LA CONSTRUCCION EN EL EXTRANJERO

INSTALACION DE MASTILES

(De SWEET'S FILE ARCHITECTURAL, 1646)

La "American Flagpole Equipment Company" es una de las compañías que actualmente construye mayor cantidad de mástiles en los Estados Unidos, destinados a las dependencias de la Armada, Universidades, edificios comerciales, campos de deportes, etc., etc.

Los mástiles por ella construídos son metálicos, a base de una mezcla de acero y cobre, que proporciona una mayor resistencia contra el oxidado que el acero corriente.

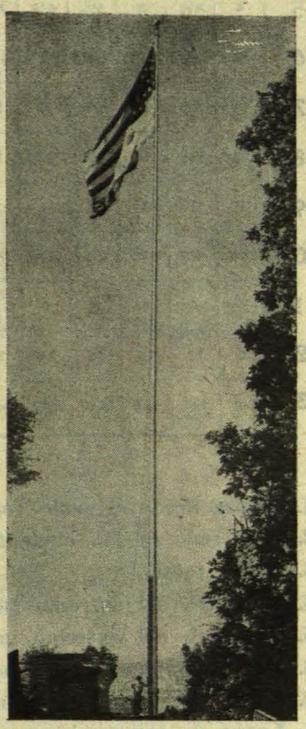
Un tipo muy usado es el mástil en disminución continua, de tubo troncocónico de acero y cobre, de superficie completamente lisa, sin que sean visibles empalmes o juntas, presentando un aspecto semejante a los mástiles de madera. La disminución, continua, del diámetro de estos mástiles es de 3/16 a 1/2 pulgada por pie.

Su construcción asegura una resistencia de 70.000 a 90.000 libras por pulgada cuadrada, resultando mayor que la ordinaria de los tubos de acero, y están en condiciones de resistir sin gran esfuerzo la máxima presión del viento.

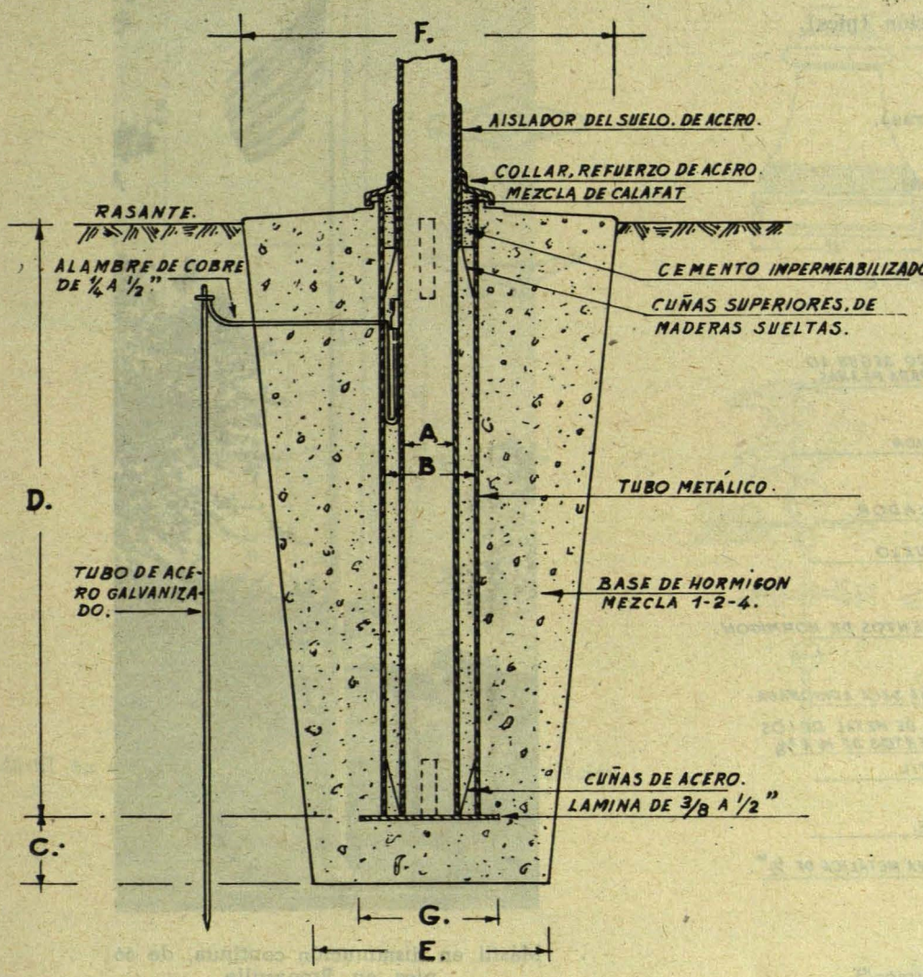
Llevan todos ellos un remate dorado, que puede ser una bola, un águila con las alas extendidas, una veleta, etc., y también acompaña a cada mástil el equipo necesario para su instalación en el suelo, muro, cubierta, balcón, etc.

Todos los mástiles de este tipo, hasta una longitud de 65 pies, se transportan en una pieza; los mayores de esta longitud se transportan en secciones, y luego se montan en el lugar de emplazamiento empleando la soldadura.

La figura y cuadros que se acompañan permiten conocer los detalles de la cimentación, las proporciones, medidas y secciones, según las distintas alturas de los mástiles. También se indica en ellos las medidas para el remate, ya sea una bola, águila, etc., y las de la bandera, en relación con la altura.



Mástil telescópico de 137 pies en Nelson Bracken, Birminghan. (Estado de Alabama).



CIMIENTOS

Largo del mástil	A	B	C	D	E	F	G
20	5	8	6	24	20	30	10
25	6	10	6	30	24	36	12
30	6⅜	10	6	36	24	36	12
35	6⅜	10	6	36	24	36	12
40	7⅜	10	9	48	30	45	12
45	7⅜	10	9	48	30	45	12
50	8⅜	12	10	60	30	45	14
60	10¾	12	12	72	30	45	14
65	10¾	12	12	72	30	45	14
70	11¾	14	12	84	32	48	16
75	12¾	15	12	90	34	52	17
80	14	18	12	96	40	60	20
90	15	19	12	108	42	63	21
100	16	20	12	120	44	66	22
110	16	20	24	120	52	78	24
120	18	22	24	120	56	84	26
130	18	22	24	120	56	84	26
140	20	24	24	120	60	90	28
150	20	24	24	120	60	90	28
160	20	24	24	120	60	90	28
170	22	26	24	120	64	96	30
180	22	26	24	120	64	96	30
190	24	28	24	120	69	108	32
200	24	28	24	120	69	108	32

MASTILES DE ACERO EN DISMINUCION CONTINUA

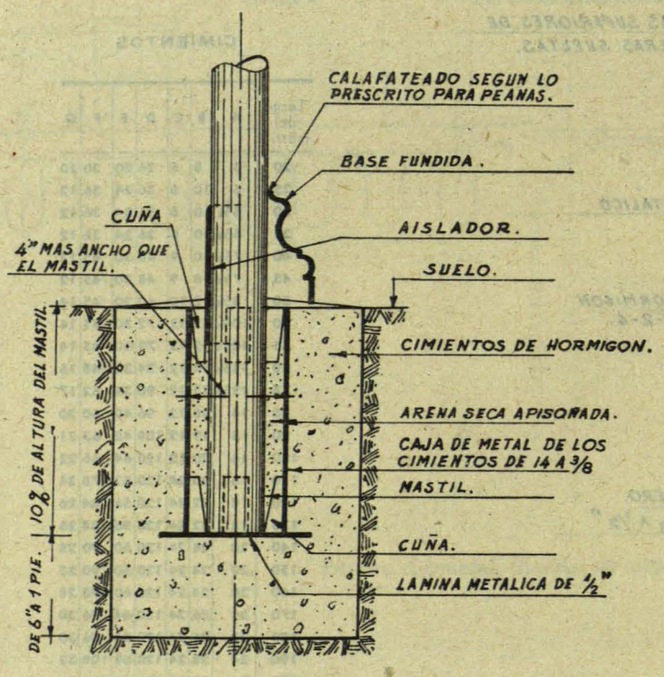
TIPO PESADO

1	20	25	30	40	50	60	70	75	80	90	100
2	3	2½	3	4	5	6	7	7½	8	9	10
3	23	27½	33	44	55	66	77	82½	88	99	110
4	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞	2⅞
5	4	4½	5	5⅛	6⅝	7⅜	8⅛	9⅝	10¾	11¾	12¾
6	¼	¼	5/16 x ¼	5/16 x ¼	5/16 x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼
7	11	18	23	30	37	50	60	65	70	77	85
8	12	9½	10	14	18	16	17	17½	18	22	25
9	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
10	290	410	615	935	1280	1775	2250	2600	3000	3575	4500
11	5	5	6	6	8	8	8	10	10	10	10
12	10	12	15	18	24	24	24	24	30	30	30
13	5x8	5x8	5x8	8x10	8x12	8x12	8x12	8x12	10x15	10x15	10x15

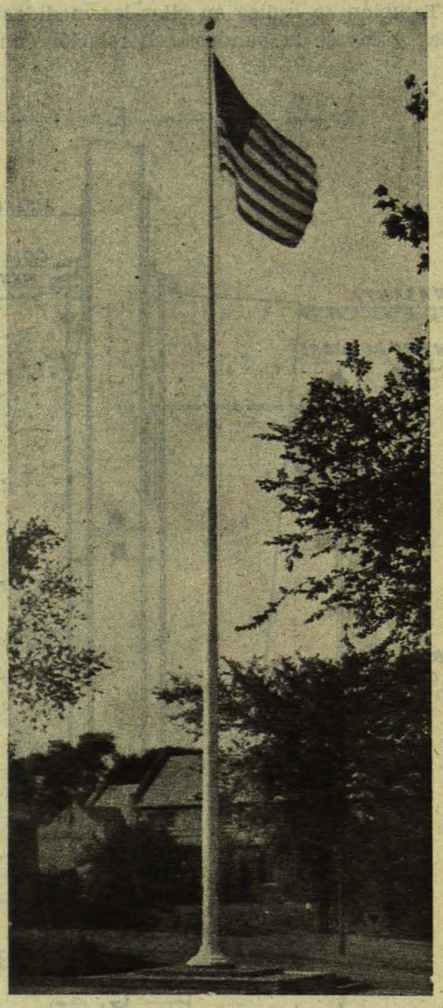
TIPO EXTRAPESADO

1	35	40	45	50	60	65	70	75	80	90	100
2	3½	4	4½	5	6	6½	7	7½	8	9	10
3	38½	44	49½	55	66	71½	77	82½	88	99	110
4	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½
5	6⅝	7⅜	8⅛	9⅝	10⅝	11¾	12¾	12¾	13	14	16
6	5/16 x ¼	5/16 x ¼	5/16 x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼	⅜ x ¼
7	30	33	37	42	45	52	60	66	74	80	94
8	18½	11	12½	13	21	19½	17	16½	14	19	16
9	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
10	825	1000	1250	1610	2175	2575	2925	3475	3900	6000	6325
11	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	14
12	12	18	24	30	36	40	48	48	48	60	60
13	5 x 8	8 x 10	8 x 10	8 x 12	8 x 12	8 x 12	8 x 12	8 x 12	10x15	10x15	10x15

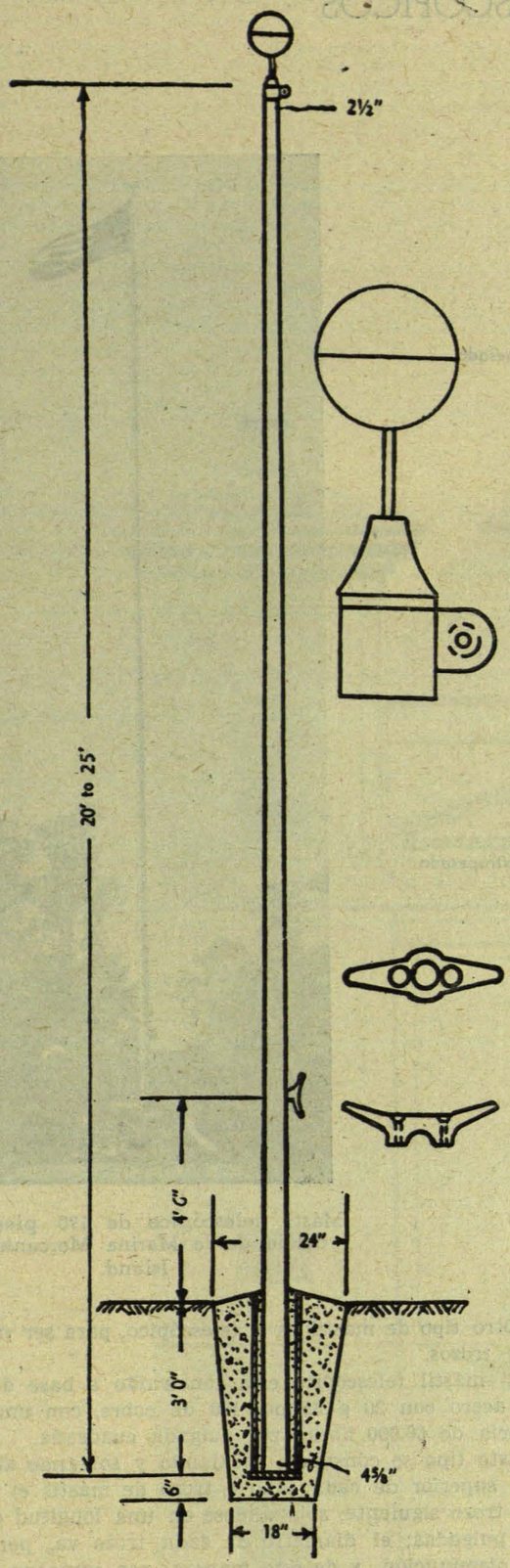
1. **Altura desde el suelo (en pies).**
2. **Enterrado en los cimientos.**
3. **Largo total.**
4. **Diámetro del extremo superior (pulgadas).**
5. **Diámetro del extremo inferior.**
6. **Espesor del muro (pulgadas).**
7. **Largo de las secciones en disminución (pies).**
8. **Largo de las secciones rectas.**
9. **Número de las secciones de envío.**
10. **Peso de las secciones de envío (libras).**
11. **Diámetro de la bola (pulgadas).**
12. **Aguila de alas extendidas (pulgadas).**
13. **Tamaño de la bandera.**



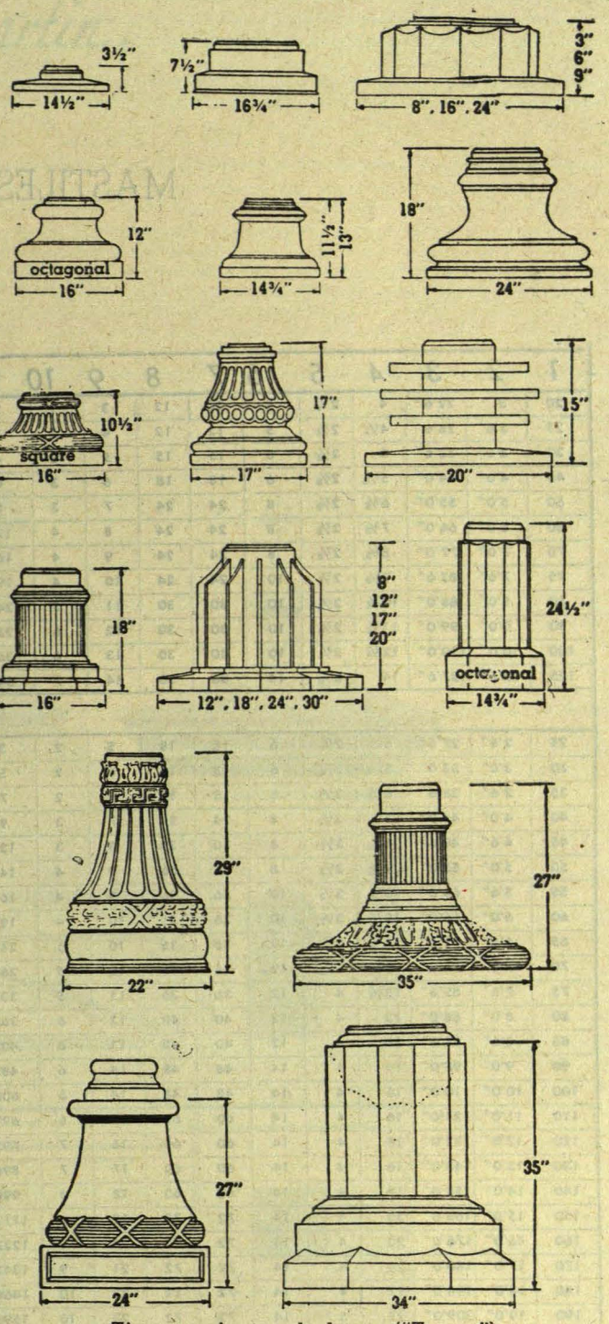
Detalle de cimentación ("Tassco").



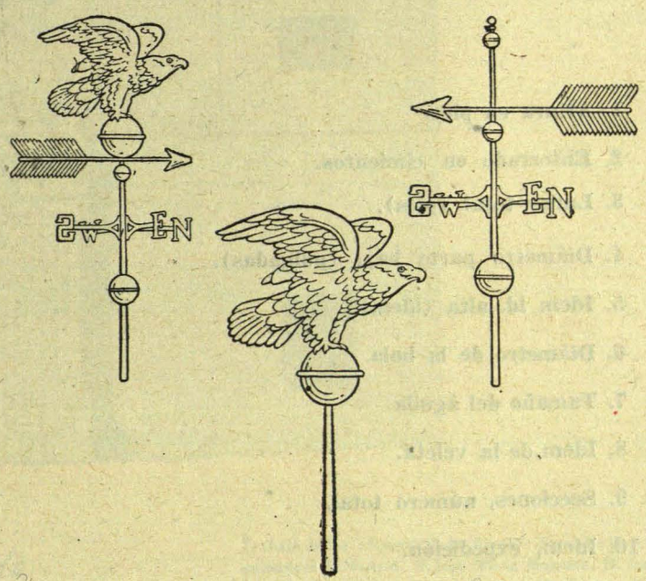
Mástil en disminución continua, de 66 pies, en Bronxville.



Mástil en disminución continua. Detalles de instalación.



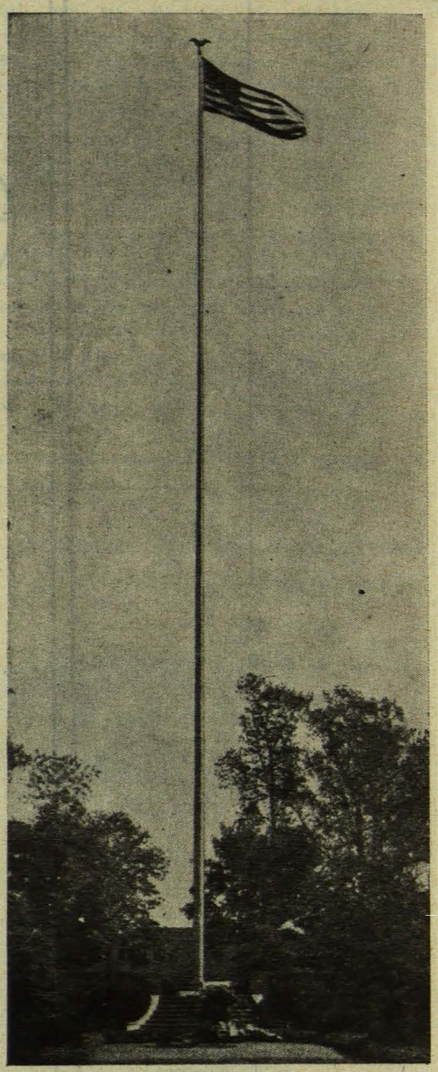
Tipos corrientes de basas ("Tassco").



Remates de mástil.

MASTILES TELESCOPICOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
20	3	22'6"	4	2⅞	5	10	12	3	1	220	
25	3'6"	28'6"	4½	2⅞	5	12	12	4	2	320	
30	3'6"	33'6"	5	2⅞	6	15	15	5	2	410	
40	4'0"	44'0"	5⅝	2⅞	6	18	18	6	3	605	
50	5'0"	55'0"	6⅝	2⅞	8	24	24	7	3	800	
60	6'0"	66'0"	7⅝	2⅞	8	24	24	8	4	1200	Tipo pesado
70	7'0"	77'0"	8⅝	2⅞	8	24	24	9	4	1600	
75	7'6"	82'6"	9⅝	2⅞	10	24	24	10	4	1975	
80	8'0"	88'0"	10¾	2⅞	10	30	30	11	5	2425	
90	9'0"	99'0"	11¾	2⅞	10	30	30	12	6	2850	
100	10'0"	110'0"	12¾	2⅞	10	30	30	13	6	3650	
125	12'6"	137'6"	14	2⅞	14	36	36	14	7	5440	
25	2'6"	27'6"	5	2⅞	6	18	18	5	2	380	
30	3'0"	33'0"	5⅝	2⅞	6	18	18	6	2	500	
35	3'6"	38'6"	6⅝	3½	8	18	18	6	2	725	
40	4'0"	44'0"	7⅝	3½	8	24	24	7	3	970	
45	4'6"	49'6"	8⅝	3½	8	30	30	8	3	1225	
50	5'0"	55'0"	9⅝	3½	8	36	36	9	4	1475	
55	5'6"	60'6"	10¾	3½	10	36	36	9	4	1670	
60	6'0"	66'0"	10¾	3½	10	36	36	10	4	1950	
65	6'6"	71'6"	11¾	3½	12	36	36	10	5	2400	
70	7'0"	77'0"	12¾	3½	12	36	36	10	5	2625	
75	7'6"	82'6"	12¾	4	12	36	36	11	5	3000	
80	8'0"	88'0"	13	4	12	40	40	12	6	3640	
85	8'6"	91'6"	13	4	12	40	40	13	6	4000	
90	9'0"	99'0"	14	4	14	48	48	14	6	4800	Tipo extrapesado
100	10'0"	110'0"	16	4	14	48	48	14	6	6000	
110	11'0"	121'0"	16	4	14	60	60	15	6	6910	
120	12'0"	132'0"	18	4	14	60	60	16	7	7937	
130	13'0"	143'0"	18	4	14	60	60	17	7	8964	
140	14'0"	154'0"	18	4	14	60	60	18	8	9990	
150	15'0"	165'0"	20	4	14	72	72	19	8	11135	
160	16'0"	176'0"	20	4	14	72	72	20	9	12279	
170	17'0"	186'0"	20	4	14	72	72	21	9	13423	
180	18'0"	198'0"	22	4	14	72	72	22	10	14685	
190	19'0"	209'0"	22	5	14	72	72	23	10	15947	
200	20'0"	220'0"	24	4	14	72	72	24	10	17326	



Mástil telescópico de 190 pies. Academia de la Marina Mercante, Long Island.

1. **Altura en pies.**
2. **Enterrado en cimientos.**
3. **Largo total (pies).**
4. **Diámetro parte baja (pulgadas).**
5. **Idem íd. alta (ídem).**
6. **Diámetro de la bola.**
7. **Tamaño del águila.**
8. **Idem de la veleta.**
9. **Secciones, número total.**
10. **Idem, expedición.**
11. **Peso en libras por expedición.**

Otro tipo de mástil es el telescópico, para ser montado por trozos.

El mástil telescópico está construído a base de tubos de acero con 20 a 35 por 100 de cobre, con una resistencia de 60.000 libras por pulgada cuadrada.

Este tipo se construye encajando y soldando al extremo superior de cada tubo o trozo de mástil el inferior del trozo siguiente, solapándose en una longitud de 18 a 24 pulgadas; el diámetro de cada trozo va, por tanto, en disminución, y de esta manera, por empalme de trozos o secciones, se construye progresivamente el mástil hasta la altura deseada. Debido a este acoplamiento, todos los empalmes están hechos sin tornillos, remaches etcétera. Los mástiles así construídos resisten una presión del viento de 90 millas por hora, sin cimbrearse excesivamente.

El interior del mástil está tratado con una mezcla especial de aceite que evita la oxidación durante muchos años.