJ2311E-TVP2-C4-BL	20489	12300	11150	40	26				
VV60B/4	5000	1984	1381	NJ2313E-TVP2-C4-BL	25586	10000	8700	80	40				
VV67B/4	6600	2619	1823	NJ2315E-TVP2-C4-BL	33639	10600	8500	120	60				
VV71B/4	8000	3175	2210	NJ2317E-M1A-C4-BL	40367	9300	7700	150	80				
VV81B/4	9000	3571	2486	NJ2318E-M1A-C4-BL	44852	11600	8000	180	90				
VV121B/4	1100	4365	2762	NJ2320E-M1A-C4-BL	59429	10700	8900	260	130				

(\*) = Cuscinetto a sfera. Ball bearing. Roulement à billes. Kugellager. Cojinete de bolas. Rolamento de esferas. Kogellager. Kugleleje. Kullager. Kuulalaakeri. Kulelager. Σφαιροτριβέας





**CUSCINETTI E DATI PER LA LUBRIFICAZIONE**  
**BEARINGS AND LUBRICATION DATA**  
**ROULEMENTS ET DONNEES POUR LA LUBRIFICATION**  
**LAGER UND SCHMIERDATEN**  
**COJINETES Y DATOS PARA LA LUBRICACION**  
**ROLAMENTOS E DADOS PARA A LUBRIFICAÇÃO**  
**LAGERS EN GEGEVENS VOOR HET INVETTEN**  
**LEJER OG DATA VEDRØRENDE SMØRING**  
**LAGER OCH DATA FÖR SMÖRJNING**  
**LAAKERIT JA VOITELUTIEDOT**  
**LAGER OG DATA FOR SMØRINGEN**  
 $\partial \Delta P \propto N \infty \int \infty \pi \Sigma \Delta \sqrt{\pi} \chi \partial \pi \infty \Lambda \pi \infty N \Sigma \Gamma \Xi$

**6 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 1000RPM 50 Hz / 1200RPM 60 Hz**

Tipo Type Type Tipo Tipo Typ	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugaalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Keskivakovoima Sentrifugalkraft Φυγόκεντρος δύναμη		Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Statisk moment Statiskt moment Staattinen momentti Statisk dreiemoment Στατική ροή		Cuscinetto Bearing Roulement Lager Cojinete Rolamento Lager Leje Lager Laakeri Lager Εδρανο	Capacità carico cuscinetto Bearing load capacity Capacité de charge roul. Lagerbelastungsvermögen Capacidad carga cojinete Capac. de carga do rolam. Belastungsvermögen lager Lejets belastningskapacitet Belastningskapac. för lager Laakerin kuormituskapasit. Lagerets belastningskapasitet πανότητα φορτίου εδράνου	Vita cuscinetto Bearing life Vie roulement Lagerstandzeit Vida útil cojinete Vida do rolamento Levensduur lager Lejets driftslevetid Lagrets livslängd Laakerin käyttöikä Lagerets livslengde μείδα εδράνου		Sostituzione grasso Grease replacement Remplacement graisse Fettersetzen Sustitución grasa Substituição da massa lubr. Vervanging vet Udskifning af smørefedt Byte av fett Rasvan vaihto Utskifning av fett ~ντικατάσταση γράσου	Rilubrificazione Re-lubrication Nouvelle lubrification Nachschmieren Re-lubrificação Lubrificação Opnieuw invetten Efterfølgende smøring Smörjning Uudelleenvoitelu Smøring Νέα λι άση	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz			Kg	h			gr
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz			Kg	h			gr
VV20B/6	200	288	179	179	6305-2ZR-C3(*)	2294	>100.000	33500	/	/	
VV30B/6	300	300	268	186	NJ305E-TVP2-C4-BL	4098	>100.000	>100.000	8	/	
VV35B/6	500	718	446	446	NJ306E-TVP2-C4-BL	5219	>100.000	39700	12	7	
VV38B/6	800	900	714	559	NJ2208E-TVP2-C4-BL	7176	>100.000	60300	16	9	
VV40B/6	1100	1150	982	714	NJ308E-TVP2-C4-BL	8247	54200	42800	30	16	
VV50B/6	1700	1597	1518	992	NJ309E-TVP2-C4-BL	10092	30800	29800	30	14	
VV55B/6	2600	2600	2321	1615	NJ311E-TVP2-C4-BL	14067	17800	12400	32	18	
VV60B/6	3900	3900	3482	2422	NJ313E-TVP2-C4-BL	18654	13100	10900	60	30	
VV65B/6	5300	5300	4732	3292	NJ2314E-TVP2-C4-BL	28033	19300	15250	100	50	
VV67B/6	6400	6400	5714	3975	NJ2315E-M1A-C4-BL	33639	16000	13300	120	60	
VV71B/6	8100	8100	7232	5031	NJ2317E-M1A-C4-BL	40367	14500	12350	150	80	
VV75B/6	8700	8700	7768	5404	NJ2317E-M1A-C4-BL	40367	11400	9500	150	80	
VV81B/6	9800	9800	8750	6087	NJ2318E-M1A-C4-BL	44852	10800	11000	180	90	
VV121B/6	12500	12500	11161	7764	NJ2320E-M1A-C4-BL	59429	12500	10900	260	130	
VV141B/6	14300	14000	12768	8696	NJ2322E-M1A-C4-BL	69564	13400	11600	300	150	
VV171B/6	17500	17000	15625	10560	NJ2324E-M1A-C4-BL	80784	11300	10500	360	180	
VV221B/6	22500	20400	20090	12671	NJ2326E-M1A-C4-BL	95370	8200	9600	400	220	

(\*) = Cuscinetto a sfera. Ball bearing. Roulement à billes. Kugellager. Cojinete de bolas. Rolamento de esferas. Kogellager. Kugleleje. Kullager. Kuulalaakeri. Kulelager. Σφαιροτριβείας

**8 Poli - Poles - Pôles - Polos - Pólos - Pole - 750RPM 50 Hz / 900RPM 60 Hz**

Tipo Type Type Tipo Tipo Typ	Forza centrifuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft Fuerza centrifuga Força centrífuga Centrifugaalkracht Centrifugalkraft Centrifugalkraft Keskivakovoima Sentrifugalkraft Φυγόκεντρος δύναμη		Momento statico Static moment Moment statique Statisches Moment Momento estático Momento estático Statisch moment Statisk moment Statiskt moment Staattinen momentti Statisk dreiemoment Στατική ροή		Cuscinetto Bearing Roulement Lager Cojinete Rolamento Lager Leje Lager Laakeri Lager Εδρανο	Capacità carico cuscinetto Bearing load capacity Capacité de charge roul. Lagerbelastungsvermögen Capacidad carga cojinete Capac. de carga do rolam. Belastungsvermögen lager Lejets belastningskapacitet Belastningskapac. för lager Laakerin kuormituskapasit. Lagerets belastningskapasitet πανότητα φορτίου εδράνου	Vita cuscinetto Bearing life Vie roulement Lagerstandzeit Vida útil cojinete Vida do rolamento Levensduur lager Lejets driftslevetid Lagrets livslängd Laakerin käyttöikä Lagerets livslengde μείδα εδράνου		Sostituzione grasso Grease replacement Remplacement graisse Fettersetzen Sustitución grasa Substituição da massa lubr. Vervanging vet Udskifning af smørefedt Byte av fett Rasvan vaihto Utskifning av fett ~ντικατάσταση γράσου	Rilubrificazione Re-lubrication Nouvelle lubrification Nachschmieren Re-lubrificação Lubrificação Opnieuw invetten Efterfølgende smøring Smörjning Uudelleenvoitelu Smøring Νέα λι άση	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			Kg	h/50 Hz			h/60 Hz
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			Kg	h/50 Hz			h/60 Hz
VV20B/8	113	163	179	179	6305-2ZR-C3(*)	2294	>100.000	>100.000	-	-	
VV30B/8	200	290	317	317	NJ305E-TVP2-C4-BL	4098	>100.000	>100.000	8	-	
VV35B/8	281	490	446	446	NJ306E-TVP2-C4-BL	5219	>100.000	>100.000	12	7	
VV38B/8	450	650	714	714	NJ2208E-TVP2-C4-BL	7176	>100.000	>100.000	16	9	
VV40B/8	619	894	982	982	NJ308E-TVP2-C4-BL	8247	>100.000	>100.000	30	16	
VV50B/8	956	1381	1518	1518	NJ309E-TVP2-C4-BL	10092	>100.000	65600	30	14	
VV55B/8	1462	2112	2321	2321	NJ311E-TVP2-C4-BL	14067	>100.000	>100.000	32	18	
VV60B/8	2194	3167	3482	3482	NJ313E-TVP2-C4-BL	18654	>100.000	29500	60	30	
VV65B/8	2981	4306	4732	4732	NJ2314E-TVP2-C4-BL	28033	>100.000	43200	100	50	
VV67B/8	3600	5200	5714	5714	NJ2315E-M1A-C4-BL	33639	>100.000	35700	120	60	
VV71B/8	4556	6581	7232	7232	NJ2317E-M1A-C4-BL	40367	>100.000	32600	150	80	
VV81B/8	8000	10000	12698	10989	NJ2318E-M1A-C4-BL	44852	29800	11200	180	90	
VV121B/8	9000	11000	14286	12088	NJ2320E-M1A-C4-BL	59429	53000	18800	260	130	
VV141B/8	11500	14000	18250	15400	NJ2322E-M1A-C4-BL	69564	38000	15300	300	150	
VV171B/8	13500	17300	21425	19030	NJ2324E-M1A-C4-BL	80784	35300	12900	360	180	
VV221B/8	18200	22500	28883	24750	NJ2326E-M1A-C4-BL	95370	22800	9600	400	220	

(\*) = Cuscinetto a sfera. Ball bearing. Roulement à billes. Kugellager. Cojinete de bolas. Rolamento de esferas. Kogellager. Kugleleje. Kullager. Kuulalaakeri. Kulelager. Σφαιροτριβείας

Gr. BA - CA - DA

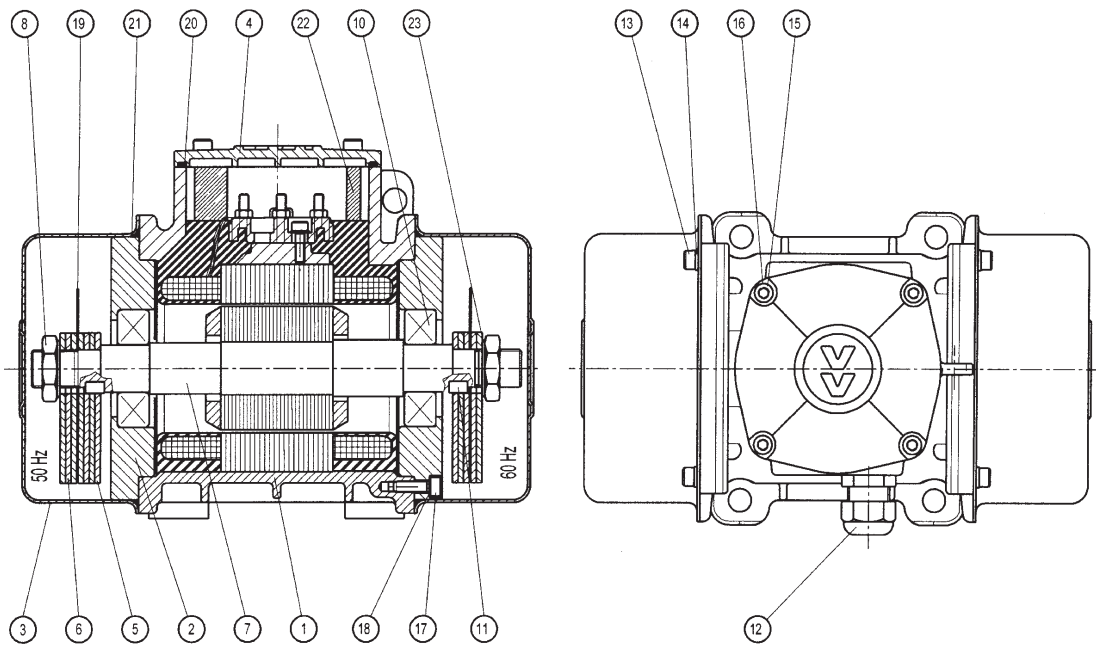


Fig. 7

Gr. EA

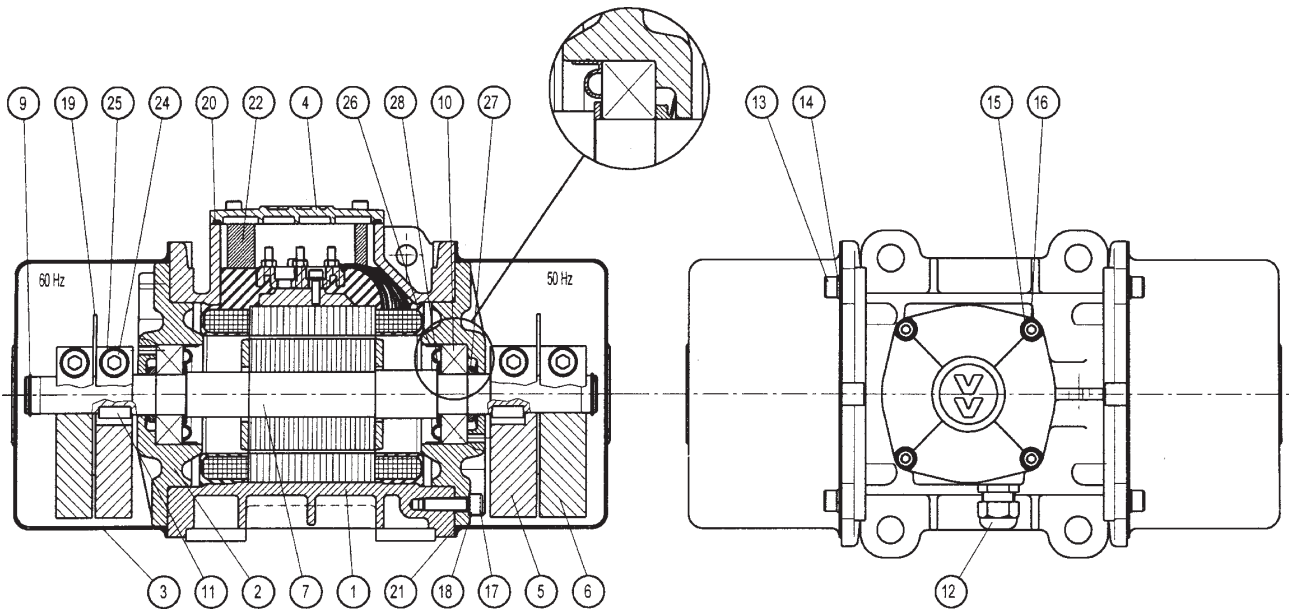


Fig. 8



Gr. GA - HA - IA - IB - LA - MA - MB - NA - OA - PA

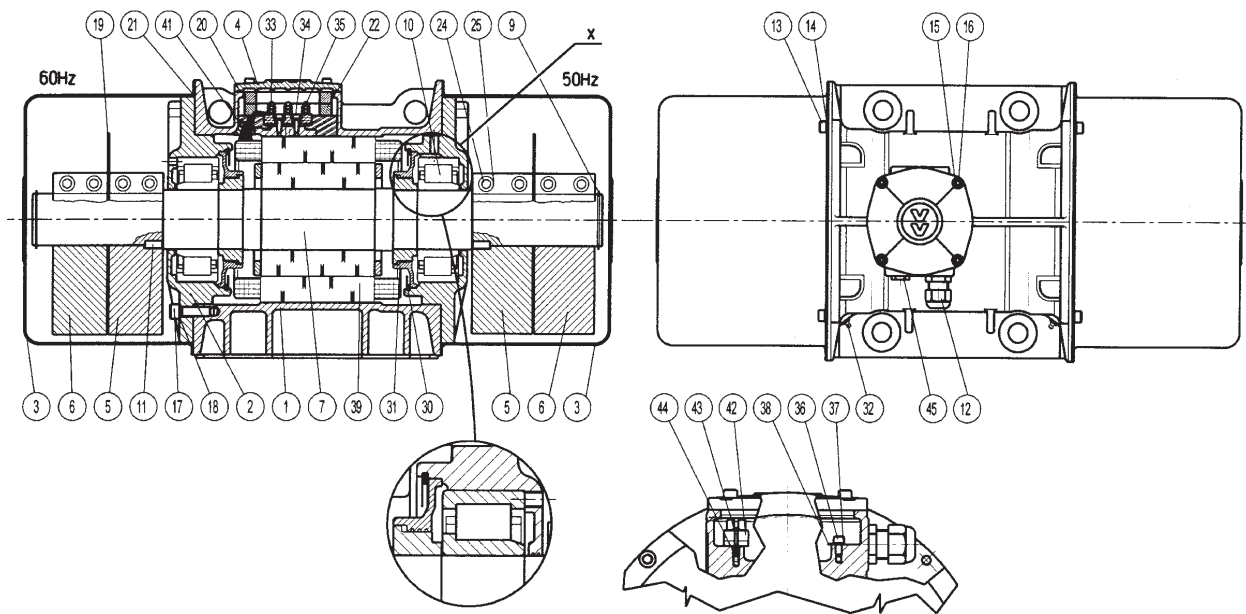


Fig. 9

Gr. QA - RA

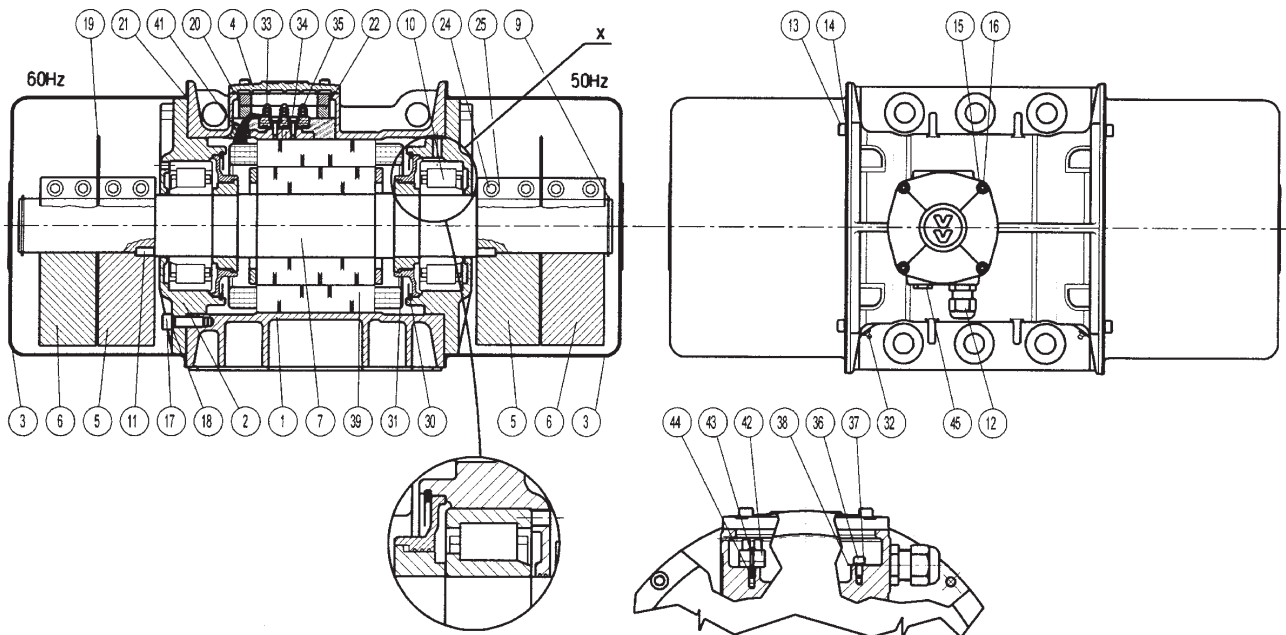


Fig. 10

Gr. SA - TA

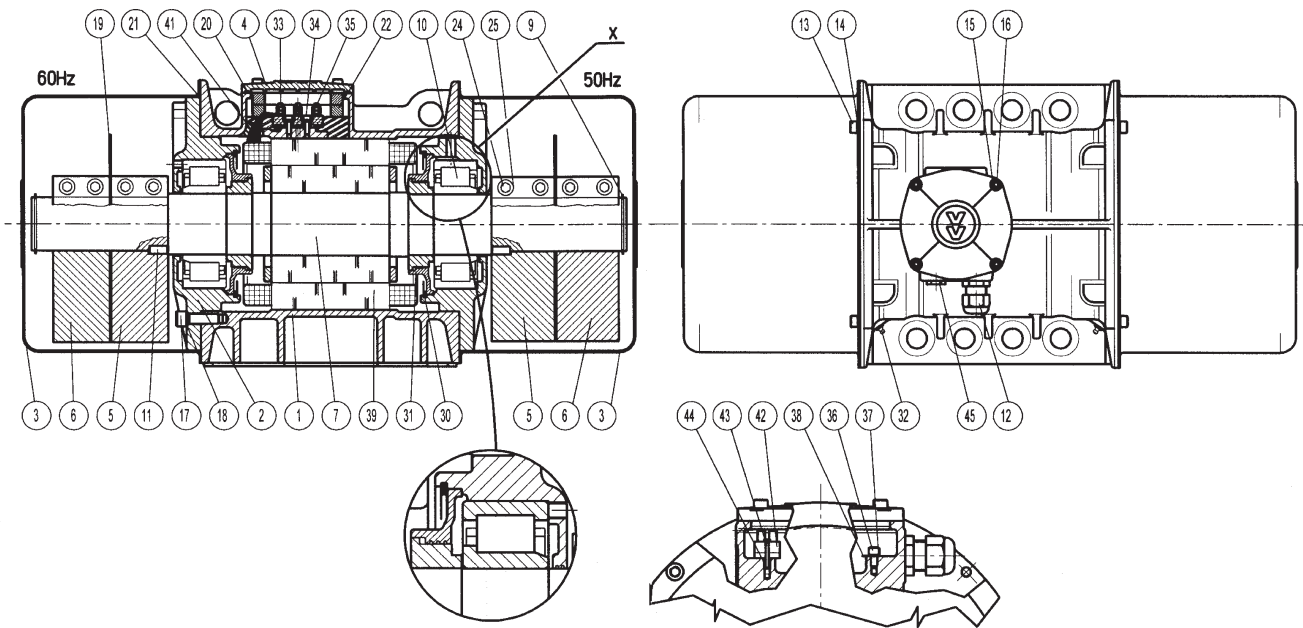


Fig. 11



14	ITALIANO
17	ENGLISH
20	FRANÇAIS
23	ESPAÑOL
26	PORTOGUES
29	NEDERLANDS
32	DEUTSCH
35	DANSK
38	SVENSKA
41	SUOMI
45	NORGE
48	ΕΛΛΗΝΙΚΑ



**INDICE**

Premessa ..... 14  
 Garanzia ..... 14  
 Descrizione del vibratore ..... 14  
 Identificazione ..... 14  
 Tabelle ..... 14  
 Modalità di applicazione ..... 14  
 Installazione ..... 14  
 Coppie di serraggio ..... 14  
 Collegamento elettrico ..... 15  
 Modalità di installazione ..... 15  
 Regolazione forza centrifuga ..... 15  
 Manutenzione ..... 15  
 Smontaggio vibratore e sostituzione  
 cuscinetti ..... 15  
 Lubrificazione cuscinetti ..... 15  
 Riassemblaggio ..... 15  
 Ispezioni periodiche ..... 16  
 Smantellamento ..... 16  
 Parti di ricambio ..... 16  
 Inconvenienti cause rimedi ..... 16

**PREMESSA**

Questo manuale riporta le istruzioni per l'uso e la manutenzione dei vibratorii elettrici prodotti dalla Venanzetti Vibrazioni Milano.

Prima di installare ed utilizzare i vibratorii leggere attentamente le istruzioni di seguito riportate. La Venanzetti Vibrazioni Milano declina ogni responsabilità per incidenti o danni dovuti a negligenza o a mancata osservanza delle istruzioni riportate in questo manuale o in condizioni diverse da quelle indicate in targa. Declina altresì ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del vibratore.

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, un errato uso del vibratore, l'esecuzione di modifiche non autorizzate e il montaggio dello stesso su macchine non conformi alle normative vigenti ed in particolare alla direttiva 89/392 e alle sue successive modificazioni, saranno causa di annullamento, da parte della Venanzetti Vibrazioni Milano, della garanzia che essa dà al vibratore stesso.

Per eventuali riparazioni o revisioni che comportino operazioni di una certa complessità, è necessario rivolgersi a Centri di Assistenza autorizzati che dispongono di personale specializzato oppure direttamente alla Venanzetti Vibrazioni Milano, che è comunque a completa disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto ciò che può essere utile per ottenere il massimo rendimento dal vibratore.



**ATTENZIONE**

**Il presente manuale è parte integrante del vibratore e deve accompagnarlo sempre in ogni suo spostamento o rivendita. Deve essere mantenuto in luogo sicuro e conosciuto dal personale addetto. È compito dello stesso personale preposto all'uso conservarlo e mantenerlo integro per permetterne la consultazione, durante tutto l'arco di vita del vibratore stesso. Qualora venisse danneggiato o smarrito è necessario richiederne immediatamente una copia alla Venanzetti Vibrazioni Milano.**

Si fa obbligo di leggere sempre con grande attenzione i dati riportati sulla targa del vibratore al fine di non commettere errori che possano compromettere la funzionalità del vibratore e creare condizioni di pericolo. I vibratorii Venanzetti sono caratterizzati, nelle tabelle, dalla grandezza (due lettere) che pur non comparendo in targa identificano il fissaggio del vibratore indipendentemente dalla polarità. Quindi due vibratorii aventi la stessa grandezza hanno sempre gli stessi interassi di fissaggio.

**GARANZIA**

La Venanzetti Vibrazioni Milano garantisce i suoi prodotti nuovi di fabbrica per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di acquisto. Verificare, all'atto del ricevimento, che il vibratore sia integro e completo.

Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 (otto) giorni dal ricevimento della macchina.

La garanzia si esplica unicamente nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dall'ufficio tecnico della Venanzetti Vibrazioni Milano, risultassero difettose (escluse parti elettriche).

Le sostituzioni o le riparazioni delle parti in garanzia non prolungheranno in ogni caso i termini della stessa. L'acquirente potrà comunque far valere i suoi diritti sulla garanzia solo se avrà rispettato le eventuali ulteriori condizioni concernenti la prestazione della garanzia, riportate anche nel contratto di fornitura.

**DESCRIZIONE DEL VIBRATORE**

I vibratorii Venanzetti sono sostanzialmente motori elettrici asincroni con masse eccentriche alle due estremità dell'albero, con accorgimenti tecnici specifici per vibratorii atti a renderli adeguati per l'uso sulle più diverse macchine vibranti. Infatti un vibratore è sottoposto a sollecitazioni di tipo dinamico di molto superiori a quelle che agiscono su di un normale motore elettrico.



**ATTENZIONE**

**Ogni altro uso a cui venisse destinato il vibratore Venanzetti, diverso da quanto precedentemente detto, scarica la Venanzetti Vibrazioni Milano da ogni responsabilità diretta e/o indiretta qualora in seguito a tale utilizzo sorgessero inconvenienti o incidenti di qualsiasi natura.**

Le principali caratteristiche tecniche sono (Fig. 1):

- Albero sovradimensionato in acciaio ad alta resistenza.
- Rotore a gabbia di scoiattolo, progettato per ottenere un'elevata coppia di spunto.
- Statore avvolto con pacco magnetico realizzato con lamierini a bassa perdita per ottenere un alto rendimento e abbassare la temperatura di regime. Avvolgimento statorico speciale per resistere alle forti sollecitazioni indotte dalle vibrazioni. Protezione mediante termistore: a richiesta fino alla grandezza LA, di serie dalla grandezza MA.
- Corpo motore in:
  - alluminio fino alla grandezza EA inclusa;
  - ghisa sferoidale speciale nei vibratorii con corpo motore in ghisa.
- Sistema innovativo a labirinto per la tenuta del grasso: assicura il mantenimento della corretta lubrificazione e consente la lubrificazione LONG LIFE.
- Masse eccentriche a disegno speciale: regolabili da 0 a 100% della forza centrifuga.
- Coperchi in acciaio per protezione masse eccentriche.
- Guarnizioni OR per protezione meccanica IP66-7.

**IDENTIFICAZIONE**

Ogni vibratore Venanzetti è dotato di targa di identificazione che oltre alla ragione sociale, l'anno di costruzione e il marchio «CE», riporta (Fig. 2):

- **Modello** di vibratore;
- **RPM**: velocità di rotazione in giri/min;
- **F.C. max kN**: forza centrifuga massima in kN;
- **V**: tensione nominale di alimentazione;
- **Hz**: frequenza nominale di alimentazione;
- **A**: corrente nominale massima;
- **Fasi**: numero delle fasi del motore elettrico;
- **Cos j**: fattore di potenza nominale;
- **P<sub>A</sub> (kW)**: potenza massima assorbita;
- **P<sub>N</sub> (kW)**: potenza nominale;
- **Conn**: schema di connessione;
- **Servizio**: tipo di servizio per cui il vibratore è realizzato;
- **Massa (kg)**: massa totale del vibratore in kg;
- **Prot. mecc.**: grado di protezione meccanica;
- **Cl. is.**: classe di isolamento;
- **Cond. µF**: capacità del condensatore in µF nel caso di motore asincrono monofase;
- **N° di matricola**.

**TABELLE**

Nelle tabelle riportate alle pagine 4, 5, 6 e 7, sono elencati i modelli di vibratore Venanzetti disponibili, con le corrispondenti caratteristiche tecniche principali e le dimensioni esterne dei vibratorii. Alle pagine 9 e 10 sono riportate le tabelle relative ai cuscinetti.

**MODALITÀ DI APPLICAZIONE**

L'applicazione di un singolo vibratore con il centro di gravità coincidente con il centro di gravità «G» di una certa struttura vibrante, determina un movimento circolare (Fig. 3); mentre quando il centro di gravità del vibratore non coincide con «G», produce un movimento ellittico che varia in diversi punti della struttura. L'applicazione di due vibratorii identici, con gli assi sullo stesso piano rotanti in versi opposti, determina un movimento vibratorio lineare unidirezionale (Fig. 4). Infatti, i due motori asincroni si sincronizzano automaticamente in base alla legge di massa.

**INSTALLAZIONE**



**ATTENZIONE**

**L'installazione di un vibratore è un'operazione che può risultare di una certa complessità. È obbligatorio quindi che tale operazione venga effettuata da personale competente ed autorizzato. È assolutamente vietato installare il vibratore Venanzetti in ambienti con atmosfera esplosiva.**

I vibratorii Venanzetti possono essere installati in qualsiasi posizione. L'area di fissaggio deve essere rigida per evitare che le vibrazioni indotte possano causare rotture per elevata sollecitazione; in caso contrario sono richieste piastre e nervature di rinforzo. Inoltre, la superficie di attacco deve essere piana per consentire il perfetto contatto dei piedini di fissaggio ed evitare la rottura dei supporti o l'allentamento dei bulloni. Una volta garantite queste condizioni, installare i vibratorii con rondelle di sicurezza piatte ed elastiche, bulloni, dadi e controdadi di diametro corrispondente, di qualità uguale o superiore a 8.8.



**ATTENZIONE**

**Serrare con apposita chiave dinamometrica alla coppia prescritta e riportata in tabella «Coppie di serraggio», per evitare che le viti si allentino, in quanto è sufficiente un minimo allentamento anche di una sola vite per causare un incidente.**

Dopo che il vibratore ha funzionato per alcune ore, è necessario riserrare le viti di fissaggio. Controllare periodicamente il serraggio di tutte le viti anche se non sono state riscontrate viti allentate durante l'operazione di riserraggio.

Il dimensionamento del sistema elastico va realizzato in modo corretto; infatti in caso contrario, per via di determinati rapporti fra la frequenza di lavoro e la frequenza naturale del sistema elastico cui il vibratore è applicato, i vibratorii elettrici potrebbero raggiungere una velocità di rotazione (giri/minuto) inferiore a quella prevista in funzionamento continuo. In tal caso per evitare danni alle parti elettriche dei vibratorii si dovranno modificare le caratteristiche elastiche del sistema.

**COPPIE DI SERRAGGIO**

**Viti di fissaggio vibratore: Qualità 8.8**

Vite fissaggio vibratore	Coppia di serraggio Kgm	Modelli vibratorii
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



### Altre viti del vibratore

Vite	Coppia di serraggio Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

### COLLEGAMENTO ELETTRICO

I collegamenti elettrici dovranno essere eseguiti in conformità alle normative vigenti nel Paese di installazione, con particolare riferimento alle normative del settore elettromeccanico e alle norme di sicurezza.



#### ATTENZIONE

**Gli impianti elettrici devono soddisfare, oltre alle specifiche tecniche CEI (CENELEC), anche le norme di cui al D.L. 626/94.**

**È obbligatorio che l'installatore che effettua il collegamento elettrico sia in possesso di specifici requisiti tecnico-professionali e che sia iscritto all'apposito albo.**

**L'installatore è obbligato a rilasciare al committente una «dichiarazione di conformità».**

I vibratori Venanzetti possono essere forniti con diverse tensioni di alimentazione, fra di queste le più ricorrenti sono:

- TRIFASE 220/380V D/Y 50 Hz

- TRIFASE 230/460V YY/Y 60 Hz.

La tensione di alimentazione deve sempre essere precisata da parte del Cliente in fase di ordinazione.

### MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

Per l'installazione del vibratore, è necessario:

- 1) Controllare che i dati riportati sulla targhetta, corrispondano a quanto richiesto e che la tensione di rete del sistema coincida con quella di alimentazione del vibratore, riportata sempre sulla targhetta.  
Se la tensione di rete risulta essere inferiore a quella nominale del vibratore si ha un avviamento difficoltoso con bassa velocità ed alta corrente assorbita con relativo danneggiamento dell'avvolgimento statorico.  
Condizioni pericolose derivano anche da una tensione troppo elevata.
- 2) Controllare ed assicurare che il collegamento della linea di alimentazione alla morsettiera del vibratore sia corretto, in accordo con quanto indicato in Fig. 5, per i collegamenti tipici D/Y e YY/Y, con quanto indicato nel foglietto contenuto nella scatola morsettiera per altri tipi di collegamento.
- 3) Collegare il cavo elettrico facendolo prima passare attraverso il pressacavo, accertandosi che il cavo non abbia una lunghezza eccessiva. Il cavo deve essere quadripolare (3 fasi+terra) per il collegamento anche alla rete di terra. Serrare bene il pressacavo per assicurarsi che il cavo non subisca trazioni pericolose.
- 4) Assicurarci che la guarnizione OR della scatola morsettiera sia correttamente inserita nella propria sede, prima di fissare il coperchio.
- 5) Serrare a fondo tutte le viti del coperchio della scatola morsettiera, facendo attenzione ad inserire sempre le rondelle elastiche.
- 6) L'azionamento dei vibratori deve avvenire sempre attraverso o un interruttore magnetotermico generale a monte del vibratore oppure un teleruttore/contactore comandato a distanza con interposte protezione termica ritardata (per evitare interventi impestivi nelle fasi di avvio, quando la corrente aumenta fino a 8 - 10 volte la corrente nominale) e protezione contro corto circuito.
- 7) In Fig. 6, è illustrato uno schema elettrico tipico per il collegamento elettrico di due vibratori controrotanti. Lo stesso collegamento vale anche per un solo vibratore con l'esclusione della derivazione per il secondo motore.

Descrizione dello schema elettrico di principio per la connessione di due vibratori controrotanti (Fig. 6).

1. Trasformatore
2. Pulsante di marcia
3. Pulsante di arresto
4. Contatto relè termico
5. Fusibili
6. Contattore/Teleruttore
7. Relè termico

- 8) Al fine di non compromettere il grado IP 66-7 di protezione meccanica è opportuno che il diametro esterno del cavo elettrico sia superiore al diametro interno minimo del pressacavo.
- 9) Per calcolare la sezione del cavo elettrico, considerare i valori di corrente nominali riportati nelle tabelle.

### REGOLAZIONE FORZA CENTRIFUGA

Per regolare l'intensità della forza centrifuga dei vibratori, è necessario regolare le masse poste alle due estremità dell'albero, operando nel seguente modo:

- A) Smontare i due coperchi laterali;
- B) Svitare le viti che tengono serrate le masse regolabili;
- C) Ruotare le masse fino a quando non si legge sull'indicatore di forza centrifuga la percentuale di forza massima desiderata.

Effettuare quindi la stessa regolazione in entrambi i lati.

Entrambe le masse regolabili poste sulle due estremità devono avere lo stesso spostamento per evitare che le forze ed il momento risultante danneggino i vibratori o la struttura su cui sono installati.

Quando si usa un vibratore Venanzetti per un alimentatore o un vaglio, la corrente erogata al vibratore non supera, solitamente il valore nominale, in quanto l'effetto della costante elastica e del coefficiente di smorzamento è ridotto. La corrente potrebbe, in funzione della particolare applicazione, superare il valore nominale provocando danneggiamenti all'avvolgimento statorico o interventi impestivi. In tal caso, per far rientrare la corrente assorbita al di sotto della corrente nominale, è necessario regolare la posizione delle masse ad un valore inferiore di forza centrifuga.

- D) Riavvitare le viti di serraggio delle masse con una coppia di serraggio come indicato nella tabella «Coppie di serraggio»;
- E) Rimontare i due coperchi laterali facendo attenzione nel riposizionare la guarnizione OR nella giusta sede.

Per maggiore chiarezza fare riferimento ai disegni dei vibratori sezionati riportati alle pagine 10, 11 e 12.

### MANUTENZIONE



#### ATTENZIONE

**Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione sul vibratore, interrompere l'alimentazione elettrica accertandosi che non vi siano possibilità di connessioni accidentali. Muoversi inoltre di appositi guanti di protezione.**

Controllare periodicamente che i bulloni di serraggio siano serrati alla coppia indicata nella tabella «Coppie di serraggio». Si tratta di un controllo essenziale prima dell'avvio e dopo le prime tre ore di funzionamento.

I cuscinetti di ogni modello sono indicati nelle tabelle di pag. 8 e 9.

**Tutti i vibratori Venanzetti vengono forniti già lubrificati prima della consegna e pronti per l'installazione.**

### SMONTAGGIO VIBRATORE E SOSTITUZIONE CUSCINETTI

Per smontare il vibratore procedere nel seguente modo:

- 1) Togliere l'alimentazione al vibratore aprendo l'interruttore a monte e poi scollegando il cavo di alimentazione dalla morsettiera.
- 2) Togliere i coperchi delle masse svitando le relative viti di fissaggio.
- 3) Dopo aver tolto l'anello d'arresto, allentare le viti delle masse e sfilare le masse stesse dall'albero.
- 4) Rimuovere le chiavette poste alle due estremità dell'albero.
- 5) Togliere le sedi cuscinetto dal corpo motore sfruttando i fori di estrazione.
- 6) Estrarre l'albero dal corpo motore.
- 7) Smontare i cuscinetti dalle loro sedi rimuovendo anche gli anelli di tenuta.

Durante le fasi precedentemente descritte accertarsi che lo stato delle parti sia buono. guarnizioni, anelli, sedi cuscinetto, etc. ripristinando le eventuali parti danneggiate.

La sostituzione dei cuscinetti deve avvenire con cuscinetti di caratteristiche perfettamente identiche, pertanto rivolgersi sempre alla Venanzetti Vibrazioni Milano per avere ricambi originali. Infatti i cuscinetti utilizzati nei vibratori Venanzetti hanno caratteristiche specifiche previste per l'utilizzo gravoso nei vibratori.

**Si ricorda che l'utilizzo di ricambi non originali fa decadere automaticamente la garanzia.**

Questa operazione va effettuata con la massima cura in quanto un lieve difetto creato sul cuscinetto può comprometterne le prestazioni, pertanto è buona norma che sia effettuata da personale con l'attrezzatura e le conoscenze idonee.

### LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI

I vibratori Venanzetti utilizzano la lubrificazione «LONG LIFE». Pertanto non necessitano di essere rilubrificati durante il funzionamento che può procedere fino all'usura completa dei cuscinetti nel caso di cuscinetti a sfera, mentre può procedere per 5000 ore nel caso di cuscinetti a rulli, dopodiché occorre procedere alla sostituzione completa del grasso dei cuscinetti.

Tale operazione, che si conferma essere necessaria solo nel caso di vibratori con cuscinetti a rulli (vedere le tabelle di pag. 8 e 9), consiste nel:

- Smontare i vibratori seguendo le indicazioni precedentemente riportate;
- Togliere il grasso «vecchio» dal cuscinetto utilizzando strumenti che non danneggino il cuscinetto stesso;
- Applicare il nuovo grasso del tipo STABURAGS NBU 8 EP(KLUEBER), nella quantità prescritta alle tabelle di pag. 8 e 9. Il grasso va applicato direttamente sui rulli del cuscinetto esercitando la dovuta pressione per farlo penetrare a fondo fra gli organi rotanti, quindi ruotare i rulli per spandere il grasso alle piste esterna e interna e alla gabbia stessa;
- Rimontare come già descritto in precedenza.

Esistono tuttavia alcune particolari applicazioni nelle quali le sollecitazioni sui cuscinetti e sul grasso che li lubrifica sono molto pesanti a causa di una somma di fattori quali temperatura ambiente elevata, alto numero di giri (2 poli), servizio in continuo 24 ore su 24, elevato valore di forza centrifuga, ecc.. Per tali utilizzi la Venanzetti Vibrazioni Milano consiglia di effettuare una rilubrificazione periodica ravvicinata che può allungare anche di parecchie ore la vita dei cuscinetti risultandone una complessiva diminuzione dei costi di esercizio del vibratore. A tal fine sui vibratori Venanzetti sono stati creati dei canali di lubrificazione attraverso cui è possibile inserire il grasso dall'esterno, senza bisogno di smontare il vibratore dalla macchina vibrante e soprattutto senza smontare alcun pezzo del vibratore.

### RIASSEMBLAGGIO

Per rimontare il vibratore invertire le fasi descritte precedentemente facendo attenzione alle seguenti precauzioni:

- 1) Rimontare i cuscinetti nelle sedi apposite spingendoli fino a farli appoggiare sulla battuta delle sedi stesse. Riposizionare nel giusto ordine le eventuali protezioni interna ed esterna del grasso lu-



brificante. Se necessario si riveda il paragrafo «Smontaggio del vibratore e sostituzione dei cuscinetti».

- 2) Ingrassare i cuscinetti riempiendo di grasso lo spazio tra anello di tenuta e cuscinetto.
- 3) Inserire la prima sede cuscinetto nel corpo motore, avvitandola opportunamente.
- 4) Inserire l'albero.
- 5) Inserire la seconda sede cuscinetto nel corpo motore, fino ad avvitamento completo.
- 6) Verificare manualmente che l'albero ruoti liberamente e, se il vibratore monta cuscinetti a rulli, possieda un gioco assiale (da 0.4 a 1.3 mm), altrimenti smontare nuovamente e controllare il posizionamento dei cuscinetti nella loro sede.
- 7) Rimontare le masse serrandole con la corretta coppia (vedere tabella coppie di serraggio) e regolando allo stesso modo le masse alle due estremità.
- 8) Completare l'assemblaggio avvitando i coperchi e facendo attenzione a posizionare la guarnizione OR nella sede.
- 9) Il vibratore può essere ricollegato elettricamente alla linea di alimentazione.

Durante le fasi precedentemente descritte accertarsi che lo stato delle parti sia in buone condizioni (guarnizioni, anelli, sedi cuscinetto, etc.) ripristinando le eventuali parti danneggiate.

### ISPEZIONI PERIODICHE

#### OGNI GIORNO:

**Controllare la corrente di carico.** La corrente di carico misurata deve essere inferiore alla corrente nominale.

**Controllare il rumore dei cuscinetti.** I cuscinetti non devono produrre rumori intermittenti o metallici.

#### OGNI MESE:

**Viti di fissaggio.** Controllare che le viti non siano allentate. Serrare le viti con chiave dinamometrica.

**Cavi.** Effettuare un controllo visivo dei cavi per verificare che non siano danneggiati.

#### OGNI ANNO:

**Isolamento delle bobine.** La resistenza di isolamento deve essere maggiore di 5 Mohm.

### SMANTELLAMENTO

Qualora si dovesse decidere per lo smantellamento del vibratore, si dovrà procedere alla separazione dello stesso in parti omogenee che andranno smaltite nel rispetto delle normative vigenti in materia di smaltimento di rifiuti speciali. Smaltire eventuali lubrificanti e detergenti in funzione della loro struttura differenziata.

Rivolgersi esclusivamente a Ditte specializzate ed autorizzate le quali dovranno provvedere a rilasciare ricevuta dell'avvenuto smaltimento.

### PARTI DI RICAMBIO

Tutte le parti componenti il vibratore, possono essere richieste alla Venanzetti Vibrazioni Milano specificando:

- Modello e numero di matricola del vibratore.
- Anno di costruzione;
- Tensione e frequenza di alimentazione;
- Numero di riferimento del pezzo desiderato (rilevabile dalle figure 7, 8, 9 e 10 alle pag. 10, 11 e 12), descrizione del pezzo e relativa quantità;
- Mezzo di trasporto. Nel caso questa voce non sia specificata, la Venanzetti Vibrazioni Milano, pur dedicando a questo servizio una particolare cura, non risponde di eventuali ritardi di spedizione dovute a cause di forza maggiore. Le spese di spedizione sono sempre a carico del destinatario. La merce viaggia a rischio e pericolo del committente anche se venduta franco destino.

*Le richieste delle parti di ricambio devono essere indirizzate a:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy  
Tel. 0522 851279 - Fax 0522 765357

**Si ricorda infine che la Venanzetti Vibrazioni Milano è sempre a disposizione per qualsiasi necessità di assistenza e/o ricambi.**

### ELENCO PARTI DI RICAMBIO (Riferirsi alle figure 7, 8, 9 e 10)

1 Carcassa	12 Pressacavo	24** Vite	36 Vite
2 Flangia portacuscinetto	13 Vite	25* Rondella Schnorr	37 Rondella Schnorr
3 Coperchio masse	14 Rondella Schnorr	25** Rondella Schnorr	38 Targhetta messa a terra
4 Coperchio morsettiera	15 Vite	26 Anello di tenuta	39 Statore avvolto
5* Massa fissa	16 Rondella Schnorr	27 Anello di tenuta (V-ring)	41 Passacavo in spugna
5** Massa fissa	17 Vite	28 Rondella d'appoggio	42 Morsetto termistore
6* Massa regolabile	18 Rondella Schnorr	30 Anello d'arresto	43 Vite
6** Massa regolabile	19 Disco regolazione masse	31 Coperchio paragrasso	44 Boccola filettata
7 Albero completo	20 Guarnizione OR	32 Ingrassatore dritto	45 Tappo RTA
9 Anello d'arresto	21 Guarnizione OR	33 Morsettiera	*) Esecuzione a 50 Hz
10 Cuscinetto	22 Tassello pressafili	34 Vite	***) Esecuzione a 60 Hz
11 Linguetta	24* Vite	35 Rondella Schnorr	

### INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI ISPEZIONE	RIMEDIO
<b>Il vibratore non si avvia</b>	Sono rotte due fasi dell'alimentazione oppure sono interrotti due avvolgimenti statorici.	Misurare la tensione fra due fasi.	Sostituire il cavo di alimentazione oppure riavvolgere lo statore.
<b>Il vibratore stride e non accelera</b>	Funzionamento monofase: una fase interrotta.	Come sopra. Controllare che i cavi non siano allentati.	Come sopra o collegare bene i cavi
	La temperatura ambiente è eccessivamente bassa oppure vi è troppo grasso.	Rimuovere i coperchi dei contrappesi, ruotare manualmente l'albero di 30-50 giri.	Regolare la forza centrifuga dal 20 al 30% del valore massimo, quindi far andare il vibratore per qualche ora.
<b>Intervento della protezione termica</b>	La temperatura ambiente è troppo bassa o vi è troppo grasso.	Rimuovere i coperchi dei contrappesi, ruotare manualmente l'albero di 30-50 giri.	Regolare la forza centrifuga dal 20 al 30% del valore massimo, quindi far andare il vibratore per qualche ora.
	Il vibratore impiega troppo tempo a partire.	Misurare il tempo di avviamento con la protezione termica tarata al 120% della corrente nominale.	Se il vibratore impiega cinque secondi o più ad avviarsi, sostituire la protezione termica con una di tipo ritardato.
	Corto circuito fra le fasi delle bobine.	Mettere a confronto tra loro le resistenze di fase degli avvolgimenti per verificare se molto diverse.	Riavvolgere lo statore.
	Viti allentate	Controllare serraggio delle viti di fissaggio del vibratore alla struttura.	Serrare le viti con chiave dinamometrica.
	Vibrazioni anomale	Controllare il verso di rotazione e verificare eventuali difetti strutturali.	Correggere la direzione di rotazione o riparare il difetto.
	Carico eccessivo	Misurare la corrente assorbita.	Diminuire la forza centrifuga.
	Cuscinetto danneggiato	Ruotare manualmente l'albero e controllare il cuscinetto.	Sostituire entrambi i cuscinetti.
<b>Aumento del rumore</b>	Cuscinetto danneggiato	Controllare rumorosità dei cuscinetti.	Sostituire entrambi i cuscinetti.
<b>Aumento di temperatura</b>	Temperatura ambiente troppo elevata	Controllare la temperatura ambiente.	Diminuire la temperatura ambiente fino a 40°C.
	Superficie del vibratore troppo sporca.	Controllare lo stato della superficie esterna.	Pulire la superficie.
	Mancanza di grasso per cuscinetti.	Controllare che il programma di lubrificazione sia corretto.	Lubrificare e rispettare il programma.





## TABLE OF CONTENTS

Foreword .....	17
Warranty .....	17
Description of the vibrator .....	17
Identification .....	17
Tables .....	17
Application method .....	17
Installation .....	17
Driving torques .....	17
Electrical connection .....	18
Installation method .....	18
Adjusting the centrifugal force .....	18
Maintenance .....	18
Demounting the vibrator and replacing the bearings .....	18
Lubricating the bearings .....	18
Re-assembly .....	18
Periodical inspections .....	19
Dismantling .....	19
Spare parts .....	19
Troubleshooting .....	19

## FOREWORD

This manual contains instructions on how to use and service the electric vibrators manufactured by Venanzetti Vibrazioni Milano.

Carefully read the following instructions before installing and using the vibrators. Venanzetti Vibrazioni Milano declines all responsibility for accidents or damages due to negligence or failure to comply with the instructions given in this manual or to use in conditions differing from those indicated in this manual.

Venanzetti Vibrazioni Milano also declines all responsibility for damage caused by improper use of the vibrator.

Failure to comply with the instructions in this manual, negligence during work, incorrect use of the vibrator, unauthorized modifications and installation of the vibrator on machines that fail to comply with the current standards in force and particularly with directive 89/392 and successive modifications shall void the guarantee covering the vibrator itself.

If fairly complex repairs or overhauls are required, contact an authorized After-Sales Service Center with specialized personnel. Failing this, contact Venanzetti Vibrazioni Milano which is at your complete disposal for prompt and accurate technical assistance and anything else that may be required in order to obtain the utmost efficiency from your vibrator.



### ATTENTION

**This manual is an integral part of the vibrator and must always accompany it whenever it is moved or resold. It must be kept in a safe place known to the machine operators. Staff that use the vibrator must keep the manual in a good condition so that it can be consulted for as long as the vibrator is in use. Immediately ask Venanzetti Vibrazioni Milano for a copy of the manual if it becomes damaged or lost.**

Users are obliged to carefully read the information on the data plate of the vibrator to prevent errors that could impair the functionality of the vibrator itself and create conditions of danger.

In the tables, Venanzetti vibrators are characterized by their size (two letters) that, although not appearing on the data plate, identifies the way the vibrator is fixed regardless of the polarity. Thus two vibrators of the same size will always have the same fixing center distances.

## WARRANTY

Venanzetti Vibrazioni Milano guarantees new products for a period of 12 (twelve) months from the date of purchase. Make sure your vibrator is intact and complete when it arrives.

Any complaint must be made in writing within 8 (eight)

days from delivery of the machine.

The warranty solely covers repair or replacement, free of charge, of those parts that, after having been thoroughly examined by the technical staff of Venanzetti Vibrazioni Milano, are recognized as being defective (excluding the electrical parts).

Replacements or repairs under guarantee shall in no way prolong the warranty terms.

The purchaser may only make claims under guarantee if he has complied with any further conditions concerning warranty performance as also indicated in the supply contract.

## DESCRIPTION OF THE VIBRATOR

Venanzetti vibrators are basically asynchronous electric motors with eccentric weights at the two ends of the shaft, and with specific technical features for vibrators making them suitable for use on the most varied vibrating machines. A vibrator is subjected to much greater dynamic stress than that which acts on a normal electric motor.



### ATTENTION

**Venanzetti Vibrazioni Milano shall be relieved from all direct and/or indirect liability in the case of faults or accidents of any nature caused by use of the Venanzetti vibrator differing from that indicated in the previous descriptions.**

The main technical features are (Fig. 1):

- Oversized shaft in highly resistant steel.
- Squirrel cage rotor designed to achieve a high starting torque.
- Wound stator with magnetic pack made from low loss laminations to obtain high efficiency and lower the operating temperature. Special stator winding able to withstand the considerable stress created by the vibrations. Protection by means of a thermistor: up to size LA on request, standard supply from size MA.
- Motor casing in:
- Aluminium up to size EA inclusive;
- Special nodular cast iron for vibrators with cast iron motor casings.
- Innovative labyrinth grease seal system: ensures correct and LONG LIFE lubrication.
- Specially shaped eccentric weights: adjustable from 0 to 100% of the centrifugal force.
- Steel covers to protect the eccentric weights.
- O-Ring seals for IP66-7 mechanical protection.

## IDENTIFICATION

Each Venanzetti vibrator has an identification plate with the company business name and the "CE" mark, plus (Fig. 2):

- The **model** of vibrator;
- **RPM**: rotation speed in revolutions per minute;
- **C.F. max kN**: maximum centrifugal force in kN;
- **V**: power source voltage rating;
- **Hz**: power source frequency rating;
- **A**: maximum current rating;
- **Phases**: number of phases of the electric motor;
- **Cos j**: rated power factor;
- **P<sub>A</sub> (kW)**: maximum power draw;
- **P<sub>N</sub> (kW)**: rated capacity;
- **Conn**: wiring diagram;
- **Service**: type of service for which the vibrator has been designed;
- **Weight (Kg)**: total weight of the vibrator in Kg;
- **Mech. prot.**: degree of mechanical protection;
- **In. cl.**: insulation class;
- **Cond. μF**: capacity of the condenser in μF if the motor is the single-phase asynchronous type;
- **Serial N°**.

## TABLES

The available Venanzetti vibrator models are listed in the tables on pages 4, 5, 6 and 7 along with the corresponding main technical specifications and the relative external dimensions. The bearing tables are on pages 9 and 10.

## APPLICATION METHOD

Application of a single vibrator with its center of gravity coinciding with the center of gravity "G" of a certain vibrating structure will obtain a circular movement (Fig. 3). An elliptical movement that varies in different points of the structure is produced when the center of gravity of the vibrator fails to coincide with "G".

Application of two identical vibrators with shafts on the same plane and turning in opposite directions will obtain a unidirectional linear vibrating movement (Fig. 4).

The two asynchronous motors automatically synchronize according to the mass law.

## INSTALLATION



### ATTENTION

**Installation of a vibrator is often a fairly complex operation. It is obligatory to have it done by competent and authorized personnel.**

**It is absolutely forbidden to install the Venanzetti vibrator in places with an explosive atmosphere.**

Venanzetti vibrators can be installed in any position. The fixing area must be rigid to prevent the vibrations from causing breakages owing to high stress. Reinforcing plates and ribbing may be required.

The surface to which the vibrator is connected must be flat to ensure a perfect contact for the fixing feet and to prevent the supports from breaking or the bolts from slackening off. Once these conditions have been ensured, install the vibrators with flat spring safety washers, bolts, nuts and check nuts of a corresponding diameter, i.e. size 8.8 or more.



### ATTENTION

**As indicated in the "Driving torques" table, tighten to the prescribed torque rating using the relative torque wrench to prevent the bolts from working loose, since accidents can be caused when even only one bolt becomes slightly slack.**

After the vibrator has operated for several hours, the fixing bolts will need to be torqued again. Periodically check to make sure that all the bolts are well tightened even when none have appeared to have slackened off when the re-torquing operation is carried out. The elastic system should be sized in the correct way. Failing this, the electric vibrators could reach a lower spinning speed (rpm) than that forecast for continuous service owing to certain ratios between the operating frequency and the natural frequency of the elastic system in which the vibrator is applied. The elastic characteristics of the system must be modified in these cases, to prevent damage to the electric parts of the vibrators.

## DRIVING TORQUES

### Vibrator fixing bolts: Type 8.8

Vibrator fixing bolt	Driving torque Kgm	Vibrator models
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221

**Other vibrator bolts**

Bolt	Driving torque
	Kgm
M6	3.8
M10	9.4
M14	23.4
M18	45.6

**ELECTRICAL CONNECTION**

The electrical connections must be made in compliance with the laws in force in the country where the vibrator is installed, with particular reference to the standards governing the electro-mechanical sector and the safety provisions.


**ATTENTION**

Besides the CEI (CENELEC) technical specifications, the electrical systems must also comply with the provisions established by D.L. 626/94. It is obligatory for the installer who makes the electrical connections to be in possession of specific technical-professional requisites and to be registered with the relative roll. It is obligatory for the installer to issue the principal with a "declaration of conformity".

Venanzetti vibrators can be supplied with various power source ratings. Amongst these, the most common are:

- **THREEPHASE 220/380V D/Y 50 Hz**
- **THREEPHASE 230/460V YY/Y 60 Hz.**

The customer must always specify the power source voltage rating he requires when ordering the vibrator.

**INSTALLATION METHOD**

Proceed in the following way to install the vibrator:

- 1) Make sure that the values on the data plate correspond to those required and that the mains voltage of the system coincides with the power rating of the vibrator, as indicated on the data plate. If the mains voltage rating is lower than the power rating of the vibrator, starting will be difficult with low speeds and a high power draw. This will damage the stator winding. An excessively high voltage will create dangerous conditions.
- 2) Check to make sure that the power main is correctly connected to the terminal strip of the vibrator, as indicated in Fig. 5, for typical D/Y and YY/Y connections, and with the description on the piece of paper in the terminal box for other types of connection.
- 3) Connect the electric power cable by first passing it through the core hitch. Make sure that the cable is not too long. The cable must be quadripolar (3 phases-ground) and must also be connected to the grounding network. Correctly tighten the core hitch to ensure that the cable is not pulled in any way.
- 4) Make sure that the OR seal of the terminal box has been correctly fitted into its housing before fixing the cover.
- 5) Fully tighten all the screws on the cover of the terminal box remembering to insert the relative spring washers.
- 6) The vibrators must always be operated by means of a main magnetothermic protector switch on their supply side or by a remote control switch/contacto- r with delayed thermic protection in between (to prevent unnecessary activations during the starting phases when the current increases up to 8 - 10 times its rated value) and protection against short circuits.
- 7) Fig. 6 illustrates a typical wiring diagram when two vibrators that spin in opposite directions are connected. This connection is also valid for a single vibrator with the exclusion of the shunt for the second motor.

*Description of a typical wiring diagram used to connect two vibrators that turn in opposite directions (Fig. 6).*

1. Transformer
2. "On" button
3. "Off" button
4. Thermic relay contact
5. Fuses
6. Contactor/Remote Control switch
7. Thermic relay

- 8) To prevent the IP 66-7 mechanical protection degree from being impaired, the outer diameter of the electric cable should be larger than the minimum internal diameter of the core hitch.
- 9) Consider the rated current values given in the tables when calculating the section of the electric cable.

**ADJUSTING THE CENTRIFUGAL FORCE**

To regulate the intensity of the centrifugal force of the vibrators, the weights at the two ends of the shaft must be adjusted in the following way:

- A) Remove the two side covers;
- B) Slacken off the two bolts that fix the adjustable weights;
- C) Turn the weights until the desired maximum force percentage appears on the centrifugal force indicator.

Make the same adjustments on both sides.

Both the adjustable weights at the two ends must make the same movement to prevent the forces and resultant moment from damaging the structure on which the vibrators are installed.

When a Venanzetti vibrator is used for a feeder or screen, the current supplied to the vibrator itself will usually not exceed the rated value since the effect of the elastic constant and the dampening coefficient is low. Owing to the particular application, the current could, however, exceed the rated value and damage the stator winding or provoke unnecessary activations. In this case, the position of the weights must be set to a lower centrifugal force value so that the power draw drops below the current rating.

- D) Re-tighten the fixing bolts of the weights with the driving torque indicated in the "Driving torques" table.
- E) Fit the two side covers back on, remembering to set the OR seal in its correct housing.

Refer to the section drawings of the vibrators on pages 10, 11 and 12 for greater details.

**MAINTENANCE**

**ATTENTION**

**Before proceeding with any maintenance work on the vibrator, disconnect it from the electric power source and make sure that it cannot be accidentally powered. Wear protective gloves.**

Periodically check to make sure that the fixing bolts are always tightened to the torque value indicated in the "Driving torques" table. It is essential to check this before starting and after the first three hours service.

The bearings for each model are indicated in the tables on pages 8 and 9.

**All Venanzetti vibrators are supplied already lubricated prior to delivery and ready for installation.**

**DEMOUNTING THE VIBRATOR AND REPLACING THE BEARINGS**

Proceed in the following way to demount the vibrator:

- 1) Disconnect the vibrator from the power source by opening the switch on its supply side and by then disconnecting the power cable from the terminal strip.

- 2) Remove the weight covers by unscrewing the relative fixing bolts.
- 3) After having removed the stop ring, slacken off the weight bolts and remove the weights themselves from the shaft.
- 4) Remove the pins from the two ends of the shaft.
- 5) Remove the bearing housings from the motor casing by means of the extraction holes.
- 6) Take the shaft from the motor casing.
- 7) Remove the bearings from the housings, also taking out the retention rings.

During the previously described phases, make sure that the components are in a good condition: seals, rings, bearing housings, etc. Replace any damaged parts.

The bearings must always be replaced with bearings of perfectly identical characteristics. Always contact Venanzetti Vibrazioni Milano in order to obtain genuine spares. The bearings used in Venanzetti vibrators have specific characteristics designed for heavy duty use in vibrators.

**Remember that use of spurious spare parts will automatically void the guarantee.**

This operation should be carried out with the utmost care since a slightly defective bearing could impair the performances of the vibrators. It should therefore only be done by competent personnel using the right tools.

**LUBRICATING THE BEARINGS**

Venanzetti vibrators feature "LONG LIFE" lubrication. They therefore do not need to be lubricated again during operation and can proceed until the bearings have completely worn out in the case of ball bearings, or for 5000 hours in the case of roller bearings. After this, the bearing grease must be completely changed.

Proceed in the following way to completely change the grease (which, as previously mentioned, need only be done in the case of vibrators with roller bearings - consult the tables on pages 8 and 9):

- Demount the vibrators as indicated in the previous descriptions;
- Remove the "old" grease from the bearing, using a tool that will not damage the bearing itself;
- Apply new grease of the STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER) type. The quantity is given in the tables on pages 8 and 9. The grease should be applied straight on to the bearing rollers, exercising the due pressure so that it penetrates between the turning parts. Now turn the rollers to spread the grease to the external and internal tracks and to the cage itself;
- Remount as previously described.

There are, however, particular applications where stress on the bearings and on the grease that lubricates them is very heavy owing to a sum of factors such as a high ambient temperature, a high rpm rate (2 poles) continuous round-the-clock service, a high centrifugal force value and so forth. For these uses, Venanzetti Vibrazioni Milano recommends frequent periodic re-lubrication which can lengthen the life of the bearings by a considerable number of hours, thus reducing the running costs of the vibrator. This is why re-lubrication channels have been created on Venanzetti vibrators. These can be used to insert grease from the outside without needing to demount the vibrator from the vibrating machine and particularly, without having to demount any parts from the vibrator.

**RE-ASSEMBLY**

Comply with the previously described phases in reverse order when re-assembling the vibrator, remembering to take the following precautions:

- 1) Fit the bearings back into their housings, pushing them until they bed fully into the housings themselves. Position the internal and external protections for the lubricating grease in the right order.



Consult the section on “Demounting the vibrator and replacing the bearings” if necessary.

- 2) Lubricate the bearings by filling the space between the retention ring and bearing with grease.
- 3) Fit the first bearing housing into the motor casing and screw it into place.
- 4) Insert the shaft.
- 5) Insert the second bearing housing into the motor casing and completely screw it in.
- 6) Make sure that the shaft is free to turn by hand and, if the vibrator is fitted with roller bearings, that it has a 0.4 to 1.3 mm float. If this is not the case, demount the parts again and make sure that the bearings are correctly fitted in their housings.
- 7) Remount the weights, tightening them to the correct torque value (consult the driving torque tables) and adjust the weights at the two ends in the same way.
- 8) Complete the assembly operations by screwing on the covers, remembering to place the OR seal in its housing.
- 9) The vibrator can now be connected to the electricity main.

During the previously described phases, make sure that the parts are in a good condition: seals, rings, bearing housings, etc. Replace any damaged parts.

**PERIODICAL INSPECTIONS**

**EACH DAY:**

**Check the charging current.** When measured, the charging current must be less than the current rating.  
**Check the noise from the bearings.** The bearings must not produce intermittent or metallic noises.

**EACH MONTH:**

**Fixing bolts.** Make sure that the bolts have not slackened off. Tighten the bolts with a torque wrench.

**Cables.** Visually check the cables to make sure they are not damaged.

**EACH YEAR:**

**Coil insulation.** The insulation resistance must be more than 5 Mohm.

**DISMANTLING**

If the vibrator must be dismantled, proceed by separating it into homogeneous parts which must then be disposed of in compliance with the current laws governing the disposal of special waste. Any lubricants or detergents must be disposed of according to their type.

Only have the components disposed of by specialized and authorized companies which must issue a receipt attesting to effective disposal.

**SPARE PARTS**

All vibrator components can be ordered from Venanzetti Vibrazioni Milano, specifying:

- The model and serial number of the vibrator.
- The year of manufacture.
- The powering voltage and frequency ratings.
- The reference number of the required part (shown in figures 7, 8, 9 and 10 on pages 10, 11 and 12), a description of it and the relative quantity.
- Means of transport. Although particular care is dedicated to this service, Venanzetti Vibrazioni Milano shall not be responsible for delays in delivery due to causes of force majeure if this item is not specified. The dispatch expenses are always at the consignee's charge. The goods travel at the principal's risk and peril even when sold carriage forward.

*Orders for spare parts must be addressed to:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**  
**Lastly, remember that Venanzetti Vibrazioni Milano is always at your disposal for any assistance and/or spare parts you may require.**

**LIST OF SPARE PARTS (Refer to figures 7, 8, 9 and 10)**

1 Casing	12 Core hitch	24** Bolt	36 Bolt
2 Bearing housing flange	13 Bolt	25* Schnorr washer	37 Schnorr washer
3 Weight cover	14 Schnorr washer	25* Schnorr washer	38 Grounding plate
4 Terminal strip cover	15 Bolt	26 Ring	39 Wound stator
5* Fixed weight	16 Schnorr washer	27 V-ring	41 Sponge core hitch
5** Fixed weight	17 Bolt	28 Washer	42 Thermistor terminal
6* Adjustable weight	18 Schnorr washer	30 Retention ring	43 Bolt
6** Adjustable weight	19 Weight adjuster disk	31 Grease retainer cover	44 Threaded bush
7 Complete shaft	20 OR seal	32 Straight lubricator	45 RTA plug
9 Retention ring	21 OR seal	33 Terminal strip	*) 50 Hz version
10 Bearing	22 Wire clamp	34 Bolt	** ) 60 Hz version
11 Tang	24* Bolt	35 Schnorr washer	

**TROUBLESHOOTING**

FAULT	PROBABLE CAUSE	INSPECTION PROCEDURE	REMEDY
<b>The vibrator fails to start</b>	Two power phases or two stator windings are broken.	Measure the voltage between the two phases.	Replace the power cable or rewind the stator.
<b>The vibrator squeaks and fails to accelerate</b>	Single-phase operation: one phase is broken.	As above. Make sure that the cables are not slack	As above, or correctly connect the cables.
	The ambient temperature is too low or there is too much grease.	Remove the covers from the counter weights, rotate the shaft 30-50 turns by hand.	Adjust the centrifugal force from 20 to 30% of its maximum value, then allow the vibrator to run for a few hours.
<b>The thermic protection has activated</b>	The ambient temperature is too low or there is too much grease.	Remove the covers from the counter weights, rotate the shaft 30-50 turns by hand.	Adjust the centrifugal force from 20 to 30% of its maximum value, then allow the vibrator to run for a few hours.
	The vibrator takes too long to start.	Measure the starting time with the thermic protection set at 120% of the rated current value.	If the vibrator takes five seconds or more to start, substitute the thermic protection for one of the delayed type.
	Short circuit amongst the coil phases.	Compare the phase resistances of the windings to check whether they are very different	Rewind the stator.
	Loosened screws.	Make sure that the bolts that fix the vibrator to the structure are correctly torqued.	Tighten the bolts with a torque wrench.
	Abnormal vibrations.	Check the rotation direction and make sure that there are no structural defects.	Correct the rotation direction or repair the defect.
	Excessive load.	Measure the power draw.	Decrease the centrifugal force.
	Damaged bearings.	Turn the shaft by hand and check the bearing.	Replace both bearings.
	<b>Increased noise</b>	Damaged bearings.	Check the bearings for noise.
<b>Temperature increase</b>	Ambient temperature too high.	Check the ambient temperature.	Lower the ambient temperature to 40°C.
	Vibrator surface too dirty.	Check the condition of the external surface.	Clean the surface.
	No bearing grease.	Make sure that the lubrication schedule is correct.	Lubricate and comply with the schedule.

**TABLE DES MATIERES**

Avant-propos ..... 20  
 Garantie ..... 20  
 Description du vibreur ..... 20  
 Identification ..... 20  
 Tableaux ..... 20  
 Modalités d'application ..... 20  
 Installation ..... 20  
 Couples de serrage ..... 20  
 Raccordement électrique ..... 21  
 Modalités d'installation ..... 21  
 Réglage force centrifuge ..... 21  
 Entretien ..... 21  
 Démontage vibreur et remplacement des roulements ..... 21  
 Lubrification des roulements ..... 21  
 Remontage ..... 21  
 Visites techniques périodiques ..... 22  
 Démantèlement ..... 22  
 Pièces détachées ..... 22  
 Inconvénients causes remèdes ..... 22

**AVANT-PROPOS**

Ce manuel fournit les instructions d'utilisation et d'entretien des vibreurs électriques produits par Venanzetti Vibrazioni de Milano.

Avant de mettre en place et d'utiliser les vibreurs lisez attentivement les instructions indiquées ci-dessous. Venanzetti Vibrazioni Milano décline toute responsabilité pour les incidents ou dommages dus à la négligence ou à l'observation des instructions fournies dans ce manuel ou dans des conditions différentes de celles indiquées sur la plaque. La société décline aussi toute responsabilité pour les dommages causés par une utilisation impropre du vibreur. L'observation des prescriptions de ce manuel, la négligence opérationnelle, une utilisation non appropriée du vibreur, la réalisation de modifications non autorisées et le montage de celui-ci sur des machines non conformes aux normes en vigueur et notamment à la directive 89/392 et aux modifications successives, seront la cause de l'annulation, par Venanzetti Vibrazioni Milano, de la garantie que celle-ci délivre avec le vibreur.

Pour les réparations ou les révisions comportant des opérations d'une certaine complexité, il est nécessaire de s'adresser aux Centres Après vente agréés qui disposent de personnel spécialisé ou bien directement à Venanzetti Vibrazioni Milano, qui demeure à complète disposition pour assurer une assistance technique ponctuelle et tout ce qui peut être utile pour obtenir le rendement maximum du vibreur.



**ATTENTION**

**Le présent manuel fait partie intégrante du vibreur et il doit l'accompagner dans chacun de ses déplacements ou revente. Il doit être maintenu dans un lieu sûr et connu par le personnel préposé. Ce même personnel préposé a la responsabilité de le conserver et le maintenir en bon état pour permettre la consultation, pendant toute la durée de vie du vibreur. S'il est endommagé ou égaré il faut en demander immédiatement une copie à Venanzetti Vibrazioni Milano.**

Il est fait obligation de lire toujours très attentivement les données indiquées sur la plaque du vibreur afin de ne pas commettre des erreurs qui peuvent compromettre le fonctionnement du vibreur et créer des situations de danger.

Les vibreurs Venanzetti sont classés, dans les tableaux, par la taille (deux lettres) qui bien que n'apparaissant pas sur la plaque, identifie la fixation du vibreur indépendamment de la polarité. Donc deux vibreurs ayant la même taille ont toujours les mêmes entraxes de fixation.

**GARANTIE**

Venanzetti Vibrazioni Milano garantit ses produits neufs d'usine pendant 12 (douze) mois à compter de la date d'achat. Au moment de la réception, vérifier

que le vibreur est en bon état et complet.

Les réclamations éventuelles doivent être présentées par écrit dans les 8 (huit) jours qui suivent la réception de la machine.

La garantie ne couvre que la réparation ou le remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses après examen par le service technique de Venanzetti Vibrazioni Milano (parties électriques exclues).

Les remplacements ou les réparations des pièces sous garantie ne donnent en aucun cas droit à la prolongation de la durée de celle-ci.

L'acheteur peut faire valoir ses droits sur la garantie seulement s'il a respecté les conditions éventuelles ultérieures concernant la prestation de la garantie, indiquées aussi dans le contrat de fourniture.

**DESCRIPTION DU VIBREUR**

Les vibreurs Venanzetti sont essentiellement des moteurs électriques avec des masses excentriques aux deux extrémités de l'arbre, avec des éléments techniques spécifiques pour vibreurs propres à les rendre adaptés aux machines vibrantes les plus diverses. En effet un vibreur est soumis à des sollicitations de type dynamique nettement plus fortes de celles qui agissent sur un moteur électrique ordinaire.



**ATTENTION**

**Toute autre utilisation du vibreur Venanzetti, différente des destinations indiquées précédemment, dégage Venanzetti Vibrazioni Milano de toute responsabilité directe ou indirecte en cas d'inconvénients ou incidents de quelconque nature découlant de cette utilisation impropre.**

Les principales caractéristiques techniques sont (Fig. 1):

- Arbre surdimensionné en acier à haute résistance.
- Rotor à cage d'écurieul, projeté pour obtenir un couple de décollage élevé.
- Stator enroulé avec paquet magnétique réalisé en lamelles de tôle à faible perte pour obtenir un rendement élevé et abaisser la température de régime. Enroulement du stator spécial pour résister aux fortes sollicitations induites par les vibrations. Protection au moyen d'une thermistance : sur demande jusqu'à la taille LA, de série à partir de la taille MA.
- Corps moteur en:
  - Aluminium jusqu'à la taille EA incluse :
  - Fonte sphéroïdale spéciale pour les vibreurs avec corps moteur en fonte.
- Système novateur à labyrinthe pour la tenue de la graisse : pour garantir le maintien d'une lubrification correcte et permettre la lubrification LONG LIFE.
- Masses excentriques à profil spécial: réglables de 0 à 100% de la force centrifuge.
- Couvercles de protection des masses excentriques en acier.
- Garnitures OR pour protection mécanique IP66-7.

**IDENTIFICATION**

Chaque vibreur Venanzetti est doté d'une plaque signalétique où sont indiquées, en plus de la raison sociale et de la marque "CE", les données suivantes (Fig. 2) :

- **Modèle** de vibreur ;
- **RPM** : vitesse de rotation en tours/minutes ;
- **F.C. max. kN** : force centrifuge maximum en kN ;
- **V** : tension nominale d'alimentation ;
- **Hz** : fréquence nominale d'alimentation ;
- **A** : courant nominal maximum ;
- **Phases** : nombre des phases du moteur électrique;
- **Cos J** : facteur de puissance nominale ;
- **P<sub>A</sub> (kW)** : puissance maximum absorbée ;
- **P<sub>N</sub> (kW)** : puissance nominale ;
- **Conn** : schéma de connexion ;
- **Service** : type de service pour lequel le vibreur a été réalisé ;
- **Masse (kg)** : masse totale du vibreur en kg ;
- **Prot. mec.** : degré de protection mécanique ;
- **Cl. is.** : classe d'isolation ;
- **Cond. µF** : capacité du condensateur en µF dans le cas de moteur asynchrone monophasé ;
- **N° de matricule.**

**TABLEAUX**

Les tableaux des pages 4, 5, 6 et 7 présentent la liste des modèles de vibreurs Venanzetti disponibles avec les principales caractéristiques techniques correspondantes. Aux pages 9 et 10 les tableaux concernent les roulements.

**MODALITÉ D'APPLICATION**

L'application d'un vibreur individuel dont le centre de gravité coïncide avec le centre de gravité "G" d'une structure vibrante donnée, détermine un mouvement circulaire (Fig. 3); si le centre de gravité du vibreur ne coïncide pas avec "G", il produit un mouvement elliptique qui varie en plusieurs points de la structure.

L'application de deux vibreurs identiques, avec les axes sur le même plan, tournant en sens opposés, détermine un mouvement vibratoire linéaire unidirectionnel (Fig. 4).

En effet les deux moteurs asynchrones se synchronisent automatiquement suivant le principe de la loi de masse.

**INSTALLATION**



**ATTENTION**

**La mise en place d'un vibreur est une opération qui peut s'avérer complexe. Il est donc obligatoire que cette opération soit réalisée par du personnel compétent et autorisé. Il est absolument interdit de monter le vibreur Venanzetti dans des environnements à risque d'explosion.**

Les vibreurs Venanzetti peuvent être installés dans n'importe quelle position.

La zone de fixation doit être rigide pour éviter que les vibrations induites puissent provoquer des ruptures à cause de fortes sollicitations. Dans le cas contraire il faut prévoir des plaques et des nervures de renfort. En outre la surface de montage doit être plate pour permettre le contact parfait des pieds de fixation et éviter la rupture des paliers ou le desserrage des boulons. Quand ces conditions sont garanties, monter les vibreurs avec des rondelles de sécurité plates et élastiques, boulons, écrous et contre-écrous de diamètre correspondant, de même qualité ou supérieure à la 8.8.



**ATTENTION**

**Serrer avec une clé dynamométrique au couple prescrit et indiqué dans le tableau "Couples de serrage", pour éviter que les vis se desserrent, car le moindre desserrage, même d'une vis seulement, suffit à provoquer un accident.**

Après avoir fait fonctionner le vibreur pendant quelques heures, il est nécessaire de resserrer les vis de fixation. Contrôler périodiquement le serrage de toutes les vis même si aucune n'était desserrée pendant l'opération de serrage.

Le dimensionnement du système élastique doit être réalisé de manière correcte; en effet dans le cas contraire, suite à des rapports déterminés entre la fréquence de travail et la fréquence naturelle du système élastique auquel le vibreur est appliqué, les vibreurs électriques pourraient atteindre une vitesse de rotation (tours/minute) inférieure à celle prévue en fonctionnement continu. Dans ce cas, pour éviter d'endommager les parties électriques des vibreurs, il faut modifier les caractéristiques élastiques du système.

**COUPLES DE SERRAGE**

**Vis de fixation du vibreur : Qualité 8.8**

Vis de fixation du vibreur	Couple de serrage Kgm	Modèles de vibreurs
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



### Autres vis du vibrateur

Vis	Couple de serrage Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

### RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les raccordements électriques doivent être réalisés conformément aux normes en vigueur dans le pays où est installé le vibrateur, en faisant référence tout particulièrement aux normes du secteur électromécanique et de sécurité.



#### ATTENTION

Les installations électriques doivent aussi satisfaire, en plus des spécifications techniques CEI (CENELEC), les normes du D.L. 626/94. **Il est obligatoire que l'installateur qui réalise le raccordement électrique possède les qualités techniques et professionnelles requises et qu'il soit inscrit au tableau de sa catégorie.** L'installateur a l'obligation de délivrer au commanditaire une "déclaration de conformité".

Les vibreurs peuvent être fournis avec différentes tensions d'alimentation, parmi lesquelles les plus courantes sont:

- TRIPHASÉE 220/380V D/Y 50 Hz
- TRIPHASÉE 230/460V YY/Y 60 Hz.

Lors de la commande le Client doit toujours préciser la tension d'alimentation.

### MODALITÉ D'INSTALLATION

Pour mettre le vibrateur en place il faut :

- 1) Contrôler que les données indiquées sur la plaque signalétique correspondent à ce qui est demandé et que la tension de secteur du système coïncide avec l'alimentation du vibrateur, indiquée sur la plaque.  
Si la tension du secteur est inférieure à la tension nominale du vibrateur, le démarrage sera difficile avec une vitesse basse et un courant absorbé élevé, provoquant des dégâts à l'enroulement du stator.  
Conditions dangereuses dérivant aussi d'une tension trop élevée.
- 2) Contrôler et s'assurer que le branchement de la ligne d'alimentation à la barrette de connexion du vibrateur est correct, conformément à ce qui indiqué dans la Fig. 5 pour les liaisons typiques D/Y et YY/Y et avec ce qui est indiqué dans le feuillet contenu dans la boîte de connexion pour les autres types de raccordement.
- 3) Brancher le câble électrique en le faisant d'abord passer à travers le serre-câble, tout en s'assurant que le câble n'a pas une longueur excessive. Le câble doit être quadripolaire (3 phases + terre) pour le raccordement à la mise à la terre. Serrer comme il faut le serre-câble pour s'assurer que le câble ne subit pas de tractions dangereuses.
- 4) S'assurer que le joint OR de la boîte de connexion est bien en place dans son logement, avant de fixer le couvercle.
- 5) Serrer à fond toutes les vis du couvercle de la boîte de connexion, en faisant attention à jamais oublier les rondelles élastiques.
- 6) La commande des vibreurs doit toujours avoir lieu à travers un disjoncteur magnétothermique général en amont du vibrateur ou bien d'un térupteur/contacteur commandé à distance avec interposition d'une protection thermique retardée (pour éviter les interventions intempestives durant les phases de démarrage, quand le courant augmente de 8 à 10 fois par rapport au courant nominal) et d'une protection contre le court-circuit.
- 7) Dans la Fig. 6, est illustré le schéma typique de raccordement électrique de deux vibreurs à rotation inverse. Le même type de raccordement est aussi valable pour un seul vibrateur, en excluant la dérivation pour le deuxième moteur.

Description du schéma électrique de principe pour la connexion de deux vibreurs à rotation inverse (Fig. 6).

1. Transformateur
2. Bouton de marche
3. Bouton d'arrêt
4. Contact relais thermique
5. Fusibles
6. Contacteur/Térupteur
7. Relais thermique

- 8) Afin de ne pas compromettre le degré IP 66-7 de protection mécanique il est opportun que le diamètre extérieur du câble électrique soit supérieur au diamètre interne minimum du serre-câble.
- 9) Pour calculer la section du câble électrique, tenir compte des valeurs de courant nominales indiquées dans les tableaux.

### REGLAGE DE LA FORCE CENTRIFUGE

Pour régler l'intensité de la force centrifuge des vibreurs il faut régler les masses placées aux deux extrémités de l'arbre, en opérant de la manière suivante :

- A) Démontez les deux couvercles latéraux ;
- B) Dévissez les vis qui maintiennent les masses réglables serrées ;
- C) Tourner les masses jusqu'à pouvoir lire, sur l'indicateur de force centrifuge, le pourcentage de force maximum désirée.

Effectuer ensuite le même réglage des deux côtés.

Les deux masses réglables placées sur les deux extrémités doivent avoir le même déplacement pour éviter que les forces et le moment résultant ne puissent endommager les vibreurs ou la structure sur laquelle ils sont installés.

Quand on utilise un vibrateur Venanzetti pour un équipement d'alimentation ou un tamis, le courant délivré au vibrateur ne dépasse pas, habituellement, la valeur nominale, car l'effet de la constante élastique et du coefficient d'atténuation est réduit. Le courant pourrait toutefois, en fonction de l'application particulière, dépasser la valeur nominale en provoquant des dégâts à l'enroulement du stator ou des interventions intempestives. Dans ce cas pour faire rentrer le courant absorbé sous la valeur du courant nominal, il faut régler la position des masses à une valeur inférieure de force centrifuge.

- D) Revisser les vis de serrage des masses avec un couple de serrage comme indiqué dans le tableau "Couples de serrage" ;
- E) Remonter les deux couvercles latéraux en faisant attention à bien remettre en place la garniture dans son logement.

Pour plus de clarté consulter les plans des sections des vibreurs indiquées aux pages 10, 11 et 12.

### ENTRETIEN



#### ATTENTION

**Avant d'effectuer une quelconque opération d'entretien sur le vibrateur, couper l'alimentation électrique en s'assurant qu'il n'y a pas de possibilité de connexions accidentelles. Se munir aussi de gants spéciaux de protection.**

Contrôler périodiquement que les boulons de serrage sont serrés au couple indiqué dans le tableau "Couples de serrage". Il s'agit d'un contrôle essentiel avant le démarrage et après les trois premières heures de fonctionnement.

Les roulements de chaque modèle sont indiqués dans les tableaux de la page 8 et 9.

**Tous les vibreurs Venanzetti sont fournis déjà lubrifiés avant d'être remis au client et prêts pour l'installation.**

### DEMONTAGE DU VIBRATEUR ET REMPLACEMENT DES ROULEMENTS

Pour démonter le vibrateur procéder de la manière suivante:

- 1) Couper l'alimentation au vibrateur en ouvrant l'in-

- terrupteur en amont et ensuite en débranchant le câble d'alimentation de la barrette de connexion.
- 2) Enlever les couvercles des masses en dévissant les vis de fixation.
- 3) Après avoir enlevé l'anneau de blocage, desserrer les vis des masses et retirer les masses de l'arbre.
- 4) Démontez les clavettes placées aux deux extrémités de l'arbre.
- 5) Enlever les sièges porte roulement du corps moteur en exploitant les trous d'extraction.
- 6) Extraire l'arbre du corps moteur.
- 7) Démontez les roulements de leurs logements en enlevant aussi les joints d'étanchéité.

Pendant les phases décrites précédemment s'assurer que l'état des pièces est bon: joints, anneaux, sièges de roulement, etc. en débarrassant les pièces éventuellement endommagées.

Le remplacement des roulements doit être fait avec des roulements ayant exactement les mêmes caractéristiques, par conséquent demander toujours les pièces détachées d'origine à Venanzetti Vibrazioni Milano. En effet les roulements utilisés dans les vibreurs Venanzetti ont les caractéristiques spécifiques prévues pour l'utilisation lourde dans les vibreurs.

**Il est rappelé que l'utilisation de pièces détachées qui ne sont pas d'origine fait immédiatement expirer la garantie.**

Cette opération doit être réalisée avec le plus grand soin car même un léger défaut produit sur le roulement peut compromettre les performances, par conséquent elle doit être effectuée par du personnel ayant les connaissances appropriées et l'équipement correct.

### LUBRIFICATION DES ROULEMENTS

Les vibreurs Venanzetti utilisent la lubrification "LONG LIFE". Ils n'exigent par conséquent pas d'être lubrifiés de nouveau pendant le fonctionnement qui peut continuer jusqu'à l'usure totale des roulements dans le cas de roulements à bille, et se poursuivre jusqu'à 5000 heures dans le cas de roulements à rouleaux. Après quoi il faut remplacer totalement la graisse des roulements.

L'opération de remplacement total de la graisse, indispensable seulement dans le cas des vibreurs avec roulements à rouleaux (voir les tableaux de la page 8 et 9), consiste à:

- Démontez les vibreurs en suivant les indications fournies précédemment;
- Enlever la graisse "ancienne" du roulement en utilisant des instruments qui n'endommagent pas le roulement;
- Appliquer la nouvelle graisse de type STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER), dans la quantité prescrite dans les tableaux de la page 8 et 9. La graisse doit être appliquée directement sur les rouleaux du roulement en exerçant la pression nécessaire pour la faire pénétrer à fond entre les organes tournants; puis faire tourner les rouleaux pour répartir la graisse sur les pistes extérieures et intérieures et dans la cage;
- Remonter comme décrit précédemment.

Il y a toutefois quelques applications particulières dans lesquelles les sollicitations sur les roulements et sur la graisse qui les lubrifie sont trop lourdes à cause d'un ensemble de facteurs comme la température ambiante élevée, le nombre de tours trop haut (2 pôles), le service continu 24 heures sur 24, une valeur de force centrifuge trop grande, etc. Pour ces utilisations Venanzetti Vibrazioni Milano conseille d'effectuer une nouvelle lubrification périodique à intervalles rapprochés qui permettra d'allonger la durée de vie des roulements de plusieurs heures et comportera une baisse des coûts d'exploitation du vibrateur. Dans ce but il a été créé sur les vibreurs Venanzetti, des canalisations de lubrification, à travers lesquelles il est possible de mettre de la graisse depuis l'extérieur, sans avoir besoin de démonter le vibrateur de la machine vibrante et surtout sans démonter aucune pièce du vibrateur.

### REMONTAGE

Pour remonter le vibrateur il faut inverser les phases décrites précédemment en faisant attention aux précautions suivantes:

- 1) Remonter les roulements dans leur logement en les poussant jusqu'à les faire appuyer contre les butées de leur logement. Remettre en place dans le bon ordre les protections, interne et externe



éventuelle de la graisse lubrifiante. Si nécessaire consulter de nouveau le paragraphe "Démontage du vibreur et remplacement des roulements".

- 2) Graisser les roulements en remplissant l'espace entre l'anneau d'étanchéité et le roulement de graisse.
- 3) Introduire le premier logement porte roulement dans le corps moteur, en le vissant correctement.
- 4) Introduire l'arbre.
- 5) Introduire le deuxième logement porte roulement dans le corps moteur, jusqu'à vissage complet.
- 6) Vérifier manuellement que l'arbre tourne librement et, si le vibreur monte des roulements à rouleaux, il doit posséder un jeu axial (de 0,4 à 1,3 mm), sinon démonter de nouveau et contrôler la position des roulements dans leur logement.
- 7) Remonter les masses en les serrant avec le couple correct (voir tableau des couples de serrage) et en réglant de la même manière les masses aux deux extrémités.
- 8) Compléter l'assemblage en vissant les couvercles et en faisant attention à mettre le joint dans le logement.
- 9) Le vibreur peut être à nouveau branché électriquement à la ligne d'alimentation. Pendant les phases décrites précédemment s'assurer que les pièces sont en bon état : joints, anneaux, sièges de roulement, etc. en rétablissant les pièces éventuellement endommagées.

### VISITES TECHNIQUES PERIODIQUES

#### TOUS LES JOURS :

**Contrôler le courant de charge.** Le courant de charge mesuré doit être inférieur au courant nominal.

**Contrôler le bruit des roulements.** Les roulements ne doivent pas produire de bruits intermittents ou métalliques.

#### TOUS LES MOIS :

**Vis de fixation.** Contrôler que les vis ne sont pas desserrées. Serrer les vis avec une clé dynamométrique.

**Câbles.** Effectuer un contrôle visuel pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

#### TOUS LES ANS :

**Isolation des bobines.** La résistance d'isolation doit être plus grande de 5 Mohm.

### DEMANTELEMENT

En cas de démantèlement du vibreur, il faut le démonter en parties homogènes qui pourront être mises à la décharge dans le respect des normes en vigueur en matière d'élimination de déchets spéciaux. Mettre à la décharge les lubrifiants et les détergents en fonction de leur structure différenciée.

S'adresser exclusivement à des entreprises spécialisées et certifiées, lesquelles doivent délivrer une attestation de mise à la décharge.

### PIECES DETACHEES

Toutes les pièces qui composent le vibreur peuvent être demandées à Venanzetti Vibrazioni Milano en précisant :

- Le modèle et le numéro de série dans le matricule du vibreur.
- L'année de fabrication ;
- La tension et la fréquence d'alimentation ;
- Le numéro de référence de la pièce demandée (cf. 7, 8, 9 et 10 aux pages 10, 11 et 12), la description de la pièce et la quantité voulue.
- Le moyen de transport. Si cette indication n'est pas fournie, Venanzetti Vibrazioni Milano, tout en consacrant à ce service une attention particulière, ne répond pas des retards d'expédition dus à des causes de force majeure. Les frais d'expédition sont toujours à la charge du destinataire. La marchandise voyage aux risques et périls du commanditaire même si vendu franco de port.

*Les demandes des pièces détachées doivent être adressées à :*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**

**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**

**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Il est rappelé que Venanzetti Vibrazioni Milano est toujours à disposition pour toute exigence d'assistance ou de pièces détachées.**

### LISTE DES PIECES DETACHEES (faire référence aux figures 7, 8, 9 et 10)

1 Carcasse	11 Languette	24* Vis	35 Rondelle Schnorr
2 Flasque porte - roulement	12 Serre-câble	24** Vis	36 Vis
3 Couvercle des masses	13 Vis	25* Rondelle Schnorr	37 Rondelle Schnorr
4 Couvercle barrette de connexion	14 Rondelle Schnorr	25** Rondelle Schnorr	38 Plaquette mise à la terre
5* Masse fixe	15 Vis	26 Joint	39 Stator enroulé
5** Masse fixe	16 Rondelle Schnorr	27 Joint V-ring	41 Serre-câble en éponge
6* Masse réglable	17 Vis	28 Rondelle	42 Borne thermistance
6** Masse réglable	18 Rondelle Schnorr	30 Anneau de blocage	43 Vis
7 Arbre complet	19 Disque réglage masses	31 Couvercle pare-graisse	44 Bague fileté
9 Anneau de blocage	20 Joint torique	32 Graisseur droit	45 Bouchon RTA
10 Roulement	21 Joint torique	33 Barrette de connexion	*) Version à 50 Hz
	22 Tasseau serre-fils	34 Vis	***) Version à 60 Hz

### INCONVENIENTS, CAUSES ET REMEDES

INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	VISITES TECHNIQUES : PROCEDURES	REMEDE
<b>Le vibreur ne démarre pas</b>	Deux phases de l'alimentation sont cassées ou bien deux enroulements de stator sont interrompus.	Mesurer la tension entre les deux phases.	Remplacer le câble d'alimentation ou bien refaire l'enroulement du stator.
<b>Le vibreur grince et n'accélère pas</b>	Fonctionnement monophasé : une phase interrompue.	Dito ci-dessus. Contrôler que les câbles ne sont pas desserrés.	Dito ci-dessus ou brancher les câbles correctement.
	La température ambiante est excessivement basse ou bien il y a trop de graisse.	Déposer les couvercles des masses, tourner manuellement l'arbre de 30-50 tours.	Régler la force centrifuge entre 20 à 30% de la valeur maximum, puis faire marcher le vibreur pendant quelques heures.
<b>Intervention de la protection thermique</b>	La température ambiante est trop basse ou il y a trop de graisse.	Déposer les couvercles des masses, tourner manuellement l'arbre de 30-50 tours.	Régler la force centrifuge entre 20 et 30% de la valeur maximum, puis faire marcher le vibreur pendant quelques heures.
	Le vibreur met trop de temps à démarrer.	Mesurer le temps de démarrage avec la protection thermique étalonnée à 120% du courant nominal.	Si le vibreur met cinq secondes ou plus à démarrer, remplacer la protection thermique par une de type retardé.
	Court-circuit entre les phases des bobines.	Comparer les résistances de phase des enroulements pour vérifier si elles sont très différentes.	Refaire l'enroulement le stator.
	Vis desserrées	Contrôler le serrage des vis de fixation du vibreur à la structure.	Serrer les vis avec une clé dynamométrique.
	Vibrations anormales	Contrôler le sens de rotation et vérifier la présence de défauts éventuels à la structure.	Corriger la direction de rotation ou réparer le défaut.
	Charge excessive	Mesurer le courant absorbé.	Diminuer la force centrifuge.
	Roulement endommagé	Tourner manuellement l'arbre et contrôler le roulement.	Remplacer les deux roulements.
<b>Augmentation du bruit</b>	Roulement endommagé.	Contrôler le niveau sonore des roulements.	Remplacer les deux roulements.
<b>Augmentation de la température</b>	Température ambiante trop élevée.	Contrôler la température ambiante.	Diminuer la température ambiante jusqu'à 40°C.
	Surface du vibreur trop sale.	Contrôler l'état de la surface extérieure.	Nettoyer la surface.
	Manque de graisse pour roulements	Contrôler que le programme de lubrification est correct.	Lubrifier et respecter le programme.



## INDICE

Premisa .....	23
Garantía .....	23
Descripción del vibrador .....	23
Identificación .....	23
Tablas .....	23
Modalidades de aplicación .....	23
Instalación .....	23
Pares de torsión .....	23
Conexión eléctrica .....	24
Modalidades de instalación .....	24
Regulación fuerza centrífuga .....	24
Mantenimiento .....	24
Desmontaje vibrador y cambio cojinetes .....	24
Lubricación cojinetes .....	24
Reensamblado .....	24
Controles periódicos .....	25
Desmantelamiento .....	25
Piezas de repuesto .....	25
Inconvenientes causas soluciones .....	25

## PREMISA

Este manual contiene las instrucciones para el uso y el mantenimiento de los vibradores eléctricos producidos por Venanzetti Vibrazioni Milano.

Antes de instalar y utilizar los vibradores leer con atención las instrucciones que se encuentran a continuación. El fabricante Venanzetti Vibrazioni Milano declina toda responsabilidad por accidentes o daños debidos a negligencia o falta de observación de las instrucciones contenidas en el presente manual o condiciones diferentes de las indicadas en la placa de identificación. Declina toda responsabilidad por daños causados debido a un uso impropio del vibrador.

El incumplimiento de los contenidos de este manual, la negligencia operativa, un uso inadecuado del vibrador, la ejecución de modificaciones no autorizadas y el montaje del mismo en máquinas que no respetan las normas vigentes y en particular la directiva 89/392 y sucesivas modificaciones, serán causa de anulación, de parte de Venanzetti Vibrazioni Milano, de la garantía que el fabricante otorga del mencionado vibrador.

Para eventuales reparaciones o controles que requieran operaciones de una determinada complejidad, es necesario contactar los Centros de Asistencia autorizados que disponen de personal especializado o bien directamente a Venanzetti Vibrazioni Milano, que se declara a sus órdenes para asegurar una correcta asistencia técnica y todo aquello que pudiera ser útil para obtener el máximo rendimiento del vibrador.



### ATENCIÓN

**El presente manual es parte integrante del vibrador y debe acompañarlo siempre en cada cambio de sede o reventa. Debe ser mantenido en lugar seguro y conocido por el personal que trabaja con el vibrador. Es tarea del mencionado personal encargado del uso, conservarlo y mantenerlo completo para permitir la consultación, durante todo el tiempo de vida útil del vibrador. Si se dañara o perdiese es necesario solicitar inmediatamente una copia a Venanzetti Vibrazioni Milano.**

Es indispensable leer siempre con gran atención los datos contenidos en la placa de identificación del vibrador para evitar de cometer errores que pudiesen comprometer la funcionalidad del vibrador y crear condiciones de peligro.

Los vibradores Venanzetti están identificados, en las tablas, por sus dimensiones (dos letras) que aún no apareciendo en la placa, identifican la fijación del vibrador independientemente de la polaridad. Por lo tanto dos vibradores de iguales dimensiones tienen siempre el mismo interese de fijación.

## GARANTIA

El fabricante Venanzetti Vibrazioni Milano garantiza sus productos nuevos de fábrica por un período de 12 (doce) meses de la fecha de compra. Verificar, en el momento de la recepción, que el vibrador se encuentre íntegro y completo.

Eventuales reclamos deberán ser presentados por escrito dentro de los 8 (ocho) días de la recepción de la máquina.

La garantía cubre únicamente la reparación o sustitución gratuita de las partes que, después de un detallado examen efectuado por la oficina técnica de Venanzetti Vibrazioni Milano, resulten defectuosas (excluidas las partes eléctricas).

La sustitución o la reparación de las partes en garantía no prolongarán el vencimiento de la misma.

El comprador podrá así mismo hacer valer sus derechos sobre la garantía si habrá respetado las eventuales ulteriores condiciones concernientes la prestación de la garantía, contenidas también en el contrato de suministro.

## DESCRIPCION DEL VIBRADOR

Los vibradores Venanzetti son sustancialmente motores eléctricos asincrónicos con masas excéntricas en las dos extremidades del árbol, con dispositivos técnicos específicos para vibradores que permiten su uso con las máquinas vibrantes más diversas. De hecho un vibrador está sometido a esfuerzos de tipo dinámico superiores a los que actúan en un normal motor eléctrico.



### ATENCIÓN

**Cualquier otro uso al cual se destine el vibrador Venanzetti, diferente de todo lo precedentemente dicho, desvirtúa a Venanzetti Vibrazioni Milano de toda responsabilidad directa y/o indirecta siempre que después de tal uso surgiesen inconvenientes o accidentes de cualquier naturaleza.**

Las principales características técnicas son (Fig. 1):

- Arbol sobredimensionado de acero de alta resistencia.
- Rotor de jaula de ardilla, proyectado para obtener un elevado momento torsional de arranque.
- Estator bobinado con grupo magnético realizado con laminillas de bajas pérdidas para obtener un elevado rendimiento y disminuir la temperatura de trabajo. Arrollamiento especial del estator para resistir a los grandes esfuerzos producidos por las vibraciones. Protección mediante termistor; a pedido hasta el tamaño LA, de serie desde el tamaño MA.
- Cuerpo motor de:
  - aluminio hasta el tamaño EA incluido;
  - fundición esteroideal especial para los otros tamaños;
- Sistema innovador de laberinto para la retención de la grasa: asegura el mantenimiento de la correcta lubricación y permite la lubricación LONG LIFE.
- Masas excéntricas de diseño especial; regulables de 0 a 100% de la fuerza centrífuga.
- Tapas de acero de protección de las masas excéntricas.
- Juntas OR de protección mecánica IP66-7.

## IDENTIFICACION

Cada vibrador Venanzetti está provisto de placa de identificación que además de la razón social y la marcación "CE", contiene (Fig. 2);

- **Modelo** de vibrador;
- **RPM:** velocidad de rotación rpm;
- **F.C. máx KN:** fuerza centrífuga máxima en KN;
- **V:** tensión nominal de alimentación;
- **Hz:** frecuencia nominal de alimentación;
- **A:** corriente nominal máxima;
- **Fases:** número de las fases del motor eléctrico;
- **Cos j:** factor de potencia nominal;
- **PA (KW):** potencia máxima absorbida;
- **PN (KW):** potencia nominal;
- **Conn:** esquema de conexión;
- **Servicio:** tipo de servicio para el cual el vibrador ha sido realizado;
- **Masa (kg):** masa total del vibrador en kilogramos;
- **Prot mec.:** grado de protección mecánica;
- **CL. is.:** clase de aislamiento;
- **Cond. µF:** capacidad del condensador µF en caso de motor asincrónico monofásico;
- **Nº de matrícula.**

## TABLAS

En las tablas de las páginas 4,5,6 y 7, se encuentran enumerados los modelos de vibradores Venanzetti disponibles, con las correspondientes características técnicas principales y las relativas dimensiones externas. En las páginas 9 y 10 se encuentran las tablas relativas a los cojinetes.

## MODALIDADES DE APLICACION

La aplicación de un solo vibrador con el centro de gravedad en coincidencia con el centro de gravedad "G" de una cierta estructura vibrante, determina un movimiento circular (Fig. 3); cuando el centro de gravedad del vibrador no coincide con "G", produce un movimiento elíptico que cambia en diferentes puntos de la estructura.

La aplicación de dos vibradores idénticos, con los ejes sobre el mismo plano, con rotaciones inversas, determina un movimiento vibratorio lineal unidireccional (Fig. 4).

De hecho, los dos motores asincrónicos se sincronizan automáticamente en base a la ley de masa.

## INSTALACION



### ATENCIÓN

**La instalación de un vibrador es una operación que puede resultar de cierta complejidad. Es obligatorio por lo tanto que tal operación sea efectuada por personal competente y autorizado. Está absolutamente prohibido instalar el vibrador Venanzetti en ambientes con atmósfera explosiva.**

Los vibradores Venanzetti pueden ser instalados en cualquier posición.

El área de fijación debe ser rígida para evitar que las vibraciones inducidas puedan causar roturas por elevado esfuerzo; en caso contrario se hacen necesarias placas y nervaduras de refuerzo.

Además, la superficie de fijación debe ser plana para permitir el perfecto contacto de los pies de fijación y evitar la rotura de los soportes o el aflojamiento de los pernos. Una vez garantizadas estas condiciones, instalar los vibradores con arandelas de seguridad planas y elásticas, pernos, tuercas y contratueras de diámetro correspondiente, de calidad igual o superior a 8.8.



### ATENCIÓN

**Ajustar con la correspondiente llave dinamométrica al par detallado en la tabla "Pares de torsión", para evitar que los tornillos se aflojen, ya que es suficiente un mínimo aflojamiento aún de un solo tornillo para causar accidentes.**

Después que el vibrador ha funcionado durante algunas horas, es necesario volver a ajustar los tornillos de fijación. Controlar periódicamente la sujeción de todos los tornillos aunque no se hayan encontrado tornillos flojos durante la operación de control de la sujeción.

El dimensionamiento del sistema elástico se debe realizar correctamente; en caso contrario, debido a determinadas relaciones entre la frecuencia de trabajo y la frecuencia natural del sistema elástico al cual el vibrador está aplicado, los vibradores eléctricos podrían alcanzar una velocidad de rotación (rpm) inferior a la prevista en funcionamiento continuativo. En tal caso para evitar daños a las partes eléctricas de los vibradores se deberán modificar las características elásticas del sistema.

## PARES DE TORSION

**Tornillos de fijación vibrador: Calidad 8.8**

Tornillos fijación vibrador	Par de torsión Kgm	Modelos vibradores
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221

**Otros tornillo del vibrador**

Tornillo	Par de torsión Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

**CONEXION ELECTRICA**

Las conexiones eléctricas deberán ser efectuadas respetando las normas vigentes del país de instalación, con especial referencia a las normas del sector electromecánico y a las normas de seguridad.

**ATENCIÓN**

Las instalaciones eléctricas deben satisfacer, además de las técnicas específicas CEL (CENELEC), también las normas a que se refiere el D.L. 626/94.

Es obligatorio que el instalador que efectúa la conexión eléctrica posea específicos requisitos técnico-profesionales y que se encuentre inscripto al registro competente.

El instalador está obligado a extender al comprador un "certificado de conformidad".

Los vibradores Venanzetti pueden ser entregados con diferentes tensiones de alimentación, entre éstas las más frecuentes son:

- TRIFASICA 220/380V D/Y 50 Hz
- TRIFASICA 230/460V YY/Y 60 Hz.

La tensión de alimentación debe ser especificada por el Cliente en el momento de efectuar el pedido.

**MODALIDADES DE INSTALACION**

Para la instalación del vibrador es necesario:

- 1) Controlar que los datos presentes en la placa de identificación correspondan a los pedidos y que la tensión de red del sistema coincida con la de alimentación del vibrador, especificada también en la placa de identificación.  
Si la tensión de red resulta ser inferior a la nominal del vibrador se verificará un arranque dificultoso con baja velocidad y alta corriente absorbida con consiguiente daño del bobinado del estator. Condiciones peligrosas derivan también de una tensión demasiado elevada.
- 2) Controlar y asegurarse que la conexión de la línea de alimentación al tablero de bornes del vibrador sea correcta, en correspondencia con lo indicado en la Fig. 5, para las conexiones típicas D/Y y YY/Y con lo indicado en la hoja contenida en la caja del tablero de bornes para otros tipos de conexiones.
- 3) Conectar el cable haciéndolo primero pasar por el sujeta-cables, asegurándose que el cable no sea excesivamente largo. El cable debe ser cuadripolar (3 fases + tierra) para la conexión también a la red de tierra. Ajustar bien el sujeta-cables para asegurarse que el cable no sufra tracciones peligrosas.
- 4) Asegurarse que la junta OR de la caja del tablero de bornes se encuentre correctamente posicionada en su ubicación, antes de fijar la tapa.
- 5) Ajustar bien todos los tornillos de la tapa de la caja del tablero de bornes, no olvidando de colocar siempre las arandelas elásticas.
- 6) El accionamiento de los vibradores debe siempre efectuarse mediante un interruptor magnetotérmico general ubicado antes del vibrador o bien un telerruptor/contador dirigido a distancia, con una protección térmica intercalada retardada (para evitar intervenciones intempestivas en las fases de arranque, cuando la corriente aumenta hasta 8 - 10 veces la corriente nominal) y protección contra cortocircuito.
- 7) En la Fig. 6, se encuentra ilustrado un esquema eléctrico típico para la conexión eléctrica de dos vibradores de rotación inversa. La misma conexión vale también para un solo vibrador con la exclusión de la derivación para el segundo motor.

Descripción del esquema eléctrico para la conexión de dos vibradores con rotaciones inversas (Fig. 6).

- 1 - Transformador
- 2 - Pulsador de marcha
- 3 - Pulsador de parada
- 4 - Contacto relé térmico
- 5 - Fusibles
- 6 - Contactor/Telerruptor
- 7 - Relé térmico

- 8) A fin de no comprometer el grado IP 66-7 de protección mecánica es necesario que el diámetro externo del cable eléctrico sea superior al diámetro interno mínimo del sujeta-cable.
- 9) Para calcular la sección del cable eléctrico, considerar los valores de corriente nominal contenidos en las tablas.

**REGULACION FUERZA CENTRIFUGA**

Para regular la intensidad de la fuerza centrífuga de los vibradores, es necesario regular las masas ubicadas en las dos extremidades del árbol, de la siguiente manera:

- A) Desmontar las dos tapas laterales;
- B) Desenroscar los tornillos que tienen apretadas las masas regulables;
- C) Girar las masas hasta que se lea en el indicador de fuerza centrífuga el porcentaje de fuerza máxima deseada.

Efectuar a continuación la misma regulación en ambos lados.

Ambas masas regulables ubicadas en las extremidades deben tener el mismo desplazamiento para evitar que las fuerzas y el momento resultantes dañen la estructura sobre la que se encuentran instalados los vibradores.

Cuando se usa un vibrador Venanzetti para un alimentador o una criba, la corriente erogada al vibrador no supera, casi nunca el valor nominal, en cuanto el efecto de la constante elástica o del coeficiente de amortiguación es reducido; sin embargo la corriente podría, en función de la particular aplicación, superar el valor nominal provocando daños al bobinado del estator o dando lugar a intervenciones intempestivas. En tal caso para hacer volver la corriente absorbida por debajo de la corriente nominal, es necesario regular la posición de las masas a un valor inferior de fuerza centrífuga.

- D) Volver a ajustar los tornillos de sujeción de las masas con un par de sujeción como se indica en la tabla "Pares de torsión";
- E) Volver a montar las dos tapas laterales y con atención volver a posicionar la junta OR en su lugar. Para mayor claridad ver los dibujos de los vibradores seccionados que se encuentran en las páginas 10, 11 y 12.

**MANTENIMIENTO****ATENCIÓN**

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento del vibrador, interrumpir la alimentación eléctrica controlando que no haya posibilidades de conexiones accidentales. Equiparse con correspondientes guantes de protección.

Controlar periódicamente que los pernos de sujeción se encuentren apretados al par indicado en la tabla "Pares de torsión". Se trata de un control esencial antes de poner en marcha y después de las tres horas de funcionamiento.

Los cojinetes de cada modelo se indican en las tablas de pág. 8 y 9.

Todos los vibradores Venanzetti están ya lubricados antes de la entrega y listos para la instalación.

**DESMONTAJE VIBRADOR Y SUSTITUCION COJINETES**

Para desmontar el vibrador efectuar las siguientes operaciones:

- 1) Cortar la alimentación del vibrador abriendo el

interruptor que lo precede y después desconectando el cable de alimentación del tablero de bornes.

- 2) Sacar las tapas de las masas desenroscando los correspondientes tornillos de fijación.
- 3) Después de haber extraído el anillo de retén, desenroscar los tornillos de las masas y sacar las masas del árbol.
- 4) Sacar las chavetas ubicadas en las dos extremidades del árbol.
- 5) Sacar los alojamientos porta-cojinetes del cuerpo del motor utilizando los orificios de extracción.
- 6) Extraer el árbol del cuerpo motor.
- 7) Desmontar los cojinetes de sus alojamientos sacando también los anillos de retención.

Durante las fases anteriormente detalladas verificar el buen estado de las partes: juntas, anillos, alojamiento cojinete, etc., reponiendo las eventuales partes dañadas.

La sustitución de los cojinetes debe efectuarse con cojinetes de características perfectamente idénticas, para lo cual es necesario contactar Venanzetti Vibrazioni Milano para utilizar repuestos originales. En efecto los cojinetes utilizados en los vibradores Venanzetti poseen las características específicas previstas para el uso exigente de los vibradores.

**Se recuerda que el uso de repuestos no originales hace caducar automáticamente la garantía.**

Esta operación debe efectuarse con la máxima atención ya que un leve defecto creado en los cojinetes puede comprometer las prestaciones, por lo tanto es buena regla que sea efectuada por personal con las herramientas y la preparación idóneas.

**LUBRICACION COJINETES**

Los vibradores Venanzetti utilizan la lubricación "LONG LIFE". Por lo tanto no necesitan ser lubricados durante el funcionamiento que puede continuar hasta el desgaste de los cojinetes en el caso de cojinetes de bolas, mientras puede continuar por 5000 horas en el caso de cojinetes de rodillos, después será necesario efectuar la sustitución completa de la grasa de los cojinetes.

Tal operación de sustitución completa de la grasa, necesaria sólo en el caso de vibradores con cojinetes de rodillos (ver tablas de pág. 8 y 9) consiste en:

- Desmontar los vibradores siguiendo las indicaciones anteriormente detalladas;
- Sacar la grasa "vieja" del cojinete utilizando instrumentos que no dañen el mismo;
- Aplicar la nueva grasa del tipo STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER), en la cantidad indicada en la tabla de pág. 8 y 9. La grasa se aplica directamente en los rodillos del cojinete ejercitando la necesaria presión, haciéndola penetrar bien entre los órganos rotativos, luego hacer girar los rodillos para distribuir la grasa a las pistas externa e interna y a la jaula.
- Volver a montar como se ha indicado anteriormente.

Existen aún algunas particulares aplicaciones en que los esfuerzos a los cojinetes y a la grasa que los lubrica son muy grandes a causa de una suma de factores como la temperatura ambiente elevada, alto número de giros (2 polos), trabajo continuativo 24 horas al día, elevado valor de fuerza centrífuga, etc. Para tales usos Venanzetti Vibrazioni Milano aconseja efectuar una lubricación periódica a corto plazo que puede alargar también de muchas horas la vida de los cojinetes resultando una general disminución de los costos de ejercicio del vibrador. Para tal fin en los vibradores Venanzetti se han creado unos canales de re-lubricación mediante los cuales es posible introducir la grasa desde el externo, sin necesidad de desmontar el vibrador de la máquina vibrante y sobre todo sin desmontar ninguna pieza del vibrador.

**REENSAMBLADO**

Para reensamblar el vibrador invertir las fases anteriormente indicadas tomando las siguientes precauciones:

- 1) Volver a montar los cojinetes en sus correspondientes alojamientos empujándolos hasta hacerlos apoyar al tope de los mismos. Volver a poner en orden las eventuales protecciones interna y externa de la grasa lubricante. Si fuese necesario releer el párrafo "Desmontaje del vibrador y sustitución de los cojinetes".





- 2) Engrasar los cojinetes llenando con grasa el espacio entre anillo aislador y cojinete.
- 3) Introducir el primer porta-cojinete en el cuerpo motor, ajustándolo oportunamente.
- 4) Introducir el árbol.
- 5) Introducir el segundo porta-cojinete en el cuerpo motor, hasta ajustarlo completamente.
- 6) Verificar manualmente que el árbol gire libremente y, si el vibrador posee cojinetes de rodillos, que posea un juego axial (de 0,4 a 1,3mm), de lo contrario desmontar nuevamente y controlar el posicionamiento de los cojinetes en sus ubicaciones.
- 7) Volver a montar las masas ajustándolas con el correcto par (ver tabla pares de torsión) y regulando del mismo modo las masas en las dos extremidades.
- 8) Completar el ensamblado ajustando las tapas y con atención posicionar la junta OR en su ubicación.
- 9) El vibrador puede ser otra vez conectado eléctricamente a la línea de alimentación.

Durante las fases anteriormente detalladas verificar el buen estado de las partes: juntas, anillos, alojamiento cojinete, etc., reemplazando las eventuales partes dañadas.

## CONTROLES PERIODICOS

### CADA DIA

**Controlar la corriente de carga:** La corriente de carga medida debe ser inferior a la corriente nominal.

**Controlar el ruido de los cojinetes:** Los cojinetes no deben producir ruidos intermitentes o metálicos.

### CADA MES

**Tornillos de fijación:** Controlar que los tornillos no se encuentren flojos. Ajustar los tornillos con llave dinamométrica.

**Cables.** Efectuar un examen de los cables para verificar que no se encuentren dañados.

### CADA AÑO

**Aislamiento de las bobinas.** La resistencia de aislamiento debe ser mayor de 5 Mohm.

## DESMANTELAMIENTO

Cuando oportunamente se haya decidido el desmantelamiento del vibrador, se deberá efectuar la separación del mismo en partes homogéneas que serán eliminadas respetando las normas vigentes en lo que hace a eliminación de desechos especiales. Eliminar eventuales lubricantes y detergentes en función de sus estructuras diferenciadas.

Dirigirse exclusivamente a empresas especializadas y autorizadas, las que deberán ocuparse de extender recibo de eliminación ultimada.

## REPUESTOS

Todas las partes componentes del vibrador, pueden ser solicitadas a Venanzetti Vibrazioni Milano especificando:

- Modelo y número de matrícula del vibrador;
- Año de fabricación;
- Tensión y frecuencia de alimentación;
- Número de referencia del repuesto deseado (consultar figuras 7,8,9 y 10 en las páginas 10,11 y 12), descripción del repuesto y relativa cantidad;
- Medio de transporte. En el caso que este ítem no se especifique, Venanzetti Vibrazioni Milano, aún dedicando a este servicio especial atención, no responde de eventuales atrasos de expedición debidos a fuerza mayor. Los gastos de expedición están siempre a cargo del destinatario. La mercadería viaja por cuenta y riesgo del comitente aún en el caso de venta franco domicilio del comprador.

*Los pedidos de los repuestos deben ser enviados a:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**

**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**

**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Se recuerda por último que Venanzetti Vibrazioni Milano se declara siempre a sus órdenes para cualquier necesidad de asistencia y/o repuestos.**

## LISTA DE REPUESTOS (Ver figuras 7,8,9 y 10)

1 Carcasa	12 Sujeta-cable	24** Tornillo	36 Tornillo
2 Brida porta-cojinete	13 Tornillo	25 * Arandela Schnorr	37 Arandela Schnorr
3 Tapa masas	14 Arandela Schnorr	25 ** Arandela Schnorr	38 Placa conexión a tierra
4 Tapa del tablero de bornes	15 Tornillo	26 Anillo aislador	39 Estator bobinado
5* Masa fija	16 Arandela Schnorr	27 Anillo aislador (V-ring)	41 Aislador pasa-panel de esponja
5** Masa fija	17 Tornillo	28 Arandela de apoyo	42 Borne termistor
6* Masa regulable	18 Arandela Schnorr	30 Anillo de seguridad	43 Tornillo
6** Masa regulable	19 Disco regulación masas	31 Tapa contra grasa	44 Manguito roscado
7 Arbol completo	20 Junta OR	32 Engrasador derecho	45 Tapón RTA
9 Anillo de seguridad	21 Junta OR	33 Tablero de bornes	*) Configuración a 50 Hz
10 Cojinete	22 Tornillo sujeta-cables	34 Tornillo	***) Configuración a 60 Hz
11 Lengüeta	24* Tornillo	35 Arandela Schnorr	

## INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABLE	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	SOLUCION
<b>El vibrador no arranca</b>	Se han roto dos fases de la alimentación o bien se encuentran interrumpidos dos bobinados de los estatores.	Medir la tensión entre las dos fases.	Sustituir el cable de alimentación o bien rebobinar el estator.
<b>El vibrador chirría y no acelera</b>	Funcionamiento monofásico: una fase interrumpida.	Como más arriba. Controlar que los cables no se encuentren flojos.	Como arriba o conectar bien los cables
	La temperatura ambiente es excesivamente baja o bien hay mucha grasa.	Sacar las tapas de los contrapesos, girar manualmente el árbol.	Regular la fuerza centrífuga del 20 al 30% del valor máximo, luego hacer funcionar el vibrador durante algunas horas.
<b>Intervención de la protección térmica</b>	La temperatura ambiente es demasiado baja o bien hay mucha grasa.	Sacar las tapas de los contrapesos, girar manualmente el árbol.	Regular la fuerza centrífuga del 20 al 30% del valor máximo, luego hacer funcionar el vibrador durante algunas horas.
	El vibrador emplea demasiado tiempo para arrancar.	Medir el tiempo de arranque con la protección térmica tarada al 120% de la corriente nominal.	Si el vibrador emplea cinco segundos o más para arrancar, sustituir la protección térmica con una de tipo retardado.
	Corto circuito entre las fases de las bobinas.	Comparar entre sí las resistencias de fase de los bobinados para verificar si son muy diferentes.	Rebobinar el estator.
	Tornillos flojos	Controlar la sujeción de los tornillos de fijación del vibrador a la estructura.	Ajustar los tornillos con llave dinamométrica.
	Vibraciones anómalas	Controlar el sentido de rotación y verificar eventuales defectos estructurales.	Corregir la dirección de rotación o reparar el defecto.
	Carga excesiva	Medir la corriente absorbida.	Disminuir la fuerza centrífuga.
	Cojinete dañado	Girar manualmente el árbol y controlar el cojinete.	Sustituir ambos cojinetes.
<b>Aumento del ruido</b>	Cojinete dañado	Controlar ruido de los cojinetes.	Sustituir ambos cojinetes.
<b>Aumento de la temperatura</b>	Temperatura ambiente demasiado elevada	Controlar la temperatura ambiente.	Disminuir la temperatura ambiente hasta los 40°C.
	Superficie del vibrador demasiado sucia	Controlar el estado de la superficie externa.	Limpiar la superficie.
	Falta de grasa en los cojinetes	Controlar que el programa de lubricación sea el correcto.	Lubricar y respetar el programa.

**ÍNDICE**

Premissa .....	26
Garantia .....	26
Descrição do vibrador .....	26
Identificação .....	26
Tabelas .....	26
Modalidades de aplicação .....	26
Instalação .....	26
Torque .....	27
Ligação eléctrica .....	27
Modalidades de instalação .....	27
Regulação força centrífuga .....	27
Manutenção .....	27
Desmontagem vibrador e substituição	
Rolamentos .....	27
Lubrificação rolamentos .....	27
Remontagem .....	27
Controlos periódicos .....	28
Eliminação .....	28
Peças de reposição .....	28
Inconvenientes, causas e soluções .....	28

**PREMISSA**

Este manual fornece as instruções para o uso e a manutenção dos vibradores eléctricos produzidos pela Venanzetti Vibrazioni Milano.

Antes de instalar e utilizar os vibradores leia atentamente as instruções referidas a seguir. A Venanzetti Vibrazioni Milano declina qualquer responsabilidade por acidentes ou danos devido a negligência ou falta de respeito pelas instruções referidas neste manual ou em condições diferentes das indicadas na plaqueta. Declina outrossim qualquer responsabilidade por danos causados por um uso impróprio do vibrador.

A falta de observância pelo que descrito neste manual, a negligência operacional, um uso errado do vibrador, a execução de modificações não autorizadas e a montagem do mesmo em máquinas não conformes às normativas vigentes e, em particular, à Directriz 89/392 e às suas sucessivas modificações, serão causa de anulação por parte da Venanzetti Vibrazioni Milano, da garantia que ela fornece ao próprio vibrador.

Para eventuais reparações ou revisões que comportarem operações de uma certa dificuldade, é necessário dirigir-se a Centros de Assistência autorizados que dispõem de pessoal especializado ou directamente à Venanzetti Vibrazioni Milano, que está sempre à completa disposição para garantir uma pronta e cuidadosa assistência técnica e tudo o que pode ser útil para obter o máximo rendimento do vibrador.

**ATENÇÃO**

**Este manual faz parte integrante do vibrador e deve acompanhá-lo sempre em todas as suas deslocações ou revenda. Deve ser mantido em lugar seguro e conhecido pelo pessoal encarregado. É tarefa do próprio pessoal encarregado do uso conservá-lo e mantê-lo íntegro para poder consultá-lo durante todo o arco de vida do próprio vibrador. No caso em que for danificado ou perdido é necessário pedir imediatamente uma cópia à Venanzetti Vibrazioni Milano.**

É obrigatório ler sempre com muita atenção os dados indicados na plaqueta do vibrador para não cometer erros que possam comprometer a funcionalidade do vibrador e criar condições de perigo.

Os vibradores Venanzetti estão caracterizados, nas tabelas, pela grandeza (duas letras) que mesmo não aparecendo na plaqueta identifica a fixação do vibrador independentemente da polaridade. Logo, dois vibradores que tiverem a mesma grandeza têm sempre a mesma distância entre os centros de fixação.

**GARANTIA**

A Venanzetti Vibrazioni Milano garante os seus produtos novos de fábrica por um período de 12 (doze) meses a partir da data de aquisição. Verifique, no momento do recebimento, que o vibrador esteja ín-

tegro e completo.

Eventuais reclamações deverão ser apresentadas por escrito dentro de 8 (oito) dias a partir da data de recebimento da máquina.

A garantia é aplicada unicamente na reparação ou substituição gratuita de partes que, após um metucioso exame efectuado pelo Departamento técnico da Venanzetti Vibrazioni Milano, resultarem defeituosas (excluídas partes eléctricas).

Todavia, as substituições ou as reparações das partes em garantia não prolongam a validade da mesma. O comprador poderá, todavia, reivindicar seus direitos sobre a garantia só se tiver respeitado as eventuais posteriores condições relativas à prestação da garantia, indicadas inclusive no contrato de fornecimento.

**DESCRIÇÃO DO VIBRADOR**

Os vibradores Venanzetti são substancialmente motores eléctricos assíncronos com massas excêntricas nas duas extremidades do veio, com detalhes técnicos específicos para vibradores aptos a torná-los adequados para o uso nas mais variadas máquinas vibrantes. De facto, um vibrador está submetido a tensões de tipo dinâmico muito superiores àquelas que actuaem em um normal motor eléctrico.

**ATENÇÃO**

**Qualquer outro uso destinado ao vibrador Venanzetti diferente do que anteriormente dito, exonera a Venanzetti Vibrazioni Milano de qualquer responsabilidade directa e/ou indirecta no caso em que após tal uso surgirem inconvenientes ou acidentes de qualquer natureza.**

As principais características técnicas são (Fig. 1):

- Veio sobredimensionado em aço de elevada resistência.
- Rotor tipo gaiola de esquilo, projectado para obter um elevado torque de arranque.
- Estator enrolado com grupo magnético realizado com plaquetas de baixa perda para obter um elevado rendimento e abaixar a temperatura de regime. Enrolamento estatístico especial para resistir a fortes tensões induzidas pelas vibrações. Protecção mediante termistor: a pedido até a grandeza LA, de série desde a grandeza MA.
- Corpo do motor em:
  - alumínio até a grandeza EA incluída;
  - gusa esferoidal especial para as outras grandezas.
- Sistema inovador com labirinto para a retenção da massa de lubrificação: garante a manutenção da correcta lubrificação e permite a lubrificação LONG LIFE.
- Massas excêntricas com desenho especial: reguláveis de 0 a 100% da força centrífuga.
- Tampas de aço para protecção das massas excêntricas.
- Guarnições OR para protecção mecânica IP66-7.

**IDENTIFICAÇÃO**

Cada vibrador Venanzetti possui uma placa de identificação que além da razão social, e a marca "CE", indica (Fig. 2):

- **Modelo** de vibrador;
- **RPM:** velocidade de rotação em rpm;
- **F.C. máx. kN:** força centrífuga máxima em kN;
- **V:** tensão nominal de alimentação
- **Hz:** frequência nominal de alimentação;
- **A:** corrente nominal máxima;
- **Fases:** número das fases do motor eléctrico;
- **Cos j:** factor de potência nominal;
- **PA (kW):** potência máxima absorvida
- **PN (kW):** potência nominal;
- **Con.:** esquema de conexão;
- **Serviço:** tipo de serviço para o qual o vibrador foi realizado;
- **Massa (kg):** massa total do vibrador em kg;
- **Prot. mec.:** nível de protecção mecânica;
- **Cl. is.:** classe de isolamento
- **Cond.  $\mu$  F:** capacidade do condensador em  $\mu$  F no caso de motor assíncrono monofásico;
- **N° de matrícula.**

**TABELAS**

Nas tabelas das páginas 4,5,6 e 7 estão indicados os modelos de vibradores Venanzetti disponíveis, com as correspondentes características técnicas principais e as relativas dimensões externas. Nas páginas 9 e 10 estão indicadas as tabelas relativas aos rolamentos.

**MODALIDADES DE APLICAÇÃO**

A aplicação de um único vibrador com o centro de gravidade coincidente com o centro de gravidade "G" de uma estrutura vibrante, determina um movimento circular (Fig. 3); enquanto que quando o centro de gravidade do vibrador não coincidir com "G", produz um movimento elíptico que varia em vários pontos da estrutura.

A aplicação de dois vibradores, com os eixos no mesmo plano giratórios em direcções opostas, determina um movimento vibratório linear uni-direccional (Fig. 4).

De facto, os dois motores assíncronos sincronizam-se automaticamente com base na lei de massa.

**INSTALAÇÃO****ATENÇÃO**

**A instalação de um vibrador é uma operação que pode resultar um pouco complexa. É obrigatório, portanto, que esta operação seja efectuada por pessoal competente e autorizado. É absolutamente proibido instalar o vibrador Venanzetti em ambientes com atmosfera explosiva.**

Os vibradores Venanzetti podem ser instalados em qualquer posição.

A área de fixação deve ser rígida para evitar que as vibrações induzidas possam causar rupturas por fortes tensões; em caso contrário são requeridas placas e nervuras de reforço. Além disso, a superfície de ligação deve ser plana para permitir o perfeito contacto dos pés de fixação e evitar a ruptura dos suportes ou afrouxamento dos parafusos com porca. Depois de ter garantido estas condições, instale os vibradores com anilhas de segurança planas e elásticas, parafusos, porcas, contraporcas de diâmetro correspondente, de qualidade igual ou superior a 8.8.

**ATENÇÃO**

**Aperte com a respectiva chave dinamométrica no torque prescrito e referido na tabela "Torques", para evitar que os parafusos se afrouxem, pois, basta um mínimo afrouxamento de um só parafuso para causar um acidente.**

Depois que o vibrador estiver a funcionar durante algumas horas, é necessário apertar novamente os parafusos de fixação. Controle periodicamente o aperto de todos os parafusos mesmo se não tiverem sido detectados parafusos frouxos durante a operação de aperto.

O dimensionamento do sistema elástico deve ser realizado de modo correcto; de facto, em caso contrário, por causa de determinadas relações entre a frequência de trabalho e a frequência natural do sistema elástico no qual é aplicado o vibrador, os vibradores eléctricos poderiam alcançar uma velocidade de rotação (rpm) inferior àquela prevista em funcionamento contínuo. Neste caso, para evitar danos nas partes eléctricas dos vibradores deverão ser modificadas as características elásticas do sistema.

**TORQUE**

**Parafuso de fixação vibrador: Quantidade 8.8.**

Parafuso de fixação vibrador	Torque Kgm	Modelos vibradores
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



### Outros parafusos do vibrador

Parafusos	Torque Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

### LIGAÇÃO ELÉCTRICA

As ligações eléctricas deverão ser efectuadas em conformidade com as normativas vigentes no País de instalação, com particular referência às normativas do sector electromecânico e às normas de segurança.



#### ATENÇÃO

As instalações eléctricas devem satisfazer, além das especificações técnicas CEI (CENELEC), também as normas indicadas no D.L. 626/94.

É obrigatório que o instalador que efectuar a ligação eléctrica tenha específicos requisitos técnico-profissionais e esteja inscrito na respectiva categoria profissional.

O instalador é obrigado a entregar ao comitente uma "declaração de conformidade".

Os vibradores Venanzetti podem ser fornecidos com várias tensões de alimentação, entre estas as mais frequentes são:

- TRIFÁSICA 220/380 D/Y 50 Hz
- TRIFÁSICA 230/460 YY/Y 60 Hz

O cliente deve sempre especificar a tensão de alimentação durante o pedido.

### MODALIDADES DE INSTALAÇÃO

Para a instalação do vibrador, é necessário:

- 1) Controlar que os dados referidos na plaqueta, correspondam com quanto requerido e a tensão de rede do sistema coincida com aquela de alimentação do vibrador, indicada sempre na plaqueta.  
Se a tensão de rede for inferior àquela nominal do vibrador o arranque torna-se dificultoso com baixa velocidade e alta corrente absorvida com relativo dano do enrolamento estático. Condições perigosas derivam também de uma tensão demasiado elevada.
- 2) Controle e assegure que a ligação da linha de alimentação na bateria de bornes do vibrador esteja correcta, de acordo com a indicação da Fig. 5 para as ligações típicas D/Y e YY/Y e de acordo com a indicação do folheto contido na caixa de bornes para os outros tipos de ligação.
- 3) Ligue o cabo eléctrico fazendo-o antes passar através do prensa-cabo, controle que o cabo não tenha um comprimento excessivo. O cabo deve ser quadripolar (3 fases + terra) para a ligação inclusive na rede de terra. Aperte bem o prensa-cabo para assegurar que o cabo não sofra tracções perigosas.
- 4) Assegure-se que a guarnição OR da caixa de bornes esteja correctamente introduzida no próprio alojamento, antes de fixar a tampa.
- 5) Aperte a fundo todos os parafusos da tampa da caixa de bornes, prestando atenção em introduzir sempre as anilhas elásticas.
- 6) O accionamento dos vibradores deve ser realizado mediante um interruptor magnetotérmico geral a montante do vibrador ou um teleruptor/contactador comandado a distância com interpostos dispositivo de protecção térmica retardada (para evitar intervenções inoportunas nas fases de arranque, quando a corrente aumentar até 8 - 10 vezes a corrente nominal) e dispositivo de protecção contra curto-circuito.
- 7) Na Fig. 6, está ilustrado um esquema eléctrico típico para a ligação eléctrica de dois vibradores contra-giratórios. A mesma ligação vale também para um só vibrador com a exclusão da derivação para o segundo motor.

Descrição do esquema eléctrico de princípio para a conexão de dois vibradores contra-giratórios (Fig. 6).

1. Transformador
2. Botão de movimento
3. Botão de paragem
4. Contacto relé térmico
5. Fusíveis
6. Contactador /Teleruptor
7. Relé térmico

- 8) A fim de não comprometer o grau IP 66-7 de protecção mecânica é oportuno que o diâmetro externo do cabo eléctrico seja superior ao diâmetro interno mínimo do prensa-cabo.
- 9) Para calcular a secção do cabo eléctrico, considere os valores de corrente nominais indicados nas tabelas.

### REGULAÇÃO FORÇA CENTRÍFUGA

Para regular a intensidade da força centrífuga dos vibradores, é necessário regular as massas postas nas duas extremidades do veio, operando da seguinte maneira:

- A) Desmonte as duas tampas laterais;
- B) Desenrosque os parafusos que mantêm apertadas as massas reguláveis;
- C) Gire as massas até ler no indicador de força centrífuga a percentual de força máxima desejada. Logo, efectue a mesma regulação em ambos os lados.

Ambas as massas reguláveis postas nas duas extremidades devem ter o mesmo deslocamento para evitar que as forças e o momento resultante danifiquem a estrutura no qual estão instalados os vibradores.

Ao usar um vibrador Venanzetti para um alimentador ou um crivo, a corrente fornecida ao vibrador não supera geralmente o valor nominal, pois, o efeito da constante elástica e do coeficiente de amortecimento é reduzido, todavia, a corrente poderia, em função da particular aplicação, superar o valor nominal provocando danos no enrolamento estático ou intervenções inoportunas. Neste caso, para que a corrente absorvida retorne para um valor abaixo da corrente nominal, é necessário regular a posição das massas a um valor de força centrífuga inferior.

- D) Enrosque novamente os parafusos de aperto das massas com um torque como indicado na tabela "Torques".
- E) Monte novamente as duas tampas laterais prestando atenção em reposicionar a guarnição OR no alojamento certo.

Para maior esclarecimento tome como referência os desenhos dos vibradores seccionados indicados nas páginas 10, 11 e 12.

### MANUTENÇÃO



#### ATENÇÃO

Antes de efectuar qualquer operação de manutenção no vibrador, interrompa a alimentação eléctrica controlando que não hajam possibilidades de conexões acidentais. Use também apropriadas luvas de protecção.

Controle periodicamente que os parafusos estejam apertados com o torque indicado na tabela de "Torques". Trata-se de um controle essencial antes do arranque e depois das primeiras três horas de funcionamento.

Os rolamentos de cada modelo estão indicados nas tabelas da pág. 8 e 9.

Todos os vibradores Venanzetti são fornecidos já lubrificados antes da entrega e prontos para a instalação.

### DESMONTAGEM E SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS

Para desmontar o vibrador proceda da seguinte maneira:

- 1) Tire a alimentação do vibrador abrindo o interruptor a montante e depois desligue o cabo de alimentação da bateria de bornes.
- 2) Tire as tampas das massas desenroscando os relativos parafusos de fixação.
- 3) Depois de ter retirado o anel de paragem, afrouxe os parafusos das massas e extraia as próprias massas do veio.
- 4) Remova as pequenas chaves colocadas nas duas extremidades do veio.
- 5) Tire os alojamentos porta-rolamentos do corpo motor através dos orifícios de extração.
- 6) Extraia os rolamentos dos seus alojamentos removendo também os anéis de vedação.

Durante as fases anteriormente descritas controle que o estado das peças seja bom: guarnições, anéis, alojamentos rolamento, etc., substituindo eventuais partes danificadas.

A substituição dos rolamentos deve ser efectuada com rolamentos de características perfeitamente idênticas, portanto, dirija-se sempre à Venanzetti Vibrazioni Milano para haver peças de reposição originais. De facto, os rolamentos utilizados nos vibradores Venanzetti têm características específicas previstas para a utilização pesada dos vibradores.

**Recorde-se que com a utilização de peças não originais perde-se automaticamente a garantia.**

Esta operação deve ser efectuada com o máximo cuidado, pois, um leve defeito criado no rolamento pode comprometer as prestações, portanto, é boa norma que seja efectuada por pessoal especializado que utilize ferramentas adequadas.

### LUBRIFICAÇÃO DOS ROLAMENTOS

Os vibradores Venanzetti utilizam a lubrificação "LONG LIFE", portanto, não necessitam ser lubrificados novamente durante o funcionamento que pode proceder até a avaria completa dos rolamentos no caso de rolamentos de esfera, enquanto que pode proceder por 5.000 horas no caso de rolamentos de rolos, decorrido este tempo é necessário efectuar a substituição completa da massa de lubrificação dos rolamentos.

A operação de substituição completa da massa de lubrificação, que se confirma ser necessária só no caso de vibradores com rolamentos de rolos (veja as tabelas das páginas 8 e 9), consiste em:

- Desmontar os vibradores seguindo as indicações anteriormente indicadas;
- Tirar a massa de lubrificação "velha" do rolamento utilizando instrumentos que não estraguem o próprio rolamento;
- Aplicar massa de lubrificação nova do tipo STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER), com a quantidade prescrita nas tabelas das páginas 8 e 9. A massa de lubrificação deve ser aplicada directamente nos rolos dos rolamentos exercitando a devida pressão para fazê-lo penetrar a fundo entre os órgãos giratórios, logo, girar os rolos para expandir a massa de lubrificação nas pistas externa e interna e na própria gaiola;
- Montar novamente como já descrito anteriormente.

Todavia, existem algumas particulares aplicações cujos esforços nos rolamentos e na massa de lubrificação que os lubrifica são muito pesados por causa de uma soma de factores tais como temperatura ambiental elevada, alto número de rotações (2 pólos), serviço contínuo por 24 horas, elevado valor de força centrífuga, etc. Para tais usos a Venanzetti Vibrazioni Milano aconselha efectuar uma lubrificação periódica aproximada que pode prolongar também de muitas horas a vida dos rolamentos proporcionando uma total diminuição dos custos de exercício do vibrador. Para tal finalidade nos vibradores Venanzetti Vibrazioni Milano foram criados canais de lubrificação através dos quais é possível introduzir massa de lubrificação por fora, sem necessidade de desmontar o vibrador da máquina vibrante e sobretudo sem desmontar nenhuma peça do vibrador.

### REMONTAGEM

Para remontar o vibrador inverta as fases descritas anteriormente, prestando atenção com as seguintes precauções:

- 1) Monte novamente os rolamentos nos alojamentos apropriados empurrando-os até que fiquem apoiados no fundo dos próprios alojamentos. Reposicione na ordem certa os eventuais dispo-



sitivos de protecção interno e externa da massa de lubrificação. Se for necessário, consulte o parágrafo "Desmontagem do vibrador e substituição dos rolamentos".

- 2) Lubrifique os rolamentos enchendo com massa de lubrificação o espaço entre o anel de vedação e o rolamento.
- 3) Introduza o primeiro alojamento porta-rolamento no corpo do motor, enroscando-o adequadamente.
- 4) Introduza o veio.
- 5) Introduza o segundo alojamento porta-rolamento no corpo do motor, até o enroscamento completo.
- 6) Verifique manualmente se o veio gira livremente, se no vibrador estão montados rolamentos de rolos e se possui um jogo axial (de 0,4 a 1,3 mm), caso contrário desmonte novamente e controle o posicionamento dos rolamentos nos próprios alojamentos.
- 7) Monte novamente as massas apertando-as com o correcto torque (veja a tabela "Torques") e regulando da mesma maneira as massas nas duas extremidades.
- 8) Complete a montagem enroscando as tampas e prestando atenção em posicionar a guarnição OR no alojamento.
- 9) O vibrador pode ser ligado novamente electricamente na linha de alimentação.

Durante as fases anteriormente descritas controle que o estado das peças esteja em boas condições, guarnições, anéis, alojamentos rolamentos, etc., substituindo eventuais peças danificadas.

### INSPECÇÕES PERIÓDICAS

#### CADA DIA:

**Controle a corrente de carga.** A corrente de carga medida deve ser inferior à corrente nominal.

**Controle o ruído dos rolamentos.** Os rolamentos não devem produzir ruídos intermitentes ou metálicos.

#### CADA MÊS:

**Parafusos de fixação.** Controle que os parafusos não estejam afrouxados. Aperte os parafusos com chave dinamométrica.

**Cabos.** Efectue um controle visual dos cabos para verificar que não estejam danificados.

#### CADA ANO:

**Isolamento das bobinas.** A resistência de isolamento deve ser maior do que 5 Mohm.

### DEMOLIÇÃO

No caso em que o vibrador deva ser demolido, deve-se efectuar a separação do mesmo em partes homogéneas que deverão ser eliminadas com o respeito das normativas vigentes em matéria de eliminação de refugos especiais. Elimine eventuais lubrificantes e detergentes em função da estrutura diferenciada de cada um.

Dirija-se exclusivamente a Firmas especializadas e autorizadas, as quais deverão fornecer um recibo relativo à eliminação efectuada.

### PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Todas as peças que compõem o vibrador, podem ser pedidas à Venanzetti Vibrazioni Milano especificando:

- Modelo e número de matrícula do vibrador;
- Ano de fabricação;
- Tensão e frequência de alimentação;
- Número de referência da peça desejada (que se encontra nas figuras 7,8,9 e 10 nas páginas 10, 11 e 12), descrição da peça e relativa quantidade;
- Meio de transporte. No caso em que este item não estiver especificado, a Venanzetti Vibrazioni Milano, mesmo dedicando uma particular atenção para este serviço, não responde por eventuais atrasos de expedição por motivos de força maior. As despesas de expedição são sempre por conta do destinatário. A mercadoria viaja a risco e perigo do comitente mesmo se vendida franco destinação.

*Os pedidos das peças de reposição devem ser enviados a:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**

**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**

**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Recorda-se, enfim, que a Venanzetti Vibrazioni Milano está sempre à disposição para quaisquer necessidades de assistência e/ou peças de reposição.**

### LISTA DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO (Tome como referência as figuras 7,8,9 e 10)

1 Carcassa	12 Prensa-cabo	24** Parafuso	36 Parafuso
2 Flange porta-rolamento	13 Parafuso	25* Anilha Schnorr	37 Anilha Schnorr
3 Tampa massas	14 Anilha Schnorr	25* Anilha Schorr	38 Plaqueta ligação de terra
4 Tampa bateria de bornes	15 Parafuso	26 Anel de renção	39 Estator enrolado
5* Massa fixa	16 Anilha Schnorr	27 Anel de renção (V-ring)	41 Passa-cabo de esponja
5** Massa fixa	17 Parafuso	28 Anilha de apoio	42 Borne termistor
6* Massa regulável	18 Anilha Schnorr	30 Anel de parada	43 Parafuso
6** Massa regulável	19 Disco de regulação massas	31 Tampa da massa de lubrificação	44 Casquilho rosqueado
7 Veio completo	20 Guarnição OR	32 Lubrificador recto	45 Tampa RTA
9 Anel de paragem	21 Guarnição OR	33 Bateria de bornes	*) Execução a 50 Hz
10 Rolamento	22 Parafuso prensa-fios	34 Parafuso	***) Execução a 60 Hz
11 Lingueta	24* Parafuso	35 Anilha Schnorr	

### INCONVENIENTES, CAUSAS E SOLUÇÕES

INCONVENIENTE	CAUSA PROVÁVEL	PROCEDIMENTO DE INSPECÇÃO	SOLUÇÃO
<b>O vibrador não dá partida</b>	Estão partidas duas fases da alimentação ou estão interrompidos dois enrolamentos estatóricos.	Meça a tensão entre duas fases.	Substitua o cabo de alimentação ou enrole o estator.
<b>O vibrador chia e não acelera</b>	Funcionamento monofásico: uma fase interrompida.	Como acima. Controle que os cabos não estejam afrouxados.	Como acima ou ligue bem os cabos.
	A temperatura ambiental é excessivamente baixa ou há muita massa de lubrificação.	Remova as tampas dos contra-pesos, gire manualmente o veio.	Regule a força centrífuga de 20 a 30% do valor máximo, logo, ponha a funcionar o vibrador durante algumas horas.
<b>Intervenção da protecção térmica</b>	A temperatura ambiental é muito baixa ou há muita massa de lubrificação.	Remova as tampas dos contra-pesos, gire manualmente o veio.	Regule a força centrífuga de 20 a 30% do valor máximo, logo, ponha a funcionar o vibrador durante algumas horas.
	O vibrador emprega muito tempo para arrancar.	Meça o tempo de arranque com a protecção térmica regulada em 120% da corrente nominal.	Se o vibrador empregar cinco segundos ou mais para dar partida, substitua a protecção térmica com uma do tipo retardado.
	Curto-circuito entre as fases das bobinas.	Compare as resistências de fase dos enrolamentos para verificar se são muito diferentes.	Enrole o estator
	Parafusos afrouxados.	Controle o aperto dos parafusos de fixação do vibrador na estrutura.	Aperte os parafusos com chave dinamométrica.
	Vibrações anormais.	Controle o sentido de rotação e verifique eventuais defeitos estruturais	Corrija o sentido de rotação ou repare o defeito.
	Carga excessiva.	Meça a corrente absorvida	Diminua a força centrífuga.
	Rolamento danificado.	Gire manualmente o veio de controle o rolamento	Substitua ambos os rolamentos
<b>Aumento do ruído</b>	Rolamento danificado.	Controle o ruído dos rolamentos.	Substitua ambos os rolamentos.
<b>Aumento de temperatura</b>	Temperatura ambiental muito elevada.	Controle a temperatura ambiental	Diminua a temperatura ambiental até 40°
	Superfície do vibrador muito suja.	Controle o estado da superfície externa	Limpe a superfície.
	Falta de massa de lubrificação nos rolamentos	Controle que o programa de lubrificação seja correcto.	Lubrifique e respeite o programa.



## INHOUD

Voorwoord .....	29
Garantie .....	29
Beschrijving van de vibrator .....	29
Identificatie .....	29
Tabellen .....	29
Toepassingswijze .....	29
Installatie .....	29
Aanhaalmomenten .....	29
Elektrische aansluiting .....	30
Installatiewijze .....	30
Het afstellen van de centrifugaalkracht .....	30
Onderhoud .....	30
Demontage van de vibrator en vervanging van de lagers .....	30
Het smeren van de lagers .....	30
Het opnieuw monteren .....	30
Periodieke controles .....	31
Ontmanteling .....	31
Lijst met de reserveonderdelen .....	31
Ongemakken, oorzaken en oplossingen .....	31

## VOORWOORD

In deze handleiding worden de aanwijzingen voor het gebruik en voor het onderhoud van de door Venanzetti Vibrazioni Milano geproduceerde elektrische vibrators beschreven.

Alvorens de vibrators te installeren en te gebruiken aandachtig de als volgt weergegeven aanwijzingen doorlezen. Venanzetti Vibrazioni Milano acht zich niet aansprakelijk voor ongelukken of schade die teweeg gebracht wordt door nalatigheid of de niet inachtname van de aanwijzingen in deze handleiding of onder andere omstandigheden dan die op het plaatje zijn aangeduid. Het bedrijf acht zich tevens niet aansprakelijk voor schade die veroorzaakt wordt door een onjuist gebruik van de vibrator.

In geval van niet inachtname van wat in deze handleiding beschreven wordt, nalatigheid bij de werkzaamheden, een verkeerd gebruik van de vibrator, het aanbrengen van wijzigingen waarvoor geen toestemming verkregen is en de montage van de vibrator op machines die niet in overeenstemming zijn met de geldende normen en in het bijzonder met de richtlijn 89/392 en zijn daaropvolgende wijzigingen, zal de door Venanzetti Vibrazioni Milano verleende garantie op de vibrator vervallen.

Voor eventuele reparaties of revisies waarvoor ingewikkelde werkzaamheden vereist zijn moet u zich wenden tot bevoegde Servicecentra die over gespecialiseerd personeel beschikken of rechtstreeks tot Venanzetti Vibrazioni Milano, die in ieder geval altijd tot uw beschikking staat om direct een nauwlettende technische service te garanderen en al wat nodig kan zijn om het hoogste rendement van de vibrator te verkrijgen.



**LET OP**

**Deze handleiding maakt deel uit van de vibrator en moet er altijd bij blijven als hij verplaatst of verkocht wordt. Hij moet op een veilige plaats bewaard worden waar het personeel hem weet te liggen. Dit personeel heeft ook de taak deze handleiding te bewaren en heel te houden om hem gedurende de hele levensduur van de vibrator te kunnen raadplegen. Als deze handleiding beschadigd is of kwijt raakt, moet er onmiddellijk een kopie van worden aangevraagd bij Venanzetti Vibrazioni Milano.**

Het is verplicht altijd de gegevens op het plaatje van de vibrator aandachtig te lezen om geen fouten te maken waardoor de werking van de vibrator beïnvloed zou kunnen worden en er gevaarlijke situaties veroorzaakt zouden kunnen worden.

De Venanzetti vibrators zijn in de tabellen gekenmerkt door de grootte (twee letters) die, ook al verschijnt deze niet op het plaatje, de bevestiging van de vibrator weergeeft, onafhankelijk van de polariteit. Twee vibrators met dezelfde grootte hebben dus altijd dezelfde asafstand voor de bevestiging.

## GARANTIE

Venanzetti Vibrazioni Milano verleent op zijn nieuwe producten een garantie van 12 (twaalf) maanden vanaf de aankoopdatum. Controleer, op het moment van de ontvangst, of de vibrator heel en compleet is.

Eventuele klachten moeten schriftelijk binnen 8 (acht) dagen vanaf de ontvangst van de machine worden ingediend.

De garantie omvat uitsluitend het gratis repareren of vervangen van de onderdelen die, na een uitvoerig onderzoek ervan door het technische kantoor van Venanzetti Vibrazioni Milano, defect blijken te zijn (behalve de elektrische onderdelen).

Door het repareren of vervangen van onderdelen binnen de garantieperiode wordt deze in ieder geval niet verlengd.

De aankoper kan alleen dan zijn rechten op de garantie doen gelden als hij de eventuele nadere voorwaarden omtrent de garantieverlening in acht genomen heeft. Deze voorwaarden zijn ook in het leveringscontract weergegeven.

## BESCHRIJVING VAN DE VIBRATOR

De Venanzetti vibrators bestaan hoofdzakelijk uit asynchrone elektrische motors met excentrische massa's aan de twee uiteinden van de as, met speciale technische aanpassingen voor vibrators om ze geschikt te maken voor het gebruik op de meest uiteenlopende trilmachines. Een vibrator wordt dan ook aan veel grotere dynamische belastingen onderworpen dan de belastingen op een normale elektrische motor.



**LET OP**

**Bij ieder ander gebruik van de Venanzetti vibrator dan hierboven beschreven is, acht het bedrijf Venanzetti Vibrazioni Milano zich noch direct, noch indirect aansprakelijk als er door zo'n gebruik ongemakken of ongelukken mochten gebeuren.**

De hoofdzakelijke technische kenmerken zijn (Fig. 1):

- Overgedimensioneerde stalen as met hoge weerstand.
- Kooirotor, ontworpen om een hoge aanloopkoppel te verkrijgen.
- Met magnetisch pakket omwikkelde stator, gemaakt met metaalplaatjes met laag verlies voor een hoog rendement en om de werkteperatuur te laten dalen. Speciale statorwikkeling om weerstand te bieden tegen de hoge belastingen van de trillingen. Bescherming door middel van thermistor: op aanvraag tot aan de grootte LA, standaard vanaf de grootte MA.
- Motorhuis van:
  - aluminium tot aan de grootte EA;
  - speciaal sferoïdaal gietijzer voor de andere grootte.
- Innovatief labyrintsysteem voor de olieafdichting: garandeert voor het behoud van de juiste smering en maakt de LONG LIFE smering mogelijk.
- Excentrische massa's verstelbaar van 0 tot 100% van de centrifugaalkracht.
- Stalen deksels ter bescherming van de excentrische massa's.
- OR pakkingen ter mechanische bescherming IP 66-7.

## IDENTIFICATIE

Iedere Venanzetti vibrator is voorzien van een identificatieplaatje waarop niet alleen de handelsnaam en de "CE" marking zijn weergegeven (Fig. 2), maar ook:

- **Model** van de vibrator;
- **RPM**: rotatiesnelheid in omwentelingen per minuut;
- **F.C. max kN**: maximale centrifugaalkracht in kN;
- **V**: nominale voedingsspanning;
- **H<sub>z</sub>**: nominale voedingsfrequentie;
- **A**: maximale nominale stroom;
- **Fasen**: aantal fasen van de elektrische motor;
- **Cos i**: nominale vermogensfactor;
- **P<sub>A</sub> (kW)**: maximaal opgenomen vermogen;
- **P<sub>N</sub> (kW)**: nominaal vermogen;
- **Conn**: bedradingsschema;
- **Service**: type service waar de vibrator voor gemaakt is;
- **Massa (kg)**: totale massa van de vibrator in kg;
- **Prot. mecc.**: mechanische beschermingsgraad;
- **Cl. is.**: isolatieklasse
- **Cond. µF**: condensatorcapaciteit in µF bij eenfasige asynchrone motor;
- **Registratienummer**.

## TABELLEN

In de tabellen weergegeven op de pagina's 4,5,6 en 7 worden de beschikbare modellen van de Venanzetti vibrator weergegeven met de bijbehorende hoofdzakelijke technische kenmerken en de bijbehorende uitwendige afmetingen. Op de pagina's 9 en 10 worden de tabellen weergegeven met betrekking tot de lagers.

## TOEPASSINGSWIJZE

Door de toepassing van een enkele vibrator met het zwaartepunt in overeenkomst met het zwaartepunt "G" van een bepaalde vibrerende structuur, wordt er een ronddraaiende beweging verkregen (Fig. 3); wanneer daarentegen het zwaartepunt van de vibrator niet overeenkomt met "G" wordt er een elliptische beweging verkregen die in verschillende punten van de structuur varieert.

Door twee dezelfde vibrators aan te brengen, met de assen op hetzelfde vlak en in tegenovergestelde richting draaiend, wordt er een lineaire vibrerende beweging in één richting verkregen (Fig. 4).

De twee asynchrone motors worden dan ook automatisch gesynchroniseerd op grond van de massawet

## INSTALLATIE



**LET OP**

**Het installeren van een vibrator kan behoorlijk ingewikkeld zijn. Het is dus verplicht dat dit door bevoegd en bekwaam personeel gedaan wordt.**

**Het is ten strengste verboden de Venanzetti vibrator in ruimten met ontploffingsgevaar te installeren.**

De Venanzetti vibrators kunnen in iedere willekeurige positie geïnstalleerd worden.

De bevestigingsruimte moet stijf zijn om te vermijden dat de trillingen schade aan kunnen richten door de uiterst hoge belasting: als de bevestigingsruimte niet aan deze vereiste voldoet, moeten er verstevigingsplaten en -ribben worden aangebracht.

Bovendien moet het bevestigingsoppervlak vlak zijn om een perfect contact van de bevestigingspootjes mogelijk te maken en om te voorkomen dat de supports kapot gaan of de moeren los raken. Wanneer er eenmaal aan deze voorwaarden voldaan is, kunt u de vibrators installeren met de platte en elastische veiligheidsringetjes, de bouten, de moeren en de contramoeren met overeenkomstige diameter, met kwaliteit gelijk aan of groter dan 8.8.



**LET OP**

**Draai de schroeven aan met de daarvoor dienende sleutel met regelbare koppel met het juiste moment dat weergegeven is in de tabel "Aanhaalmomenten", om te voorkomen dat de schroeven los raken. Als er ook maar één schroef iets los raakt kan dit namelijk ongelukken veroorzaken.**

Nadat de vibrator enkele uren gewerkt heeft, moeten de bevestigingsschroeven weer worden vastgedraaid. Controleer regelmatig of alle schroeven goed zijn aangedraaid ook als u geen losse schroeven aange-troffen heeft bij het vastdraaien.

Het dimensioneren van het elastische systeem moet op de juiste wijze worden uitgevoerd; anders zouden de elektrische vibrators dan ook, door bepaalde verhoudingen tussen de werkfrequentie en de natuurlijke frequentie van het elastische systeem waarop de vibrator is toegepast, een lagere rotatiesnelheid (omwentelingen/min) kunnen bereiken dan die voorzien is voor de continuïteit. In dit geval moeten de elastische kenmerken van het systeem gewijzigd worden om schade aan de elektrische onderdelen van de vibrators te voorkomen.

## AANHAALMOMENTEN

### Bevestigingsschroeven vibrator: Kwaliteit 8.8

Bevestigings-schroeven vibrator	Aanhaalment Kgm	Vibratormodellen
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221

### Andere schroeven van de vibrator

Schroef	Aanhaalmoment Kgm
M6	3.8
M10	9.4
M14	23.4
M18	45.6

### ELEKTRISCHE AANSLUITING

De elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende normen in het land van bestemming van de machine, met bijzondere aandacht voor de normen van de elektromechanische sector en voor de veiligheidsnormen.



LET OP

De elektrische installaties moeten niet alleen voldoen aan de technische specificaties CEI (CENELEC), maar ook aan de norm waarover in D.L. 828/94.

Het is verplicht dat de installateur die de elektrische aansluiting uitvoert over de speciale technisch-professionele vereisten beschikt en dat hij ingeschreven staat in het daartoe dienende register.

De installateur is verplicht om aan de opdrachtgever een "verklaring van overeenstemming" af te geven.

De Venanzetti vibrators kunnen met verschillende voedingsspanningen geleverd worden, waaronder de meest voorkomende de volgende zijn:

- DRIEFASE 220/380V D/Y 50 Hz
- DRIEFASE 230/460V Y/Y 60 Hz.

De voedingsspanning moet altijd bij de order door de klant gepreciseerd worden.

### INSTALLATIEWIJZE

Voor het installeren van de vibrator moet het volgende gedaan worden:

- 1) Controleer of de gegevens op het plaatje overeenkomen met de gevraagde gegevens en of de spanning van het systeemmet overeenkomt met die van de voeding van de vibrator, die ook op het plaatje is aangeduid.  
Als de netspanning lager mocht blijken te zijn dan de nominale spanning van de vibrator zal de vibrator moeizaam met lage snelheid starten en met een grote stroomopname waardoor de statorwikkeling kan beschadigen.  
Ook een te hoge spanning veroorzaakt gevaarlijke situaties.
- 2) Controleer en verzeker u ervan dat de verbinding van de voedingslijn naar het klemmenbord van de vibrator goed is, in overeenstemming met dat wat in Fig. 5 wordt aangeduid, voor de typische verbindingen D/Y en Y/Y en in overeenstemming met dat wat op het blaadje in de klemmenborddoos wordt aangegeven voor andere soorten verbindingen.
- 3) Verbind de elektriciteitskabel door hem eerst door de kabelklem te leiden en controleer hierbij of de kabel niet te lang is. De kabel moet vierpolig zijn (3 fasen + aarde) om ook de aardverbinding te garanderen. Bevestig de kabelpers goed om u ervan te verzekeren dat de kabel niet aan gevaarlijke trekkracht wordt blootgesteld.
- 4) Verzeker u ervan dat de OR pakking van de klemmenborddoos goed op zijn plaats zit, alvorens het deksel te bevestigen.
- 5) Draai alle schroeven van het deksel van de klemmenborddoos stevig aan en vergeet hierbij niet altijd de elastische ringetjes aan te brengen.
- 6) De vibrators moeten altijd in werking gesteld worden door middel van een magneto-thermische hoofdschakelaar voor de vibrator of door middel van een op afstand bestuurde schakelaar/contactgever met daartussen een vertraagde thermische beveiliging (om te late ingrepen in de startfasen te voorkomen, wanneer de stroom tot 8-10 maal groter is dan de nominale stroom) en een beveiliging tegen kortsluiting.
- 7) In Fig. 6 wordt een typisch elektrisch schema geïllustreerd voor de verbinding van twee tegen elkaar in draaiende vibrators. Dezelfde verbinding geldt ook voor een enkele vibrator met uitsluiting van de afleiding voor de tweede motor.

Beschrijving van het elektrische schema voor de verbinding van twee tegen elkaar in draaiende vibrators (Fig. 8).

1. Transformator
2. Startknop
3. Stopknop
4. Thermisch relaiscontact
5. Zekeringen
6. Afstandschakelaar/Contactgever
7. Thermisch relais

- 8) Teneinde de mechanische beschermingsgraad IP 66-7 na te leven moet de buitendiameter van de elektriciteitskabel groter zijn dan de minimale binnendiameter van de kabelklem.
- 9) Om de doorsnede van de elektriciteitskabel te berekenen moet u de in de tabellen weergegeven waarden van de nominale stroom in beschouwing nemen.

### HET AFSTELLEN VAN DE CENTRIFUGAALKRACHT

Om de intensiteit van de centrifugaalkracht van de vibrators af te stellen moeten de massa's aan de twee uiteinden van de as worden afgesteld, door als volgt te werk te gaan:

- A) Demonteer de twee deksels aan de zijkanten;
- B) Draai de schroeven los waarmee de verstelbare massa's bevestigd zijn;
- C) Draai de massa's totdat u het gewenste percentage maximale kracht op de indicator voor de centrifugaalkracht afleest.

Voer dezelfde afstellingen uit aan beide zijden.

Beide verstelbare massa's op de twee uiteinden moeten dezelfde verplaatsing ondergaan om te vermijden dat de krachten en het resulterende moment de structuur beschadigen waarop de vibrators geïnstalleerd zijn.

Wanneer er een Venanzetti vibrator voor een voedingskast of voor een zeef gebruikt wordt, overschrijdt de stroom naar de vibrator gewoonlijk de nominale waarde niet omdat het effect van de elasticiteitsconstante en van de dempingsfactor klein is. Toch zou de stroom, afhankelijk van de bepaalde toepassing, de nominale waarde kunnen overschrijden waardoor de statorwikkeling zou kunnen beschadigen of er te late ingrepen veroorzaakt zouden kunnen worden. In dit geval moet de positie van de massa's op een lagere waarde dan de centrifugaalkracht worden afgesteld om de opgenomen stroom beneden de nominale stroom terug te laten keren.

- D) Draai de bevestigingsschroeven van de massa's weer aan met een aanhaalmoment als aangegeven in de tabel "Aanhaalmomenten";
- E) Monteer de twee deksels aan de zijkanten weer en let er hierbij op de OR pakking weer op de juiste plaats aan te brengen.

Voor meer duidelijkheid wordt er verwezen naar de doorsnedetekeningen van de vibrators op de pagina's 10, 11 en 12.

### ONDERHOUD



LET OP

**Alvorens onderhoudswerkzaamheden aan de vibrator te verrichten, de elektrische voeding onderbreken en nagaan of er per ongeluk geen verbindingen mogelijk zijn. Gebruik bovendien speciale beschermhandschoenen.**

Controleer regelmatig of de bevestigingsbouten aangedraaid zijn met het moment dat in de tabel "Aanhaalmomenten" is aangegeven. Dit is een essentiële controle voor het starten en na de eerste drie werkdagen.

De lagers van alle modellen zijn aangegeven in de tabellen op pag. 8 en 9.

**Alle Venanzetti vibrators worden reeds gesmeerd geleverd en klaar voor de installatie.**

### DEMONTAGE VAN DE VIBRATOR EN VERVANGING VAN DE LAGERS

- Ga als volgt te werk om de vibrator te demonteren:
- 1) Haal de stroom van de vibrator af door de schake-

laar ervoor open te zetten en vervolgens de voedingskabel van het klemmenbord los te maken.

- 2) Verwijder de deksels van de massa's door de bijbehorende bevestigingsschroeven los te draaien.
- 3) Na de arrêtering verwijderd te hebben, de schroeven van de massa's losser draaien en de massa's van de as verwijderen.
- 4) Verwijder de sleuteltes aan de uiteinden van de as.
- 5) Verwijder de lagerhouders van het motorhuis door middel van de verwijderingsgaten.
- 6) Verwijder de as van het motorhuis.
- 7) Demonteer de lagers van hun plaatsen en verwijder hierbij ook de afdichtingsringen.

Controleer bij de bovenbeschreven fases de staat van de onderdelen:

pakkingen, ringen, lagerplaatsen, enz. en vervang de eventueel beschadigde onderdelen.

De lagers moeten vervangen worden door lagers met precies dezelfde kenmerken. Wend u daarom altijd tot Venanzetti Vibrazioni Milano om originele reserveonderdelen te krijgen. De in de Venanzetti vibrators gebruikte lagers bezitten dan ook speciale kenmerken voor de zware belasting bij het gebruik van de vibrators.

**Vergeet niet dat door het gebruik van niet-originele onderdelen automatisch de garantie vervalt.**

Deze handeling moet uiterst zorgvuldig worden uitgevoerd omdat een licht defect op de lager de prestaties kan beïnvloeden. Daarom is het het beste deze handelingen uit te laten voeren door personeel met een goede kennis ervan en met het juiste gereedschap.

### HET SMEREN VAN DE LAGERS

De Venanzetti vibrators zijn "LONG LIFE" ingevet. Daarom hoeven ze niet opnieuw gesmeerd te worden tijdens de werking. De kogellagers kunnen zo gebruikt worden totdat ze helemaal versleten zijn en de rollagers kunnen 5000 uren gebruikt worden, waarna het vet van de lagers geheel vervangen moet worden.

Ga als volgt te werk voor het vervangen van het vet bij de vibrators met rollagers (zie de tabellen op de pag. 8 en 9):

- Demonteer de vibrators volgens de tevoren weergegeven aanwijzingen;
- Verwijder het "oude" vet van de lager met instrumenten die de lager zelf niet beschadigen;
- Breng de hoeveelheid nieuw vet aan van het type STABURAGS NBU B EP (KLUEBER) die in de tabellen van pag. 8 en 9 aangegeven is. Het vet moet direct op de rollen van de lagers worden aangebracht door de benodigde druk erop uit te oefenen om het grondig tussen de draaiende onderdelen door te laten dringen, draai dan de rollen om het vet op de externe en interne baan en op de kooi uit te spreiden;
- Monteer alles weer zoals tevoren beschreven is.

Onder enkele bijzondere omstandigheden kunnen de belastingen op de lagers en op het vet erg zwaar zijn door een aantal factoren zoals een hoge omgevingstemperatuur, een hoog toerental (2 polen), continu gebruik 24 uur per dag, een grote centrifugaalkracht, enz. Voor dit soort gebruik wordt er door Venanzetti Vibrazioni Milano aangeraden vaak en regelmatig opnieuw in te vetten zodat de levensduur van de lagers zelfs vele uren verlengd kan worden, waardoor de totale bedrijfskosten van de vibrator afnemen. Hiertoe zijn er op de Venanzetti vibrators smeerkanaal aangebracht waardoor het mogelijk is het vet van buitenaf aan te brengen, zonder dat de vibrator van de trilmachine gedemonteerd hoeft te worden en vooral zonder onderdelen van de vibrator te hoeven te demonteren.

### HET OPNIEUW MONTEREN

Om de vibrator weer te monteren moet u de tevoren beschreven fasen in omgekeerde volgorde uitvoeren waarbij u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht moet nemen:



- 1) Monteer de lagers weer op hun plaats en druk ze aan tot hun aanslag. Plaats de eventuele interne en externe beschermingen van het smeervet weer in de juiste volgorde. Raadpleeg, indien nodig, de paragraaf "Demontage van de vibrator en vervanging van de lagers".
- 2) Vet de lagers in door de ruimte tussen de afdichtingsring en de lager met vet te vullen.
- 3) Breng de eerste lagerhouder aan in het motorhuis, door hem goed aan te draaien.
- 4) Breng de as aan.
- 5) Breng de tweede lagerhouder aan in het motorhuis, totdat hij volledig aangedraaid is.
- 6) Controleer met de hand of de as vrij draait en, als er op de vibrator rollagers gemonteerd zijn, of er een axiale speling is (van 0,4 tot 1,3 mm), demonteer hem anders opnieuw en controleer de plaatsing van de lagers.
- 7) Monteer de massa's weer met het juiste moment (zie de tabellen aanhaalmomenten) en stel de massa's aan de twee uiteinden op dezelfde wijze af.
- 8) Monteer de rest door de deksels vast te draaien en vergeet niet de OR pakking op zijn plaats aan te brengen.
- 9) De vibrator kan elektrisch weer aan de voedingslijn worden aangesloten.  
Verzeker u er tijdens de bovenbeschreven handelingen van dat de onderdelen in goede staat verkeren: pakkingen, ringen, lagerhouders, enz. Vervang de eventueel beschadigde onderdelen.

## PERIODIEKE CONTROLES

### DAGELIJKS

**Controleer de laadstroom.** De gemeten laadstroom moet lager zijn dan de nominale stroom.

**Controleer het geluid van de lagers.** De lagers mogen geen onderbroken of metaalachtige geluiden maken.

### MAANDELIJKS:

**Bevestigingsschroeven.** Controleer of de schroeven niet los zijn geraakt. Draai de schroeven aan met een sleutel met regelbare koppel.

**Kabels.** Controleer de kabels op beschadigingen.

### JAARLIJKS:

**Isolatie van de spoelen.** De isolatieweerstand moet hoger zijn dan 5 Mohm.

## ONTMANTELING

Als de vibrator ontmanteld moet worden, moet u hem in gelijksoortige onderdelen onderverdelen. Deze onderdelen moeten dan in overeenstemming met de geldende normen omtrent de afvoer van speciaal afval worden afgevoerd. Voer de eventuele smeermiddelen en reinigingsmiddelen af afhankelijk van hun verschillende samenstelling.

Wend u uitsluitend tot gespecialiseerde en bevoegde bedrijven waardoor een afschrift moet worden afgegeven van de afvoer.

## RESERVEONDERDELEN

Alle onderdelen waaruit de vibrator bestaat kunnen bij Venanzetti Vibrazioni Milano worden aangevraagd onder vermelding van:

- Model en registratienummer van de vibrator;
- Bouwjaar;
- Voedingsspanning- en frequentie;
- Verwijzingsnummer van het gewenste onderdeel (af te lezen in de figuren 7, 8, 9 en 10 op de pag. 10, 11 en 12), beschrijving van het onderdeel en bijbehorend aantal;
- Transportmiddel. Als dit niet vermeld wordt, acht Venanzetti Vibrazioni Milano, toch aan deze service bijzondere aandacht schenkend, zich niet aansprakelijk voor eventuele vertragingen in de verzending door buiten zijn macht liggende oorzaken. De verzendingskosten zijn altijd ten laste van de geadresseerde. De handel wordt verzonden op risico van de opdrachtgever ook al is hij franco de bestemming verkocht.

*De aanvragen naar reserveonderdelen moeten geadresseerd worden aan:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**

**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**

**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Er wordt aan herinnerd dat Venanzetti Vibrazioni Milano altijd tot uw beschikking staat voor alle nodige service en/of reserveonderdelen.**

## LIJST MET DE RESERVEONDERDELEN (Zie figuren 7, 8, 9 en 10)

1 Ombouw	12 Kabelpers	24** Schroef	36 Schroef
2 Lagerflens	13 Schroef	25* Schnorr ringetje	37 Schnorr ringetje
3 Deksel massa's	14 Schnorr ringetje	25** Schnorr ringetje	38 Plaatje aardverbinding
4 Deksel klemmenbord	15 Schroef	26 Afdichtring	39 Omwikkelde stator
5* Vaste massa	16 Schnorr ringetje	27 Afdichtring (V-ring)	41 Sponzen kabeldoervoer
5** Vaste massa	17 Schroef	28 Steunringetje	42 Klem thermistor
6* Verstelbare massa	18 Schnorr ringetje	30 Arrêteerring	43 Schroef
6** Verstelbare massa	19 Afstelschijf massa's	31 Vetbeschermdesknel	44 Bus met schroefdraad
7 Complete as	20 OR pakking	32 Rechte smeernippel	45 RTA dop
9 Arrêteerring	21 OR pakking	33 Klemmenbord	*) Uitvoering bij 50 Hz
10 Lager	22 Kabelklemmen	34 Schroef	***) Uitvoering bij 60 Hz
11 Lipje	24* Schroef	35 Schnorr ringetje	

## ONGEMAKKEN, OORZAKEN EN OPLOSSINGEN

ONGEMAK	MOGELIJKE OORZAAK	CONTROLEPROCEDURE	OPLOSSING
<b>De vibrator start niet</b>	Er zijn twee fasen van de voeding kapot of er zijn twee statorwikkelingen onderbroken.	Meet de spanning tussen twee fasen.	Vervang de voedingskabel of wikkel de stator weer op.
<b>De vibrator piept en versnelt niet</b>	Eénfase werking: een fase onderbroken.	Als boven. Controleer of de kabels niet los zitten.	Als boven of de kabels goed verbinden.
	De omgevingstemperatuur is erg laag of er is te veel vet aanwezig.	Verwijder de deksels van de tegengewichten, draai de as met de hand.	Stel de centrifugaalkracht af van 20 tot 30% van de maximumwaarde, laat dan de vibrator enkele uren lopen.
<b>Ingriep van de thermische beveiliging</b>	De omgevingstemperatuur is te laag of er is te veel vet aanwezig.	Verwijder de deksels van de tegengewichten, draai de as met de hand.	Stel de centrifugaalkracht af van 20 tot 30% van de maximumwaarde, laat dan de vibrator enkele uren lopen.
	De vibrator doet er te lang over om te starten.	Meet de starttijd op met de thermische beveiliging geijkt op 120% van de nominale stroom.	Als de vibrator er vijf seconden of langer over doet te starten, vervang dan de thermische beveiliging met een vertraagd type.
	Kortsluiting tussen de fasen van de spoelen.	Vergelijk de faseweerstanden van de omwikkelingen onderling om te controleren of ze erg verschillen.	Wikkel de stator opnieuw op.
	Schroeven los.	Controleer of de bevestigingsschroeven van de vibrator goed aan de structuur vast zitten.	Draai de schroeven aan met een sleutel met regelbare koppel.
	Afwijkende trillingen.	Controleer de draairichting en controleer op eventuele defecten in de structuur.	Corrigeer de draairichting of repareer het defect.
	Te grote belasting.	Meet de opgenomen stroom op.	Verminder de centrifugaalkracht.
	Beschadigde lager.	Draai de as met de hand en controleer de lager.	Vervang beide lagers.
<b>Meer lawaai</b>	Beschadigde lager.	Controleer het geluid van de lagers.	Vervang beide lagers.
<b>Hogere temperatuur</b>	Te hoge omgevingstemperatuur.	Controleer de omgevingstemperatuur.	Verlaag de omgevingstemperatuur tot 40°C.
	Vibratoroppervlak te vuil.	Controleer het buitenoppervlak.	Maak de oppervlakken schoon.
	Geen vet voor de lagers.	Controleer of het smeerprogramma correct is.	Invetten en het programma volgen.

**INHALT**

Vorwort ..... 32  
 Garantie ..... 32  
 Beschreibung des Unwuchtmotors ..... 32  
 Identifizierung ..... 32  
 Tabellen ..... 32  
 Anwendungsmodalitäten ..... 32  
 Installation ..... 32  
 Anzugsmomente ..... 32  
 Elektrischer Anschluß ..... 33  
 Installationsmodalitäten ..... 33  
 Einstellung der Fliehkraft ..... 33  
 Wartung ..... 33  
 Ausbau des Unwuchtmotors und Ersetzen der Lager ..... 33  
 Schmierstoffe der Lager ..... 33  
 Zusammenbau ..... 33  
 Regelmäßige Inspektionen ..... 34  
 Demolierung ..... 34  
 Ersatzteile ..... 34  
 Fehlersuche ..... 34

**VORWORT**

In diesem Handbuch finden Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung der elektrischen Unwuchtmotoren, die von Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand hergestellt werden.

Vor der Installation und Benutzung der Unwuchtmotoren aufmerksam die weiter unten stehenden Anweisungen durchlesen. Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, haftet nicht für Unfälle oder Schäden infolge Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung der Anweisungen, die in diesem Handbuch stehen, oder unter Bedingungen, die von den auf dem Typenschild spezifizierten abweichen. Der Hersteller haftet außerdem nicht für Schäden, die durch die bestimmungswidrige Benutzung des Unwuchtmotors verursacht werden. Die Nichtbeachtung dessen, was in diesem Handbuch steht, die Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Benutzung des Unwuchtmotors, die Ausführung von nicht genehmigten Änderungen oder der Einbau desselben auf Maschinen, die nicht den geltenden Bestimmungen und insbesondere der Richtlinie 89/392 und ihren folgenden Änderungen entsprechen, führen zum Verfall der Garantie, die seitens Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, auf die Unwuchtmotoren gewährleistet wird.

Für etwaige Reparaturen oder Überholungen des Motors, die Arbeiten eines gewissen Umfangs verlangen, wenden Sie sich an die Vertrags-Servicezentren, bei denen spezialisiertes Personal zur Verfügung steht, oder direkt an Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, die auf jeden Fall zur Verfügung steht, um einen prompten und akkuraten Kundendienst zu leisten, wie auch all das, was erforderlich ist, um die beste Leistung des Unwuchtmotors zu erhalten.



**ACHTUNG**

Das hier vorliegende Handbuch ist ein zum Unwuchtmotor gehöriger Teil und es muß diesen bei allen Bewegungen oder bei Wiederverkauf begleiten. Es muß an einer sicheren Stelle aufbewahrt werden, die das zuständige Personal kennt. Es ist Aufgabe des mit dem Betrieb betreten Personals, das Handbuch aufzubewahren und in einem solchen Zustand zu halten, daß man während der gesamten Lebenszeit des Unwuchtmotors darin nachlesen kann. Sollte das Handbuch beschädigt werden oder verloren gehen, ist sofort ein neues Exemplar bei Venanzetti Vibrazioni, Mailand, zu bestellen.

Die Daten, die auf dem Typenschild des Unwuchtmotors stehen, müssen immer bestens beachtet werden, damit man keine Fehler begeht, die sich auf die Funktionstüchtigkeit des Unwuchtmotors auswirken und zu einer Gefahrensituation führen können. Die Unwuchtmotoren Venanzetti zeichnen sich in den Tabellen durch eine Baugröße (zwei Buchstaben) aus, die zwar auf dem Typenschild nicht erscheinen, die aber unabhängig von der Polarität die Befestigung des Unwuchtmotors angeben. Zwei Unwuchtmotoren mit der gleichen Baugröße haben daher nicht immer den gleichen Befestigungsabstand.

**GARANTIE**

Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, räumt auf ihre fabrikneuen Produkte eine Garantiezeit von 12 (zwölf) Monaten ab dem Kaufdatum ein. Bei Erhalt des

Unwuchtmotors prüfen, daß selbiger unversehrt und vollständig ist.

Etwas Reklamationen müssen innerhalb von 8 (acht) Tagen ab Erhalt der Maschine auf dem Schriftwege eingereicht werden.

Die Garantie besteht lediglich in der kostenlosen Reparatur oder dem kostenlosen Ersetzen der Teile, die nach aufmerksamer Prüfung durch das technische Büro der Venanzetti Vibrazioni, Mailand, als mangelhaft anerkannt worden sind (die Garantie gilt nicht auf elektrische Teile).

Das Ersetzen oder Reparieren von Teilen in der Garantiezeit führt auf keinen Fall zur Verlängerung der Garantiezeit.

Der Käufer kann seinen Garantieanspruch auf jeden Fall nur dann geltend machen, wenn er die etwaigen weiteren Konditionen beachtet hat, welche die Garantiegewähr betreffen, die auf dem Liefervertrag stehen.

**BESCHREIBUNG DES UNWUCHTMOTORS**

Die Unwuchtmotoren Venanzetti bestehen im wesentlichen aus elektrischen Asynchron-Motoren mit Exzentermassen an den beiden Wellenenden. Sie weisen spezielle technische Konstruktionsmaßnahmen für Unwuchtmotoren auf, die sie dazu geeignet machen, auf den unterschiedlichsten Maschinen mit Rüttelfunktion benutzt zu werden. Ein Unwuchtmotor ist nämlich wesentlich stärkeren dynamischen Belastungen ausgesetzt, als es für einen normalen Elektromotor der Fall ist.



**ACHTUNG**

Jede andere Benutzung, für die der Unwuchtmotor Venanzetti bestimmt werden sollte, die von den obigen Zwecken abweicht, befreit Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, vor jeder direkten und/oder indirekten Haftung, falls sich aus dieser Benutzung Störungen oder Unfälle irgendwelcher Art ergeben sollten.

Die technischen Haupteigenschaften sind (Abb. 1):

- Überdimensionierte Welle aus hochfestem Stahl
- Käfigläufer, entwickelt, um ein hohes Anlaufmoment zu erhalten.
- Ständer mit Magnetblechpaket umwickelt, das aus Material mit niedrigem Verlust realisiert wird, um eine hohe Leistung zu erhalten und die Betriebstemperatur zu senken. Spezielle Ständerwicklung, die für die starken Beanspruchungen geeignet ist, die durch die Schwingungen verursacht werden. Thermistor-Motorschutz: auf Anfrage bis zur Baugröße LA, serienmäßig ab der Baugröße MA.
- Motorgehäuse aus:
  - Aluminium bis zur Baugröße EA begriffen,
  - Spezialphäroguß für Unwuchtmotoren mit Motorgehäuse aus Gußeisen.
- Innovatives Labyrinthsystem für die Fettdichtung: Sie gewährt die lange Beibehaltung der korrekten Schmierung, so daß man eine Schmierung vom Typ LONG LIFE erhält.
- Exzentermassen mit spezieller Auslegung: von 0 bis 100% der Fliehkraft einstellbar.
- Stahldeckel zum Schutz der Exzentermassen
- O-Ring mit mechanischem Schutz IP 66-7.

**IDENTIFIKATION**

Jeder Unwuchtmotor Venanzetti ist mit einem Typenschild versehen, auf dem neben dem Firmennamen des Herstellers und den CE-Zeichen folgende Angaben stehen (Abb. 2):

- **Modello:** Modell des Unwuchtmotors
- **RPM:** Drehgeschwindigkeit in U/min
- **F.C. max. kN:** maximale Fliehkraft in kN
- **V:** Nenn-Speisespannung
- **H<sub>z</sub>:** Nenn-Speisefrequenz
- **A:** Nenn-Höchststrom
- **Fasi:** Phasenzahl des Elektromotors
- **Cos fi:** Nominaler Wirkleistungsfaktor
- **P<sub>A</sub> (kW):** Max. Leistungsaufnahme
- **P<sub>N</sub> (kW):** Nennleistung
- **Conn.:** Anschlußschema
- **Servizio:** Betriebsart, für den der Unwuchtmotor ausgelegt ist
- **Massa (kg):** Gesamtgewicht des Unwuchtmotors in kg
- **Prot. mecc.:** Mechanische Schutzart
- **Cl. is.:** Isolationsklasse
- **Cond. µF:** Kapazität des Kondensators in µF bei einem einphasigen Asynchronmotor
- **N° di matricola:** Seriennummer.

**TABELLEN**

In den Tabellen von Seite 4, 5, 6, 7 stehen die Modelle der lieferbaren Unwuchtmotoren Venanzetti mit den wichtigsten entsprechenden technischen Daten und den dazugehörigen Außenabmessungen. Auf Seite 9 und 10 stehen die Tabellen mit den Lagern der Motoren.

**ANWENDUNGSMODALITÄTEN**

Die Anwendung eines einzigen Unwuchtmotors, dessen Schwerpunkt mit dem Schwerpunkt "G" einer Rüttelstruktur zusammenfällt, erzeugt eine kreisförmige Bewegung (Abb. 3). Wenn der Schwerpunkt des Unwuchtmotors dagegen nicht mit dem Schwerpunkt "G" zusammenfällt, erhält man eine elliptische Bewegung, die an den verschiedenen Stelle der Struktur variiert.

Die Anwendung von zwei identischen Unwuchtmotoren mit den Achsen auf der gleichen Fläche, aber mit entgegengesetzter Rotationsrichtung führt zu einer geradlinigen Rüttelbewegung in einer Richtung (Abb. 4). Zwei Asynchronmotoren synchronisieren sich nämlich automatisch aufgrund des Massengesetzes.

**INSTALLATION**



**ACHTUNG**

Die Installation eines Unwuchtmotors ist ein Vorgang, der eine gewisse Komplexität aufweisen kann. Es ist daher vorgeschrieben, daß dieser Vorgang durch kompetentes und autorisiertes Personal vorgenommen wird. Es ist absolut verboten, die Unwuchtmotoren Venanzetti in Räumen mit explosionsgefährdeter Umgebung zu installieren.

Die Unwuchtmotoren Venanzetti können in jeder beliebigen Position installiert werden.

Die Befestigungsbereich muß starr sein, um zu vermeiden, daß die erzeugten Schwingungen zu Brüchen wegen zu starker Beanspruchung führen. Andernfalls sind Verstärkungsplatten und -rippen erforderlich.

Die Anschlußfläche muß außerdem eben sein, um den einwandfreien Kontakt der Befestigungsfüße zu erhalten und den Bruch der Halterungen oder das Lockern der Schraubbolzen zu vermeiden. Wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, die Unwuchtmotoren unter Verwendung von flachen Sicherheitscheiben und Federscheiben, Schrauben, Muttern und Gegenmuttern des entsprechenden Durchmessers, mit Festigkeitsklasse von mindestens 8.8 installieren.



**ACHTUNG**

Immer mit einem Drehmomentschlüssel beim vorgeschriebenen Drehmoment, das in der Tabelle "Anzugsmoment" steht, anziehen, um zu vermeiden, daß die Schrauben sich lockern, weil es ausreichend, daß eine einzige Schraube sich auch nur etwas lockert, um einen Unfall zu verursachen.

Wenn der Unwuchtmotor ein paar Stunden gelaufen hat, müssen die Befestigungsschrauben nachgezogen werden. Alle Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen, auch wenn bei der letzten Kontrolle keine gelockerten Schrauben gefunden worden sind.

Die Dimensionierung des elastischen Systems ist auf korrekte Weise vorzunehmen. Andernfalls könnten die elektrischen Unwuchtmotoren nämlich wegen bestimmter Verhältnisse zwischen der Arbeitsfrequenz und der natürlichen Frequenz des elastischen Systems, an das der Unwuchtmotor angebracht ist, eine Rotationsgeschwindigkeit (U/min) erreichen, die geringer ist als die, die für den Dauerbetrieb vorgesehen ist. In diesem Fall sind die elastischen Eigenschaften des Systems zu ändern, um Schäden an den elektrischen Teilen der Unwuchtmotoren zu vermeiden.

**ANZUGSMOMENTE**

Befestigungsschrauben des Unwuchtmotors: Festigkeitsklasse 8.8

Befestigungsschraube	Anzugsmoment	Modelle der Unwuchtmotoren
Unwuchtmotor	kgm	
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221





### Andere Schrauben des Unwuchtmotors

Schraube	Anzugsmoment kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

### ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den Normen ausgeführt werden, die dem jeweiligen Installationsland gelten, mit besonderem Bezug auf die Normen im elektromechanischen Bereich und die Sicherheitsbestimmungen.



#### ACHTUNG

Die elektrischen Anlagen müssen neben den technischen Spezifikationen CEI (CENELEC) auch der Norm nach Gesetzesdekret 626/94 entsprechen. Es ist vorgeschrieben, daß der Installateur, der den elektrischen Anschluß vornimmt, im Besitz spezifischer technischer und beruflicher Anforderungen ist und daß er in einem speziellen Register eingetragen ist. Der Installateur ist verpflichtet, dem Auftraggeber eine "Konformitätserklärung" auszuhändigen.

Die Unwuchtmotoren Venanzetti können für verschiedene Speisespannungen geliefert werden. Die häufigsten darunter sind:

- DREHSTROM 220/380V D/Y 50 Hz

- DREHSTROM 230/460V YY/Y 60 Hz

Die Speisespannung muß der Kunde immer bei der Bestellung angeben.

### INSTALLATIONSMODALITÄTEN

Für die Installation des Unwuchtmotors ist folgendes erforderlich:

- 1) Sicherstellen, daß die Daten auf dem Typenschild mit dem übereinstimmen, was bestellt ist, und daß die Netzspannung des Systems mit der für die Speisung des Unwuchtmotors übereinstimmt, die ebenfalls auf dem Typenschild steht. Sollte die Netzspannung kleiner als die Nennspannung des Unwuchtmotors sein, ergeben sich Startschwierigkeiten bei niedrigen Drehzahlen und eine hohe Stromaufnahme mit entsprechender Schädigung der Ständerwicklung. Gefährliche Situationen ergeben sich auch bei einer zu hohen Spannung.
- 2) Sicherstellen und prüfen, daß der elektrische Anschluß der Speiseleitung an die Klemmenleiste des Unwuchtmotors korrekt ausgeführt worden ist, so wie es in der Abb. 5 zu sehen ist, was die typischen Anschlüsse D/Y und YY/Y betrifft, und daß beachtet wurde, was für die anderen Anschluß-typen auf dem Zettel im Klemmenkasten angegeben ist.
- 3) Das elektrische Kabel anschließen, indem man es zunächst durch die Kabeldurchführung leitet und sicherstellt, daß das Kabel nicht zu lang ist. Der Kabel muß vierpolig (3 Phasen plus Erde) sein, um auch an das Erdungsnetz angeschlossen werden zu können. Die Kabeldurchführung fest anziehen, um sicherzustellen, daß das Kabel keinen gefährlichen Zugkräften ausgesetzt wird.
- 4) Sicherstellen, daß der O-Ring des Kabelkastens korrekt in seinen Sitz eingeführt ist, bevor man den Deckel befestigt.
- 5) Alle Schrauben des Deckels des Klemmenkastens fest anziehen, wobei darauf zu achten ist, daß immer Federscheiben dazwischen gelegt werden.
- 6) Die Betätigung der Unwuchtmotoren muß immer mit einem allgemeinen Motorschutzschalter, der stromauf vom Unwuchtmotor installiert ist, oder durch einen fernbetätigten Fernschalter/Schütz mit zwischengeschalteten verzögerten Thermoschutzvorrichtungen (um ein unerwünschtes Ansprechen in den Anlaufphasen zu vermeiden, wenn der Strom auf einen 8 bis 10-fachen Wert des Nennstroms ansteigt) und einem Kurzschlußschutz erfolgen.
- 7) In Abb. 6 ist ein typischer Stromlaufplan dargestellt, der den elektrischen Anschluß von zwei Unwuchtmotoren zeigt, die entgegengesetzte Laufrichtung aufweisen. Der gleiche Anschluß gilt auch für nur einen Unwuchtmotor, mit Ausnahme der Ableitung für den zweiten Motor.

Beschreibung des Stromlaufplans für den Anschluß von zwei Unwuchtmotoren mit entgegengesetzter Laufrichtung (Abb. 6)

1. Transformator
2. Start-Taste
3. Stopp-Taste
4. Kontakt des Thermorelais
5. Sicherungen
6. Schütz/Fernschalter
7. Thermorelais

- 8) Um die mechanische Schutzart IP 66-7 nicht in Frage zu stellen, sollte der Außendurchmesser des elektrischen Kabels größer sein als der kleinste Innendurchmesser der Kabeldurchführung.
- 9) Um den Querschnitt des elektrischen Kabels zu berechnen, sind die Nennstromwerte zu berücksichtigen, die in den Tabellen stehen.

### EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT

Um das Ausmaß der Fliehkraft der Unwuchtmotoren einzustellen, muß man die Exzentermassen regeln, die an den beiden Wellenenden vorhanden sind, und zwar auf die folgende Weise:

- A) Die beiden seitlichen Deckel ausbauen.
- B) Die Schrauben losdrehen, mit denen die einstellbaren Exzentermassen befestigt werden.
- C) Die Exzentermassen verdrehen, bis man auf dem Fliehkraftanzeiger die Prozentwerte der gewünschten maximalen Kraft erhält.

Die gleiche Einstellung dann auf beiden Seiten vornehmen.

Die beiden Exzentermassen auf den beiden Enden der Welle müssen die gleiche Einstellung erhalten, um zu vermeiden, daß die Kräfte und das resultierende Moment die Struktur beschädigen, auf welcher die Unwuchtmotoren installiert sind.

Wenn man einen Unwuchtmotor Venanzetti für eine Zufühhvorrichtung oder einen Sichter benutzt, liegt der dem Unwuchtmotor gelieferte Strom in der Regel nicht über dem Nennstrom, weil die Wirkung der elastischen Konstante und des Dämpfungskoeffizienten gering ist. Dennoch könnte der Strom je nach der besonderen Anwendung den Nennstromwert überschreiten und zu Schäden an der Ständerwicklung oder zum unerwünschten Ansprechen führen. In diesem Fall ist es erforderlich, die Position der Exzentermassen auf einen kleineren Fliehkraftwert zu stellen, damit die Stromaufnahme geringer als der Nennstrom bleibt.

- D) Die Anzugsschrauben der Exzentermassen mit dem Anzugsmoment anschrauben, das in der Tabelle "Anzugsmomente" steht.
- E) Die beiden seitlichen Deckel wieder montieren und dabei darauf achten, daß die O-Ringe in ihren Sitzen vorhanden sind.

Für nähere Auskünfte ist Bezug auf die Zeichnungen der im Querschnitt dargestellten Unwuchtmotoren zu nehmen, die auf den Seite 10, 11 und 12 beiliegen.

### WARTUNG



#### ACHTUNG

Bevor man irgendeine Wartungsarbeit an dem Unwuchtmotor vornimmt, die Stromversorgung unterbrechen und sicherstellen, daß sie nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann. Außerdem angemessene Schutzhandschuhe tragen.

In regelmäßigen Abständen sicherstellen, daß die Schraubbolzen mit dem Anzugsmoment angezogen sind, das in der Tabelle „Anzugsmomente“ steht. Dies ist eine wesentliche Kontrolle vor dem Starten und nach den ersten drei Betriebsstunden. Die Lager jedes Modells sind auf den Tabellen von Seite 8 und 9 angegeben.

Alle Unwuchtmotoren Venanzetti werden vor der Auslieferung geschmiert und sind daher einbaubereit.

### AUSBAU DES UNWUCHTMOTORS UND ERSETZEN DER LAGER

Um den Unwuchtmotor auszubauen, geht man folgendermaßen vor:

- 1) Die Stromversorgung des Unwuchtmotors ausschalten, indem man den Schalter stromauf ausschaltet und dann das Speisekabel von der Klemmenleiste abtrennt.

- 2) Die Deckel der Exzentermassen abnehmen, indem man die entsprechenden Befestigungsschrauben losdreht.
- 3) Nach dem Entfernen des Anschlagrings die Schrauben der Exzentermassen lockern und die Exzentermassen selbst von der Welle anziehen.
- 4) Die Federkeile an den beiden Wellenenden entfernen.
- 5) Die Lagerhalterungssitze vom Motorgehäuse entfernen, wozu man die Ausziehlöcher ausnutzt.
- 6) Die Welle aus dem Motorgehäuse ausziehen.
- 7) Die Lager aus ihren Sitzen ausbauen und auch die Dichtungsringe entfernen.

Während der oben stehenden Schritte sicherstellen, daß der Zustand der Teile, d.h. Dichtungen, Ringe, Lagerhalterungen etc. gut ist. Beschädigte Teile ggf. ersetzen.

Zum Ersetzen sind Lager zu benutzen, deren Eigenschaften vollkommen identisch mit den ersetzten Lagern sind. Wenden Sie sich daher immer an Venanzetti Vibrazioni, Mailand, um Originalersatzteile zu erhalten. Die in den Unwuchtmotoren Venanzetti benutzten Lager haben nämlich spezifische Eigenschaften für die schweren Betriebsverhältnisse, die in Unwuchtmotoren vorliegen.

Bitte nicht vergessen, daß die Benutzung von Ersatzteilen, die keine Originale sind, automatisch zum Verfall der Garantie führt.

Dieser Vorgang ist sehr sorgfältig vorzunehmen, weil auch der kleinste Fehler auf dem Lager zur Einschränkung der Leistung führen kann. Daher sollten diese Arbeiten durch Personal mit geeigneten Einrichtungen und angemessenen Kenntnissen ausgeführt werden.

### SCHMIEREN DER LAGER

Die Unwuchtmotoren Venanzetti sind „LONG LIFE“ geschmiert. Daher brauchen sie während des Betriebs nicht geschmiert zu werden. Kugellager laufen schmierfrei, bis sie ganz verschlissen sind, während bei Nadellagern nach ca. 5000 Betriebsstunden das Fett ganz zu ersetzen ist.

Dieser Vorgang des vollständigen Fettwechsels, der nur bei Unwuchtmotoren mit Nadellagern erforderlich ist (siehe Tabellen auf Seite 8 und 9), besteht in den folgenden Schritten:

- Die Unwuchtmotoren nach den weiter oben stehenden Anweisungen ausbauen.
- Das alte Fett aus den Lagern entfernen. Dazu ein Gerät benutzen, mit dem man das Lager nicht beschädigt.
- Neues Fett der Sorte STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER) in der Menge verwenden, die in den Tabellen auf Seite 8 und 9 steht. Das Fett ist direkt auf die Kugeln des Lagers aufzubringen, wobei man einen solchen Druck ausübt, daß das Fett zwischen die sich drehenden Teile eindringt. Dann die Kugel verdrehen, um das Fett auf die internen und externen Laufbahnen und im Käfig selbst zu verteilen.
- Wie weiter oben beschrieben wieder zusammenbauen.

Es gibt jedoch einige besondere Anwendungen, in denen die Belastungen der Lager und ihres Schmierfetts sehr groß sind, und zwar infolge einer Summe von Faktoren, wie hohe Umgebungstemperatur, hohe Drehzahl (2 Pole), Dauerbetrieb 24 Stunden auf 24 Stunden, hohe Fliehkraft etc. Für diese Anwendungen empfiehlt Venanzetti Vibrazioni, Mailand, regelmäßig in kürzeren Zeitabständen zu schmieren. Dies kann die Lagerstandzeit auch um viele Stunden verlängern und zu einer deutlichen Verringerung der Betriebskosten der Unwuchtmotoren führen. Zu diesem Zweck sind auf den Unwuchtmotoren Venanzetti Schmierkanäle vorhanden, durch die eine Fettnachgabe von außen möglich ist, ohne den Unwuchtmotor aus der Rüttelmaschine ausbauen zu müssen und vor allem ohne irgendein Teil des Unwuchtmotors ausbauen zu müssen.

### ZUSAMMENBAU

Um den Unwuchtmotor wieder zusammenzubauen, die weiter oben stehenden Schritte in der umgekehrten Reihenfolge ausführen. Dabei sind allerdings die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- 1) Die Lager in ihre Halterung einbauen, wobei man sie bis zum Anlage der Lagersitze drückt. Die etwaigen internen und externen Schutzvorrichtungen für das Schmierfett wieder in der richtigen Reihenfolge einsetzen. Falls erforderlich, im Abschnitt „Ausbau des Unwuchtmotors und Erset-



- zen der Lager“ nachschlagen.
- 2) Die Lager schmieren, wobei der Raum zwischen Dichtungsring und Lager mit Fett zu füllen ist.
  - 3) Den ersten Lagersitz in das Motorgehäuse einsetzen und angemessen festschrauben.
  - 4) Die Welle einstecken.
  - 5) Den zweiten Lagersitz in das Motorgehäuse einsetzen, bis sie fest angeschraubt ist.
  - 6) Durch Prüfen von Hand sicherstellen, daß die Welle sich frei drehen läßt und daß sie, wenn sie Kugellager hat, ein Längsspiel (von 0,4 bis 1,3 mm) aufweist. Andernfalls muß sie wieder ausgebaut werden, um die Positionierung der Lager in ihrer Aufnahme zu prüfen.
  - 7) Die Exzentermassen wieder einbauen, wobei man sie mit dem richtigen Anzugsmoment festschraubt (siehe Tabelle der Anzugsmomente) und die Exzentermassen an den beiden Enden der Welle dann auf die gleiche Weise einstellt.
  - 8) Den Zusammenbau vervollständigen, indem man die Deckel aufschraubt und dabei die richtige Position der O-Ringe beachtet.
  - 9) Der Unwuchtmotor kann jetzt wieder elektrisch an die Speiseleitung angeschlossen werden.
- Während der weiter oben beschriebenen Vorgänge sicherstellen, daß die Teile wie Dichtungen, Ringe, Lagersitze etc. einen guten Zustand aufweisen. Eventuell beschädigte Teile sind zu ersetzen.

**REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN**

**JEDEN TAG:**  
**Den Ladestrom prüfen.** Der gemessene Ladestrom muß kleiner als der Nennstrom sein.  
**Das Betriebsgeräusch der Lager prüfen.** Die Lager dürfen keine aussetzenden oder metallischen Geräusche abgeben.  
**JEDER MONAT:**  
**Befestigungsschrauben.** Sicherstellen, daß die Schrauben nicht locker setzen. Die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel anziehen.  
**Kabel.** Die Sichtkontrolle der Kabel vornehmen, um sicherzustellen, daß sie nicht beschädigt sind.  
**JEDES JAHR:**  
**Spulenisolation:** Der Isolationswiderstand muß größer als 5 MOhm sein.

**DEMOLIERUNG**

Sollte man beschließen, den Unwuchtmotor zu demolieren, ist er in sortenreine Teile zu zerlegen, die unter Beachtung der geltenden Bestimmungen in Sachen Umweltschutz für Spezialabfall zu entsorgen ist. Etwaige Schmier- und Lösemittel je nach ihrer unterschiedlichen Beschaffenheit entsorgen. Wenden Sie sich ausschließlich an spezialisierte Firmen mit besonderer Genehmigung, die Ihnen nach erfolgter Entsorgung eine Quittung ausstellen müssen.

**ERSATZTEILE**

Alle Teile, aus denen der Unwuchtmotor besteht, können bei Venanzetti Vibrazioni, Mailand, bestellt werden. Dabei sind folgende Angaben zu machen:

- Modell und Seriennummer des Unwuchtmotors
- Baujahr
- Spannung und Frequenz für den Stromanschluß
- Bezugsnummer der gewünschten Einzelteile (siehe Abbildungen 7, 8, 9 und 10 auf Seite 10,11 und 12), die Beschreibung des Einzelstücks und die erforderliche Stückzahl oder Menge.
- Frachtmittel. Falls keine Angabe erfolgt, haftet Venanzetti Vibrazioni, Mailand, auch wenn diesem Service eine besondere Sorgfalt gewidmet wird, nicht für etwaige Verzögerungen beim Versand, die auf höherer Gewalt beruhen. Die Frachtkosten gehen immer zu Lasten des Empfängers. Die Ware reist auf Risiko und Gefahr des Auftraggebers, auch wenn Lieferung frei Haus vereinbart wird.

*Die Ersatzteilbestellungen sind an die folgende Adresse zu richten:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**  
**Vergessen Sie nicht, daß Firma Venanzetti Vibrazioni, Mailand, für alle Erfordernisse in Sachen Kundendienst und/oder Ersatzteile jederzeit zu Ihrer Verfügung steht.**

**ERSATZTEILLISTE (Bezug auf die Abb. 7, 8, 9 und 10 nehmen)**

1 Gehäuse	12 Kabeldurchführung	24* Schraube	35 Unterlegscheibe Schnorr
2 Lagertrageflansch	13 Schraube	24** Schraube	36 Schraube
3 Massendeckel	14 Unterlegscheibe Schnorr	25* Unterlegscheibe Schnorr	37 Unterlegscheibe Schnorr
4 Deckel Klemmenkasten	15 Schraube	25** Unterlegscheibe Schnorr	38 Erdungsschild
5* Ortsfeste Exzentermasse	16 Unterlegscheibe Schnorr	26 Dichtungsring	39 Aufgewickelter Ständer
5** Ortsfeste Exzentermasse	17 Schraube	27 Dichtungsring (V-Ring)	41 Kabeldurchführung aus Schaumstoff
6* Verstellbare Exzentermasse	18 Unterlegscheibe Schnorr	28 Unterlegscheibe	42 Thermistorklemme
6** Verstellbare Exzentermasse	19 Regelscheibe der Exzentermassen	30 Anschlagring	43 Schraube
7 Vollständige Welle	20 O-Ring	31 Fettsperredeckel	44 Gewindebuchse
9 Anschlagring	21 O-Ring	32 Gerader Fettnippel	45 Stopfen RTA
10 Lager	22 Dübel für Kabelbefestigung	33 Klemmenleiste	*) Ausführung für 50 Hz
11 Federkeil		34 Schraube	**) Ausführung für 60 Hz

**FEHLERSUCHE**

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	INSPEKTIONSPROZEDUR	ABHILFE
<b>Der Unwuchtmotor startet nicht</b>	Zwei Phasen der Speiseleitung oder zwei Ständerwicklungen sind unterbrochen	Messen der Spannung zwischen zwei Phasen	Das Speisekabel ersetzen oder den Ständer neuwickeln.
<b>Der Unwuchtmotor kreischt und beschleunigt nicht</b>	Einphasenbetrieb: Eine Phase ist unterbrochen	Wie oben. Prüfen, daß die Kabel nicht locker sitzen.	Wie oben oder die Kabel richtig anschließen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig oder es ist zu stark gefettet worden	Die Deckel der Gegengewichte entfernen, die Welle von Hand 30-50 mal verdrehen.	Die Fliehkraft auf 20 bis 30% des Höchstwertes einstellen, den Unwuchtmotor dann ein paar Stunden lang laufen lassen.
<b>Ansprechen des Thermoschutzes</b>	Die Umgebungstemperatur ist zu gering oder es ist zu stark gefettet worden	Die Deckel der Gegengewichte entfernen, die Welle von Hand 30-50 mal verdrehen.	Die Fliehkraft auf 20 bis 30% des Höchstwertes einstellen, den Rüttelmotor dann ein paar Stunden lang laufen lassen.
	Der Unwuchtmotor braucht zu viel Zeit zum Starten	Die Startzeit messen, wenn der Thermoschutz auf 120% des Nennstroms eingestellt ist	Wenn der Unwuchtmotor fünf Sekunden oder mehr braucht, um zu starten, den Thermoschutz durch einen mit Verzögerung ersetzen.
	Kurzschluß zwischen den Spulenphasen	Die Phasenwiderstände der Wicklungen miteinander vergleichen, um zu sehen, ob sie stark voneinander abweichen.	Den Ständer neuwickeln.
	Lockere Schrauben	Das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Unwuchtmotor an der Struktur prüfen.	Die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel anziehen.
	Zu starke Schwingungen	Die Drehrichtung prüfen und feststellen, ob strukturelle Fehler vorliegen.	Die Drehrichtung korrigieren oder den Fehler ausbessern.
	Zu starke Belastung	Die Stromaufnahme messen.	Die Fliehkraft verringern.
	Lagerschaden	Die Welle von Hand verdrehen und das Lager prüfen.	Beide Lager ersetzen.
<b>Lärmzunahme</b>	Lagerschaden	Das Betriebsgeräusch der Lager prüfen.	Beide Lager ersetzen.
<b>Temperaturzunahme</b>	Umgebungstemperatur zu hoch	Die Umgebungstemperatur messen.	Die Umgebungstemperatur bis auf 40°C senken.
	Oberfläche des Unwuchtmotor zu schmutzig	Den Zustand der Außenoberfläche prüfen.	Die Oberfläche reinigen.
	Lager ohne Fett	Sicherstellen, daß das Schmierprogramm korrekt ist.	Schmiermittel und den Schmierplan einhalten.



## INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning .....	35
Garanti .....	35
Beskrivelse af vibrator .....	35
Identifikation .....	35
Tabeller .....	35
Fremgangsmåde i forbindelse med placering .....	35
Installation .....	35
Tilspændingsmomenter .....	35
Eltilslutning .....	36
Fremgangsmåde i forbindelse med installation ..	36
Justering af centrifugalkraft .....	36
Vedligeholdelse .....	36
Fjernelse af vibrator og udskiftning af lejer .....	36
Smøring af lejer .....	36
Efterfølgende montering .....	36
Regelmæssige kontroller .....	37
Bortskaffelse .....	37
Reserve dele .....	37
Fejlfinding .....	37

## INDLEDNING

Denne manual indeholder anvisninger vedrørende brug og vedligeholdelse af de elektriske vibratoer, der er fremstillet af Venanzetti Vibrazioni Milano.

Inden installation og brug af vibratoerne skal nedenstående instruktioner gennemlæses omhyggeligt. Venanzetti Vibrazioni Milano kan ikke gøres ansvarlig for ulykker eller skader, der opstår som følge af forsømmelighed eller manglende overholdelse af instruktionerne i denne manual, samt skader som skyldes brug af vibratoren på andre betingelser end de, som er angivet på identifikationsskiltet. Producenten kan endvidere ikke gøres ansvarlig for skader, der opstår som følge af forkert brug af vibratoren.

Manglende overholdelse af oplysningerne i denne manual, forsømmelighed i forbindelse med brug, forkert brug af vibratoren, udførelse af uautoriserede ændringer samt montering af vibratoren på maskinerne, som ikke opfylder kravene i direktivet 89/392/EØF samt de efterfølgende ændringer, resulterer i bortfald af garantien fra Venanzetti Vibrazioni Milano. I forbindelse med eventuelle reparationer eller eftersyn, som indebærer vanskelige indgreb, er det nødvendigt at rette henvendelse til det specialuddannede personale hos de autoriserede servicecentre eller direkte til Venanzetti Vibrazioni Milano. Producenten står altid til rådighed for at sikre hurtig og præcis teknisk service og andet, der er nyttigt for at opnå maksimalt udbytte af vibratoren.



### ADVARSEL

Denne manual udgør en del af vibratoren og skal altid følge vibratoren i tilfælde af montering på andre maskiner eller ved videresalg. Manualen skal opbevares på et sikkert sted, og personalet skal vide, hvor manualen opbevares. Det påhviler personalet, som anvender vibratoren, at gemme manualen og holde den i god stand, således at der kan indhentes oplysninger heri i hele vibratorens driftslevetid. Såfremt manualen ødelægges eller bliver væk, skal der straks bestilles en ny udgave hos Venanzetti Vibrazioni Milano.

Dataene på vibratorens identifikationsskilt skal altid læses omhyggeligt. Herved forhindres, at der begås fejl, som vil kunne øve negativ indflydelse på vibratorens funktion og skabe farlige situationer.

Tabellerne viser størrelsen (to bogstaver) for vibratoerne fra Venanzetti. Disse oplysninger, der angiver fastgørelsen af vibratoren uafhængigt af polariteten, fremgår ikke af identifikationsskiltet. To vibratoer med samme størrelse har således altid identisk indbyrdes akselafstand med henblik på fastgørelse.

## GARANTI

Venanzetti Vibrazioni Milano yder en garanti på 12 (tolv) måneder på fabriksnye produkter fra datoen for købet af produktet. Ved modtagelse skal det kontrolleres, at vibratoren er hel og uskadet.

Eventuelle reklamationer skal indsendes skriftligt in-

den for 8 (otte) dage efter modtagelse af vibratoren. Garantien omfatter udelukkende gratis reparation eller udskiftning af dele, som efter udførelse af en omhyggelig kontrol ved den tekniske afdeling hos Venanzetti Vibrazioni Milano viser sig at være defekte (ekskl. elektriske dele).

Udskiftning eller reparation af delene i garantiperioden resulterer under ingen omstændigheder i en forlængelse af garantiperioden.

Køberen kan dog kun udnytte garantien, såfremt eventuelle yderligere garantibetingelser, der fremgår af leveringskontrakten, er blevet overholdt.

## BESKRIVELSE AF VIBRATOR

Vibratoerne fra Venanzetti er elektriske asynkrone motorer med excentriske vægte, der er anbragt i enderne af akslen. Der er udført specifikke tekniske tilpasninger, som gør det muligt at bruge vibratoerne på flere forskellige typer vibrationsmaskiner.

Vibratoren udsættes for rystelser (dynamisk type), som er meget kraftigere end de rystelser, som en normal elektrisk motor normalt udsættes for.



### ADVARSEL

Alle andre former for anvendelse af vibratoren fra Venanzetti, der afviger fra ovenstående angivelser, fritager Venanzetti Vibrazioni Milano for enhver form for direkte og/eller indirekte ansvar for funktionsforstyrrelser eller ulykker, som opstår som følge heraf.

De væsentligste tekniske karakteristika er følgende (Fig. 1):

- Overdimensioneret aksel af stål med høj modstandsevne.
- Kortslutningsrotor, der er udformet til opnåelse af et øget startmoment.
- Viklet stator med magnetisk enhed, der er udformet af forseglede lameller. Herved øges ydelsen og driftstemperaturen reduceres. Den specielle statorvikling øger modstanden overfor de kraftige rystelser, der opstår som følge af vibrationerne. Beskyttelse ved hjælp af termistor: standard fra og med størrelse MA (ved forespørgsel til og med størrelse LA).
- Motordel fremstillet af:
  - aluminium til og med størrelse EA;
  - special kuglestøbejern vedrørende de øvrige størrelser.
- Banebrydende labyrintsystem for at forhindre lækager af smørefedt: Systemet sikrer fastholdelse af korrekt smøring og gør det muligt at udføre permanent smøring.
- Specialfremstillede excentriske vægte: Vægtene kan justeres fra 0 til 100% i forhold til centrifugalkraften.
- Dæksler af stål til beskyttelse af de excentriske vægte.
- O-ringe til mekanisk beskyttelse IP66-7.

## IDENTIFIKATION

Alle vibratoer fra Venanzetti er forsynet med et identifikationsskilt, der ud over oplysninger om producenten og «CE» mærket, viser følgende (Fig. 2):

- Vibratorens **model**.
- **Omdr./min**: Rotationshastigheden omdr./min.
- **C.K. maks. kN**: Maks. centrifugalkraft i kN.
- **V**: Nominel forsyningspænding.
- **Hz**: Nominel forsynings effekt.
- **A**: Maks. nominel strøm.
- **Faser**: Antal faser i elektrisk motor.
- **Cos j**: Faktor for nominel effekt.
- **P<sub>A</sub> (kW)**: Maks. effektforbrug.
- **P<sub>N</sub> (kW)**: Nominel effekt.
- **Forb.**: Forbindelsesdiagram.
- **Drift**: Driftstypen, til hvilken vibratoren er fremstillet.
- **Vægt (kg)**: Vibratorens totale vægt i kg.
- **Mek. besk.**: Mekanisk beskyttelsesgrad.
- **Isol. kl.**: Isoleringsklasse.
- **Kond. µF**: Kondensatorens kapacitet udtrykt i µF (v. enkeltfasen asynkron motor).
- **Serienummer**.

## TABELLER

Tabellerne på s. 4-5-6-7 viser en liste over, hvilke modeller der findes af vibratoren fra Venanzetti samt de tilhørende tekniske specifikationer og udvendige mål. Tabellerne på s. 8-9 vedrører lejerne.

## FREMANGSMÅDE I FORBINDELSE MED PLACERING

Placering af en enkelt vibrator, således at dens tyngdepunkt befinder sig ved tyngdepunktet «G» i en vibrationsstruktur, skaber en cirkelbevægelse (Fig. 3). Hvis vibratorens tyngdepunkt derimod ikke anbringes ved «G», skabes en ellipsoformet bevægelse, der varierer i strukturens forskellige punkter.

Placering af to identiske vibratoer, således at akserne er anbragt i samme plan men med forskellig rotationsretning, skaber en lineær envejs vibrationsbevægelse (Fig. 4).

De to asynkrone motorer synkroniseres automatisk som følge af tyngdeloven.

## INSTALLATION



### ADVARSEL

Installation af en vibrator er forbundet med visse vanskeligheder. Det er derfor nødvendigt at installationen udføres af kvalificeret og autoriseret personale.

Det er strengt forbudt at installere vibratoren fra Venanzetti i omgivelser med eksplosionsfare.

Vibratoerne fra Venanzetti kan installeres i en hvilken som helst position.

Området, hvor vibratoren fastgøres, skal være afstivet. Herved forhindres, at rystelserne fra vibratoren kan resultere i beskadigelse. I tilfælde af manglende afstivning af området er det nødvendigt at anvende plader eller ribber til forstærkning.

Overfladen, hvorpå vibratoren monteres, skal være plan, således at der sikres fuldstændig berøring mellem låsefædderne og overfladen. Herved forhindres beskadigelse af lejerne, samt at boltene løsner sig. Efter kontrol af tilstedeværelse af disse betingelser, kan vibratoerne installeres med flade skiver og fjeder-skiver, bolte, møtrikker og kontramøtrikker med passende diameter. Møtrikkernes kvalitet skal være lig med eller større end 8,8.



### ADVARSEL

Fastspænd ved hjælp af momentnøglen i overensstemmelse med det foreskrevne moment, der er angivet i tabellen «Tilspændingsmomenter». Herved forhindres, at skrueerne kan løse sig. Hvis blot en skrue løsnes, kan dette resultere i en ulykke.

Efter nogle få timers brug af vibratoren er det nødvendigt at efterspænde låseskrueerne. Kontrollér regelmæssigt, at skrueerne er fastspændte. Dette gælder også, selvom der ikke har været tegn på, at skrueerne har løsnet i forbindelse med efterspændingen.

Udformningen af det elastiske system skal være udført korrekt! Såfremt dette ikke er tilfældet, vil vibratoerne kunne opnå en rotationshastighed (omdr./min), der lavere end den, som er fastsat i forbindelse med konstant drift. Dette skyldes bestemte forhold mellem driftsfrekvensen og den almindelige frekvens for systemet, hvor vibratoren er anbragt.

## TILSPÆNDINGSMOMENTER

### Vibratorens låseskrue: Kvalitet 8,8

Vibratorens låseskrue	Tilspændingsmoment	Vibratormodel
	Kgm	
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221

**Vibratorens øvrige skruer**

Skruer	Tilspændingsmoment
	Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

**ELTILSLUTNING**

Eltilslutningen skal udføres i overensstemmelse med de gældende nationale normer. Vær specielt opmærksom på de specifikke normer vedrørende den elektromekaniske branche samt sikkerhedsnormerne.

**ADVARSEL**

De elektriske anlæg skal opfylde de tekniske specifikationer CEI (CENELEC) samt normerne i den italienske lov 626/94.

Det er obligatorisk, at installatøren, som udfører eltilslutningen, er i besiddelse af den nødvendige tekniske og professionelle viden, samt at installatøren er registreret i det respektive register for professionelle installatører.

Det påhviler installatøren at udstede en «overensstemmelseserklæring» til brugeren.

Vibratorene fra Venanzetti kan leveres med forskellige forsyningsspændinger. De hyppigste forsynings-spændinger er følgende:

- TREFASET 220/380 V D/Y 50 Hz

- TREFASET 230/460 V YY/Y 50 Hz

Forsyningsspændingen skal altid oplyses af kunden i forbindelse med bestilling af vibratoren.

**FREMANGSMÅDE I FORBINDELSE MED INSTALLATION**

I forbindelse med installation af vibratoren er det nødvendigt at udføre følgende:

- 1) Kontrollér, at oplysningerne på identifikationskiltet er i overensstemmelse med de faktiske behov. Kontrollér, at systemets netspænding svarer til vibratorens forsynings-spænding, der fremgår af identifikationskiltet.  
Hvis netspændingen er lavere end vibratorens nominelle spænding, vil det være vanskeligt at starte vibratoren ved lav hastighed. Endvidere vil det øgede strømforbrug resultere i beskadigelse af statorkviklingen.  
Der er endvidere risiko for farlige situationer, såfremt spændingen er for kraftig.
- 2) Kontrollér, at tilslutningen mellem forsyningslinjen og vibratorens klemkasse er udført som vist i fig. 5 med hensyn til de typiske D/Y og YY/Y tilslutninger. De øvrige former for tilslutning skal være i overensstemmelse med angivelserne på arket i klemkassen.
- 3) Tilslut ledningen, således at den først trækkes gennem kabelklemmen. Kontrollér, at ledningen ikke er for lang. Ledningen skal være 4-polet (3 faser + jord) i forbindelse med tilslutning til jordingsanlægget. Fastspænd kabelklemmen omhyggeligt for at forhindre farlig belastning af ledningen.
- 4) Kontrollér, at O-ringen i klemkassen er anbragt korrekt i det respektive sæde, inden dækslet fastspændes.
- 5) Fastspænd skruerne på dækslet til klemkassen fuldstændigt. Kontrollér, at fjederskiverne anbringes.
- 6) Aktivisering af vibratorene skal altid ske ved hjælp af en termomagnetisk hovedafbryder, der er monteret inden vibratoren, eller ved hjælp af en fjernafbryder/fjernstyret kontaktor. Kontaktoren skal være forsynet med indbygget forsinket overophedningsbeskyttelse (herved forhindres utilsigtet udløsning i forbindelse med startfaserne, når strømmen øges 8-10 gange i forhold til den nominelle strøm) samt kortslutningsbeskyttelse.
- 7) Fig. 6 viser et typisk elskema vedrørende eltilslutning til vibratoren, der indbyrdes drejer i modsat retning. Denne tilslutning gælder endvidere i forbindelse med tilslutning af en vibrator med frakobling af shuntforbindelsen i den anden motor.

Beskrivelse af typisk elskema vedrørende tilslutning af to vibratoren, der indbyrdes drejer i modsat retning (Fig. 6).

1. Transformator
2. Startknop
3. Stopknop
4. Kontakt til termisk relæ
5. Sikringer
6. Kontaktor/Fjernafbryder
7. Termisk relæ

- 8) For at forhindre reduktion af den mekaniske beskyttelsesgrad IP 66-7 anbefales det, at ledningens udvendige diameter er større end den minimale indvendige diameter i kabelklemmen.
- 9) Udregning af ledningens tværsnit skal ske med hensyn til værdierne for nominal strøm, der er angivet i tabellerne.

**JUSTERING AF CENTRIFUGALKRAFT**

I forbindelse med justering af centrifugalkraften i vibratoren er det nødvendigt at regulere vægterne, der er anbragt i akslens to ender. Dette sker på følgende måde:

- A) Fjern de to sidedæksler.
- B) Løsn skruerne, der er fastspændt ved vægterne, som kan justeres.
- C) Drej vægterne, indtil den ønskede maks. kraft (i procent) kan aflæses på skalaen for centrifugalkraft.

Denne justering skal udføres på begge sider.

De to justerbare vægte, der er anbragt i de to ender, skal flyttes lige meget. Herved forhindres, at kraften og momentet beskadiger strukturen, hvor vibratoren er installeret.

I forbindelse med brug af en vibrator fra Venanzetti til en fødeenhed eller en sigte overstiger strømmen fra vibratoren normalt ikke den nominelle værdi, idet virkningen af den konstante elasticitet og koefficienten for dæmpning er reduceret. Strømmen vil på baggrund af en speciel placering kunne overstige den nominelle værdi, således at statorkviklingen beskadiges, eller således at der sker udløsninger på forkerte tidspunkter. For at reducere strømforbruget, således at det ikke overstiger den nominelle strøm er det nødvendigt at justere vægtenes position til en lavere værdi for centrifugalkraften.

- D) Fastspænd vægtenes låseskruer på ny i overensstemmelse med tilspændingsmomentet, der fremgår af tabellen «Tilspændingsmomenter».
- E) Montér de to sidedæksler, idet det kontrolleres, at O-ringen anbringes i det korrekte sæde.  
Vedrørende yderligere detaljer henvises til tegningerne på s.10-11-12, der viser et tværsnit af vibratoren.

**VEDLIGEHOLDELSE****ADVARSEL**

Inden udførelse af vedligeholdelse på vibratoren skal strømmen frakobles. Kontrollér, at det ikke er muligt at tilslutte strømmen ved et uheld. Bær passende beskyttelseshandsker.

Kontrollér regelmæssigt, at låseboltene er fastspændt i overensstemmelse med tilspændingsmomentet, der er angivet i tabellen «Tilspændingsmomenter». Dette er en vigtig kontrol inden start og efter de første tre driftstimer.

Lejerne i de enkelte modeller er vist i tabellerne på s. 8-9. Ved levering er vibratoren fra Venanzetti smurt og er klar til installation.

**FJERNELSE AF VIBRATOR OG UDSKIFTNING AF LEJER**

I forbindelse med fjernelse af vibratoren benyttes følgende fremgangsmåde:

- 1) Kobl strømmen fra vibratoren ved at åbne afbryderen, der er installeret inden vibratoren. Kobl her-

efter ledningen fra klemkassen.

- 2) Fjern vægtdækslerne ved at løsne låseskruerne.
- 3) Fjern stopringen og løsn vægtenes skruer. Fjern herefter vægterne fra akslen.
- 4) Fjern kilerne, som er anbragt i akslens to ender.
- 5) Fjern sæderne til lejerne fra motordelen. Benyt hullerne i forbindelse med fjernelse.
- 6) Fjern akslen fra motordelen.
- 7) Fjern lejerne fra de respektive sæder, idet tætningsringene fjernes.

I forbindelse med udførelse af ovennævnte indgreb skal det kontrolleres, at delene ikke er beskadigede: pakninger, ringe, sæder til lejer osv. Udskift beskadigede dele.

Lejerne skal udskiftes med lejer med nøjagtigt samme specifikationer. Ret derfor altid henvendelse til Venanzetti Vibrazioni Milano for at bestille originale reservedele. Lejerne i vibratoren fra Venanzetti har tekniske specifikationer med specielt henblik på den belastende brug i vibratoren.

**Brug af ikke originale reservedele resulterer straks i bortfald af garantien.**

Der skal udvises stor forsigtighed, idet en mindre beskadigelse af lejet vil kunne øve negativ indflydelse på lejets funktioner. Af denne grund anbefales det, at udskiftning altid foretages af kvalificeret personale, der anvender passende udstyr.

**SMØRING AF LEJER**

Vibratoren fra Venanzetti er permanent smurt. Det er således ikke nødvendigt at smøre efterfølgende. Kuglelejerne kan anvendes, indtil de er slidt fuldstændigt. Med hensyn til rullelejerne er det dog nødvendigt at udskifte smørefedt til lejerne efter de første 5000 driftstimer.

Udskiftning af smørefedt i vibratorer med rullelejer (se tabellerne på s. 8-9) sker på følgende måde:

- Fjern vibratoren ved at følge ovennævnte anvisninger.
- Fjern det «brugte» smørefedt fra lejet ved hjælp af værktøj, som ikke ødelægger lejet.
- Anbring ny smørefedt (type STABURAGS NBU 8 EP (KLÜBER)) i mængden, som fremgår af tabellerne på s. 8-9. Smørefedt skal anbringes direkte på rullerne i lejet, idet der udøves et let tryk for at sikre, at smørefedt trænger helt ind mellem de roterende komponenter. Drej herefter rullerne for at fordele smørefedt til de udvendige og indvendige riller og til selve holderen.
- Montér delene som beskrevet ovenfor.

Visse former for placering udsætter lejerne og smørefedt for kraftige vibrationer som følge af forskellige faktorer: høj omgivelsestemperatur, højt antal omdrejninger (2 poler), 24-timers drift, høj værdi for centrifugalkraft osv. I forbindelse med disse former for brug anbefaler Venanzetti Vibrazioni Milano, at den efterfølgende smøring udføres hyppigere. På denne måde er det muligt at opnå en forøgelse i antallet af driftstimer for lejerne, hvilket resulterer i en effektiv reduktion af vibratorens driftsomkostninger. Af denne grund er Venanzetti vibratoren forsynet med smørekanaaler til injektion af smørefedt. Det er således ikke nødvendigt at fjerne vibratoren fra vibrationsmaskinen eller fjerne nogen dele fra vibratoren.

**EFTERFØLGENDE MONTERING**

I forbindelse med efterfølgende montering af vibratoren udføres ovennævnte indgreb i omvendt rækkefølge. Overhold følgende forskrifter:

- 1) Placér lejerne i de respektive sæder, idet de presses indad, indtil de hviler mod stoppet i sæderne. Anbring eventuelle indvendige og udvendige beskyttelsesanordninger for smørefedt. Se om nødvendigt angivelserne i afsnittet «Fjernelse af vibrator og udskiftning af lejer».



- 2) Smør lejerne ved at fylde smørefedt i sprækken mellem tætningsringen og lejet.
  - 3) Anbring det første sæde til lejet på motordelen, idet det fastspændes på passende måde.
  - 4) Placér akslen.
  - 5) Anbring det andet sæde til lejet på motordelen, indtil det er fastspændt fuldstændigt.
  - 6) Kontrollér manuelt, at akslen drejer frit. Hvis vibratoren er forsynet med rullelejer, skal det kontrolleres, at der er et aksialt spillerum (på 0,4-1,3 mm). Såfremt dette ikke er tilfældet, skal vibratoren fjernes på ny. Kontrollér herefter, at lejerne er anbragt i de respektive sæder.
  - 7) Montér vægtene på ny, idet de fastspændes til det korrekte tilspændingsmoment (se tabellen over tilspændingsmomenter). Justér vægtene på samme måde i begge ender af akslen.
  - 8) Fastspænd til slut dækslerne, idet det kontrolleres, at O-ringen anbringes i sædet.
  - 9) Det er herefter muligt at slutte strøm til vibratoren ved at slutte den til forsyningslinien.
- I forbindelse med udførelse af ovennævnte faser skal det kontrolleres, at ingen af delene er beskadigede: pakninger, ringe, sæder til lejer osv. Udskift beskadigede dele.

## REGELMÆSSIGE KONTROLLER

### HVER DAG:

**Kontrollér strømbelastningen.** Den målte strømbelastning skal være mindre end den nominelle strøm.  
**Kontrollér støjen i lejerne.** Lejerne skal ikke udsende intermitterende støj eller metalliske lyde.

### HVER MÅNED:

**Låseskruer.** Kontrollér, at skruerne ikke har løsnet sig. Fastspænd skruerne ved hjælp af momentnøglen.  
**Ledninger.** Udfør en synlig kontrol af ledningerne for at klarlægge eventuelle beskadigelser.

### HVERT ÅR:

**Spolernes isolering.** Isoleringsmodstanden skal være større end 5 MΩ.

## BORTSKAFFELSE

Når det besluttes, at vibratoren ikke længere skal anvendes, skal delene sorteres og bortskaffes i overensstemmelse med de gældende nationale normer vedrørende specialaffald. Bortskaffelse af eventuelle smøremidler eller rengøringsmidler skal ske i overensstemmelse med produkternes forskellige sammensætning.

Ret udelukkende henvendelse til autoriserede affalds-anstalter, der efterfølgende skal udstede en attest for bortskaffelsen af affaldet.

## RESERVEDELE

Alle vibratorens komponenter kan bestilles hos Venanzetti Vibrazioni Milano, idet følgende oplyses:

- Vibratorens model og serienummer.
- Konstruktionsår.
- Forsyningsspænding og -frekvens.
- Referencenummeret for den ønskede reservedel (vist i fig. 7, 8, 9 og 10 på s. 10-11-12), beskrivelse af reservedelen samt antal.
- Transportform. I tilfælde af manglende oplysninger vedrørende transportform kan Venanzetti Vibrazioni Milano ikke gøres ansvarlig for eventuelle forsinkelser i tilfælde af force majeure, selvom der udvises særlig opmærksomhed i forbindelse med valg af transportform. Modtageren bærer altid omkostningerne. Køberen bærer risikoen i forbindelse med transport. Dette gælder også i tilfælde, hvor varen sendes franko.

*Bestilling af reservedele skal indsendes til:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italien**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**  
**Venanzetti Vibrazioni Milano er altid til rådighed ved anmodning om service og/eller bestilling af reservedele.**

## LISTE OVER RESERVEDELE (Se fig. 7, 8, 9 og 10)

1	Beklædning	12	Kabelklemme	24**	Skruer	35	Schnorr-skive
2	Flange til lejer	13	Skruer	25*	Schnorr-skive	36	Skruer
3	Vægt/dæksel	14	Schnorr-skive	25**	Schnorr-skive	37	Schnorr-skive
4	Dæksel til klemkasse	15	Skruer	26	Tætningsring	38	Skilt for jordforbindelse
5*	Fast vægt	16	Schnorr-skive	27	Tætningsring (V-ring)	39	Stator med vikling
5**	Fast vægt	17	Skruer	28	Støtteskive	41	Kabelklemme af skum
6*	Justerbar vægt	18	Schnorr-skive	30	Stopring	42	Klemme til termistor
6**	Justerbar vægt	19	Skive til justering af vægte	31	Dæksel til smørefedtsafskærmning	43	Skruer
7	Komplet aksel	20	O-ring	32	Lige smøreanordning	44	Bøsning med gevind
9	Stopring	21	O-ring	33	Klemkasse	45	RTA prop
10	Lejer	22	Ledningsklemme	33	Klemkasse	*)	Drift ved 50 Hz
11	Kile	24*	Skruer	34	Skruer	**)	Drift ved 60 Hz

## FEJLFINDING

DRIFTSFORSTYRRELSE	MULIG ÅRSAG	FREMANGSMÅDE I FORBINDELSE MED KONTROL	AFHJÆLPNING
<b>Vibratoren starter ikke</b>	To af forsyningsfaserne er beskadigede, eller to af statorviklingerne er afbrudt.	Mål spændingen mellem de to faser.	Udskift forsyningsledningen eller foretag omvikling af statoren.
<b>Vibratoren knirker eller øger ikke hastigheden</b>	Enkeltfasen funktion: En fase er afbrudt.	Se ovenfor. Kontrollér, at ledningerne ikke har løsnet sig.	Som ovenfor eller tilslut ledningerne omhyggeligt.
	Omgivelsestemperaturen er for lav eller mængden af smørefedt er for stor.	Fjern kontravægtens dæksler og drej akslen manuelt.	Justér centrifugalkraften, således at den svarer til 20-30% af maks. værdien. Lad herefter vibratoren være aktiveret i et par timer.
<b>Overophedningsbeskyttelsen er udløst</b>	Omgivelsestemperaturen er for lav eller mængden af smørefedt er for stor.	Fjern kontravægtens dæksler og drej akslen manuelt.	Justér centrifugalkraften, således at den svarer til 20-30% af maks. værdien. Lad herefter vibratoren være aktiveret i et par timer.
	Det tager for lang tid at starte vibratoren.	Mål tidsrummet i forbindelse med start, når overophedningsbeskyttelsen er justeret til 120% af den nominelle strøm.	Hvis det tager 5 sekunder eller mere at starte vibratoren, skal overophedningsbeskyttelsen udskiftes med en type med forsinket udløsning.
	Kortslutning mellem faserne i spolerne.	Sammenlign viklingernes faseresistanser indbyrdes for at klarlægge om de afviger meget indbyrdes.	Rul ny vikling omkring statoren.
	Skruerne er løsneede.	Kontrollér, at vibratorens låseskruer er fastspændte på strukturen.	Fastspænd skruerne ved hjælp af momentnøglen.
	Unormale vibrationer.	Kontrollér rotationsretningen og kontrollér eventuelle strukturelle defekter.	Korriger rotationsretningen eller udfør reparation.
	Belastningen er for kraftig.	Mål strømforbruget.	Reducér centrifugalkraften.
	Lejet er beskadiget.	Drej akslen manuelt og kontrollér lejet.	Udskift begge lejer.
<b>Støjen øges</b>	Lejet er beskadiget.	Kontrollér støjen i lejerne.	Udskift begge lejer.
<b>Temperaturen øges</b>	Omgivelsestemperaturen er for høj.	Kontrollér omgivelsestemperaturen.	Sænk omgivelsestemperaturen til 40° C.
	Vibratorens overflader er for snavsede.	Kontrollér overfladen.	Rengør overfladen.
	Mangel på smørefedt til lejer.	Kontrollér, at smøreprogrammet er korrekt.	Smør og overhold programmet.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord .....	38
Garanti .....	38
Beskrivning av vibratorm .....	38
Identifikation .....	38
Tabeller .....	38
Användning .....	38
Installation .....	38
Åtdragningsmoment .....	38
Elektrisk anslutning .....	38
Tillvägagångssätt vid installation .....	38
Reglering av centrifugalkraften .....	38
Underhåll .....	38
Nedmontering av vibratorm och byte av lagren ...	38
Smörjning av lagren .....	38
Hopmontering .....	38
Regelbundna inspektioner .....	39
Kassering .....	39
Reservdelar .....	39
Problem, orsaker och åtgärder .....	39

## FÖRORD

Denna manual innehåller bruks- och underhållsanvisningar för elvibratormer som tillverkas av Venanzetti Vibrazioni Milano.

Läs följande anvisningar noga innan du installerar och använder vibratorerna. Venanzetti Vibrazioni Milano fransäger sig allt ansvar för olyckor eller skador som orsakas av världslos hantering, att anvisningarna i denna manual inte respekteras eller att driftförhållandena skiljer sig från vad som anges på märkplåten. Tillverkaren fransäger sig dessutom allt ansvar för skador som orsakas av otillbörlig användning av vibratorn.

Garantin för vibratorm från Venanzetti Vibrazioni Milano upphör att gälla om anvisningarna i denna manual inte respekteras, samt i händelse av följande: världslos hantering, otillbörlig användning av vibratorm, ändringar som utförs av icke auktoriserad personal eller montering av vibratorm på maskiner som inte är i överensstämmelse med gällande standard (i synnerhet direktiv 89/392 samt ändringar).

För eventuella reparationer eller ändringar som kräver mer komplicerade ingrepp är det nödvändigt att kontakta en auktoriserad serviceverkstad med specialiserad personal till förfogande. Det går också bra att vända sig direkt till Venanzetti Vibrazioni Milano, som alltid står till tjänst med fullgod teknisk service och övrigt som behövs för att kunna utnyttja vibratorm till fullo.



### VARNING

**Denna manual utgör en del av vibratorm och ska därför alltid medfölja vid förflyttning eller om vibratorm säljs vidare. Manualen ska förvaras på en säker plats som personalen känner till. Den personal som använder manualen ska förvara den väl och se till att den bevaras i gott skick så att den kan konsulteras under vibratorns hela livslängd. Om manualen skadas eller tappas bort är det nödvändigt att omedelbart kontakta Venanzetti Vibrazioni Milano för en kopia.**

Det är obligatoriskt att alltid noga läsa de data som anges på vibratorns märkplåt, så att inga fel begås som kan inverka negativt på vibratorns funktion eller skapa farliga situationer.

Vibratorerna Venanzetti anges i tabellerna av storleken (två bokstäver, anges inte på märkplåten), som identifierar fastsättningen av vibratorm oberoende av polaritet. Två vibratorer av samma storlek har alltså alltid samma centrumavstånd för fastsättning.

## GARANTI

Venanzetti Vibrazioni Milano ger för sina ny tillverkade produkter en garanti som gäller i 12 (tolv) månader

från köpdatum. Kontrollera vid mottagandet av vibratorm att den är hel och inte saknar några delar. Eventuell reklamation ska meddelas skriftligen inom 8 (åtta) dagar från mottagningsdatum av maskinen. Garantin gäller endast gratis reparation eller byte av de delar som betraktas som defekta vid en noggrann kontroll utförd av tekniker från Venanzetti Vibrazioni Milano (exklusive elektriska delar).

Byte eller reparationer av delar som täcks av garantin förlänger inte garantitiden.

Köparen kan endast hävda sina garantirättigheter om samtliga garantivillkor har respekterats. Dessa anges även på leveranskontraktet.

## BESKRIVNING AV VIBRATORM

Vibratorerna Venanzetti består huvudsakligen av asynkrona elmotorer med excentervikter på axelns två ändar. Vibratorernas specifika tekniska karakteristika medger att de kan användas tillsammans med de flesta vibreringsmaskiner. En vibratorm klarar en mycket högre dynamisk belastning än vad en normal elmotor gör.



### VARNING

**Om vibratorm Venanzetti används under några andra omständigheter än vad som anges ovan fransäger sig Venanzetti Vibrazioni Milano allt direkt och/eller indirekt ansvar för eventuella fel eller olyckor.**

De huvudsakliga tekniska karakteristika är (Fig. 1):

- Överdimensionerad axel av stål med hög motståndskraft.
- Kortsluten rotor, utformad för att erhålla ett effektivt startmoment.
- Stator lindad med elektromagnetisk enhet med tättslutande lameller för att erhålla hög prestanda och sänka drifttemperaturen. Den speciella statorlindningen klarar kraftiga vibreringsbelastningar. Skydd via termistor: tillval till och med storlek LA, standard från och med storlek MA.
- Motorkropp av:
  - aluminium till och med storlek EA.
  - specialtillverkat segjärn för övriga storlekar.
- Nytt labyrintsystem för fettbevaring: garanterar lång hållbarhet för smörjningen och medger smörjning LONG LIFE.
- Specialkonstruerade excentervikter: reglerbara från 0 till 100% av centrifugalkraften.
- Stålluckor för skydd av excentervikter.
- O-ringar för mekaniskt skydd IP66-7.

## IDENTIFIKATION

Alla vibratorer Venanzetti är försedda med en identifikationsplåt som förutom tillverkarens namn och CE-märkning även anger (Fig. 2):

- **Vibratormodell.**
- **RPM:** rotationshastighet i varv/min.
- **C.K. max kN:** max. centrifugalkraft i kN.
- **V:** nominell elspänning.
- **H<sub>z</sub>:** nominell frekvens.
- **A:** max. nominell strömstyrka.
- **Faser:** elmotorns fasantal.
- **Cos j:** faktor för nominell effekt.
- **P<sub>A</sub> (kW):** max. effektförbrukning.
- **P<sub>N</sub> (kW):** nominell effekt.
- **Kopp.:** kopplingsschema.
- **Drift:** vibratorns drifttid.
- **Vikt (kg):** vibratorns totala vikt i kg.
- **Mek. skydd:** mekanisk skyddsgrad.
- **Is.kl.:** isoleringsklass.
- **Kond. µF:** kondensatorns kapacitet i µF för asynkron enfasmotor.
- **Serienr.**

## TABELLER

I tabellerna på sidorna 4, 5, 6 och 7 listas de vibratormodeller Venanzetti som kan beställas samt motsvarande huvudsakliga tekniska karakteristika och yttre dimensioner. På sidorna 9 och 10 finns tabellerna för lagren.

## ANVÄNDNING

Användningen av en ensam vibratorm med en tyngdpunkt som sammanfaller med tyngdpunkten «G» hos en viss vibreringsstruktur ger en cirkelformad rörelse (Fig. 3). Om vibratorns tyngdpunkt däremot inte sammanfaller med «G» produceras en elliptisk rörelse som varierar för olika punkter på strukturen.

Användningen av två identiska vibratorer, med axlarna på samma plan men med motsatt rotationsriktning, ger en enkelriktad linjär vibrerande rörelse (Fig. 4).

De två asynkrona motorerna synkroniseras automatiskt enligt tyngdlagarna.

## INSTALLATION



### VARNING

**Att installera en vibratorm är ett ganska komplicerat arbetsmoment. Detta måste därför alltid utföras av kompetent och auktoriserad personal. Det är strängt förbjudet att installera vibratorm Venanzetti i lokaler där explosionsrisk förekommer.**

Vibratorerna Venanzetti kan installeras i vilket läge som helst.

Fastsättningsområdet ska vara fast och stabilt för att undvika att vibreringarna orsakar skador på grund av för hög belastning. I annat fall krävs det förstärkningsplattor och -ribbor.

Dessutom ska fästytan vara plan så att fästfötternas kontakt blir perfekt och för att undvika att stöden går sönder eller bultarna lossnar. När ovanstående kan garanteras ska vibratorerna installeras med platta brickor och fjäderbrickor, bultar, muttrar och låsmuttrar med motsvarande diameter, med en kvalitet lika med eller större än 8.8.



### VARNING

**Använd den därtill avsedda momentnyckeln och undvik att skruvarna lossnar genom att dra åt till det föreskrivna moment som anges i tabellen «Åtdragningsmoment». Om så bara en enda skruv lossnar lite grann finns det risk för olyckor.**

När vibratorm har varit i drift några timmar är det nödvändigt att dra åt låsskruvarna igen. Om samtliga skruvar fortfarande är väl åtdragna vid detta arbetsmoment ska de hur som helst kontrolleras regelbundet.

Dimensioneringen av det elastiska systemet måste utföras korrekt. I annat fall kan elvibratorernas rotationshastighet (varv/minut) bli lägre än den som föreskrivs för kontinuerlig drift. Detta på grund av bestämda förhållanden mellan arbetsfrekvens och naturlig frekvens för det elastiska system som vibratorm används med. Om rotationshastigheten är för låg måste systemets elastiska karakteristika ändras för att undvika att vibratorernas elektriska delar skadas.

## ÅTDRAINGSMOMENT

Låsskruvar för vibratorm: Kvalitet 8.8

Låsskruv för vibratorm	Åtdragningsmoment Kg <sub>m</sub>	Vibratormodeller
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



## Andra skruvar för vibrator

Skruv	Åtdragningsmoment
	Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

## ELEKTRISK ANSLUTNING

De elektriska anslutningarna ska utföras i överensstämmelse med gällande föreskrifter i det land där vibratorm installeras. I synnerhet ska de föreskrifter som gäller den elektromekaniska branschen samt säkerhetsföreskrifterna beaktas.



**VARNING**

Elsystemen ska motsvara de tekniska specifikationerna CEI (CENELEC) och normerna i italiensk lag 626/94.

Den elektriska anslutningen ska utföras av en professionellt utbildad och auktoriserad installatör. Installatören måste kunna bekräfta sin lämplighet för kunden med ett «intyg».

Vibratorerna Venanzetti kan levereras med olika elspänningsvärden, av vilka de vanligaste är:

- TREFAS 220/380 V D/Y 50 Hz

- TREFAS 230/460 V YY/Y 50 Hz

Elspänningen ska alltid anges av kunden vid beställningen.

## TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID INSTALLATION

Vid installation av vibratorm ska följande observeras:

- Kontrollera att de data som anges på märkplåten motsvarar vad som krävs och att systemets nätspänning sammanfaller med vibratorns elspänning (anges alltid på märkplåten).  
Om nätspänningen är lägre än vibratorns nominella spänning ger detta problem vid starten, i form av låg hastighet och hög strömförbrukning, som medför att statorlindningen skadas.  
Även för hög spänning medför riskfyllda förhållanden.
- Kontrollera att anslutningen av elledningen till vibratorns kopplingsdosa är korrekt, i överensstämmelse med vad som anges i Fig. 5 för anslutningstyperna D/Y och YY/Y och med vad som anges på informationsbladet i kopplingsdosa för andra typer av anslutningstyper.
- Se till att elkabeln inte är för lång, för den genom kabelklämman och anslut den. Kabeln ska vara fyrpolig (3 faser + jord) även för anslutningen till jordnätet. Dra åt kabelklämman väl så att kabeln med all säkerhet inte kan utsättas för riskfyllda dragningar.
- Kontrollera att O-ringen i kopplingsdosa är korrekt placerad i sitt säte innan du låser luckan.
- Dra åt alla skruvar helt på luckan till kopplingsdosa. Var noga med att alltid sätta i fjäderbrickorna.
- Vibratorerna ska alltid aktiveras med hjälp av en termomagnetisk huvudströmbrytare monterad före vibratorm eller en fjärrstyrd brytare/kontaktor med insatt fördröjt överhettningsskydd (för att undvika att skyddet ingriper vid start, då strömmen ökar upp till 8 - 10 gånger den nominella strömstyrkan) och kortslutningsskydd.
- I Fig. 6 visas ett typiskt elschema för den elektriska anslutningen av två vibratorer med motsatt rotationsriktning. Samma anslutning gäller även för en ensam vibrator med undantag av förgreningsledningen till den andra motorm.

Beskrivning av typiskt elschema för anslutning av två vibratorer med motsatt rotationsriktning (Fig. 6).

- Transformator
- Knapp för start
- Knapp för stopp
- Kontakt för värmelä
- Säkringar
- Fjärrstyrd kontaktor/brytare
- Värmelä

- För att inte äventyra den mekaniska skyddsgraden IP 66-7 bör elkabelns yttre diameter vara större än kabelklämmans min. inre diameter.
- Beräkna kabelsnittet med hänsyn till de värden för nominell strömstyrka som anges i tabellerna.

## REGLERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN

För att reglera centrifugalkraftens intensitet i vibratorerna är det nödvändigt att reglera vikerna på axelns två ändar. Gör enligt följande:

- Nedmontera de två sidoluckorna.
- Lossa skruvarna som fäster de reglerbara vikerna.
- Vrid vikerna tills indikatorn för centrifugalkraft anger önskad procentandel av den maximala styrkan.

Utför regleringen på båda sidor.

De reglerbara vikerna måste flyttas lika mycket på båda ändarna så att inte styrka och erhållet moment skadar den struktur som vibratorerna är installerade på.

När en vibrator Venanzetti används med en matare eller en sikt är strömstyrkan till vibratorm vanligen inte högre än det nominella värdet. Därmed reduceras effekten av den elastiska konstanten och av dämpningskoefficienten. Beroende på användningsområdet kan strömstyrkan hur som helst överskrida det nominella värdet och därmed orsaka skador på statorlindningen eller medföra att skydden ingriper vid fel tidpunkt. Om så sker är det nödvändigt att reglera vikernas läge till ett lägre värde för centrifugalkraften, för att på så sätt sänka strömförbrukningen till ett värde under den nominella strömstyrkan.

- Dra åt vikernas låsskruvar igen enligt det åtdragningsmoment som anges i tabellen «Åtdragningsmoment».
- Återmontera de två sidoluckorna. Var noga med att O-ringen sätts tillbaka i rätt säte.

För förtydliganden, se ritningarna på sidorna 10, 11 och 12, som visar vibratorer i snitt.

## UNDERHÅLL



**VARNING**

Innan du utför något underhåll på vibratorm ska du koppla bort elförsörjningen och kontrollera att det inte finns risk för ofrivillig anslutning. Använd dessutom därtill avsedda skyddshandskar.

Kontrollera regelbundet att låsbultarna är åtdragna till det åtdragningsmoment som anges i tabellen «Åtdragningsmoment». Denna kontroll måste utföras före start och efter de tre första drifttimmarna. Lagren för varje modell anges i tabellerna på sid. 8 och 9.

Alla vibratorer Venanzetti levereras redan smorda och färdiga för installation.

## NEDMONTERING AV VIBRATORM OCH BYTE AV LAGREN

Nedmontera vibratorm enligt följande:

- Koppla bort strömmen från vibratorm med hjälp av strömbrytaren som är monterad före maskinen

och koppla sedan bort elkabeln från kopplingsdosa.

- Ta bort luckorna för vikerna genom att lossa låsskruvarna.
- Ta bort stoppringen, lossa vikernas skruvar och ta av vikerna från axeln.
- Ta bort kilarna från axelns två ändar.
- Ta bort kullagrets hållarsäten genom uttagshålen på motorkroppen.
- Dra ur axeln från motorkroppen.
- Nedmontera lagren ur sätena och ta även bort tätningringarna.

När ovanstående arbetsmoment utförs, kontrollera att delarna är i gott skick: tätningar, ringar, lagersäten, osv. Byt ut eventuellt skadade delar.

Lagren ska bytas mot fullständigt identiska lager. Vänd dig därför alltid till Venanzetti Vibrazioni Milano för originala reservdelar. De lager som används i vibratorerna Venanzetti har specifika karakteristika som klarar vibratorernas svåra arbetsförhållanden. **Kom ihåg att garantin omedelbart upphör att gälla om det används icke originala reservdelar.**

Bytet av lagren ska utföras med största noggrannhet eftersom även en lätt defekt på ett lager kan äventyra dess prestanda. Det rekommenderas därför att detta arbetsmoment utförs av personal med lämpliga verktyg och kunskaper.

## SMÖRJNING AV LAGREN

Vibratorerna Venanzetti har smörjning «LONG LIFE». För vibratorer med kullager innebär detta att driften kan pågå kontinuerligt tills dess att lagren är utslitna. För vibratorer med rullager kan driften pågå i 5 000 drifttimmar varefter lagren måste smörjas om med fullständigt byte av fett.

Ett fullständigt byte av fett är endast nödvändigt för vibratorer med rullager (se tabellerna på sid. 8 och 9). Gör enligt följande:

- Nedmontera vibratorerna enligt ovan angivna anvisningar.
- Ta bort det «gamla» fettet från lagret. Använd verktyg som inte skadar lagret.
- Applicera det nya fettet av typen STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER) enligt den mängd som anges i tabellerna på sid. 8 och 9. Applicera fettet direkt på lagrets rullar och tryck sedan på dessa så att fettet kan tränga ned mellan de roterande delarna. Vrid sedan rullarna och applicera fettet på den yttre och inre externa och interna banan och på själva hållaren.
- Återmontera enligt ovan angivna anvisningar.

För vissa användningsområden är dock belastningarna på lagren och fettet mycket stora på grund av en rad faktorer som till exempel: hög omgivningstemperatur, högt varvtal (2 poler), kontinuerlig drift dygnet runt, högt värde för centrifugalkraft, osv. För dessa användningsområden rekommenderar Venanzetti Vibrazioni Milano att det utförs en regelbunden smörjning med korta intervall, eftersom detta kan förlänga lagrens livslängd många timmar vilket medför att driftkostnaderna för vibratorm hålls nere. För detta ändamål har vibratorerna Venanzetti smörjkanaler genom vilka det går att applicera fettet utifrån, utan att behöva vare sig nedmontera vibratorm från vibreringsmaskinen eller - framför allt - nedmontera vibratorns delar.

## HOPMONTERING

Hopmontera vibratorm genom att utföra ovanstående anvisningar i omvänd ordningsföljd. Observera följande försiktighetsåtgärder:

- Återmontera lagren i sina säten genom att trycka dem inåt tills de vilar på stöden i sätena. Sätt tillbaka i korrekt ordningsföljd det eventuella inre och



yttre skyddet för smörjfettet. Se om det behövs avsnittet «Nedmontering av vibratorm och byte av lagren».

- 2) Fetta in lagren genom att fylla utrymmet mellan tätningsskivan och lagret med fett.
- 3) För in lagrets första säte på motorkroppen och skruva åt det ordentligt.
- 4) För in axeln.
- 5) För in lagrets andra säte på motorkroppen, och skruva åt det ordentligt.
- 6) Vrid axeln manuellt och försäkra dig om att den roterar obehindrat. Se till att det, på vibratorerna med rullager, finns ett axiellt spel (från 0,4 till 1,3 mm). Nedmontera annars igen och kontrollera lagrens placering i sina säten.
- 7) Återmontera vikterna och dra åt dem till korrekt åtdragningsmoment (se tabellen för åtdragningsmoment). Reglera på samma sätt vikterna på de två ändarna.
- 8) Fullfölj hopmonteringen genom att skruva åt locken. Var noga med att O-ringen placeras korrekt i sitt säte.
- 9) Vibratorm kan nu åter anslutas till elnätet. När ovanstående arbetsmoment utförs, kontrollera att delarna är i gott skick: tätningar, ringar, lagersäten, osv. Byt ut eventuellt skadade delar.

**REGELBUNDNA INSPEKTIONER**

**VARJE DAG:**  
**Kontrollera strömbelastningen.** Den uppmätta strömbelastningen ska vara lägre än den nominella strömstyrkan.  
**Kontrollera om lagren ger ifrån sig ljud.** Lagren får inte ge ifrån sig intermittenta eller metalliska ljud.  
**VARJE MÅNAD:**  
**Låsskruvar.** Kontrollera att skruvarna inte har lossat. Dra åt skruvarna med en momentnyckel.  
**Kablar.** Utför en okulärbesiktning av kablarna för att kontrollera att de inte är skadade.  
**VARJE ÅR:**  
**Spolarnas isolering.** Isoleringens motstånd ska vara högre än 5 MOhm.

**KASSERING**

När vibratorm kasseras ska dess delar nedmonteras och kasseras i enlighet med gällande föreskrifter för kassering av specialavfall. Kassera eventuella smörjmedel och rengöringsmedel på lämpligt sätt. Vänd dig uteslutande till specialiserade och auktoriserade instanser och begär kvitto för kasseringen.

**RESERVDELAR**

Samtliga delar som utgör vibratorm kan beställas från Venanzetti Vibrazioni Milano. Var vänlig ange:

- Vibratorms modell och serienummer.
- Konstruktionsår.
- Elspänning och frekvens.
- Referensnummer för den del som önskas (anges i fig. 7, 8, 9 och 10 på sid. 10, 11 och 12), beskrivning av delen samt antal.
- Transportmedel. Om inget transportmedel anges specifikt fransäger sig Venanzetti Vibrazioni Milano allt ansvar för eventuella förseningar av leveransen på grund av force majeure. Företaget är dock mycket noga med sina leveranser. Fraktkostnaderna betalas alltid av kunden, som även ansvarar för lasten under frakten, även om produkten levereras med portot betalt.

*Beställning av reservdelar sändes till:*  
**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**  
**Vi vill dessutom påminna dig om att Venanzetti Vibrazioni Milano alltid står till förfogande vid behov av service och/eller reservdelar.**

LISTA ÖVER RESERVDELAR (Se fig. 7, 8, 9 och 10)							
1	Stomme	12	Kabelklämma	24**	Skruv	36	Skruv
2	Fläns för kullager	13	Skruv	25*	Schnorr-bricka	37	Schnorr-bricka
3	Lucka för vikter	14	Schnorr-bricka	25**	Schnorr-bricka	38	Märkplåt för jordning
4	Lucka för kopplingsdosa	15	Skruv	26	Tätningssring	39	Stator med lindning
5*	Fast vikt	16	Schnorr-bricka	27	Tätningssring (V-ring)	41	Kabelgenomföring av skumgummi
5**	Fast vikt	17	Skruv	28	Stödbricka	42	Klämma för termistor
6*	Reglerbar vikt	18	Schnorr-bricka	30	Stoppring	43	Skruv
6**	Reglerbar vikt	19	Skiva för reglering av vikterna	31	Lucka för fettkanal	44	Gångad bussning
7	Komplett axel	20	O-ring	32	Rak smörjnippel	45	Plugg RTA
9	Stoppring	21	O-ring	33	Kopplingsdosa	*	Utförande vid 50 Hz
10	Lager	22	Ledarklämma	34	Skruv	**	Utförande vid 60 Hz
11	Kil	24*	Skruv	35	Schnorr-bricka		

**PROBLEM, ORSAKER OCH ÅTGÄRDER**

PROBLEM	TROLIG ORSAK	INSPEKTIONSPROCEDUR	ÅTGÄRD
<b>Vibratorm startar inte</b>	Två faser i elanslutningen är trasiga eller två statorlindningar har avbrutits.	Mät spänningen mellan två faser.	Byt ut elkabeln eller linda om statorn.
<b>Vibratorm gnisslar och accelererar inte</b>	Enfasdrift: en avbruten fas.	Som ovan. Kontrollera att kablarna inte har lossnat.	Som ovan eller anslut kablarna korrekt.
	Omgivningstemperaturen är för låg eller det finns för mycket fett.	Ta bort locken för motvikterna och vrid axeln manuellt.	Reglera centrifugalkraft från 20 till 30% av det maximala värdet. Sätt sedan vibratorm i funktion i några timmar.
<b>Överhettningsskyddet ingriper</b>	Omgivningstemperaturen är för låg eller det finns för mycket fett.	Ta bort locken för motvikterna och vrid axeln manuellt.	Reglera centrifugalkraft från 20 till 30% av det maximala värdet. Sätt sedan vibratorm i funktion i några timmar.
	Det tar för lång tid för vibratorm att starta.	Mät starttiden med överhettningsskyddet inställt på 120% av den nominella strömstyrkan.	Om det tar fem sekunder eller mer för vibratorm att starta ska överhettningsskyddet bytas ut mot ett fördröjt överhettningsskydd.
	Kortslutning mellan spolarnas faser.	Jämför lindningarnas fasmotstånd och kontrollera om de är mycket olika.	Linda om statorn.
	Skruvarna har lossat.	Kontrollera att de låsskruvar som fäster vibratorm vid strukturen är åtdragna.	Dra åt skruvarna med en momentnyckel.
	Felaktiga vibreringar.	Kontrollera rotationsriktningen och eventuella strukturefel.	Korrigera rotationsriktningen eller reparera felet.
	För hög belastning.	Mät strömförbrukningen.	Minska centrifugalkraften.
	Skadat lager.	Vrid axeln manuellt och kontrollera lagret.	Byt ut båda lagren.
	<b>Bullret ökar</b>	Skadat lager.	Kontrollera om lagren ger ifrån sig ljud.
<b>Temperaturen ökar</b>	Omgivningstemperaturen är för hög.	Kontrollera omgivningstemperaturen.	Minska omgivningstemperaturen till 40°C.
	Vibratorms ytskikt är smutsigt.	Kontrollera ytskiktets tillstånd.	Rengör ytskiktet.
	Lagren saknar fett.	Kontrollera att smörjprogrammet är korrekt.	Smörj enligt smörjprogrammet.





## SISÄLTÖ

Aluksi .....	41
Takuu .....	41
Värähtelijän kuvaus .....	41
Tunnistus .....	41
Taulukot .....	41
Käyttötapa .....	41
Asennus .....	41
Kiristysmomentit .....	41
Sähkökytkentä .....	42
Asennuksen yhteydessä suoritettavat toimenpiteet .....	42
Keskipakovoiman säätö .....	42
Huolto .....	42
Värähtelijän purkaminen ja laakereiden vaihto ...	42
Laakereiden voitelu .....	42
Kokoaminen .....	42
Määräaikaistarkastukset .....	43
Romutus .....	43
Varaosat .....	43
Viat, syyt ja korjaukset .....	43

## ALUKSI

Ohjekirja sisältää Venanzetti Vibrazioni Milano -yrityksen valmistamien sähköisten värähtelijöiden käyttö- ja huolto-ohjeet.

Lue seuraavat ohjeet huolellisesti ennen värähtelijöiden asennusta ja käyttöä. Venanzetti Vibrazioni Milano vapautuu kaikesta vastuusta onnettomuuksissa ja vaurioissa, jotka johtuvat laiminlyönnistä, ohjekirjan ohjeiden noudattamatta jättämisestä tai tunnistuslaatassa osoitetuista olosuhteista poikkeamisesta. Lisäksi se vapautuu kaikesta vastuusta vaurioissa, jotka johtuvat värähtelijän virheellisestä käytöstä.

Ohjekirjan ohjeiden noudattamatta jättäminen, laiminlyönnit käytön yhteydessä, värähtelijän virheellinen käyttö, luvottomien muutosten suorittaminen ja värähtelijöiden asentaminen laitteisiin, jotka eivät ole voimassa olevien määräysten ja erityisesti direktiivin 89/392 ja sen muutosten mukaisia, aiheuttavat Venanzetti Vibrazioni Milano -yrityksen antaman takuun raukeamisen.

Jos laitteeseen tarvitsee tehdä monimutkaisia korjauksia tai muutoksia, ota yhteys valtuutettuun huoltokeskukseen, jossa on erikoistunut henkilökunta, tai suoraan Venanzetti Vibrazioni Milano -yritykseen. Valmistaja takaa nopean ja huolellisen teknisen huollon sekä kaiken muun, mikä saattaa osoittautua tarpeelliseksi värähtelijän täydellisen toimintatehon takaamiseksi.



### HUOMIO

Ohjekirja on kiinteä osa värähtelijää. Sen tulee kulkea laitteen mukana, jos laitetta siirretään tai se myydään. Se tulee säilyttää turvallisessa paikassa, joka on koko käyttöhenkilökunnan tiedossa. Henkilökunnan tehtävänä on säilyttää ohjekirja ja pitää se ehjänä, jotta siitä voidaan tarvittaessa etsiä tietoja koko värähtelijän käyttöajan ajan. Jos ohjekirja vahingoittuu tai katoaa, pyydä välittömästi uusi kopio Venanzetti Vibrazioni Milano -yritykseltä.

Värähtelijän tunnistuslaataan sijoitetut tiedot tulee aina lukea erittäin huolellisesti. Siten vältät virheet, jotka saattavat kyseenalaistaa värähtelijän toiminnan ja aiheuttaa vaaratilanteita.

Venanzetti-värähtelijöiden yhtenä ominaisuutena taulukoissa mainitaan koko (kaksi kirjainta, ei näy tunnistuslaatassa), joka ilmoittaa värähtelijän kiinnityksen napaisuudesta riippumatta. Siten kahdella samankokoisella värähtelijällä on aina sama kiinnitysväli.

## TAKUU

Venanzetti Vibrazioni Milano takaa uudet tuotteensa 12 (kaksitoista) kuukaudeksi ostopäivästä lukien. Tarkista vastaanottaessasi värähtelijän, että se on

ehjä ja kokonainen.

Mahdolliset valitukset voidaan esittää kirjallisina 8 (kahdeksan) päivän kuluessa laitteen vastaanotosta.

Takuu kattaa ainoastaan viallisten osien (sähköosia lukuunottamatta) ilmaisen korjauksen tai vaihdon. Vika todetaan Venanzetti Vibrazioni Milano -teknisen osaston suorittamalla tarkalla kokeella.

Takuun alaisten osien vaihdot tai korjaukset eivät kuitenkaan jatka takuuaikaa.

Ostaja voi käyttää takuuoikeuksiaan ainoastaan, jos hän on noudattanut takuehtoja, jotka on sijoitettu myös toimitussopimukseen.

## VÄRÄHTELIJÄN KUVAUS

Venanzetti-värähtelijät ovat käytännössä epätahtisia sähkömoottoreita, joissa on epäkeskopainot akselin kahdessa päässä. Niissä on värähtelijöille ominaisia teknisiä yksityiskohtia, jotka tekevät niistä sopivan useille värähteleville laitteille. Värähtelijään kohdistuu dynaamistyyppisiä rasituksia, jotka ovat huomattavasti suurempia kuin tavalliseen sähkömoottoriin kohdistuvat rasitukset.



### HUOMIO

**Jos Venanzetti-värähtelijää käytetään edellä mainitusta poikkeavalla tavalla, Venanzetti Vibrazioni Milano vapautuu kaikesta suorasta ja/tai epäsuorasta vastuusta kyseisestä käytöstä johtuneiden vikojen tai onnettomuuksien suhteen.**

Tekniset pääominaisuudet ovat seuraavat (kuva 1):

- Erittäin kestävä, ylimitoitettu teräsakseli.
- Oikosulkurootori, joka on suunniteltu muodostamaan suurempi käynnistysmomentti.
- Staattori, joka on käämitty magneettikokonaisuudella. Siinä on tiiviit metallilevyt tehon lisäämiseksi ja käyttölämpötilan laskemiseksi. Eriytyinen staattorikäänitys lisää kestävyysvärähtelyjen aiheuttamia voimakkaita rasituksia vastaan. Suojaus termistorin kautta: pyydettyä kokoon LA asti, vakiona lähtien koosta MA.
- Moottorin runko:
  - alumiinia kokoon EA (mukaan lukien) asti;
  - erikoispallografiittivalurautaa muita kokoja varten.
- Innovatiivinen sokkelojärjestelmä rasvan tiivistettä varten: takaa jatkuvan voitelun ja mahdollistaa LONG LIFE -kestovoitelun.
- Erikoissuunnitellut epäkeskopainot: voidaan säätää 0 - 100% keskipakovoimasta.
- Epäkeskopainoja suojelevat teräskannet.
- Rengastiivisteet mekaanista suojausta IP66-7 varten.

## TUNNISTUS

Jokainen Venanzetti-värähtelijä on varustettu tunnistuslaattalla, jossa on valmistajan tietojen ja «CE»-merkin lisäksi (kuva 2):

- Värähtelijän malli;
- RPM: kiertonopeus kierr./min;
- KpV max kN: maksimikeskipakovoima kN;
- V: nimellisyöttöjännite;
- Hz: nimellisyöttötaajuus;
- A: nimellinen enimmäisvirta;



**Värähtelijän muut ruuvit**

Ruuvi	Kiristysmomentti Kgm
M6	3.8
M10	9.4
M14	23.4
M18	45.6

**SÄHKÖKYTKENTÄ**

Sähkökytkennät tulee suorittaa asennusmaan voimassa olevien määräysten mukaisesti. Erityisen tärkeitä ovat sähkömekaanista toimialaa koskevat määräykset ja turvallisuusmääräykset.



**HUOMIO**

**Sähköjärjestelmien tulee vastata CEI (CENELEC) -tekniisiä määräyksiä ja italialaisen lain 626/94 määräyksiä.**

**Sähkökytkennän suorittavan asentajan tulee täyttää asianmukaiset teknis-ammattilliset vaatimukset ja kuulua ammatiasentajien rekisteriin.**

**Asentajan tulee antaa asiakkaalle «yhdenmukaisuusvakuutus».**

Venanzetti-värähtelijät voidaan toimittaa vaihtelevilla sähköjännitteillä, joista käytetyimmät ovat:

- KOLMIVAIHE 220/380 V D/Y 50 Hz
- KOLMIVAIHE 230/460 V YY/Y 50 Hz

Asiakkaan tulee aina ilmoittaa sähköjännite tilausta suorittaessaan.

**ASENNUKSEN YHTEYDESSÄ SUORITETTAVAT TOIMENPITEET**

Värähtelijän asennuksen yhteydessä tulee suorittaa seuraavat toimenpiteet:

- 1) Tarkista, että tunnistuslaatan tiedot vastaavat vaadittua ja että verkkojännite vastaa värähtelijän syöttöjännitettä (ks. tunnistuslaata). Jos verkkojännite on alhaisempi kuin värähtelijän nimellisjännite, käynnistys on vaikeaa alhaisilla nopeuksilla ja sähkönkulutus on suuri. Staattorikäänitys saattaa vahingoittaa. Myös liian korkea jännite aiheuttaa vaaratilanteita.
- 2) Varmista, että sähköjohto on kytketty oikein värähtelijän liitäntäkoteloon; ks. kuva 5 tavallisia kytkentöjä D/Y ja YY/Y varten. Liitäntäkoteloon on sijoitettu paperi, jossa on tiedot muita kytkentöjä varten.
- 3) Vedä sähkökaapeli kaapelinpuristimen läpi ennen sen kytkemistä ja tarkista, ettei se ole liian pitkä. Kaapelin tulee olla nelinapainen (3 vaihetta + maadoitus), jotta se voidaan kytkeä myös maadoitusverkkoon. Kiristä kaapelinpuristin huolellisesti varmistaaksesi, ettei kaapeliin kohdistu vaarallista vetoa.
- 4) Varmista ennen kannen kiinnittämistä, että liitäntäkotelon O-rengas on asetettu oikein istukkaansa.
- 5) Kiristä kaikki liitäntäkotelon kannen ruuvit pohjaan. Muista asettaa aina joustavat välirenkaat paikoilleen.
- 6) Värähtelijöitä tulee käyttää aina värähtelijän jälkeen sijoitetulla lämpömagneettisella pääkatkaisimella tai kaukokatkaisimella/kontaktorilla, johon on asetettu viivelämpösuojalaite (odottamattomien aktivoitumisten estämiseksi käynnistysvaiheissa, kun virta kasvaa 8 - 10 kertaa suuremmaksi kuin nimellisvirta) ja oikosulkusuojaus.
- 7) Kuvassa 6 on tyypillinen sähkökaavio kahden vastakkaisiin suuntiin pyörivän värähtelijän kytkentään. Sama kytkentä koskee myös yhtä värähtelijää, jota ei ole rinnankytketty toiseen moottoriin.

*Tyypillisen sähkökaavion kuvaus kahden vastakkaisiin suuntiin pyörivän värähtelijän kytkentään (kuva 6).*

1. Muuntaja
2. Käynnistyspainike
3. Pysäytyspainike
4. Lämpörelekosketin
5. Sulakkeet
6. Kontaktori/Kaukokatkaisin
7. Lämpörele

- 8) Sähkökaapelin ulkohalkaisijan tulee olla kaapelinpuristimen minimisähkälkaisijaa suurempi, jotta mekaanista suoja-astetta IP 66-7 ei kyseenalaisteta.
- 9) Käytä taulukoihin sijoitettuja nimellisvirta-arvoja laskeaksesi sähkökaapelin poikkileikkauksen.

**KESKIPAKOVOIMAN SÄÄTÖ**

Säädä akselin kahteen päähän sijoitettuja painoja säätääksesi värähtelijöiden keskipakovoiman voimakkuutta. Toimi seuraavasti:

- A) Poista kaksi sivukantaa;
  - B) Ruuvaa auki ruuvit, jotka kiristävät säädettäviä painoja;
  - C) Käännä painoja, kunnes keskipakovoiman osoittimessa on halutun maksimivoiman prosenttiluku.
- Suorita sama säätö kummallakin puolella.

Kumppaakin säädettävää massaa tulee siirtää saman verran, etteivät voimat ja saatu momentti vahingoita rakennetta, johon värähtelijät on asennettu.

Käytettäessä Venanzetti-värähtelijää syöttölaitteessa tai seulassa sen syöttämä virta ei ylitä yleensä nimellisarvoa, koska joustovakion ja vaimennuskertoimen vaikutus on vähäinen. Virta saattaa kuitenkin ylittää nimellisarvon erityisessä sovelluksessa ja aiheuttaa staattorikäänityksen vaurioitumisen tai odottamattomia aktivoitumisia. Jotta virrankulutus olisi nimellisvirtaa alhaisempi, painojen asento tulee säätää alhaisempaan keskipakovoima-arvoon.

- D) Kiristä painojen kiristysruuvit uudelleen taulukon «Kiristysmomentit» osoittamaan arvoon.
- E) Asenna kaksi sivukantaa takaisin. Muista asettaa O-rengas takaisin istukkaansa.

Käytä apuna värähtelijöiden läpileikkauspiirroksia sivuilla 10, 11 ja 12.

**HUOLTO**



**HUOMIO**

**Katkaise sähkövirta ennen värähtelijän huoltoa. Varmista, ettei virtaa voida kytkeä päälle vahingossa. Käytä suojakäsineitä.**

Tarkista säännöllisesti, että kiristyspultit on kiristetty taulukon «Kiristysmomentit» mukaiseen momenttiin. Tarkistus on ehdottoman tärkeää ennen käynnistystä ja kolmen kädettötunnin jälkeen.

Jokaisen mallin laakerit on osoitettu taulukoissa sivuilla 8 ja 9.

**Kaikki Venanzetti-värähtelijät toimitetaan voideltuina ja asennusvalmiina.**

**VÄRÄHTELIJÄN PURKAMINEN JA LAKEREIDEN VAIHTO**

Pura värähtelijä seuraavasti:

- 1) Katkaise värähtelijän virta avaamalla edellä oleva katkaisin ja kytkemällä sähkökaapeli irti liitäntäkotelosta.
- 2) Poista painojen kannet ruuvaamalla irti niiden kiinnitysruuvit.

- 3) Poista pysäytysrengas, löysää painojen ruuvit ja poista painot akselista.
- 4) Poista akselin kahteen päähän sijoitetut kiilat.
- 5) Poista laakereiden istukat moottorin rungosta poistoaukkojen kautta.
- 6) Poista akseli moottorin rungosta.
- 7) Irrota laakerit istukoistaan. Poista myös tiivisterenkaat.

Varmista edellä kuvailtujen vaiheiden aikana, että osat ovat asianmukaisessa kunnossa: tiivisteet, renkaat, laakereiden istukat, jne. Korjaa vahingoittuneet osat. Laakerit tulee vaihtaa täysin samanlaisiin laakereihin. Tilaa aina alkuperäiset varaosat Venanzetti Vibrazioni Milano -yritykseltä. Venanzetti-värähtelijöissä käytetyillä laakereilla on erityisominaisuuksia, jotka tekevät niistä sopivia värähtelijöiden raskaaseen käyttöön.

**Muista, että ei-alkuperäisten varosien käyttäminen mitätöi automaattisesti takuun.**

Toimenpide tulee suorittaa mahdollisimman huolellisesti, sillä pieni vika laakerissa saattaa kyseenalaistaa toimintatehon. Toimenpiteen suoritus on hyvä jättää ammattitaitoiselle henkilökunnalle, jolla on käytössään asianmukaiset työvälineet.

**LAKEREIDEN VOITELU**

Venanzetti-värähtelijät on varustettu «LONG LIFE»-voitelulla. Siten niitä ei tarvitse voidella uudelleen käytön aikana. Kuulalaakereita voidaan käyttää täydelliseen kulumiseen asti. Rullalaakereita sen sijaan voidaan käyttää 5000 tuntia, jonka jälkeen niiden rasva tulee vaihtaa kokonaan.

Rasvan täydellinen vaihto on tarpeellista ainoastaan värähtelijöissä, joissa on rullalaakerit (ks. taulukot s. 8 ja 9). Toimi seuraavasti:

- Pura värähtelijät edellä annettujen ohjeiden mukaisesti;
- Poista «vanha» rasva laakerista välineillä, jotka eivät vaurioita laakeria;
- Levitä uutta STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER) -tyyppistä rasvaa taulukoiden (s. 8 ja 9) osoittama määrä. Rasva levitetään suoraan laakerin rullille. Paina rasvaa tarpeen mukaan, niin että se menee pohjaan asti pyörivien osien välissä. Pyöritä rullia levittääksesi rasvan ulko- ja sisäuriin ja itse koteloon;
- Suorita uudelleenasennus aiemmin annettujen ohjeiden mukaan.

Joissakin erityissovelluksissa laakereiden ja rasvan kuormitukset ovat erittäin raskaita johtuen useiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta (ympäristön korkea lämpötila, suuri kierrosäärä (2 napaa), jatkuva 24 tunnin käyttö, korkea keskipakovoima-arvo, jne.). Venanzetti Vibrazioni Milano suosittelee suorittamaan säännöllisen voitelun lyhyin väliajoin, jos värähtelijää käytetään em. olosuhteissa. Voitelu saattaa jatkaa laakereiden käyttöikää useilla tunneilla ja vähentää värähtelijän käytön kokonaiskustannuksia. Tätä tarkoitusta varten Venanzetti-värähtelijöihin on tehty voitelukanavat, joiden kautta rasvaa voidaan asettaa värähtelijän ulkopuolelta. Siten värähtelijän osia ei tarvitse purkaa eikä värähtelijää irrottaa värähtelevästä laitteesta.

**KOKOAMINEN**

Kun kokoat värähtelijän, suorita edellä kuvailut vaiheet päinvastaisessa järjestyksessä. Suorita seuraavat varoimet:

- 1) Asenna laakerit istukoihin painamalla niitä, kunnes ne ovat vasten istukoiden kosketuspintaa. Aseta mahdolliset voitelurasvat sisä- ja ulkosuojukset oikeassa järjestyksessä takaisin. Lue tarvittaessa uudelleen kappale «Värähtelijän purkaminen ja laakereiden vaihto».



- 2) Rasvaa laakerit asettamalla rasvaa tiivisterenkaan ja laakerin väliin.
- 3) Aseta ensimmäinen laakerin istukka moottorin runkoon. Ruuvaa sitä tarpeen mukaan.
- 4) Aseta akseli.
- 5) Aseta toinen laakerin istukka moottorin runkoon. Ruuvaa se kokonaan.
- 6) Tarkista käsin, että akseli pyörii esteettömästi ja (jos värähtelijässä on rullalaakerit) että siinä on pitkäikäisyväly (0,4 - 1,3 mm). Pura se muuten uudelleen ja tarkista, että laakerit asettuvat istukoihinsa.
- 7) Asenna painot takaisin. Kiristä ne oikeaan momenttiin (ks. taulukko "Kiristysmomentit") ja säädä kummankin pään painot samalla tavoin.
- 8) Ruuvaa lopuksi kannet paikalleen. Muista asettaa O-rengas istukkaansa.
- 9) Värähtelijä voidaan kytkeä uudelleen sähköverkkoon.

Varmista edellä kuvailtujen vaiheiden aikana, että osat ovat asianmukaisessa kunnossa (tiivisteet, renkaat, laakereiden istukat, jne.). Korjaa vahingoittuneet osat.

## MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET

### PÄIVITTÄIN:

**Tarkista kuormitusvirta.** Mitatun kuormitusvirran tulee olla nimellisvirtaa alhaisempi.

**Tarkista laakereiden päästämä melu.** Laakereiden ei tule tuottaa katkonaisia tai metallisia ääniä.

### KUUKAUSITTAIN:

**Kiinnitysruuvit.** Tarkista, etteivät ruuvit ole löystyneet. Kiristä ruuvit momenttiavaimella.

**Kaapelit.** Tarkista silmämääräisesti, etteivät kaapelit ole vahingoittuneet.

### VUOSITTAIN:

**Käämien eristys.** Eristysvastuksen tulee olla yli 5 MOhm.

## ROMUTUS

Jos värähtelijä täytyy romuttaa, se tulee jakaa tasaisiin osiin, jotka hävitetään erikoisjätteiden hävitystä koskevien, voimassa olevien määräysten mukaisesti. Hävitä mahdolliset voitelu- ja puhdistusaineet niiden rakenteen mukaisesti.

Ota yhteys ainoastaan erikoistuneisiin ja valtuutettuihin yrityksiin, jotka antavat kuitin romutuksesta.

## VARAOSAT

Kaikki värähtelijän osat voidaan tilata Venanzetti Vibrazioni Milano -yritykseltä. Ilmoita seuraavat tiedot:

- Värähtelijän malli ja sarjanumero;
- Valmistusvuosi;
- Sähköjännite ja -taajuus;
- Halutun osan viitenumero (kuvissa 7, 8, 9 ja 10, sivut 10, 11 ja 12), osan kuvaus ja määrä;
- Kuljetusväline. Jos tätä kohtaa ei määritellä, Venanzetti Vibrazioni Milano ei vastaa mahdollisista, ylivoimaisesta esteestä johtuvista viiveistä, vaikka pyrkiikin suorittamaan toimituksen erityisen huolellisesti. Ostaja vastaa aina toimituskuluista. Ostajan vastuulla on myös itse tavara kuljetuksen aikana toimituskulujen maksamisesta huolimatta.

*Varaosatilaukset tulee osoittaa seuraavaan osoitteen:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**

**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**

**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Muistutamme lopuksi, että Venanzetti Vibrazioni Milano on aina käytettävissä huolto- ja/tai varaosatarpeissa.**

## VARAOSALUETTELO (Ks. kuvat 7, 8, 9 ja 10)

1 Runko	12 Kaapelinpuristin	24** Ruuvi	36 Ruuvi
2 Laakerin kannatuslaippa	13 Ruuvi	25* Schnorr-välirengas	37 Schnorr-välirengas
3 Painojen kansi	14 Schnorr-välirengas	25** Schnorr-välirengas	38 Maadoituslaatta
4 Liitäntäkotelon kansi	15 Ruuvi	26 Tiivisterengas	39 Käämitetty staattori
5* Kiinteä paino	16 Schnorr-välirengas	27 Tiivisterengas (V-rengas)	41 Sienimateriaalista tehty kaapelisilmukka
5** Kiinteä paino	17 Ruuvi	28 Tukilevy	42 Termistorin liitin
6* Säädettävä paino	18 Schnorr-välirengas	30 Pysäytysrengas	43 Ruuvi
6** Säädettävä paino	19 Painojen säätölevy	31 Rasvakanavan kansi	44 Kiertetty holkki
7 Akselikokonaisuus	20 O-rengastiiviste	32 Suora rasvanippa	45 RTA-korkki
9 Pysäytysrengas	21 O-rengastiiviste	33 Liitäntäkotelo	*) Suoritus 50 Hz
10 Laakeri	22 Johdonpuristin	34 Ruuvi	**) Suoritus 60 Hz
11 Kiila	24* Ruuvi	35 Schnorr-välirengas	

## VIAT, SYYT JA KORJAUKSET

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TARKASTUS	KORJAUS
Värähtelijä ei käynnisty	Kaksi sähkövaihtetta on rikkoutunut tai kaksi staattorikäämiä keskeytynyt.	Mittaa kahden vaiheen välinen jännite.	Vaihda sähkökaapeli tai käämitä staattori uudelleen.
Värähtelijä kitisee eikä kiihdytä	Yksivaihetointo: yksi vaihe keskeytynyt.	Kuten yllä. Tarkista, etteivät kaapelit ole löystyneet.	Kuten yllä tai kytke kaapelit asianmukaisesti.
	Ympäröivä lämpötila on liian alhainen tai rasvaa on liikaa.	Poista vastapainojen kannet, käännä akselia käsin.	Säädä keskipakovoima 20 - 30% maksimiarvosta ja anna värähtelijän käydä muutaman tunnin ajan.
Lämpösuojalaitteen aiheuttama keskeytys	Ympäröivä lämpötila on liian alhainen tai rasvaa on liikaa.	Poista vastapainojen kannet, käännä akselia käsin.	Säädä keskipakovoima 20 - 30% maksimiarvosta ja anna värähtelijän käydä muutaman tunnin ajan.
	Värähtelijä käynnistyy liian hitaasti.	Mittaa käynnistysaika lämpösuojalaitteen ollessa säädettynä 120%:n nimellisvirrasta.	Jos värähtelijän käynnistys kestää viisi sekuntia tai kauemmin, vaihda lämpösuojalaitteeseen viivetyypiseen suojalaitteeseen.
	Oikosulku käämien vaiheiden välillä.	Vertaa käämien vaihevastuksia keskenään varmistaaksesi, etteivät ne ole hyvin erilaisia.	Käämitä staattori uudelleen.
	Löystyneet ruuvit.	Tarkista värähtelijän ja rakenteen liitosruuvien kiristys.	Kiristä ruuvit momenttiavaimella.
	Häiriövärähtelyt.	Tarkista kiertosuunta ja mahdolliset rakenneviat.	Säädä kiertosuuntaa tai korjaa vika.
	Liiallinen kuormitus.	Mittaa virrankulutus.	Vähennä keskipakovoimaa.
	Viallinen laakeri.	Käännä akselia käsin ja tarkista laakeri.	Vaihda molemmat laakerit.
Melun lisääntyminen	Viallinen laakeri.	Tarkista laakereiden aiheuttama melu.	Vaihda molemmat laakerit.
Lämpötilan lisääntyminen	Ympäröivä lämpötila liian korkea.	Tarkista ympäröivä lämpötila.	Vähennä ympäröivä lämpötila 40°C:seen.
	Värähtelijän pinta liian likainen.	Tarkista ulkopinnan kunto.	Puhdista pinta.
	Laakereiden rasva puuttuu.	Tarkista, että voiteluohjelma on oikea.	Voitele ja noudata ohjelmaa.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

Innledning .....	44
Garanti .....	44
Beskrivelse av vibratoren .....	44
Identifikasjon .....	44
Tabeller .....	44
Fremgangsmåte ved plassering .....	44
Installasjon .....	44
Strammemoment .....	44
Elektrisk tilkoping .....	45
Installasjonsmåte .....	45
Regulering av sentrifugalkraften .....	45
Vedlikehold .....	45
Demontering av vibratoren og utskiftning av lagrene .....	45
Smøring av lagrene .....	45
Montering .....	45
Periodiske inspeksjoner .....	46
Kassering .....	46
Reservevedeler .....	46
Uregelmessigheter, årsaker og løsninger .....	46

**INNLEDNING**

Denne veiledningen inneholder instruksjonene for bruk og vedlikehold av de elektriske vibratorne produsert av Venanzetti Vibrazioni Milano.

Les nøye instruksjonene som følger før vibratorne installeres og tas i bruk. Venanzetti Vibrazioni Milano fraskriver seg ethvert ansvar for ulykker eller skader som skyldes forsømmelse eller manglende overholdelse av det som er oppført i denne veiledningen, eller ved bruk under andre forhold enn det som er oppgitt på merkeplaten. Videre fraskriver Venanzetti seg ethvert ansvar for skader som skyldes uriktig bruk av vibratoren.

Ved manglende overholdelse av det som er oppført i denne veiledningen, skjedesløshet, feil bruk av vibratoren, utføring av endringer som ikke er godkjente og montering av vibratoren på maskiner som ikke er i overensstemmelse med gjeldende lover, og da spesielt med henblikk på direktivet 89/392 og påfølgende endringer, vil Venanzetti Vibrazioni Milano annullere garantien som følger med vibratoren.

For eventuelle reparasjoner eller overhalinger som krever kompliserte inngrep, er det nødvendig å ta kontakt med et godkjent servicesenter med kvalifisert personale, eller kontakte Venanzetti Vibrazioni Milano direkte. Venanzetti Vibrazioni Milano er hele tiden til disposisjon for å garantere en skikkelig teknisk assistanse og for det som måtte være nyttig for å oppnå en optimal ytelse av vibratoren.

**ADVARSEL**

Denne veiledningen er en del av vibratoren og må alltid følge med ved flytting eller salg. Den må oppbevares på et sikkert sted som operatøren kjenner til. Det er personalets oppgave å ta vare på veiledningen for konsultasjon under hele vibratorens levetid. Hvis veiledningen skulle ødelegges eller mistes er det nødvendig å be om en ny fra Venanzetti Vibrazioni Milano.

Det er obligatorisk å lese dataene som er oppførte på vibratorens merkeplate for å unngå å gjøre feil som kan skade vibratorens funksjon og skape faresituasjoner.

Venanzetti vibratorne kjennetegnes, som vist i tabellene, av størrelsen (to bokstaver) som identifiserer festingen av vibratoren uavhengig av polariteten, selv om dette ikke kommer frem på merkeplaten. Dermed vil to vibratorer med samme størrelse alltid ha den samme akselavstanden for festing.

**GARANTI**

Venanzetti Vibrazioni Milano garanterer sine fabrikknye produkter i en periode på 12 (tolv) måneder fra kjøpedato. Kontroller at vibratoren er hel og fullstendig når du mottar den.

Eventuelle klager må sendes skriftlig innen 8 (åtte) dager etter at maskinen er mottatt.

Garantien gjelder kun for reparasjon eller gratis utskiftning av deler, som etter en nøyaktig kontroll hos Venanzetti Vibrazioni Milano tekniske kontor, måtte vise seg å være defekte (med unntak av de elektriske delene).

Utskiftningen eller reparasjonen av delene i garanti forlenger ikke på noen som helst måte garantitiden. Kjøperen kan uansett kun gjøre sine garantikrav gjeldende hvis vilkårene vedrørende garantiens ytelser, også oppført i leveringskontrakten, har blitt etterfulgt.

**BESKRIVELSE AV VIBRATOREN**

Venanzetti vibratorne er elektriske asynkronmotorer med eksentriske vektter i ytterkantene på akselen, og med spesifikke tekniske system for vibratorer som gjør dem egnet for bruk på ulike vibrerende maskiner. En vibrator utsettes for dynamiske belastninger som er mye høyere enn de belastningene en normal elektrisk motor utsettes for.

**ADVARSEL**

Hvis Venanzetti vibratoren skulle brukes til annet enn det som tidligere er oppgitt, fraskrives Venanzetti Vibrazioni Milano ethvert direkte og/eller indirekte ansvar hvis det, som følge av et slikt bruk, skulle oppstå uregelmessigheter eller ulykker av en hvilken som helst natur.

De tekniske hovedegenskapene er følgende (Fig. 1):

- Overdimensjonert aksel i stål med høy motstand.
- Kortslutningsrotor, prosjektert for å oppnå et høyt startmoment.
- Viklet stator med magnetisk pakke fremstilt med forseglete lamineringer for å oppnå en høy ytelse og for å senke driftstemperaturen. Spesiell statorvikling for å tåle de store belastningene fra vibrasjonene. Beskyttelse med termistor. Leveres på forespørsel opp til størrelse LA. Standard fra og med størrelse MA.
- Motordel i:
  - aluminium i størrelser opp til EA;
  - spesielt kulegrafittjern for de andre størrelsene.
- Nytt labyrintsystem for å holde på fett som garanterer en riktig smøring og muliggjør LONG LIFE smøring.
- Eksentriske vektter med spesiell utforming. De kan reguleres fra 0 til 100% av sentrifugalkraften.
- Deksel i stål for beskyttelse av de eksentriske vektene.
- OR pakninger for mekanisk beskyttelse IP66-7.

**IDENTIFIKASJON**

Hver Venanzetti vibrator er utstyrt med en merkeplate, som i tillegg til selskapets navn og «CE» merket, inneholder (Fig. 2):

- **Vibratormodell**;
- **RPM**: rotasjonshastighet i o/min;
- **S.K. max kN**: maks. sentrifugalkraft i kN;
- **V**: nominell matespenning;
- **HZ**: nominell matefrekvens;
- **A**: maks. merkestrøm;
- **Faser**: antall faser til den elektriske motoren;
- **Cos j**: faktor for merkeytelse;
- **P<sub>A</sub> (kW)**: maks. absorbert effekt;
- **P<sub>N</sub> (kW)**: merkeytelse;
- **Kopl.**: koplingskjema;
- **Ytelse**: den type ytelse vibratoren er fremstilt for å yte;
- **Vekt (kg)**: vibratorens totale vekt i kg;
- **Mek. beskytt.**: mekanisk beskyttelsesgrad;
- **Is. kl.**: isoleringsklasse;
- **Kond. µF**: kondensatorens kapasitet i µF ved enfaset asynkronmotor;
- **Serienummer**.

**TABELLER**

I tabellene på sidene 4, 5, 6 og 7 listes de tilgjengelige Venanzetti vibratormodellene opp med tilsvarende tekniske hovedegenskaper og utvendige mål. På sidene 9 og 10 finnes tabellene vedrørende lagrene.

**FREMANGSMÅTE VED PLOSSERING**

Plasseringen av en enkel vibrator med tyngdepunktet som sammenfaller med tyngdepunktet «G» til en vibrerende struktur, gir en sirkulær bevegelse (Fig. 3). Når vibratorens tyngdepunkt derimot ikke sammenfaller med «G», produseres det en elliptisk bevegelse som varierer i strukturens ulike punkt.

Plassering av to identiske vibratorer, med aksene på samme plan som roterer i forskjellig retning, gir en vibrerende, lineær og ensrettet bevegelse (Fig. 4). De to asynkronmotorene synkroniseres automatisk som følge av tyngdeloven.

**INSTALLASJON****ADVARSEL**

Installasjonen av en vibrator kan være nokså komplisert. Det er derfor obligatorisk at den utføres av et kvalifisert og godkjent personale. Det er strengt forbudt å installere Venanzetti vibratoren i et lokale med eksplosjonsfare.

Venanzetti vibratorne kan installeres i en hvilken som helst posisjon.

Festeområdet må være hardt for å unngå at vibrasjonene fører til ødeleggelser p.g.a. belastningene. I motsatt tilfelle kreves det dekkplater og avstivingsribber.

Festeoverflaten må i tillegg være flat slik at festeføttene kommer helt i kontakt, og for å unngå at støttene ødelegges eller at boltene løsner. Når disse forholdene er garanterte kan vibratorne installeres med de flate skivene og fjærskivene, boltene, mutrene og låsemutrene med tilsvarende diameter, med en kvalitet som er lik eller høyere enn 8.8.

**ADVARSEL**

Stram til med momentnøkkelen til foreskrevet moment oppført i tabellen «Strammemoment» for å unngå at skruene løsner. Selv en eneste skrue som er løs kan forårsake en ulykke.

Etter at vibratoren har vært i funksjon noen timer er det nødvendig å stramme til festeskruene igjen. Kontroller jevnlig at alle skruene er strammet skikkelig, selv om de ikke virker slakke.

Dimensjoneringen av det elastiske systemet må utføres på riktig måte. I motsatt tilfelle, p.g.a. et bestemt forhold mellom arbeidsfrekvensen og den naturlige frekvensen til det elastiske systemet hvor vibratoren brukes, kan de elektriske vibratorne nå en lavere rotasjonshastighet (o/min.) enn det som er foreskrevet ved kontinuerende funksjon. Det er da nødvendig å endre det elastiske systemets egenskaper for å unngå skader på vibratorens elektriske deler.

**STRAMMEMOMENT**

Vibratorens festeskruer: kvalitet 8.8

Vibratorens festeskruer	Stramme moment Kgm	Vibratormodeller
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



## Andre skruer på vibratoren

Skruer	Strammemoment
	Kgm
M6	3,8
M10	9,4
M14	23,4
M18	45,6

## ELEKTRISK TILKOPLING

Den elektriske tilkoplingen må utføres i overensstemmelse med gjeldende lover i det landet hvor vibratoren installeres, med spesiell referanse til normene i den elektromekaniske sektoren og sikkerhetsnormene.



### ADVARSEL

I tillegg til CEI (CENELEC) spesifikasjonene må de elektriske systemene også tilfredsstille normene i den Italienske loven 626/94.

Installatøren som utfører den elektriske tilkoplingen må være kjent med de spesifikke teknisk-profesjonelle kravene, og må være innskrevet i medlemsregisteret for installatører.

Installatøren må etter lov utstede en

«overensstemmelseserklæring» til ordregiveren.

Venanzetti vibratorene kan leveres med forskjellige matespenninger. De vanligste er:

- TREFASE 220/380 V D/Y 50 Hz

- TREFASE 230/460 V YY/Y 50 Hz

Matespenningen må alltid presiseres av kunden ved bestilling.

## INSTALLASJONSMÅTE

For installasjonen av vibratoren er det nødvendig å gjøre følgende:

- 1) Kontroller at dataene på merkeplaten stemmer overens med det som er forespurt, og at systemets nettspenning stemmer overens med vibratorens matespenning, som er oppført på merkeplaten.  
Hvis nettspenningen er lavere enn vibratorens nominelle spenning, vil oppstarten være vanskelig med lav hastighet og stort strømforbruk, med påfølgende skader på statorviklingen.  
Farlige forhold kan også forårsakes av en for alt for høy spenning.
- 2) Kontroller at koplingen av tilførselsledningen til vibratorens klemmekasse er riktig i henhold til det som vises på Fig. 5 for typiske D/Y og YY/Y koplinger, og på arket i klemmekassen for andre koplinger.
- 3) Tilkople den elektriske kabelen ved først å la den passere gjennom kabelklemmen, og forsikre deg om at den ikke er for lang. Kabelen må være firepolet (3 faser + jord) for koplingen til jordnettet. Stram kabelklemmen godt til for å forsikre deg om at kabelen ikke utsettes for farlige overbelastninger.
- 4) Forsikre deg om at O-ringen i klemmekassen er satt riktig inn før dekslet festes.
- 5) Alle skruene på klemmekassens deksel må strammes helt til. Husk på fjærskivene.
- 6) Starten av vibratorene må alltid skje med bruk av en termomagnetisk hovedbryter montert før vibratoren, eller med en fjernbryter/fjernstyrt kontaktor med forsinket overopphetingsvern (for å unngå ubeleilige utløsninger under startfasen når strømmen øker opp til 8 - 10 ganger av merkestrømmen), og kortslutningsvern.
- 7) På Fig. 6 finnes et typisk koplingskjema for den elektriske tilkoplingen av to motroterende vibratører. Den samme tilkoplingen gjelder også for kun en vibrator, med unntak av forgreningskoplingen for den andre motoren.

Beskrivelse av typisk koplingskjema for den elektriske tilkoplingen av to motroterende vibratører (Fig. 6).

1. Transformator

2. Startknapp

3. Stoppknapp

4. Kontakt for termorele

5. Sikringer

6. Kontaktor/Fjernbryter

7. Termorele

- 8) For å unngå å ødelegge den mekaniske beskyttelsesgraden IP 66-7 svarer det seg at den utvendige diameteren til den elektriske kabelen er større enn kabelklemmens minste innvendige diameter.
- 9) For å beregne tverrsnittet til den elektriske kabelen må du se verdiene for merkestrømmen som finnes i tabellene.

## REGULERING AV SENTRIFUGALKRAFTEN

For å regulere styrken til vibratorenes sentrifugalkraft er det nødvendig å regulere vektene i ytterkantene på akselen på følgende måte:

A) Demonter de to sidedekslene;

B) Løsne skruene som holder de regulerbare vektene festet;

C) Drei vektene helt til du avleser ønsket maksimalkraft på indikatoren for sentrifugalkraft.

Utfør den samme reguleringen på begge sidene.

Begge de to regulerbare vektene i ytterkantene må flyttes like mye for å unngå at kreftene og momentene er ødeleggende på strukturen hvor vibratorene er installerte.

Når en Venanzetti vibrator brukes sammen med et mateapparat eller en sikt, vil strømmen som leveres til vibratoren vanligvis ikke overstige merkeverdien, ettersom effekten fra den elastiske konstanten og dempingsfaktoren er redusert. Strømmen kan allikevel, p.g.a. det spesielle bruksområdet, overstige merkeverdien og forårsake skader på statorviklingen eller inngrep på ukorrekte tidspunkt. I dette tilfellet, for å føre strømforbruket tilbake under verdien for merkestrømmen, er det nødvendig å regulere vektene posisjon til en lavere verdi for sentrifugalkraften.

D) Stram vektene festeskrue til strammemomentet som er oppgitt i tabellen «Strammemoment»;

E) Monter de to sidedekslene og vær oppmerksom på å plassere O-ringen på rett plass.

For å gjøre det enda klarere henvises det til tegningen av vibratorene i tverrsnitt på sidene 10, 11 og 12.

## VEDLIKEHOLD



### ADVARSEL

Før det utføres vedlikehold på vibratoren må strømmen koples ut, og forsikre deg om at det ikke finnes muligheter for tilfeldig tilkopling. Bruk alltid beskyttelseshansker.

Kontroller jevnlig at festeboltene er strammet til strammemomentet oppgitt i tabellen «Strammemoment». Dette er en veldig viktig kontroll som må utføres før start og etter de tre første driftstimene. Lagrene for hver modell er oppførte i tabellene på sidene 8 og 9.

Alle Venanzetti vibratorene leveres smurte og klare for installasjonen.

## DEMONTERING AV VIBRATOREN OG UTSKIFTNING AV LAGRENE

Gå frem på følgende måte for å demontere vibratoren:

- 1) Kople vibratoren fra strømmen ved å åpne bryteren montert før vibratoren og kople nettkabelen fra klemmekassen.
- 2) Fjern vektdekslene ved å løsne festeskrueene.
- 3) Etter å ha fjernet stoppringen, løsne skruene på vektene og trekk vektene ut av akselen.
- 4) Fjern kilene i akselens ender.
- 5) Fjern lagerhusene fra motordelen med bruk av uttrekkingshullene.
- 6) Trekk akselen ut av motoren.
- 7) Demonter lagrene ut av lagerhusene og fjern også tetningsringene.

Under de tidligere beskrevne fasene må du forsikre deg om at delene er i god tilstand: pakninger, ringer, lagerhus, osv., og eventuelt skifte ut ødelagte deler. Lagrene må skiftes ut med helt identiske lager med samme egenskaper. Kontakt alltid Venanzetti Vibrazioni Milano for originale reservedeler. Lagrene som brukes i Venanzetti vibratorene har spesifikke egenskaper for tungt arbeid i vibratorene.

**Husk også at bruk av reservedeler som ikke er originale fører til automatisk bortfall av garantien.**

Denne operasjonen må utføres med stor nøyaktighet, fordi selv kun en liten defekt på lageret kan få negative innvirkninger på ytelsene. Det er derfor en god regel at utskiftningen alltid utføres av personale med rett utstyr og kjennskap.

## SMØRING AV LAGRENE

Venanzetti vibratorene bruker «LONG LIFE» smøring. De har derfor ikke behov for smøring i løpet av driften, som kan fortsette helt til lagrene er helt utslitte, hvis det brukes kulelager. Ved bruk av rullelager kan de brukes i 5000 timer før alt fett må skiftes ut.

Fullstendig utskifting av fett, som kun er nødvendig med vibratører med rullelager (se tabellene på sidene 8 og 9), foretas som følger:

- Demonter vibratorene som forklart tidligere;
- Fjern det «gamle» fett fra lagrene med verktøy som ikke kan skade lagrene;
- Fyll opp med nytt fett av typen STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER), med den mengden som er oppgitt i tabellen på sidene 8 og 9. Fettet skal legges direkte på lagerets ruller med det trykket som er nødvendig for at det skal trenge helt inn til de roterende delene. Roter deretter rullene slik at fett fordeles til de utvendige og innvendige banene og i holderen;
- Monter igjen etterpå som forklart tidligere.

Det finnes allikevel noen spesielle bruksområder hvor belastningen på lagrene og fett som smører dem er veldig tung p.g.a. summen av faktorer, som f.eks. høy omgivelsestemperatur, høyt omdreingsnummer (2 poler), kontinuerende bruk 24 timer i døgnet, høy sentrifugalkraftverdi, osv. Til slikt bruk anbefaler Venanzetti Vibrazioni Milano at det utføres en jevnlig smøring. Dette forlenger lagrenes levetid betraktelig og reduserer driftskostnadene. Til dette formålet har det på Venanzetti vibratorene blitt produsert noen smørekanaler hvor det er mulig å fylle på fett fra utsiden uten at det er nødvendig å demontere vibratoren fra maskinen, eller deler av vibratoren.

## MONTERING

Gå frem i motsatt rekkefølge av det som er forklart tidligere for å montere vibratoren igjen, og ta følgende forholdsregler:

- 1) Skyv lagrene helt inn i huset slik at de festes skikkelig. Sett på plass eventuelle innvendige eller



utvendige beskyttere for smørefettet. Om nødvendig, se avsnitt «Demontering av vibratoren og utskifting av lagrene».

- 2) Smør lagrene ved å fylle opp med fett i rommet mellom tetningsringen og lageret.
- 3) Sett inn det første lagerhuset i motoren og stram til.
- 4) Sett inn akselen.
- 5) Sett inn det andre lagerhuset i motoren, og stram til helt til det sitter skikkelig fast.
- 6) Kontroller manuelt at akselen dreier fritt, og hvis vibratoren er utstyrt med rullelager må det være en akselklaring (fra 0,4 til 1,3 mm), ellers må delene demonteres igjen og lagrenes posisjon i huset må kontrolleres.
- 7) Monter vektene igjen og stram dem til riktig strammemoment (se tabellen over strammemoment), og reguler vektene i ytterkantene.
- 8) Stram til dekslene og pass på at O-ringen sitter på plass.
- 9) Vibratoren kan koples til strømmen igjen.

Under de tidligere beskrevne fasene må du forsikre deg om at delene er i god tilstand: pakninger, ringer, lagerhus, osv., og eventuelt skifte ut ødelagte deler.

## PERIODISKE INSPEKSJONER

### HVER DAG:

**Kontroller ladestrømmen.** Den målte ladestrømmen må alltid være lavere enn merkestrømmen.

**Kontroller støyen fra lagrene.** Lagrene må ikke lage intermitterende eller metallisk støy.

### HVER MÅNED:

**Festeskruer.** Kontroller at skruene ikke har løsnet. Stram til skruene med momentnøkkelen.

**Kabler.** Utfør en synlig kontroll av kablene for å undersøke om de er skadet.

### HVERT ÅR:

**Isoleringen av spolene.** Isolasjonsmotstanden må være større enn 5 MOhm.

## KASSERING

Når det måtte være aktuelt å kassere vibratoren må den deles opp i like deler som skal kasseres i samsvar med gjeldende lover for spesialavfall. Sorter smøremidler og rengjøringsmidler for seg.

Kontakt spesialiserte og godkjente firmaer som vil sørge for og utstede kvittering for kassering.

## RESERVEDELER

Alle delene i vibratoren kan bestilles hos Venanzetti Vibrazioni Milano. Husk å oppgi følgende:

- Vibratormodell og serienummer;
- Fabrikasjonsår;
- Matespenning og -frekvens;
- Referansenummeret til ønsket del (kan leses av på figurene 7, 8, 9 og 10 på sidene 10,11 og 12), beskrivelse av delen og ønsket antall;
- Transportmiddel. Hvis dette punktet ikke er spesifisert vil Venanzetti Vibrazioni Milano, som uansett utviser stor oppmerksomhet i denne tjenesten, ikke være ansvarlig for eventuelle ekspedisjonsforsinkelser p.g.a. force majeure. Det er kunden som må dekke ekspedisjonsutgiftene. Kjøperen må ta alt ansvaret for varen under transporten. Dette gjelder også i de tilfeller hvor varen sendes franko.

*Bestillinger av reservedeler må sendes til:*

**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**

**Husk til slutt at Venanzetti Vibrazioni Milano alltid er til disposisjon ved behov for assistanse og/eller reservedeler.**

## LISTE OVER RESERVEDELER (Det henvises til figurene 7, 8, 9 og 10)

1 Hoveddel	12 Kabelklemme	24** Skruer	36 Skruer
2 Lagerflens	13 Skruer	25* Schnorr-skive	37 Schnorr-skive
3 Vektdeksel	14 Schnorr-skive	25** Schnorr-skive	38 Jordingsplate
4 Deksel for klemmekasse	15 Skruer	26 Tetningsring	39 Viklet stator
5* Fast vekt	16 Schnorr-skive	27 Tetningsring (V-ring)	41 Kabelklemme i svamp
5** Fast vekt	17 Skruer	28 Støtteskive	42 Klemme for termistor
6* Regulerbar vekt	18 Schnorr-skive	30 Stoppring	43 Skruer
6** Regulerbar vekt	19 Plate for regulering av vektene	31 Deksel for fettbeskytter	44 Gjenget bøsning
7 Komplette aksel	20 O-ring	32 Rett smørenippel	45 RTA lokk
9 Stoppring	21 O-ring	33 Klemmekasse	*) Drift ved 50 Hz
10 Lager	22 Ledningsklemme	34 Skruer	***) Drift ved 60 Hz
11 Kile	24* Skruer	35 Schnorr-skive	

## UREGELMESSIGHETER, ÅRSAKER OG LØSNINGER

UREGELMESSIGHET	MULIG ÅRSAK	FREMANGSMÅTE FOR INSPEKSJON	LØSNINGER
<b>Vibratoren starter ikke</b>	To tilførselsfaser er ødelagte, eller to statorviklinger er avbrutte.	Mål spenningen mellom de to fasene.	Skift ut nettkabelen eller vikle opp statoren igjen.
<b>Vibratoren hviner og akselererer ikke</b>	Enfasefunksjon: en avbrutt fase.	Som ovenfor. Kontroller at kablene ikke har løsnet.	Som ovenfor, eller kople kablene skikkelig.
	Omgivelsestemperaturen er for lav, eller det er for mye fett.	Fjern dekslene på motvektene, og drei akselen for hånd.	Reguler sentrifugalkraften fra 20 til 30% av maks. verdi, og la vibratoren fungere i noen timer.
<b>Utløsning av overopphetingsvernet</b>	Omgivelsestemperaturen er for lav, eller det er for mye fett.	Fjern dekslene på motvektene, og drei akselen for hånd.	Reguler sentrifugalkraften fra 20 til 30% av maks. verdi, og la vibratoren fungere i noen timer.
	Det tar for lang tid før vibratoren starter.	Mål tiden for oppstart med overopphetingsvern på 120% av merkestrømmen.	Hvis vibratoren bruker fem sekunder eller mer for å starte opp, må overopphetingsvernet skiftes ut med et av typen med forsinket funksjon.
	Kortslutning mellom fasene i spolene.	Sammenligne viklingenes fasemotstander for å undersøke om de er forskjellige.	Vikle opp statoren igjen.
	Skruer som har løsnet.	Kontroller stramningen av vibratorens festeskruer til strukturen.	Stram til skruene med momentnøkkel.
	Unormale vibrasjoner.	Kontroller rotasjonsretningen og undersøk om det finnes eventuelle strukturelle feil.	Korriger rotasjonsretningen eller reparer defekten.
	For stor belastning.	Mål strømförbruket.	Minske sentrifugalkraften.
	Skadet lager.	Drei akselen for hånd og kontroller lageret.	Skift ut begge lagrene.
<b>Økning av støyen</b>	Skadet lager.	Kontroller støy fra lagrene.	Skift ut begge lagrene.
<b>Økning av temperaturen</b>	For høy omgivelsestemperatur.	Kontroller omgivelsestemperaturen.	Minske omgivelsestemperaturen til 40°C.
	Vibratorens overflate er for skitten.	Kontroller tilstanden til den utvendige overflaten.	Rengjør overflaten.
	Lagrene mangler fett.	Kontroller at smøreprogrammet er riktig.	Smør og følg programmet.



**ΠΔΡπΧ√ΜΔΝ∞**

Δισαγωγή ..... 47  
 Διγύση ..... 47  
 Περιγραφή του δονητή ..... 47  
 ∞-ανγώνιστη ..... 47  
 Πίνακες ..... 47  
 Δρό ος εφαρμογής ..... 47  
 Διγκατάσταση ..... 47  
 Ρο ές σφίξιματος ..... 47  
 Ηλεκτρική σύνδεση ..... 48  
 Δρό ος εγκατάστασης ..... 48  
 Ρύθμιση φυγόκεντρου δύναμης ..... 48  
 Συντήρηση ..... 48  
 ∞ συνταμολόγηση του δονητή και αντικατάσταση των εδράνων ..... 48  
 Λί ανση των εδράνων ..... 48  
 Δ ανασυναρμολόγηση ..... 48  
 Περιοδικές ε θεωρήσεις ..... 49  
 Διάλυση ..... 49  
 ∞-νταλλακτικά ..... 49  
 Προβλήματα αιτίες και λύσεις ..... 49

**ΔΠΞ∞° Ω° Π**

Δο εγχειρίδιο αυτό εριέχει τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης των ηλεκτρικών δονητών της Venanzetti Vibrazioni Milano.

Πριν εγκαταστήσετε και χρησιμο οήσετε τους δονητές, διαβάστε ροσεκτικά τις αρακάτω οδηγίες. Π Venanzetti Vibrazioni Milano δεν φέρει καμία ευθύνη για ατυχήματα ή βλάβες ου οφείλονται σε αμέλεια ή στη μη τήρηση των οδηγιών του αρόντος εγχειριδίου ή σε συνθήκες διαφορετικές α ό εκείνες τις ινακίδας. Δεν φέρει ε ίσης καμία ευθύνη για βλάβες ου οφείλονται σε ακατάλληλη χρήση του δονητή.

Πμη τήρηση των οδηγιών του αρόντος εγχειριδίου, η αμέλεια, η κακή χρήση του δονητή, η εκτέλεση μη εγκεκριμένων μετατρο ών και η τ οθέτηση του σε μηχανήματα ου δεν συμμορφούνται με τους ισχύοντες κανονισμούς και ειδικότερα στην οδηγία 89/392 και τις μετέ ειτα τρο ο οήσεις της, α στελούν αιτία ακύρωσης, εκ μέρους της Venanzetti Vibrazioni Milano, της εγγύησης ου ροσφέρει για τ δονητή.

°ια ενδεχόμενες ε ισκευές ή ελέγχους ου α αιτούν την εκτέλεση ερί λοκων ε εμβάσεων, ρέ ει να ε ευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένα Σέρβις ου διαθέτουν ειδικευμένο ροσω ικό ή α ευθείας στην Venanzetti Vibrazioni Milano ου είναι άντοτε στη διάθεσή σας για να σας ροσφέρει μια ταχεία και ε ιμελή τεχνική υ οστήριξη και όλα όσα μ ορεί να είναι για την ε ίτευξη της μέγιστης α όδοσης α ό τ δονητή.



**ΠΡ√Σ√ΧΠ**

Δο αρόν εγχειρίδιο α στελεί ανα όσ αστο μέρος του δονητή και ρέ ει να τον συνοδεύει άντοτε σε κάθε μετακίνησή του ή μετα ώληση. Πρέ ει να φυλάσσεται σε ασφαλές σημείο, γνωστό στο υ εύθυνο ροσω ικό. Δο ίδιο ροσω ικό είναι υ εύθυνο για τη φύλαξη και τη διατήρηση σε ακέραιη κατάσταση του εγχειριδίου, ώστε να μ ορεί να τ συμβουλευέται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του δονητή. Σε ερί τωση καταστροφής ή α ώλειας, ρέ ει να ζητηθεί αμέσως ένα νέο αντίτυ ο α ό την Venanzetti Vibrazioni Milano.

Δίνα υ οχρεωτική η ροσεκτική ανάγνωση των στοιχείων ου αναγράφονται στην ινακίδα του δονητή, ώστε να α οφεύγονται σφάλματα ου μ ορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα του δονητή και να δημιουργήσουν καταστάσεις κινδύνου.

√ι δονητές Venanzetti χαρακτηρίζονται, στους ίνακες, α ό τ μέγεθος (δύο γράμματα) ου, αν και δεν εμφανίζεται στην ινακίδα, υ οδεικνύει τη στερέωση του δονητή ανεξάρτητα α ό την ολικότητα. ] ατά συνέ εια, δύο δονητές του ίδιου μεγέθους, έχουν άντοτε τις ίδιες αξονικές α οστάσεις στερέωσης.

**Δ°° ΥΠΞΠ**

Π Venanzetti Vibratori Milano εγγυάται τη ροιόντα της νέας κατασκευής, για μια εριοδο 12 (δώδεκα) μηνών α ό την ημερομηνία αγοράς. ] ατά την

αράδοση, ελέγξτε αν ο δονητής είναι ακέραιος και λήρης.

Δυχόν αρά ονα ρέ ει να υ οβάλλονται γρα τώς εντός 8 (οχτώ) ημερών α ό την αράδοση του μηχανήματος.

Πεγγύηση αυτή καλύ τει μόνο τη δωρεάν ε ισκευή ή αντικατάσταση των εξαρτημάτων ου, μετά α ό ροσεκτική εξέταση εκ μέρους του τεχνικού γραφείου της Venanzetti Vibratori Milano, θα ροκύψουν ελαττωματικά (με εξαίρεση τα ηλεκτρικά μέρη).

√ι αντικαταστάσεις ή οι ε ισκευές των υ ο εγγύησης τμημάτων, δεν αρατύνουν σε καμία ερί τωση τ ο χρόνο της εγγύησης.

√ι αγοραστή μ ορεί να κάνει χρήση του δικαιώματος της εγγύησης μόνο ε άν έχει τηρήσει τυχόν εραιτέρω συνθήκες ου αφορούν την ροσφορά της εγγύησης και αναφέρονται στη σύμβαση της ρομήςεας.

**ΠΔΡπΡ∞ΦΠΔ√Υ Δ√ΝΠΔΠ**

√ι δονητές Venanzetti είναι ουσιαστικά ασύγχρονοι ηλεκτρικοί κινητήρες με μάζες εκκέντρων στα δύο άκρα του άξονα και ειδικές τεχνικές για δονητές, ου τους κάνουν κατάλληλους για χρήση σε όλα τα αλλόμενα μηχανήματα. Πράγματι, ένας δονητής υ οβάλλεται σε κατα ονήσεις δυναμικού τύ ου κατά όλυ υψηλότερες α ό εκείνες ου αρουσιάζονται σε έναν κοινό ηλεκτρικό κινητήρα.



**ΠΡ√Σ√ΧΠ**

√ι οιαδή οτε άλλη χρήση του δονητή Venanzetti, διαφορετική α ο αυτές ου αναφέρονται αρα άνω, α αλλάσει την Venanzetti Vibratori Milano α ό άσα άμεση και/ή έμμεση ευθύνη σε ερί τωση ου μετά α ό τη χρήση αυτή αρουσιάζονται ροβλήματα ή ατυχήματα αντός τύ ου.

Δα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι (εικ. 1):

- Υ εδιαστασιολογημένος χαλύβδινος άξονας υψηλής αντοχής.
- Δρομέας με δι λω κλωβό, μελετημένος για την ε ίτευξη υψηλής ρο ής εκκίνησης.
- Στάτης με εριέλιξη α ό μαγνητικό κελυφος κατασκευασμένο με ελάσματα χαμηλής α ώλειας για την ε ίτευξη υψηλής α όδοσης και τη μείωση των θερμοκρασιών λειτουργίας. Διδική εριέλιξη στάτη για αντοχή στις υψηλές κατα ονήσεις των κρδασμών. Προστασία μέσω θερμίστορα: κατό ιν αραγγελίας στο μέγεθος LA, στάνταρ στο μέγεθος M∞.
- Σώμα κινητήρα α ό:
  - αλουμίνιο έως και τ ο μέγεθος Δ∞
  - ειδικό σφαιροειδή χυτοσίδηρο για τα υ όλοι α μεγέθη
- Πρωτ οριακό σύστημα λαβυρινθου για τη συγκράτηση του γράσου: εξασφαλίζει τη διατήρηση της σωστής λί ανσης και ε ιτρέ ει τη λί ανση LONG LIFE.
- Μάζες εκκέντρων ειδικού σχεδίου: ρυθμιζόμενες α ό 0 έως 100% της φυγόκεντρου δύναμης.
- Χαλύβδινα κα άκια για την ροστασία των μαζών.
- Φλάντζες στεγανωτικών δακτυλίων για μηχανική ροστασία #P66-7.

**∞N∞° ΝΩΡΞΠ**

] άθε δονητής Venanzetti διαθέτει ινακίδα αναγνώρισης ό ου, εκτός α ό την ε ωνυμία της εταιρείας και τ ο σήμα "CE", αναγράφονται (εικ. 1):

- **Μοντέλο** δονητή
- **RPM:** ταχύτητα εριστροφής σε στροφές/λε τό
- **F.C. max kN:** μέγιστη φυγόκεντρος δύναμη σε kN
- **V:** ονομαστική τάση τροφοδοσίας
- **Hz:** ονομαστική συχνότητα τροφοδοσίας
- ∞: μέγιστο ονομαστικό ρεύμα
- **Fasi:** αριθμός φάσεων του ηλεκτρικού κινητήρα
- **Cos j:** ονομαστικός συντελεστής ισχύος
- **ΡΔ (kW):** μέγιστη α ορροφούμενη ισχύς
- **ΡΝ (kW):** ονομαστική ισχύς
- **Conn:** σχέδιο σύνδεσης
- **Servizio:** τύ ος λειτουργίας για την ο οία κατασκευάστηκε ο δονητής
- **Μαssa (kg):** συνολική μάζα του δονητή σε kg
- **Prot. mecc.:** βαθμός μηχανικής ροστασίας
- **Cl. is.:** κλάση μόνωσης
- **Cond. mf:** χωρητικότητα του κκνωτή σε μf στην ερί τωση ασύγχρονου μονοφασικού κινητήρα
- ∞ αριθμός σειράς.

**ΠΛN∞]Δ Σ**

Στους ίνακες των σελ. 4, 5, 6 και 7, αρουσιάζονται τα διαθέσιμα μοντέλα των δονητών Venanzetti, με τα αντίστοιχα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά και τις σχετικές εξωτερικές διαστάσεις. Στις σελ. 9 και 10 αρουσιάζονται οι ίνακες των εδράνων.

**ΔΡ√Π√Σ ΔΦ∞ΡΜ√°ΠΣΣ**

Π εφαρμογή ενός δονητή με τ ο κέντρο βάρους να συμ ι τει με τ ο κέντρο βάρους "G" μιας αλλόμενης κατασκευής, έχει σαν α οτέλεσμα την ε ίτευξη κυκλικής κίνσεως (εικ. 3), ενώ όταν τ ο κέντρο βάρους του δονητή δεν συμ ι τει με τ ο "G", αράγεται ελλει τική κίνηση ου αλλάζει σε διάφορα σημεία της κατασκευής.

Π εφαρμογή δύο ίδιων δονητών, με τους άξονες στο ίδιο ε ι εδο να εριστροφονται με αντίστροφη φορά, έχει σαν α οτέλεσμα την ε ίτευξη γραμμικής αλμικής κίνσεως μιας κατασκευής (εικ. 4).

Πράγματι, οι δύο ασύγχρονοι κινητήρες συγχρονίζονται αυτόματα βάσει του νόμου της μάζας.

**Δ°∞Δ∞ ΣΔ∞ΣΠ**



**ΠΡ√Σ√ΧΠ**

Πεγκατάσταση ενός δονητή μ ορεί να αρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες. ] ατά συνέ εια, είναι υ οχρεωτικό η ενεργεία αυτή να εκτελείται α ό ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ροσω ικό. ∞ αγορεύεται αυστηρά η εγκατάσταση του δονητή Venanzetti σε χώρους με εκρηκτική ατμόσφαιρα.

√ι δονητές Venanzetti μ ορούν να εγκατασταθούν σε ο οιαδή οτε θέση.

Π ζώνη στερέωσης ρέ ει να είναι άκαμη τ η ώστε να α οφεύγονται βλάβες λόγω υψηλής κατα όνησης α ό τους αραγόμενους κρδασμούς. Σε αντίθετη ερί τωση, α αιτούνται άκες και νευρώσεις ενίσχυσης.

Πε ιφάνεια σύνδεσης ρέ ει να είναι ε ι εδη για να ε ιτρέ εται η τέλεια ε αφή των οδιών στερέωσης και να α οφεύγονται βλάβες στα υ οστηρίγματα ή τ ο λασκάρισμα των μ ουλιών. ∞φού εξασφαλιστούν οι συνθήκες αυτές, εγκαταστήστε τους δονητές με ε ι εδες και ελαστικές ροδέλες ασφαλείας, μ ουλιόνα, αξιμάδια και κόντρα αξιμάδια αντίστοιχης διαμέτρου, με οιότητα ίση ή ανώτερη του 8.8.



**ΠΡ√Σ√ΧΠ**

Χρησιμο οήστε ειδικό ού κλειδο για να σφίξετε με την ενδεδειγμένη ρο ή ου αναγράφεται στον ίνακα "Ρο ές σφίξιματος", ώστε να α οφευχθεί τ ο λασκάρισμα των βιδών, εφόσον αρκει τ ο ελάχιστο λασκάρισμα ακόμη και μιας βίδας για να ροκαλέσει ατύχημα.

∞φού ο δονητής λειτουργήσει για μερικές ώρες, αρκει να σφίξετε άλι τες βίδες στερέωσης. Δλέγεται εριοδικά τ ο σφίξιμο όλων των βιδών ακόμη κι αν δεν έχουν αρατηρηθεί λασκαρισμένες βίδες κατά τον έλεγχο τ ο σφίξιματος.

Π διαστασιολόγηση του ελαστικού συστήματος ρέ ει να γίνεται με τ ο σωστό ττρό ο. Πράγματι, σε αντίθετη ερί τωση, λόγω των σχέσεων μεταξύ της συχνότητας λειτουργίας και της φυσικής συχνότητας του ελαστικού συστήματος στο ο οίο εφαρμόζεται ο δονητής, οι ηλεκτρικοί δονητές μ ορεί να έχουν ταχύτητα εριστροφής (στροφές/λε τό) μικρότερη α ό εκείνη ου ροβλέ εται για τη συνεχή λειτουργία. Στην ερί τωση αυτή, για να α οφευχθούν βλάβες στα ηλεκτρικά μέρη των δονητών, ρέ ει να μεταβληθούν τα ελαστικά χαρακτηριστικά του συστήματος.

**Ρ√ΠΔΣ ΣΦΞΠ∞Δ√Σ**

μίδες σφίξιματος δονητή. Ποιότητα 8.8

μίδα στερέωσης δονητή	Ρο ή σφίξιματος serraggio	Μοντέλα δονητών
M8	3.8	VV03-VV05
M12	9.4	VV10-VV15-VV20
M16	23.4	VV25-VV30-VV35-VV38-VV40
M20	45.6	VV50-VV55
M24	78.7	VV45-VV55-VV60
M27	95.0	VV65-VV67-VV71-VV75
M36	200	VV81
M42	305	VV121-VV141-VV171-VV221



Άλλες βίδες του δονητή

Table with 2 columns: μέγεθος (M6, M10, M14, M18) and Ροπή σφίξιματος (Kgcm) (3.8, 9.4, 23.4, 45.6)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς στη χώρα εγκατάστασης και ειδικότερα τους κανονισμούς του ηλεκτρομηχανικού τομέα και τους κανονισμούς ασφαλείας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εκτός από τις τεχνικές ροδιαγραφές CEI (CENELEC), πρέπει να ικανοποιούν και τους κανόνες του Ν.Δ. 626/94. Η εγκαταστάτης του εκτελεί την ηλεκτρική σύνδεση είναι υποχρεωτικό να διαθέτει ειδικά τεχνικά-εγγεγραμμένα ροσόντα και να είναι εγγεγραμμένος στην ειδική επιτηρίδα. Η εγκαταστάτης είναι υποχρεωμένος να παραδώσει στον ελάτη τη "δήλωση συμμόρφωσης".

Οι δονητές Venanzetti μπορούν να διατεθούν με διαφορετικές τάσεις τροφοδοσίας, μεταξύ των οποίων οι συχνότερες είναι: - ΔΡ 220/380V D/Y 50 Hz - ΔΡ 230/460V Y/Y 60 Hz

ΠΡΟΣΟΧΗ

- 1) Διπλώς ελεγχθείτε αν τα στοιχεία που αναγράφονται στην ινακίδα, αντιστοιχούν με αυτά που ζητήθηκαν και αν η τάση του δικτύου του συστήματος συμπίπτει με την τάση τροφοδοσίας του δονητή που αναγράφεται στην ινακίδα. 2) Διπλώς ελεγχθείτε ότι η σύνδεση της γραμμής τροφοδοσίας στον ακροδέκτη του δονητή είναι σωστή, σύμφωνα με τις υποδείξεις της εικ. 5 για τις συνδέσεις Δ/Υ και Υ/Υ και το φυλλάδιο στο εσωτερικό του κιβωτίου ακροδεκτών για τους άλλους τύπους σύνδεσης. 3) Συνδέστε το ηλεκτρικό καλώδιο ενώντας το πρώτα από το στύβιο εισθλιτή και βεβαιωθείτε ότι το μήκος του καλωδίου δεν είναι υποβολικά μεγάλο. Δο καλώδιο πρέπει να είναι τετραπλοκί (3 φάσεις + γείωση) για τη σύνδεση και με το δίκτυο γείωσης. Σφίξτε καλά το στύβιο εισθλιτή για να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο δεν υποβάλλεται σε κινδύνους εφελκυσμού. 4) Βεβαιωθείτε ότι ο στεγανωτικός δακτύλιος του κιβωτίου ακροδεκτών έχει τοποθετηθεί σωστά στην έδρα του, πριν στερεώσετε το καπάκι. 5) Σφίξτε καλά όλες τις βίδες του κακιού του κιβωτίου ακροδεκτών, τοποθετώντας άντοτε τις ελαστικές ροδέλες. 6) Πενεργοποίηση των δονητών πρέπει να γίνεται άντοτε μέσω ενός γενικού μαγνητοθερμικού διακόπτη υποροηγείται το δονητή ή ενός διακόπτη αφέα με έλεγχο εξαστάσεως και την αρεμιβολή θερμικής ασφαλείας με καθυστέρηση (για να αποφευχθούν άκαιρες εμβάσεις στις φάσεις εκκίνησης, όταν το ρεύμα ξεερνά κατά 8-10 φόρες το ονομαστικό ρεύμα) και ασφαλείας κατά των βραχυκυκλωμάτων. 7) Στην εικ. 6 αρουσιάζεται το τυπικό ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα για την ηλεκτρική σύνδεση δύο αντιστροφα εριστροφόμενων δονητών. Η ίδια σύνδεση ισχύει και για ένα μόνο δονητή, με εξαίρεση τη διακλάδωση για το δεύτερο κινητήρα.

Περιγραφή του ηλεκτρικού σχεδιαγράμματος σύνδεσης δύο αντιστροφα εριστροφόμενων δονητών (εικ. 6).

- 1. Μετασχηματιστής
2. Πλήκτρο εκκίνησης
3. Πλήκτρο στάσης
4. Δο αφή θερμικού ρελέ
5. Ασφάλειες
6. Δο αφέας/Διακόπτης
7. Θερμικό ρελέ

- 8) Οια να μην εηρεαστεί ο βαθμός μηχανικής ροστασίας P 66-7, η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την ελάχιστη εσωτερική διάμετρο του στύβιο εισθλιτή του καλωδίου.
9) Οια να υπολογιστεί η διατομή του ηλεκτρικού καλωδίου, ελέγξτε τις τιμές του ονομαστικού ρεύματος που αναγράφονται στους ινακες.

ΡΥΘΜΙΣΤΕ ΤΙΣ ΜΑΖΕΣ

Οια να ρυθμίσετε την ένταση της φυγόκεντρου δύναμης των δονητών, πρέπει να ρυθμίσετε τις μάζες που βρίσκονται στα δύο άκρα του άξονα, ενεργώντας ως εξής: α) Αφαιρέστε τα δύο λευρικά καπάκια β) Ξεβιδώστε τις βίδες που συγκρατούν τις ρυθμιζόμενες μάζες γ) Στρέψτε τις μάζες έως ότου στο δείκτη της φυγόκεντρου δύναμης εμφανιστεί το οριστικό της μέγιστης εισημητικής δύναμης. δ) Κτελέστε την ίδια ρύθμιση και στις δύο πλευρές.

Οι δύο ρυθμιζόμενες μάζες που βρίσκονται στα δύο άκρα πρέπει να έχουν την ίδια μετακίνηση ούτως ώστε οι δυνάμεις και η ροκί τούσα ροή να μην ροκαλούν βλάβες στην κατασκευή στην οποία έχουν εγκατασταθεί οι δονητές.

- Όταν ο δονητής Venanzetti χρησιμοποιείται για ένα τροφοδοτικό ή ένα κόσκινο, δεν ξεερνά συνήθως την ονομαστική τιμή, εφόσον η είδραση της ελαστικής σταθεράς και του συντελεστή απόσβεσης είναι μειωμένη. Παρόλα αυτά, ανάλογα με τη συγκεκριμένη εφαρμογή, το ρεύμα μπορεί να ξεερνά την ονομαστική τιμή ροκαλώντας βλάβες στην εριέλιξη του στάτη ή άκαιρες εμβάσεις. Στην περίπτωση αυτή, για να γίνει το αροφούμενο ρεύμα μικρότερο του ονομαστικού, πρέπει να ρυθμιστεί η θέση των μαζών σε μικρότερη τιμή φυγόκεντρου δύναμης. Δο μιδώστε αλι τις βίδες συγκράτησης των μαζών με τη ροή ή σφίξιματος που αναγράφεται στον ινακα "Ροή ή σφίξιματος". δ) Δο οθετήστε αλι τα δύο λευρικά καπάκια ροεχόντας ώστε να τοποθετηθούν σωστά οι στεγανωτικοί δακτύλιοι στην έδρα τους. Οια ερισσότερες ληροφορίες μελετήστε τα σχέδια διατομής των δονητών στις σελίδες 10, 11 και 12.

ΣΥΝΑΓΡΑΦΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν εκτελέσετε οιαδήποτε έμβαση συντήρησης στο δονητή, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία και βεβαιωθείτε ότι δεν υπορχει ιθανότητα συμτωματικών συνδέσεων. Φροδιαστείτε με ειδικά ροστατευτικά γάντια.

Διλέγχετε εριοδικά αν τα μολόνια στερέωσης είναι σφιγμένα με τη ροή ή υπο αναγράφεται στον ινακα "Ροή ή σφίξιματος". Πρόκειται για έναν αραίτητο έλεγχο που την εκκίνηση και μετά τις ρώτες τρεις ώρες λειτουργίας. Δο έδρανα κάθε μοντέλου αναφέρονται στους ινακες των σελ. 8 και 9. Όλο οι δονητές Venanzetti λινονται πριν την αράδοση και διατίθενται έτοιμοι για εγκατάσταση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οια να υποναρμολογήσετε το δονητή, ενεργήστε ως εξής: 1) Διακόψτε την τροφοδοσία του δονητή ανοίγοντας το διακόπτη που ροηγείται και

- α υπονδέοντας στη συνέχεια το καλώδιο τροφοδοσίας από το κιβώτιο ακροδεκτών. 2) μγάτε τα καπάκια των μαζών ξεβιδώνοντας τις σχετικές βίδες συγκράτησης. 3) Αφού αφαιρέσετε το δακτύλιο συγκράτησης, λασκάρτε τις βίδες των μαζών και αφαιρέστε τις μάζες από τον άξονα. 4) Αφαιρέστε τις σφηνές που βρίσκονται στα δύο άκρα του άξονα. 5) Αφαιρέστε τις έδρες των εδράνων από το σώμα του κινητήρα από τις ές εξαγωγής. 6) μγάτε τον άξονα από το σώμα του κινητήρα. 7) μγάτε τα έδρανα από τις έδρες τους αφαιρώντας πρώτα τους δακτυλίους συγκράτησης.

Ατά τη διάρκεια των αρα άνω ενεργειών, βεβαιωθείτε για την καλή κατάσταση φλαντζών, δακτυλίων, εδρών εδράνων κλ., οκαθιστώντας τυχόν ελαττωματικά μέρη.

Ατά την αντικατάσταση των εδράνων, πρέπει να γίνεται με έδρανα των ιδίων χαρακτηριστικών και κατά συνέπεια πρέπει να υπο ευθυνηθείτε στην Venanzetti Vibratori Milano για την αραλαβή γνήσιων ανταλλακτικών. Πράγματι, τα έδρανα που χρησιμοποιούνται στους δονητές Venanzetti διαθέτουν ειδικά χαρακτηριστικά που ροβλέονται για την βεβαρηνόμενη χρήση των δονητών.

Υπονομίζεται ότι η εγγύηση εκίτει αυτόματα από τη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών.

Κατά την ενεργεια αυτή, πρέπει να λαμβάνονται οι μέγιστες ροφυλάξεις εφόσον ένα μικρό ελάττωμα στο έδρανο μπορεί να ηρεάσει αρνητικά τις είδοσεις και κατά συνέπεια είναι σκόιμο να εκτελείται από ροσωικό οια διαθέτει τον κατάλληλο εξολιισμό και γνώσεις.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΔΡΑΝΩΝ

Οι δονητές Venanzetti χρησιμοποιούν λίανση "LONG LIFE". Ατά συνέπεια δεν απαιτούν λίανση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ου μπορεί να αραταθεί έως την λήρη φθορά των εδράνων στην ερίτωση σφαιροτριβείων, ενώ διαρκεί 5000 ώρες στην ερίτωση των κυλινδροτριβείων. Στη συνέχεια απαιτείται η λήρης αντικατάσταση του γράσου των εδράνων.

Οια την λήρη αντικατάσταση του γράσου, ου απαιτείται μόνο στην ερίτωση δονητών με κυλινδροτριβεία (βλέε ινακες στις σελ. 8 και 9), ενεργήστε ως εξής:

- Οσοναρμολογήστε τους δονητές ακολουθώντας τις οδηγίες που αναφέρονται αρα άνω. - Αφαιρέστε το αλιό γράσο από το έδρανο, χρησιμοποιώντας όργανα που δεν φθειρούν το έδρανο. - Φροαρώστε το νέο γράσο τυού STABURAGS NBU 8 EP (KLUEBER), με οσότητα που αναγράφεται στους ινακες των σελ. 8 και 9. Δο γράσο εφαρμόζεται ο ευθείας στους κυλινδρους των εδράνων εξασκώντας την ενδεδειγμένη ίση ώστε να διοιούσει σε βάθος μεταξύ των εριστροφόμενων οργάνων. Στη συνέχεια στρέψτε τους κυλινδρους για να αλωθεί το γράσο στον εξωτερικό και τον εσωτερικό δακτύλιο καθώς και στον κλωβό. - Συναρμολογήστε το δονητή σύμφωνα με τις αρα άνω οδηγίες.

Υ άρχουν αρόλα αυτά μερικές ειδικές εφαρμογές στις οίες οι καταονήσεις στα έδρανα και στο γράσο ου τα λι αίνει είναι ολύ υψηλές εξαιτίας μερικών αραγόντων ό ως η υψηλή θερμοκρασία του εριβάλλοντος, ο υψηλός αριθμός στροφών (2 όλοι), η συνεχής λειτουργία είκοισιτετραώρου βάσεως, η υψηλή τιμή της φυγόκεντρου δύναμης κλ. Οια τις χρήσεις αυτές η Venanzetti Vibratori Milano συνιστά την εκτέλεση συχνής εριοδικής λίανσης ου μπορεί να αρατείνει για αρκετές ώρες τη διάρκεια ζωής των εδράνων ενώντας το συνολικό κόστος χρήσης του δονητή. Οια το σκόό αυτό στους δονητές Venanzetti έχουν δημιουργηθεί κανάλια λίανσης μέσω των οποίων μπορεί να τοποθετηθεί το γράσο από το εξωτερικό, χωρίς να απαιτείται η αφαίρεση του δονητή από το αλλόμενο μηχανήμα και κυρίως η υποναρμολόγηση εξαρτημάτων του δονητή.

ΔΟΧΕΙΟ

Οια να υποναρμολογήσετε αλι το δονητή εκτελέστε με την αντιστροφη σειρά τις ροηγούμενες ενεργείες, λαμβάνοντας τα αρακάτω ρολητικά μέτρα:

- 1) Δο οθετήστε αλι τα έδρανα στις ειδικές έδρες και σρώξτε τα έως ότου ακουμ ήσουν στη βάση





- των εδρών. Δο θετήστε με τη σειρά τυχόν εσωτερική και εξωτερική ροστασία του γράσου λί ανσης. ∞ν είναι αναγκαίο συμβουλευθείτε άλι την αράγραφο “∞ οσυναρμολόγηση του δονητή και αντικατάσταση των εδράνων”.
- 2) ∘ρασάρετε τα έδρανα γειμίζοντας με γράσο το χώρο μεταξύ δακτυλίου συγκράτησης και εδράνου.
  - 3) Δο θετήστε την ρώτη έδρα εδράνου στο σώμα του κινητήρα και βιδώστε την κατάλληλα.
  - 4) Δο θετήστε τον άξονα.
  - 5) Δο θετήστε τη δεύτερη έδρα εδράνου στο σώμα του κινητήρα και βιδώστε την εντελώς.
  - 6) θλέγξτε με το χέρι αν ο άξονας στρέφεται ελεύθερα και, αν ο δονητής διαθέτει κυλινδροτριβείς, αν υ άρχει αξονικός τζόγος (α 0,4 έως 1,3 mm), διαφορετικά ο οσυναρμολογήστε τα εξαρτήματα και ελέγξτε τη σωστή το οθέτηση των εδράνων στην έδρα τους.
  - 7) Δο θετήστε άλι τις μάζες σφίγγοντας με την ενδεδειγμένη ρο ή (βλέ ε ίνακα ρο ών σφίξιματος) και ρυθμίζοντας τις μάζες στα δύο άκρα με τον ίδιο τρό ο.
  - 8) √λοκληρώστε τη συναρμολόγηση βιδώνοντας τα κα άκια και το οθετώντας σωστά το στεγανωτικό δακτύλιο στην έδρα του.
  - 9) √ δονητής μ ορεί να συνδεθεί και άλι με τη γραμμή τροφοδοσίας.
- Ίατά τη διάρκεια των αρα άνω ενεργειών, βεβαιωθείτε για την καλή κατάσταση φλαντζών, δακτυλίων, εδρών εδράνων κλ .., ο ακαθιστώντας τυχόν ελαττωματικά μέρη.

**ΠΔΡπΔπ[δΣ θΠθθΩΡΓΞδπΞ**  
 ∞ ΘΓΜθΡπ∞:  
**θλέγξτε το ρεύμα φορτίου.** Δο ρεύμα φορτίου ρέ ει να είναι μικρότερο α ό το ονομαστικό ρεύμα.  
**θλέγξτε το θόρυβο των εδράνων.** Δα έδρανα δεν ρέ ει να αράγουν διαλεί οντα ή μεταλλικό θόρυβο.  
**ΜΓΝπ∞ΩΣ:**  
**μίδες στερέωσης.** θλέγξτε αν οι βίδες έχουν λασκάρει. Σφίξτε τις βίδες με ρο όκλειδο.  
**Ίαλώδια.** θκτελέστε έναν ο τικό έλεγχο των καλωδίων για να ελέγξτε τις φθορές τους.  
**θΔΓΞπΩΣ:**  
**Μόνωση των ηνίων.** Παντίσταση μόνωσης ρέ ει να είναι ανώτερη των 5 Mohm.

**Δπ∞ΑΥΣΠ**  
 θάν α οφασιστεί η α όσυρση του δονητή, ρέ ει να γίνει ο διαχωρισμός του σε ομοιογενή μέρη ου θα ανακυκλωθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς για την ανακύκλωση των ειδικών α ορριμάτων. Διαθέστε στην ανακύκλωση τυχόν λι αντικά και α ορρυ αντικά ανάλογα με τη διαφορο οημένη δομή τους.  
 ∞ ευθυνθείτε σε ειδικευμένες και εξουσιοδοτημένες εταιρείες ου θα αναλάβουν την έκδοση ιστο οητικού ανακύκλωσης.

∞ΝΔ∞ΑΛ∞[Δπ]∞  
 Όλα τα εξαρτήματα του δονητή μ ορούν να ζητηθούν α ό την Venanzetti Vibratori Milano, αναφέροντας:  
 - Μοντέλο και αριθμό σειράς του δονητή.  
 - Έτος κατασκευής.  
 - Δάση και συχνότητα τροφοδοσίας.  
 - ∞ριθμό αναφοράς του ε ίθυμηνού ανταλλακτικού (αναγράφεται στις εικ. 7, 8, 9 και 10 στις σελ. 10,11 και 12), εριγραφή του ανταλλακτικού και ε ίθυμητή οσότητα.  
 - Μέσο μεταφοράς. Σε ερί τωση ου το στοιχείο αυτό δεν συμ ληρωθεί, η Venanzetti Vibratori Milano, αν και αφιερώνει ιδιαίτερη φροντίδα στην υ ηρεσία αυτή, δεν ευθύνεται για τυχόν καθυστερήσεις α οστολής ου οφείλονται σε αιτίες ανωτέρας βίας. Δα έξοδα α οστολής ε ίβαρύνουν άντοτε τον αραλή τη. Δο ε μ όρευμα ταξιδεύει υ ’ ευθύνη του ελάτη ακόμη κι αν έχει ωληθεί με αράδοση στον αραλή τη.

Ύιαιτήσεις ανταλλακτικών ρέ ει να ευθύνονται στην:  
**Venanzetti Vibrazioni Milano Srl**  
**Via De Gasperi, 14 - 42019 Scandiano (RE) Italy**  
**Tel. 0039 522 851279 - Fax 0039 522 765357**  
**Υ ενθυμίζουμε τέλος ότι η Venanzetti Vibratori Milano είναι άντοτε στη διάθεση σας για ο οιαδή οτε ανάγκη τεχνικής υ οστήριξης και/ή ανταλλακτικών.**

∞Δ∞ΑΛ∞√ Σ ∞ΝΔ∞ΑΛ∞[Δπ] ΩΝ (μλέ ε εικ. 7, 8, 9 και 10)			
1 Ί άσα	12 Στυ ειοθλί της καλωδίου	24** μίδα	36 μίδα
2 Φλάντζα εδράνου	13 μίδα	25* Ροδέλα Schnorr	37 Ροδέλα Schnorr
3 Ί α άκι μαζών	14 Ροδέλα Schnorr	25** Ροδέλα Schnorr	38 Πινακίδα γείωσης
4 Ί α άκι κιβωτίου ακροδεκτών	15 μίδα	26 Δακτύλιος συγκράτησης	39 Στάτης με εριέλιξη
5* Σταθερή μάζα	16 Ροδέλα Schnorr	27 Δακτύλιος συγκράτησης (V-ring)	41 Σ ογγώδης στυ ειοθλί της
5** Σταθερή μάζα	17 μίδα	28 Ροδέλα στηριξης	42 ∞κροδέκτης θερμίστορα
6* Ρυθμιζόμενη μάζα	18 Ροδέλα Schnorr	30 Δακτύλιος συγκράτησης	43 μίδα
6** Ρυθμιζόμενη μάζα	19 Δίσκος ρύθμισης μαζών	31 Ί α άκι συγκράτησης γράσου	44 Δακτύλιος με άσα
7 Πλήρης άξονας	20 Στεγανωτικός δακτύλιος	32 θ υθής γρασαδόρος	45 Πώμα RTA
9 Δακτύλιος συγκράτησης	21 Στεγανωτικός δακτύλιος	33 ∞κροδέκτης	*) Μοντέλο 50 Hz
10 Έδρανο	22 Σφήνα καλωδίων	34 μίδα	***) Μοντέλο 60 Hz
11 ∘λωσσίδι	24* μίδα	35 Ροδέλα Schnorr	

**ΠΡ√μ ΛΓΜ∞Δ∞∞πΔπΞ ∞π ΛΥΣδπΞ**

ΠΡ√μ ΛΓΜ∞	Πθ∞ΝΓ∞∞πΔπ∞	Δπ∞Δπ]∞Σπ∞θΠθθΩΡΓΞΞ	ΛΥΣΠ
√ δονητής δεν ξεκινά	Έχουν διακο εί δύο φάσεις της τροφοδοσίας ή δύο εριελίξεις του στάτη.	Μετρήστε την τάση μεταξύ δύο φάσεων.	∞ντικαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας ή τυλίξτε άλι το στάτη.
√ δονητής αράγει οξύ ήχο και δεν ε ιπαχύνει	Μονοφασική λειτουργία: διακο ή μίας φάσης. Π θερμοκρασία εριβάλλοντος είναι υ ερβολικά χαμηλή ή υ άρχει υ ερβολικό γράσο.	Ό ως αρα άνω. θλέγξτε αν τα καλώδια έχουν λασκάρει. ∞φαιρέστε τα κα άκια των αντίβαρων και στρέψτε με το χέρι τον άξονα.	Ό ως αρα άνω ή συνδέστε καλά τα καλώδια. Ρυθμίστε τη φυγόκεντρη δύναμη α ό το 20 ως το 30% της μέγιστης τιμής και αφήστε το δονητή να λειτουργήσει για μερικές ώρες.
θ έμβαση της θερμικής ασφάλειας	Π θερμοκρασία εριβάλλοντος είναι υ ερβολικά χαμηλή ή υ άρχει υ ερβολικό γράσο. √ δονητής χρειάζεται υ ερβολικό χρόνο για να ξεκινήσει. μραχυκύκλωμα μεταξύ δύο φάσεων των ηνίων. Λασκαρισμένες βίδες. ∞νώμαλοι κραδασμοί. Υ ερβολικό φορτίο. μλάβη εδράνου.	∞φαιρέστε τα κα άκια των αντίβαρων και στρέψτε με το χέρι τον άξονα. Μετρήστε το χρόνο εκκίνησης με τη θερμική ροστασία ρυθμισμένη στο 120% του ονομαστικού ρεύματος.τη Συγκρίνετε τις αντιστάσεις φάσεις των εριελίξεων για να δια ιστώσετε αν διαφέρουν σημαντικά. θλέγξτε το σφίξιμο των βιδών στερέωσης του δονητή στην κατασκευή. θλέγξτε τη φορά εριστροφής και βεβαιωθείτε για τυχόν δομικά ελαττώματα. Μετρήστε το α ορροφούμενο ρεύμα. Στρέψτε με το χέρι τον άξονα και ελέγξτε το έδρανο.	Ρυθμίστε τη φυγόκεντρη δύναμη α ό το 20 ως το 30% της μέγιστης τιμής και αφήστε το δονητή να λειτουργήσει για μερικές ώρες. ∞ν ο δονητής χρειάζεται έντε ή ερισσό τερα δευτερόλε τα για να ξεκινήσει, αντικαταστήστε θερμική ασφάλεια χρειαζομ οιώντας τυ ο με καθυστέρηση. Δυλίξτε άλι το στάτη. Σφίξτε τις βίδες με ρο όκλειδο. Διορθώστε τη φορά εριστροφής ή ε ισκευάστε τη βλάβη. Μειώστε τη φυγόκεντρο δύναμη. ∞ντικαταστήστε και τα δύο έδρανα.
∞ύξηση του θορύβου	μλάβη εδράνου.	θλέγξτε το θόρυβο των εδράνων.	∞ντικαταστήστε και τα δύο έδρανα.
∞ύξηση της θερμοκρασίας	Υ ερβολικά υψηλή θερμοκρασία εριβάλλοντος. Υ ερβολική βρωμιά στην ε ίφάνεια του δονητή. Έλλειψη γράσου για τα έδρανα.	θλέγξτε τη θερμοκρασία εριβάλλοντος. θλέγξτε την κατάσταση της εξωτερικής ε ίφάνειας. θλέγξτε αν το ρόγραμμα λί ανσης είναι σωστό.	Μειώστε τη θερμοκρασία εριβάλλοντος έως τους 4°C. Ί αθαρίστε την ε ίφάνεια. Λι άνετε και τηρήστε το ρόγραμμα.



# VENANZETTI VIBRAZIONI MILANO Srl

Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY)

## GB - MANUFACTURER'S DECLARATION

In compliance with art. 4 paragraph 2 of EEC 89/392 regulations and subsequent modifications. We, Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), declare hereby, under our own responsibility, that the below listed products, to which this declaration refers, are meant to be incorporated into other machines, as stated in art. 4; paragraph 2 of EEC 89/392 regulations and subsequent modifications. The Venanzetti products are designed and manufactured to comply with the following provisions and standards: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. The electric rotary vibrators listed below must be operated only on machines that have been declared in conformity with the provisions of machinery directive 89/392 and subsequent modifications.

### D - HERSTELLERERKLÄRUNG

Gemäss Art. 4, Abschnitt 2 der EG-Richtlinien für Maschinen (89/392/EWG) und nachfolgenden Änderungen. Der Hersteller Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), erklärt hiermit unter seiner alleinigen Verantwortung, dass der nachstehend beschriebene Unwuchtmotor, auf welchen sich diese Erklärung bezieht, zum Einbau in andere Maschinen bestimmt ist, wie unter Art. 4, Abschnitt 2 der EG-Maschinenrichtlinien (89/392/EWG) und nachfolgenden Änderungen festgelegt wird. Bei Entwicklung und Realisation wurden die folgenden Normen und/oder technischen Spezifikationen zugrunde gelegt: DPR 547/55, 89/338/EWG, 73/23/EEG, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Die Inbetriebnahme dieses Unwuchtmotors ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinien 89/392 und nachfolgenden Änderungen entspricht.

### F - DECLARATION DU FABRICANT

Aux termes de l'art. 4 paragraphe 2 de la Directive CEE 89/392 et modifications suivantes. Nous soussignés, Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit décrit ci-après faisant l'objet de cette déclaration, est destiné à être incorporé dans d'autres machines, conformément à l'art. 4 paragraphe 2 de la Directive 89/392 et modifications suivantes.

Dans le projet et la réalisation il a été tenu compte des normes et dispositions suivantes: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2.

Le moteur vibreur ne doit être mis en service qu'après vérification de la conformité de la machine sur laquelle il est monté (voir normes de conformité ci-dessus).

### I - DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

Ai sensi dell'art. 4 paragrafo 2 della Direttiva CEE 89/392 e successive modifiche. Noi Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto sottodescritto, e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine come stabilito dall'art. 4, paragrafo 2 della Direttiva 89/392 e successive modifiche. Nella progettazione e realizzazione si è fatto riferimento alle seguenti norme e/o documenti normativi: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Tale prodotto, al quale questa dichiarazione si riferisce, non può essere messo in servizio prima che la macchina in cui sarà incorporato sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 89/392 e successive modifiche.

### E - DECLARACION DEL CONSTRUCTOR

Según el art. 4 del párrafo 2 de la Directiva CEE 89/392 y sucesivas modificaciones. Nosotros Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY) declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto indicado a continuación, objeto de esta declaración, está destinado a ser incorporado en otras máquinas según lo establecido por el art. 4, párrafo 2 de la Directiva 89/392 y sucesivas modificaciones.

En el proyecto y para su realización nos hemos referido a las normas siguientes y/o documentos normativos: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2.

No se puede utilizar el motor vibrador antes de que la máquina en la cual tiene que ser incorporado no haya sido declarada conforme con las disposiciones de la directiva.

### P - DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

Em conformidade com quanto estabelecido no art. 4 parágrafo 2 da Directiva CEE 89/392 e sucessivas modificações. Nós Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto abaixo descrito e ao qual esta declaração se refere, é destinado a ser incorporado noutras máquinas como estabelecido pelo art. 4, paragrafo 2 da Directiva 89/392 e sucessivas modificações.

No projecto de fabrico foram feitas referências as seguintes normas e/ou documentos normativos: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. O motor vibrador nao deve ser posto a trabalhar antes que a máquina sobre a qual será montado nao tenha sido declarada conforme com as disposições da directiva.

## NL - VERKLARING VAN DE FABRIKANT

Krachtens art. 4, paragraaf 2 van de richtlijn CEE 89/392 en de daaropvolgende wijzigingen. Verklaart de firma Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), met alle aansprakelijkheid van dien, dat het hierna beschreven en op deze verklaring betrekking hebbende produkt bestemd is om in andere machines ingebouwd te worden, zoals in art. 4, paragraaf 2 van de Richtlijn 89/392 en de daaropvolgende wijzigingen is vastgesteld. Bij het ontwerp en de verwezelijking is volgens de volgende normen en/of normatieve documenten gehandeld: DPR 547/55, 89/336/CEE, 73/23/CEE, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1 - 1915 (CEI 60529) CEI 110.7 - 1934, EN 50081.2, EN 50082.2. De trilmachine mag niet in werking gesteld worden, voordat de machine waarin deze geplaatst moet worden, conform is verklaard met hetgeen is vereist in de richtlijn.

### DK - PRODUCENTENS ERKLÆRING

I henhold til paragraf 2, stk. 4, i EU-direktiv 89/392 med ændringer, erklærer vi Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), under eget ansvar at nedenfor beskrevne produkt, til hvilken deklARATIONEN henviser og som omfattes af denne erklæring, er projekteret til montering i andre maskiner i henhold til paragraf 2, stk. 4, i EU-direktiv 89/392 med ændringer.

Ved projekteringen er der taget hensyn til følgende love og/eller normer: italiensk lov 547/55, 89/336/EU, 73/23/EU, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Motorvibratoren må ikke tages i brug før det er kontrolleret at den maskine, som den skal monteres i, er i overensstemmelse med vilkårene i direktivet.

### S - TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN

Enligt 4:e paragrafen, 2:a stycket i EU-direktiv 89/392 med ändringar. Vi Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), försäkrar under eget ansvar att den nedan beskrivna produkten, vilken omfattas av denna försäkran, har konstruerats för montering i andra maskiner i enlighet med 4:e paragrafen, 2:a stycket i EU-direktiv 89/392 med ändringar.

Vid konstruktionen har följande lagar och/eller standarder beaktats: italiensk lag 547/55, 89/336/EU, 73/23/EU, CEI EN 600-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Motorvibratörn får inte tas i bruk förrän den maskin, som den skall monteras i, har försäkrats överensstämma med villkoren i direktivet.

### N - PRODUSENTENS BEKREFTELSE

I henhold til art. 4, paragraf 2, andre afsnit i EU-direktiv 89/392 med ændringer. Vi Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), bekræfter under eget ansvar at produktet som beskrives nedenfor, og som denne bekræftelsen gjælder, er projekteret for å bli monteret i andre maskiner i henhold til art. 4, paragraf 2, andre afsnit i EU-direktiv 89/392 med ændringer.

Ved projekteringen er der tatt hensyn til følgende lover og/eller standarder: italiensk lov 547/55, 89/336/EU, 73/23/EU, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Motorvibratoren må ikke tas i bruk før det er klarlagt at den maskinen som den skal monteres i også er i overensstemmelse med vilkårene i direktivet.

### FI - VALMISTAJAN VAKUUTUS

Noudattaa EU-direktiivin 89/392 4:ttä pykälää, 2:ta kohtaa muutoksin. Me Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), vakuutamme omalla vastuullamme että allakuvattu tuote, jota tämä vakuutus koskee, on suunniteltu liitettäväksi muihin koneisiin noudattaen EU-direktiivin 89/392 4:ttä pykälää, 2:ta kohtaa muutoksin. Suunnitelmissa on otettu huomioon seuraavat lait ja/tai standardit: itäiläinen laki 547/55, 89/336/EU, 73/23/EU, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Moottoritähtä ei saa ottaa käyttöön ennen kuin siitä koneesta, johon se liitetään, on vakuutettu että se noudattaa direktiivin ehtoja.

### GR - ΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

Συμφωνά με το άρθρο 4 παρ. 2 της Οδηγίας ΕΟΚ 89/392 και επακολουθούς τροποποιήσεις Εμείς η Venanzetti Vibrazioni Milano Srl - Via dell'Annunciata, 21 - 20121 Milano (ITALY), δηλώνουμε υπευθύνα ότι το προϊόν που περιγράφεται παρακάτω και στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση, προορίζεται να ενσωματωθεί σε άλλα μηχανήματα όπως καθορίζει το άρθρο 4, παρ. 2 της Οδηγίας 89/392 και επακολουθούς τροποποιήσεις. Κατά τη μελέτη και κατασκευή είχαμε σαν σημείο αναφοράς τους εξής κανονισμούς και νομοθετικά έγγραφα: DPR 547/55, 89/336/ΕΟΚ, 73/23/ΕΟΚ, CEI EN 60034-2771, CEI 70.1-1915 (CEI EN 60.529), CEI 110.7-1934, EN 50081.2, EN 50082.2. Ο μηχανοκίνητος δονητής δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία πριν το μηχανήμα, πάνω στο οποίο θα ενσωματωθεί, δηλωθεί ότι συμμορφώνεται στις διατάξεις της Οδηγίας.

Vibratori / Vibrators / Vibrateurs / Unwuchtmotoren / Vibradores mod: VV03N/2 - VV05N/2 - VV10N/2 - VV15N/2 - VV25N/2 - VV38N/2 - VV40N/2 - VV45N/2 - VV55N/2 - VV60N/2 - VV71N/2 - VV03B/4 - VV05B/4 - VV10B/4 - VV20B/4 - VV30B/4 - VV35B/4 - VV38B/4 - VV40B/4 - VV50B/4 - VV55B/4 - VV60B/4 - VV67B/4 - VV71B/4 - VV81B/4 - VV121B/4 - VV20B/6 - VV30B/6 - VV35B/6 - VV38B/6 - VV40B/6 - VV50B/6 - VV55B/6 - VV60B/6 - VV65B/6 - VV67B/6 - VV71B/6 - VV75B/6 - VV81B/6 - VV121B/6 - VV141B/6 - VV171B/6 - VV221B/6 - VV20B/8 - VV30B/8 - VV35B/8 - VV38B/8 - VV40B/8 - VV50B/8 - VV55B/8 - VV60B/8 - VV65B/8 - VV67B/8 - VV71B/8 - VV81B/8 - VV121B/8 - VV141B/8 - VV171B/8 - VV221B/8.

Venanzetti Vibrazioni Srl

L'Amministratore Delegato

Sig.ra Maria Teresa Rimoldi