

COLAS DE FABRICACION NACIONAL.

Perito de Montes: D. Francisco Jimenez Peris

Auxiliar: D. Valentin de Lucas

APLICACIONES

Y


César Peraza

Dr. Ingeniero de Montes

CARACTERISTICAS.

PROLOGO

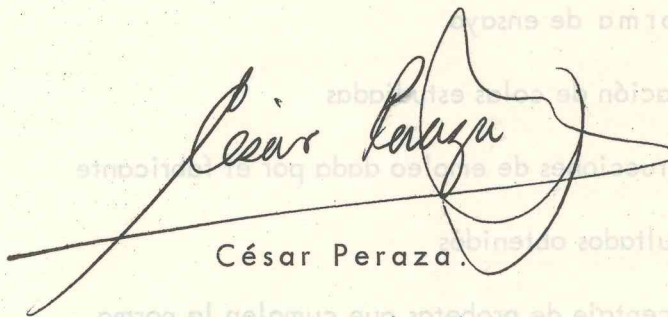
El estudio que presentamos a la consideración de los Industriales, ha sido desarrollado en los Laboratorios del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, de la Sección de Maderas, por el personal que a continuación se cita, a quienes tenemos que expresar nuestro agradecimiento por haber podido encauzarlo y desarrollarlo en las condiciones actuales de la industria española, así como de la falta de normas existente.

Ing. de Montes: D. Tomás García Andrés

Perito de Montes: D. Francisco Jimenez Peris

Auxiliar: D. Valentin de Lucas.

Como Director del estudio tengo que expresar mi agradecimiento al resto del personal de la Sección de Maderas, por su colaboración en el mismo.



César Peraza.

Dr. Ingeniero de Montes.

INDICE GENERAL .

<u>Concepto .</u>	<u>Apartado .</u>	<u>Página .</u>
Prólogo		I
Introducción	1	1
Relación de colas estudiadas	1	1-2
<u>Colas de CASEINA .</u>		
- Normas de ensayo	2.1.	3
- Relación de colas estudiadas	2.2.	8
- Instrucciones de los fabricantes	2.3.	8
- Comportamiento a la B.S. 144	2.41.	11
- Resistencia media obtenida	2.42.	12
- Porcentaje de probetas que cumplen la norma	2.42.1.	12
- Índice de acidez	2.43	12
<u>Colas de ACETATO DE POLIVINILO .</u>		
- Norma de ensayo	3.1.	14
- Relación de colas estudiadas	3.2.	25
- Instrucciones de empleo dada por el fabricante	3.3.;	25
- Resultados obtenidos	3.4.	35
- Porcentaje de probetas que cumplen la norma	3.42.	37
- Ensayo de la norma	3.42.3.	38

<u>Concepto .</u>	<u>Apartado .</u>	<u>Página .</u>
- Norma de ensayo	4.1.	39
- Relación de colas ensayadas	4.2.	45
- Instrucciones de empleo dadas por el fabricante	4.3.	45
- Resultados de los ensayos	4.4.	46
Colas de PARQUET.		
- Norma de ensayo	5.1.	95
- Relación de colas estudiadas	5.2.	105
- Instrucciones del fabricante para su empleo	5.3.	105
- Resultados obtenidos	5.4.	107
Colas de ALIANZA.		
- Norma de ensayo	5.1.	105
- Relación de colas estudiadas	5.2.	105
- Instrucciones del fabricante para su empleo	5.3.	105
- Resultados obtenidos	5.4.	107
Colas de CARBORÉN.		
- Norma de ensayo	4.1.	11
- Relación de colas estudiadas	4.2.	12
- Instrucciones del fabricante para su empleo	4.3.	12
- Resultados obtenidos	4.4.	12

INDICE DE COLAS.

	<u>Apartado</u>	<u>Página</u>
<u>AERODUX 185.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.1.	59
- Resultados de ensayos	4.4.1.	46
	4.5.1.	89
<u>ALIANZA.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	2.3.	8
- Resultado de ensayos	2.41.	11
	2.42.	12
	2.42.1.	12
	2.43	12
<u>ALIANZA - N.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	2.32	9
- Resultado del ensayo	2.41	11
	2.42	12
	2.42.1.	12
	2.43	12
<u>CAP. M.</u>		
- Instrucciones del fabricante	3.30.1.	25
- Resultado del ensayo	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>CARBOFEN.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.2.	62

<u>Página</u>	<u>Apartado</u>	<u>Apartado</u>	<u>Página</u>
-	Resultado del ensayo	4.4.	46
-		4.5.2.	89
<u>CARBORIT C-30</u>			
-	Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.3.	62
-	Resultado del ensayo	4.4.	46
-		4.5.3.	89
<u>CARBORIT C-10</u>			
-	Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.4.	63
-	Resultado del ensayo	4.4.	46
-		4.5.4.	90
<u>CARZUH- LIQUIDA.</u>			
-	Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.1.	105
-	Resultado del ensayo	5.4.	107
<u>CARZUH- DENSA.</u>			
-	Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.2.;	105
-	Resultado del ensayo	5.4.	107
<u>CARPINTERIA.</u>			
-	Instrucciones de empleo del fabricante;	2.33	9
-	Resultado del ensayo	2.41.	11
-		2.42.	12
-		2.42.1.	12
-		2.43	12

<u>Página.</u>	<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
<u>CASCO -H-.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.5.	63
- Resultado del ensayo	4.4.	46
	4.5.5.	90
<u>CASCO M-760.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.6.	70
- Resultado del ensayo	4.4.	46
	4.5.6.	91
<u>CASCO WW-17.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.7	70
- Resultado del ensayo	4.4.	46
	4.5.7.	92
<u>CASCOFEN P-8</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.8.	71
- Resultado del ensayo	4.4.	46
	4.5.8.	92
<u>CASCOREZ 809.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.2.	25
- Resultado del ensayo	3.4.1.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>CASCOREZ 804.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.3.	27
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38

<u>Página.</u>	<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
	<u>CERTUS ESPECIAL.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	2.34. 9
	- Resultado del ensayo	2.4. 11
		2.41. 11
		2.42. 12
		2.42.1. 12
		2.43. 12
	<u>CERTUS STANDARD.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	2.35. 9
	- Resultado del ensayo	2.4. 11
		2.41. 11
		2.42. 12
		2.42.1. 12
		2.43. 12
	<u>KIN-GLU-STANDARD.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	2.4. 1. 3
	- Resultado obtenido	2.4. 3
	<u>DECOL.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.4. 27
	- Resultado del ensayo	3.4. 35
		3.4.1. 35
		3.42.1. 37
		3.42.2. 37
		3.42.3. 38
	<u>DERVA.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.5. 27
	- Resultado del ensayo	3.4. 35
		3.4.1. 35
		3.42.1. 37
		3.42.2. 37
		3.42.3. 38
	<u>EXPRESS 35.</u>	
	- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.6. 27

	<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>EXPRESS 90.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.7.	29
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>EWANOL.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.8.	30
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>FLASH.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	2.3.6.	9
- Resultado del ensayo	2.4.	11
	2.4.1.	11
	2.42.;	12
	2.42.1.	12
	2.43.	12
<u>GLUTAFIX- SB.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.4.	107
- Resultado del ensayo	5.4.	107
<u>I-SUBINA nº 1</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.5.	107
- Resultado obtenido	5.4.	107

<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
<u>I-SUBINA nº 2.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.6. 107
- Resultado obtenido	5.4. 107
<u>JUNIOR.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.30.9. 32
- Resultado del ensayo	3.4. 35
	3.4.1. 35
	3.42.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38
<u>KIN-GLU-STANDARD.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.0. 32
- Resultado obtenido	3.4. 35
	3.4.1. 35
	3.41.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38
<u>KIN-GLU-ESPECIAL.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.1. 32
- Resultado del ensayo	3.4. 35
	3.4.1. 35
	3.42.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38
<u>KLEVER-S-.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.2. 32
- Resultado del ensayo	3.4. 35
	3.4.1. 35
	3.42.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38

<u>Página.</u>	<u>Apartado.</u>	<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
<u>KOKIN SUPER.</u>			
	- Instrucciones de empleo del fabricante	2.37.	10
	- Resultado del ensayo	2.4.	11
		2.41.	11
		2.42.	12
		2.42.1.;	12
		2.43.	12
<u>KOLINA 10A.</u>			
	- Instrucciones de empleo del fabricante	2.38.	10
	- Resultado del ensayo	2.4.	11
		2.41.;	11
		2.42.	12
		2.42.1.	12
		2.43.	12
<u>MELOCOL 300 S.</u>			
	- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.9.	75
	- Resultado del ensayo	4.4.	46
		4.5.9.	92
		4.5.9.1.	92
		4.5.9.2.	92
<u>MELOCOL FFS.</u>			
	- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.10.	79
	- Resultado del ensayo	4.4.	46
		4.5.10.	93
		4.5.10.1.	93
		4.5.10.2.	93
<u>PARQUET STANDARD.</u>			
	- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.3.	105
	- Resultado del ensayo	5.4.	107

I. - INTRODUCCION.

	<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
<u>PARQUET ESPECIAL.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.3.	105
- Resultado del ensayo	5.4.	107
<u>PRAGER EXCELSIOR.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.3.	32
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.4.2.1.	37
	3.4.2.2.	37
	3.4.2.3.	38
<u>RADIANTE 100.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.4.	33
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.;	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>RAKOLL EXPRESS "R".</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.5.	34
- Resultado del ensayo	3.4.	35
	3.4.1.	35
	3.42.1.	37
	3.42.2.	37
	3.42.3.	38
<u>RS-216-M.</u>		
- Instrucciones de empleo del fabricante	4.3.11.	83
- Resultado del ensayo	4.4.	46
	4.5.11.	94

<u>Apartado.</u>	<u>Página.</u>
<u>TIXORAL.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	2.39. 10
- Resultado del ensayo	2.4. 11
	2.41. 11
	2.42. 12
	2.42.1. 12
	2.43. 12
<u>TETRAKOL 61.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.6. 35
- Resultado del ensayo	3.4.; 35
	3.4.1. 35
	3.42.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38
<u>VINIKOL.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	3.31.7. 35
- Resultado del ensayo	3.4. 35
	3.4.1. 35
	3.42.1. 37
	3.42.2. 37
	3.42.3. 38
oooo000000000000oooo	
<u>PARQUET STANDARD.</u>	
- Instrucciones de empleo del fabricante	5.3.3. 101
- Resultado del ensayo	5.4. 101

3. -COLAS DE ACETATO DE POLIVINILO.

3.1. -Norma utilizada en el ensayo. - La norma que se ha utilizado en el ensayo es la B.S.3.544: 1.962.

3.11. -PROLOGO.

La preparación de las especificaciones para los adhesivos de acetato de polivinilo, ha sido propuesta pero no es aún practicable pues no hay suficiente información de las exigencias cuatitativas que se deben incluir en tales especificaciones. Un primer paso esencial es la preparación de unos métodos adecuados de ensayo que permitan las posibilidades de los diferentes adhesivos, para compararles y relacionarles con su comportamiento en servicio.

Los métodos indicados en estas normas, han sido sometidos a ensayos por varias organizaciones interesadas y su adopción general podrá facilitar la acumulación de datos, como base de especificación para este tipo de adhesivos.

3.12. -METODOS DE ENSAYO.

Extensión.

3.12.1. -Estas normas describen los métodos de ensayos de adhesivos de acetato de polivinilo proyectados para su empleo en madera. Estos métodos son convenientes para su inclusión en una especificación para tales adhesivos.

3.12.2. -Tratamiento de hielo-deshielo.

NOTA: Este método está ideado para usarlo con la condición, de que después de tal tratamiento la muestra satisfaga las condiciones especificadas para los ensayos de resistencia seco y húmedo.

2.a. -Aparatos. -Cámara capaz de mantener una temperatura de $10 \pm 2^\circ \text{C}$.

Recipiente de níquel ó acero inoxidable de 250 ml. de capacidad.

b. -Procedimiento. - Colocar el recipiente, conteniendo 200 ml. de la muestra, convenientemente tapado en la cámara y dejarlo durante 18 horas. Sacar el recipiente dejando que la muestra adquiriera una temperatura de 25 ± 2 de modo natural (sin agitar) y después volver a introducirla en la cámara. Repetir el ciclo de hielo-deshielo tres veces.

3.12.3. -Ensayo de la mancha.

3.a. -Reactivos. Los reactivos serán de una reconocida calidad analítica; se podrá usar agua destilada ó al menos de igual pureza.

Solución de sulfato férrico-amónico, conteniendo 25 partes por millón de hierro.

Se pesan 0,216 g. de dicho producto, se disuelve en agua, añadiendo dos ó tres gotas de ácido nítrico concentrado y se diluye con agua hasta completar el litro.

Acido tánico, al 5% de peso/volumen solución en agua preparado el mismo día que se va a hacer el ensayo.

b. -Procedimiento. - Preparar papeles muestra sumergiendo papel filtro en la solución de ácido tánico y dejándolo secar.

Es esencial que los papeles muestra se preparen el día que se va a hacer el ensayo.

Colocar tres gotas bien espaciadas de la solución de sulfato férrico-amónico sobre el papel muestra para obtener tres manchas tipo distintas. Por medio de una varilla de vidrio, se coloca junto a cada mancha tipo una gota del adhesivo a ensayar. Comparar la intensidad de la mancha producida por el adhesivo con la mancha tipo, contigua.

Si los resultados de los tres ensayos no están de acuerdo, repetir el ensayo en un papel recientemente preparado.

c. -Informe. - Indicar que la mancha producida por el adhesivo no es más clara ni más oscura que la mancha tipo.

3.12.4. -Resistencia en condiciones secas y húmedas.

a. -Máquina de ensayo. (1) Exactitud. La máquina estará de acuerdo con las exigencias B.S.1.610.

ii). -Variación de separación de las cabezas de esfuerzo.

La velocidad de separación de las cabezas será del orden de 6-13 mm por minuto.

iii). -Carga de compresión. - La máquina estará adaptada para la aplicación de cargas de compresión a las probetas en una mordaza de ensayo como muestra la figura, 1.

b. -Procedimiento. - Colocar la probeta (preparada y acondicionada), de acuerdo con el apéndice A). En la máquina de canto por medio de dos soportes redondos, como indica la fig. 1 y aplicar la carga centrada. Bandas de acero sobre los soportes impiden el excesivo aplastamiento de la madera y las guías finales colocadas en el soporte sujetan la probeta durante la aplicación de la carga centrada.

c. -Información de los resultados. - Indicar la carga media de rotura para una tanda de diez probetas.

3.12.5. -Ensayo de resistencia a carga persistente en condiciones secas y húmedas.

a. -Aparatos. - El ensayo se llevará a cabo en unas mordazas especiales como muestra la figura 2, hechas de tablero de media pulgada. Con este tipo de mordaza hasta doce probetas se pueden ensayar con un solo peso.

b. -Procedimiento. - Colocar las probetas (preparadas y acondicionadas de acuerdo con el apéndice A) de canto, por medio de pequeñas cuñas entre las armaduras de la mordaza, como indica la figura, 2. Si es necesario se utilizará una pequeña plantilla para colocarlas correspondiente. Colocar la mordaza y las probetas en la atmósfera acondicionada.

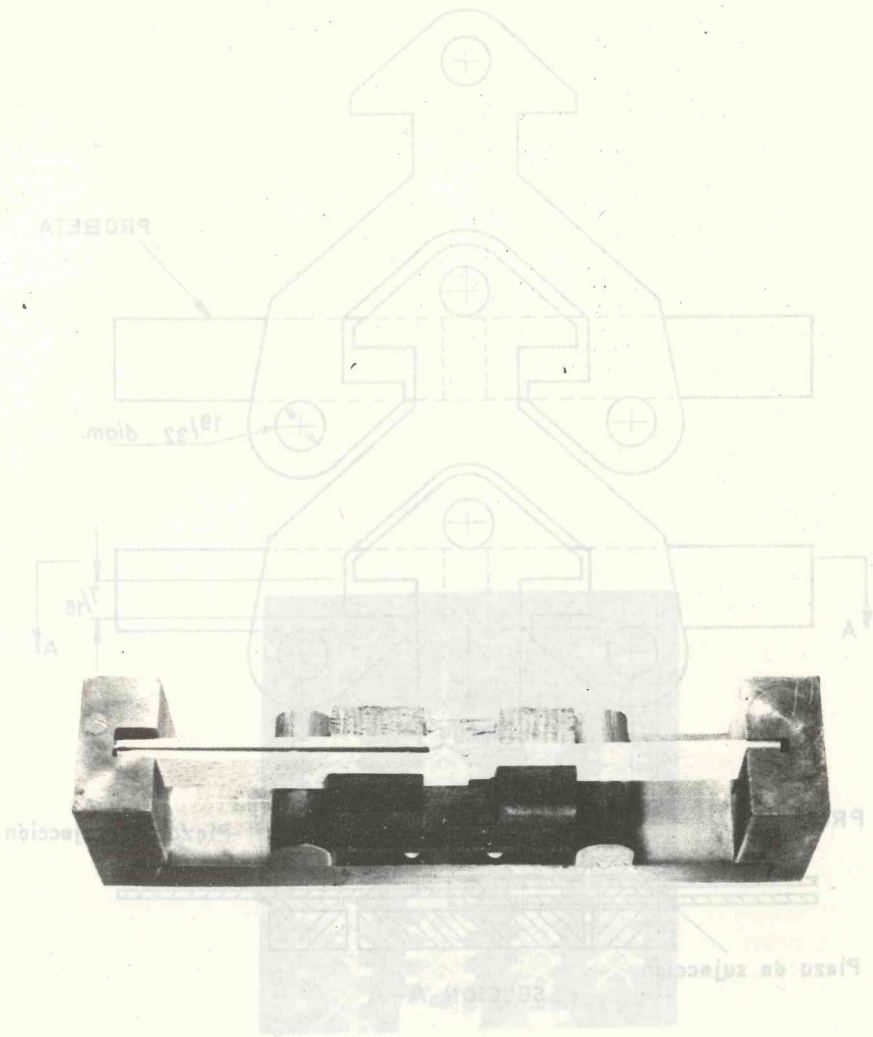
Suspender el extremo de la armadura de un apoyo conveniente, aplicando una carga de 50 ó 100 libras (23 ó 46 kg) en la parte baja de la armadura, y anotar el tiempo transcurrido en romper cada junta.

c. -Informe de los resultados. - Indicar el tiempo medio para un grupo de diez probetas. En el informe indicar también la carga utilizada.

NOTA. - Si la rotura de las probetas se registra visualmente durante las nueve horas de trabajo diario, puede haber errores hasta de 15 horas y en los fines de semana, de más horas. Si las probetas se inspeccionan dos veces al día incluyendo el fin de semana, el máximo error es:

$$\frac{15 \times 100}{24 \times 7} = 9\%, \text{ para un promedio de tiempo de rotura}$$

de siete días, y del $4\frac{1}{2}$ si el promedio se aumenta a catorce días. Para una razonable exactitud por consiguiente, la carga aplicada a la probeta deberá ser tal que el promedio de tiempo de fallo que se obtenga sea mayor de dos semanas. O bien puede emplearse alguna forma de registro automático; un procedimiento conveniente se indica en el apéndice B.



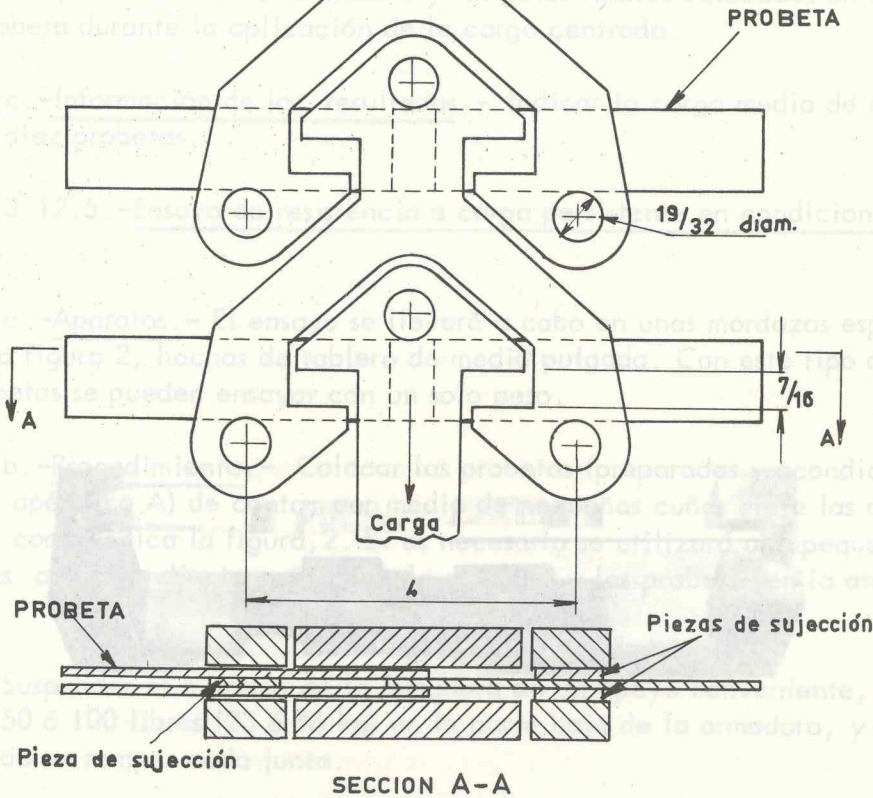
Dimensiones en pulgadas (1 Pulg. = 25.4 mm)

ARTIFICIO PARA LA RESISTENCIA DE UNA CARGA PERSISTENTE
 Soporte para aplicación de la carga de compresión. (Fig. 1)

Figura no. 2

(iii). - Carga de compresión. - La máquina estará adaptada para la aplicación de cargas de compresión a las probetas.

a. - Procedimiento. - Colocar la probeta (preparada y acondicionada), de acuerdo con el apéndice A). En la máquina de ensayo por medio de dos soportes redondos, como muestra la fig. 1 y aplicar la carga centrada. Bandas de acero sobre los soportes impedirán el excesivo aplastamiento de la probeta y las guías finales colocadas en el soporte sujetarán la probeta durante la aplicación de la carga centrada.



Dimensiones en pulgadas (1 Pulg. = 25,4 m/m)

ARTIFICIO PARA EL CALCULO DE LA RESISTENCIA DE UNA CARGA PERSISTENTE

$$\frac{15 \times 100}{24 \times 7} = 9\% \text{ Figura } \text{\textcircled{2}}$$

de siete días, y del 4% si el promedio se aumenta a catorce días. Para una razonable exactitud por consiguiente, la carga aplicada a la probeta deberá ser tal que el promedio de tiempo de fallo que se obtenga sea mayor de dos semanas. O bien puede emplearse alguna forma de registro automático; un procedimiento conveniente se indica en el apéndice B.