

NORMA DEF MyH 0874-A

RES. MD N° 734/77

ACTUALIZADA 09/12/2013

COA N° 5120

MINISTERIO DE DEFENSA



COMITÉ SUPERIOR DE NORMALIZACIÓN

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Morsa de banco para mecánica

**PARA CONSULTAS O SUGERENCIAS
DIRIGIRSE A normalizacion@mindef.gov.ar**

SISTEMA DE NORMALIZACIÓN DE MEDIOS PARA LA DEFENSA

El Comité Superior de Normalización que aceptó la presente norma esta integrado por:

- Director General de Normalización y Certificación Técnica
Lic. Alberto Vicente BORSATO
- Director General del Servicio Logístico de la Defensa
Lic. Lucía KERSUL
- Jefe IV – Logística del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas
CL VGM Juan Carlos BAZÁN
- Director General de Material del Ejército Argentino
GB Carlos Alfredo SOLÉ
- Director General de Material de la Armada Argentina
CL Eduardo Jorge URRUTIA
- Director General de Material de la Fuerza Aérea
BR Jorge GUARNIERI

El estudio de los contenidos volcados ha sido realizado por el siguiente personal:

Lic. Andrés KOLESNIK	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
CR (R-Art 62) Rodolfo ACCARDI	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
SM (R-Art 62) Juan RODIO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Dis. Ind. Jesica KUBATOV	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Srta Carla CHIDICHIMO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
TC Humberto CAREDDU	(Estado Mayor Conjunto)
CT Ars Gustavo LAMAS	(Ejército Argentino)
CCCPIN Esteban GARCIA MORENO	(Armada Argentina)
CFCPIN Marcelo ANTONELLI	(Armada Argentina)
CM Rubén TAYLOR	(Fuerza Aérea Argentina)

ÍNDICE

PREFACIO.....	2
INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS	4
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	5
4. CONDICIONES GENERALES	5
4.1. Clasificación	5
4.2. Material.....	5
4.3. Tratamiento superficial	6
4.4. Diseño	6
4.5. Defectos.....	7
4.6. Color	7
4.7. Medidas	7
4.8. Otros detalles.....	7
5. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN.....	8
5.1. Muestreo	8
5.2. Inspección	8
6. MÉTODOS DE ENSAYO Y REQUISITOS DE CALIDAD	8
6.1. Examen visual.....	8
6.2. Dimensiones	8
6.3. Ensayo de carga	8
6.4. Dureza.....	9
6.5. Ensayo de tracción.....	9
6.6. Documentos requeridos al proveedor	9
6.7. Estado de los efectos.....	9
6.8. Certificación de calidad	9
6.9. Garantía.....	10
6.10. Otros detalles.....	10
7. MARCADO, EMBALAJE Y ROTULADO.....	10
7.1. Marcado.....	10
7.2. Embalaje.....	10
7.3. Rotulado	10
ANEXO A (normativo).....	11
A.1. Dimensiones de la morsa de banco para mecánica de base fija	11
A.2. Dimensiones de la morsa de banco para mecánica de base giratoria	11
ANEXO B (normativo).....	12
B.1. Morsa de banco para mecánica de base fija	12
B.2. Morsa de banco para mecánica de base giratoria	12

PREFACIO

El Ministerio de Defensa ha establecido el Sistema de Normalización de Medios para la Defensa, cuyo objetivo es normalizar los productos y procesos de uso común en la jurisdicción en la búsqueda de homogeneidad y el logro de economías de escala.

El Sistema es dirigido por la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica con la asistencia técnica del Comité Superior de Normalización. Está conformado por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas Armadas.

La elaboración de las normas la realizan Comisiones de Especialistas de las Fuerzas Armadas, las que pueden complementarse con especialistas de otros ámbitos interesados. Las comisiones son presididas y coordinadas por funcionarios de la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa.

Toda norma nueva elaborada por la Comisión responsable, es elevada al Comité Superior de Normalización para su "aceptación", quien a su vez la tramita ante el Ministerio de Defensa para su "aprobación".

Toda revisión de una norma vigente es realizada por la Comisión responsable y elevada al Comité Superior de Normalización para su "actualización".

La presente Norma DEF fue aceptada por el Comité Superior de Normalización en su reunión del día 09 de diciembre de 2013 y asentada en el Acta N° 02/13.

El Ministerio de Defensa aprobó la introducción de este documento normativo por Resolución MD N° 734/77.

INTRODUCCIÓN

La redacción de la presente norma se realiza con el objeto de adaptar sus requisitos a las necesidades actuales de las Fuerzas Armadas en relación a este efecto.

La presente Norma actualiza a la Norma DEF M 874.

De las modificaciones introducidas que se presentan respecto de la versión anterior, merece destacarse que:

- Se actualizan algunos valores y parámetros.
- Se aplica el formato indicado en la Norma DEF GEN 1-G.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma DEF establece las exigencias que debe satisfacer la morsa de banco para mecánica, para su adquisición y recepción para uso en la Jurisdicción del Ministerio de Defensa.

Las prescripciones contenidas en la presente Norma DEF son de carácter obligatorio dentro de la jurisdicción del Ministerio de Defensa.

2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, mediante su cita en el texto, se transforman en válidas y obligatorias para la presente norma. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma deben buscar las ediciones más recientes.

IRAM 15-1	- Sistemas de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1 - Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote tabulados según el nivel de calidad aceptable (AQL).
IRAM 18	- Muestreo al azar.
IRAM 102	- Productos de acero. Método de ensayo de tracción.
IRAM-DEF D 1054	- Carta de colores para pinturas de acabado brillante y mate.
IRAM-IAS U 500 11	- Materiales metálicos - Dureza Rockwell. Parte 1: Medición de dureza Rockwell (escalas A, B, C, D, E, F, G, H, K, N y T).

Las Normas IRAM pueden ser consultadas por las Fuerzas Armadas y Organismos dependientes del Ministerio de Defensa en la Biblioteca Virtual que posee la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica en el piso 13 del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB) o pueden ser adquiridas para el público en general en el Instituto Argentino de Normalización (www.iram.org.ar), Perú 552/556, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1068AAB).

Las Normas DEF pueden ser consultadas en línea en la página *web* <http://www.mindef.gov.ar/institucional/administracion/buscador-de-normasdef.php>; en la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB), o solicitadas por correo electrónico a la casilla normalizacion@mindef.gov.ar.

NOTA Para la adquisición de normas nacionales e internacionales las Fuerzas Armadas deben consultar sobre descuentos especiales contemplados en el Convenio específico celebrado entre el IRAM y el Ministerio de Defensa, en la casilla de correo normalización@mindef.gov.ar.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para los fines de la presente Norma DEF se aplican las siguientes definiciones:

3.1. HB: Dureza Brinell.

3.2. HRC: Dureza Rockwell C.

4. CONDICIONES GENERALES

4.1. Clasificación

Esta Norma tiene por objetivo especificar las características de las morsas de banco para mecánica que se adquieran dentro del ámbito del Ministerio de Defensa, las morsas que se soliciten en el pliego licitatorio podrán diferir en su forma con las figuras a las que se hace referencia en la presente, no obstante deberán respetarse las medidas que se indican en las tablas.

Las morsas se clasifican de la siguiente manera:

4.1.1. Clase 1: morsa de base fija

La morsa de base fija estará compuesta por un cuerpo con una mordaza posterior, una pieza deslizante (coliza) con la mordaza anterior, un tornillo de morsa, una tuerca interna por la que desliza el tornillo y una manija del tornillo.

El cuerpo posee una base de superficie maquinada con por lo menos dos (2) orificios para los tornillos de fijación al banco de trabajo. Ver imagen orientativa en el punto **B.1.** del **ANEXO B.**

4.1.2. Clase 2: morsa de base giratoria

Esta morsa es similar a la descrita en el punto anterior, pero posee una placa base giratoria del mismo material que el cuerpo o bien de acero forjado. Debe tener por lo menos dos (2) orificios para los tornillos de fijación al banco de trabajo. Una vez montada sobre la base giratoria, la morsa debe poder girar 360° y debe poseer un dispositivo para fijarla en cualquier posición angular. Ver imagen orientativa en el punto **B.2.** del **ANEXO B.**

NOTA Los fabricantes que transformen la morsa Clase 1 en Clase 2 por el agregado de un plato base, deben satisfacer todas las especificaciones de esta norma.

4.2. Material

4.2.1. Cuerpo principal. A menos que se lo especifique de otra manera en el pliego licitatorio, el cuerpo de la morsa será de fundición gris, fundición de hierro nodular, fundición maleable, acero moldeado o de acero forjado.

La resistencia y otras propiedades físicas de la fundición deberán ser todas las adecuadas para el fin a que estén destinadas. Cuando se utilicen materiales que no están

específicamente indicados, estos deberán ser totalmente adecuados para la función a que se los destina.

4.2.2. Mordazas. Serán de acero SAE 4140 HT (acero al cromo-molibdeno tratado térmicamente).

4.2.3. Tuerca de ajuste de tornillo. Será de bronce o aleación de similares características, sensible al desgaste, que evite trabar o clavar el tornillo.

4.3. Tratamiento superficial

Todas las superficies no maquinadas de las piezas componentes de las morsas, deben tener una mano de esmalte o laca. En ningún caso se harán rellenos o enduído.

4.4. Diseño

4.4.1. Mordazas. Tanto la mordaza posterior como la anterior serán postizas y estarán atornilladas. Sus caras deben mantenerse paralelas entre sí en cualquier posición a lo largo de todo el recorrido. Con tal fin, serán maquinadas paralelas al igual que las superficies de fundición con las que deben ir en contacto.

Las caras de trabajo de las mordazas deben poseer una superficie estriada con dibujo rayado oblicuo, romboidal o cuadrado.

La cara de la mordaza posterior deberá ser en escuadra con el cuerpo perpendicular a la base o al eje del orificio del cuerpo a través del cual pasa la pieza deslizante, con una tolerancia de 2° en cualquier dirección.

La morsa podrá estar provista de un juego de mordazas "blandas" complementarias para evitar el marcado de las piezas sujetadas que así lo requieran. En tal caso, esto deberá estar indicado en el pliego licitatorio, especificándose además el material y otros requisitos que debe satisfacer.

4.4.2. Pieza fija. La superficie debajo de la base del cuerpo debe ser de sección recta sólida (sin continuidad).

Cuando la base sea giratoria, podrá llevar una escala graduada. En tal caso, deberá ser indicado en el pliego licitatorio.

4.4.3. Pieza deslizante. La pieza deslizante debe ser de sección recta cuadrangular. Deberá tener una terminación maquinada lisa o laminada en frío para garantizar un huelgo no mayor de 0,3mm en cualquier punto de la pieza deslizante entre ésta y el cuerpo contra el que se mueve. El huelgo debe ser simultáneamente medido en cuatro (4) puntos a 90° entre sí sobre un mismo plano perpendicular al eje central longitudinal. La pieza deberá deslizarse dentro del cuerpo sin atascamiento en ningún punto a lo largo del recorrido.

Las partes maquinadas de la pieza deslizante deben poseer la resistencia necesaria para resistir la abrasión o impacto de golpes a los que estén sometidas normalmente. El juego libre en ambos sentidos no debe exceder un máximo de 1/8 de revolución del tornillo. Deben existir topes que impidan la salida del tornillo fuera de la pieza deslizante y de ésta fuera del cuerpo de la morsa.

4.4.4. Tornillo. Deberá ser de acero para herramientas de un punto de fluencia no inferior a 41kg/mm² y una resistencia a la tracción no inferior a 54kg/ mm².

Deberá tener rosca de filete cuadrado.

La cabeza del tornillo debe poseer un agujero para la manija. Este debe estar chanfleado en ambos lados para evitar que accidentalmente se pellizquen las manos.

4.4.5. Tuerca. El tornillo debe estar alojado en la longitud total de la rosca cuando se ha alcanzado la abertura máxima nominal indicada en las Tablas 1 y 2, del **ANEXO A**.

La tuerca debe ser de una longitud no inferior a la indicada en las tablas mencionadas en el párrafo anterior. Debe calzar adecuadamente en el cuerpo de manera que quede alineada con el tornillo y se eviten atascamientos.

4.4.6. Manija. Será de acero para herramientas de similares características que el utilizado para el tornillo. Deberá tener un tope en cada extremo que evite que se salga de la cabeza del tornillo.

4.5. Defectos

Todas las fundiciones deberán ser de calidad uniforme, libres de cavidades (burbujas), porosidades, puntos duros, defectos de rechupe, rajaduras y otros efectos nocivos.

Se deben quitar todas las rebabas y matar los cantos vivos.

4.6. Color

Respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, el color de la morsa definido el pliego licitatorio según Norma IRAM-DEF D 1054.

4.7. Medidas

Las medidas y tolerancias de las morsas están indicadas en las tablas 1 y 2, del **ANEXO A**.

4.8. Otros detalles

Todas las piezas que posean el mismo número de fabricante, deberán ser directa y perfectamente intercambiables entre sí, y no presentar dificultades de instalación y funcionamiento.

Todas las piezas componentes de la morsa deben poseer un número de código del fabricante, lo que a su vez entraña especificaciones internas de fábrica y estándares de calidad fijos.

5. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

5.1. Muestreo

De cada lote se extraerán el número de efectos necesarios para proceder a la Inspección, según Norma IRAM 18.

5.2. Inspección

Se procederá a la Inspección y Recepción del Lote mediante los siguientes planes, según Norma IRAM 15-1:

5.2.1. Inspección visual. Plan doble de Inspección, Nivel II de la Tabla I, con un AQL del 4%.

5.2.2. Inspección de Laboratorio.

- Para pruebas no destructivas: Plan doble de Inspección, Nivel I de la Tabla I, con un AQL del 4%.
- 2. Para pruebas destructivas: Plan simple de Inspección, Nivel S3 de la Tabla I, con un AQL del 4%.

6. MÉTODOS DE ENSAYO Y REQUISITOS DE CALIDAD

6.1. Examen visual

Se tomará el total de las muestras y se las someterá a un prolijo examen visual, debiendo verificarse lo establecido en la presente norma.

6.2. Dimensiones

La verificación de las medidas de las morsas se efectuará con calibradores adecuados para apreciar, por lo menos, las tolerancias establecidas en esta norma y, eventualmente, en la Especificación Técnica que la acompañe.

6.3. Ensayo de carga

Consiste en aplicar una carga a la manija en el lugar más próximo al extremo que sea posible, mientras las mordazas mantienen apretado un bloque de caras paralelas de dimensiones coincidentes con el ancho nominal de las mordazas. La carga de ensayo se determinará dividiendo el momento torsor correspondiente, por la distancia perpendicular, expresada en metros, que existe desde el eje del tornillo hasta la recta de acción de la carga.

6.3.1. Requisitos particulares. Después de realizado el ensayo de carga, la morsa debe funcionar con suavidad y sus partes componentes no deben mostrar deformaciones al ser examinadas visualmente. Se considerará que la manija ha sufrido una deformación permanente cuando la máxima desviación de la parte doblada sea de 0,8mm o más (esta medida debe realizarse antes y después del ensayo).

6.4. Dureza

El ensayo se realizará de acuerdo con lo indicado en la Norma IRAM-IAS U 500 11.

Para hacer la determinación de dureza de las mordazas debe previamente prepararse la superficie, limando sin elevar la temperatura, solamente lo necesario para lograr una superficie lisa.

6.4.1. Requisitos particulares. En los casos de morsas que posean piezas de fundición, éstas deberán tener una dureza comprendida entre 38 HRC y 42 HRC.

6.5. Ensayo de tracción

El ensayo se realizará según lo especificado en la Norma IRAM 102.

6.5.1. Requisitos particulares. Las características del acero del tornillo y de la manija deben ser verificadas. El acero debe poseer un límite de fluencia no inferior a 41kg/mm² y una resistencia a la tracción no inferior a 54kg/mm².

6.6. Documentos requeridos al proveedor

El proveedor deberá proporcionar documentación pertinente, en idioma español original, donde figure la información técnica de la morsa. Esta información incluirá, como mínimo, los siguientes datos referidos a cada una de las partes que componen la morsa:

- Dureza.
- Resistencia a la tracción.
- Material y tratamientos térmicos y/o superficiales.
- Cumplimiento de los ensayos necesarios para garantizar lo requerido por esta norma.

6.7. Estado de los efectos

Deberán ser nuevos de fábrica y sin uso, en perfecto estado de mantenimiento y conservación. No tendrán fallas ni defectos que perjudiquen su calidad, apariencia ni prestaciones.

6.8. Certificación de calidad

Cuando la cantidad de efectos a adquirir lo justifique, el requirente podrá solicitar al fabricante que ponga a disposición los dispositivos e instrumentos de control y los locales para la realización de las pruebas, como asimismo facilitar toda operación concerniente a los ensayos especificados en la presente norma, como también evacuar toda pregunta que se relacione con el proceso de fabricación y materiales utilizados. Caso contrario deberá solicitar la Certificación de Calidad correspondiente.

6.9. Garantía

El adjudicatario debe presentar una Garantía de Calidad escrita, por un período no inferior a los 12 meses a partir de la recepción definitiva de los efectos.

Asimismo, deberá garantizar la existencia de repuestos en el país, por un tiempo mínimo de cuatro (4) años a partir del vencimiento del periodo de garantía.

La empresa fabricante deberá tener representante local y soporte técnico disponible en Argentina.

6.10. Otros detalles

Toda característica no contemplada en este documento, deberá asemejarse en forma y calidad, o superar a lo estipulado en esta norma.

Toda modificación que implique una supuesta mejora en la calidad del producto, será considerada oportunamente por las instancias técnicas a que dieren lugar, y deberá ser indicada en el pliego licitatorio.

7. MARCADO, EMBALAJE Y ROTULADO

7.1. Marcado

Además de lo que establezcan las disposiciones en vigor, cada una de las morsas llevará marcado con caracteres indelebles y visibles las siguientes leyendas:

- Designación del modelo.
- Marca registrada o razón social.
- País de origen.

7.2. Embalaje

El embalaje individual de las morsas será el utilizado comercialmente por el proveedor, ajustado a lo que establezca esta norma y la especificación técnica que acompañe al pliego licitatorio.

El proveedor deberá entregar el material acondicionado de manera tal de asegurar su guarda en depósito en condiciones óptimas, por un periodo no inferior a los 12 meses.

7.3. Rotulado

Cada unidad de embalaje deberá llevar correctamente asegurado un rótulo donde figurarán, además de las que establezcan las normas vigentes, la siguiente información:

- Designación del efecto con indicación del modelo.
- Número Nacional de Efecto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Número y año de la orden de compra.
- Marca registrada o razón social.
- Peso y dimensiones.

ANEXO A (normativo)

A.1. Dimensiones de la morsa de banco para mecánica de base fija

Designación de la morsa	Ancho de mordaza. Tol. +10mm -5mm. [mm]	Abertura mínima de mordaza [mm]	Diámetro de tornillo [mm]	Diámetro de cabeza de tornillo [mm]	Longitud fileteada de la tuerca [mm]	Peso de la morsa de fundición. Tol. +10% -5% [kg]	Ensayo de carga mín. [kg.m]
0	65	68	14	20	30	3,6	12,3
1	80	85	14	20	35	5,5	16,1
2	90	100	19	28	40	9,5	21,2
3	100	120	19	28	50	14,5	27,5
4	115	140	24	34	53	18,5	34,6
5	130	160	24	34	65	24,0	42,6
6	155	205	24	34	70	31,5	80,6
7	180	240	24	34	80	35,5	126
8	200	300	30	60	85	A convenir con el fabricante	170

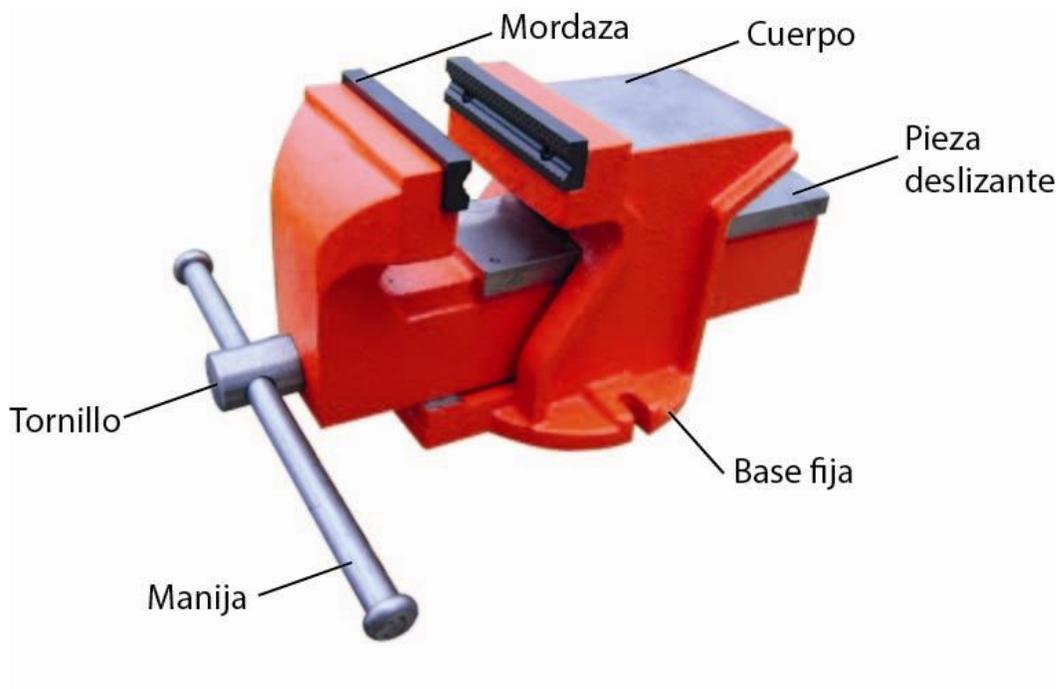
A.2. Dimensiones de la morsa de banco para mecánica de base giratoria

Designación de la morsa	Ancho de mordaza. Tol. +10mm -5mm. [mm]	Abertura mínima de mordaza [mm]	Diámetro de tornillo [mm]	Diámetro de cabeza de tornillo [mm]	Longitud fileteada de la tuerca [mm]	Peso de la morsa de fundición. Tol. +10% -5% [kg]	Ensayo de carga mín. [kg.m]
0	65	68	14	20	30	4,650	12,3
1	80	85	14	20	35	6,650	16,1
2	90	100	19	28	40	11,300	21,2
3	100	120	19	28	50	16,800	27,5
4	115	140	24	34	53	21,300	34,6
5	130	160	24	34	65	27,100	42,6
6	155	205	24	34	70	35,800	80,6
7	180	240	24	34	80	A convenir con el fabricante	126
8	200	300	30	60	85	A convenir con el fabricante	170

ANEXO B (normativo)

Imágenes orientativas de la morsa de banco para mecánica

B.1. Morsa de banco para mecánica de base fija



B.2. Morsa de banco para mecánica de base giratoria

