Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

CONTIENE UN CATALOGO DE ACEROS BOKER

DOS FOTOGRAFIAS DE LOS DEPOSITOS

DE ACERO.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO



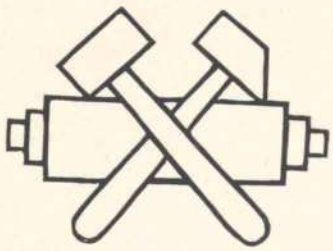
BOKER

BOKER & CIA
MORENO 437
BUENOS AIRES

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

CATALOGO No. 437

ACEROS



BOKER

ACEROS Y HERRAMIENTAS MUY FINAS PARA MECANICOS

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE AKTIENGESELCHAFT

FABRICAS EN:

KREFELD - HANNOVER - BOCHUM - DORTMUND - REMSCHEID - WERDOHL

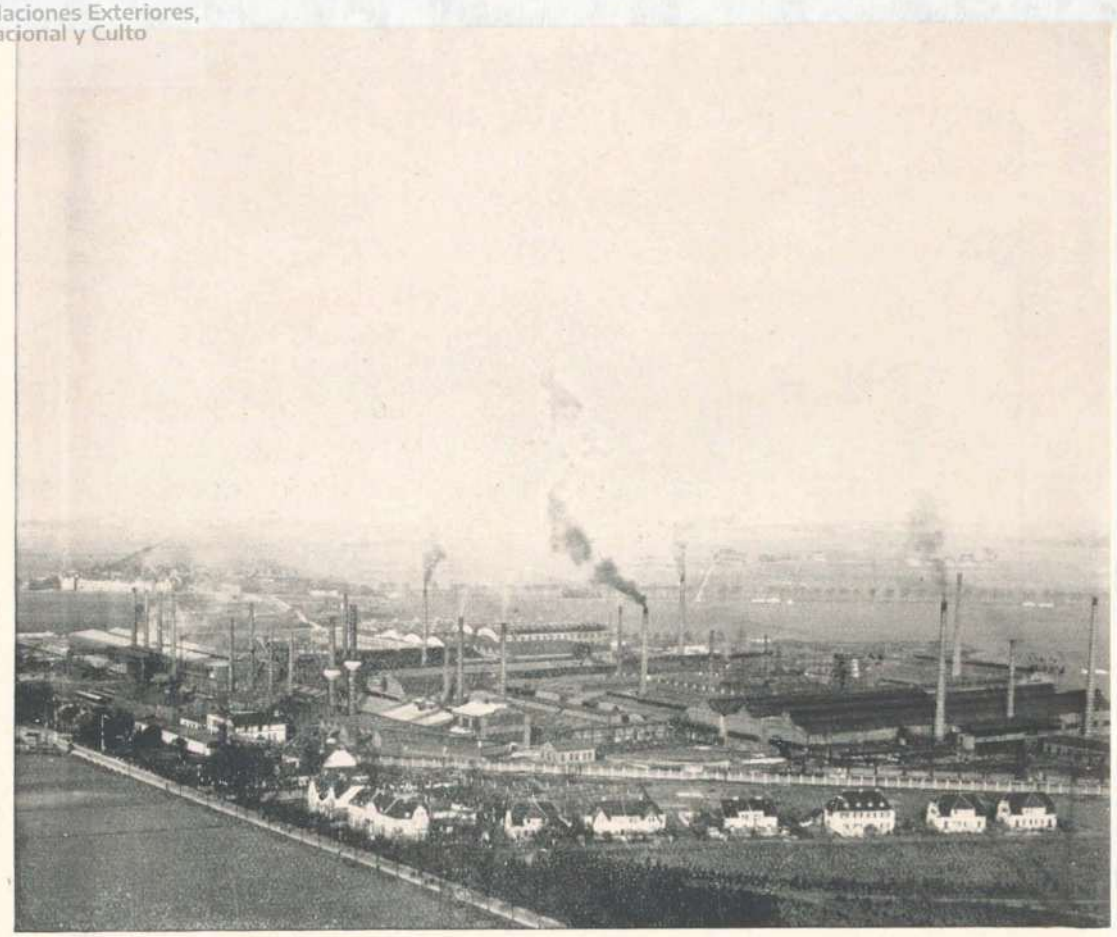
ALEMANIA

BOKER & CIA. MORENO 437 BUENOS AIRES

DIREC. TELEGR. **"ACEROBOKER"**

U. T. 33 - 5535 **C. T. 2602 Central**

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



VISTA AEREA

de una de las fábricas de la

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE
A. G.

en Krefeld (Alemania)

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

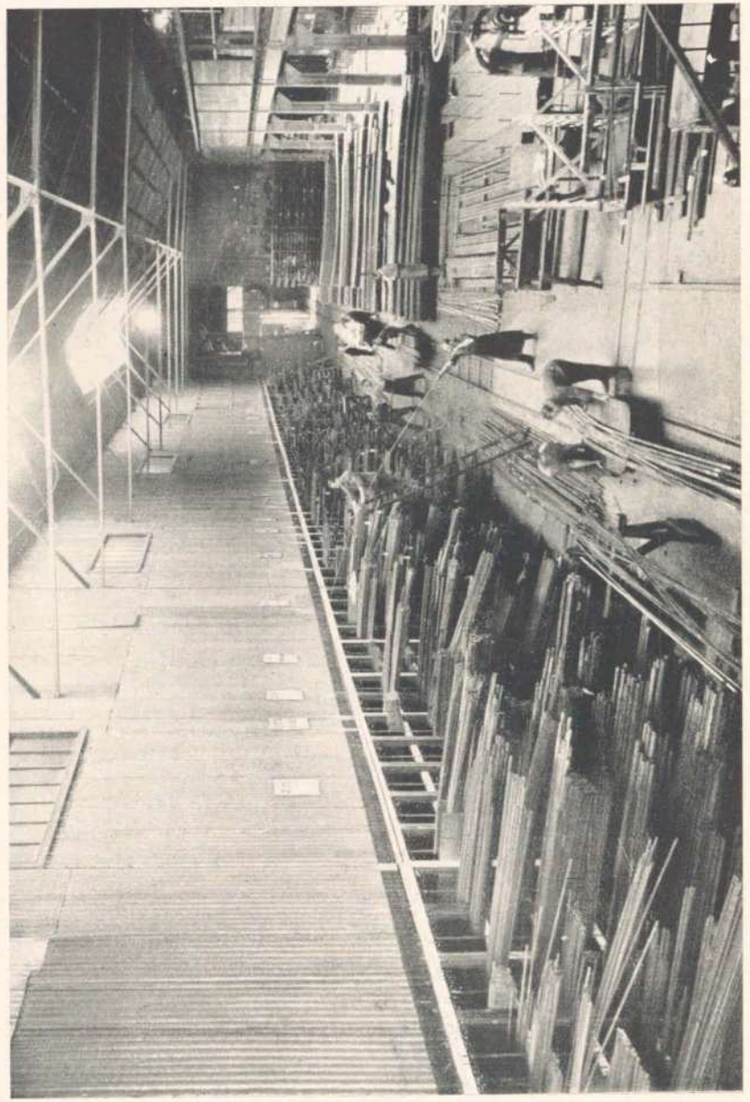
Durante mas de treinta años hemos seguido paso a paso el desarrollo y la evolución industrial de este próspero país identificándonos con sus progresos y con sus necesidades. A través de este tiempo se acrecentó nuestra experiencia permitiéndonos incorporar y adaptar para la Industria Argentina todos los adelantos y todas las ventajas de la antigua Industria de Europa.

Nuestros stocks se aumentaron progresivamente y el surtido en calidades y medidas llegó a un nivel de tal importancia, que hoy ofrecemos a nuestra distinguida clientela todo lo que pudiera necesitar en el vasto programa de la fabricación de Aceros.

Siempre fué nuestro lema convertir cada uno de nuestros clientes en un buen amigo, y hoy podemos decir con satisfacción que hemos logrado nuestros propósitos. Es a estos amigos a quienes dedicamos este catálogo en la inteligencia de que con él habremos contribuido a serles también útiles retribuyendo aunque solo sea en parte el constante favor conque siempre nos han distinguido al preferir los ACEROS BOKER.

BOKER & Cía.

ACERO BOKER



Depósitos en Barracas, Río Cuarto 2660, Sección Aceros S. M. y Elástico

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Al acero le corresponde el lugar más preponderante en el desarrollo de todas las industrias, pues la construcción, el automovilismo, la aviación y las más variadas ramas de fabricación mecánica y metalúrgica le deben su progreso actual.

Su aplicación es ilimitada y va desde los más modestos utensillos de uso personal, hasta las más complicadas máquinas.

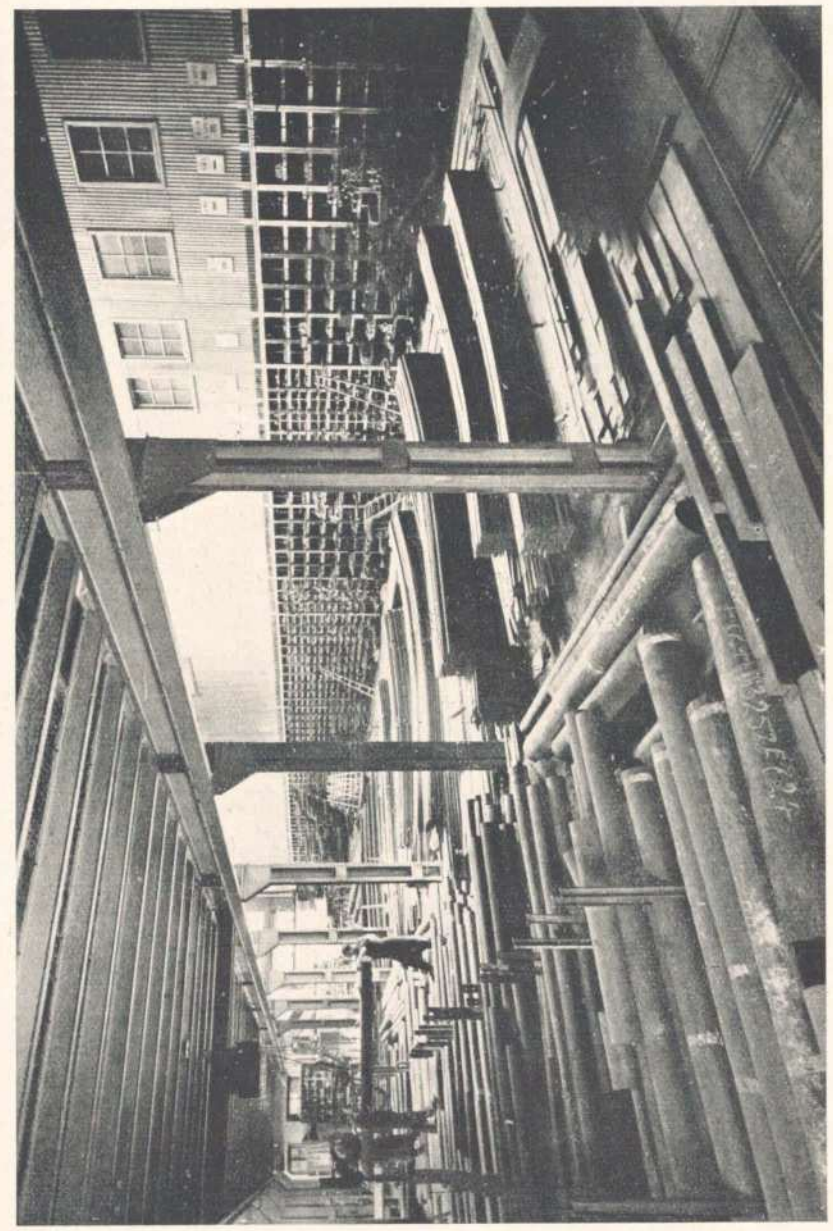
Nuestro país por varias causas no se ha dedicado a la fabricación de aceros y depende por consiguiente de la importación.

Nosotros hemos tratado de suplir esta falta y con nuestra larga experiencia de fabricantes hemos formado aquí un stock capaz de atender de inmediato todo lo que la Industria Argentina puede necesitar en aceros.

Nuestra industria que hasta la fecha se ha dedicado a la reparación empieza ahora a derivar hacia la fabricación y por eso aumentaron sus demandas en una forma acentuada. Hemos previsto ésta evolución y estamos preparados con grandes reservas de material.

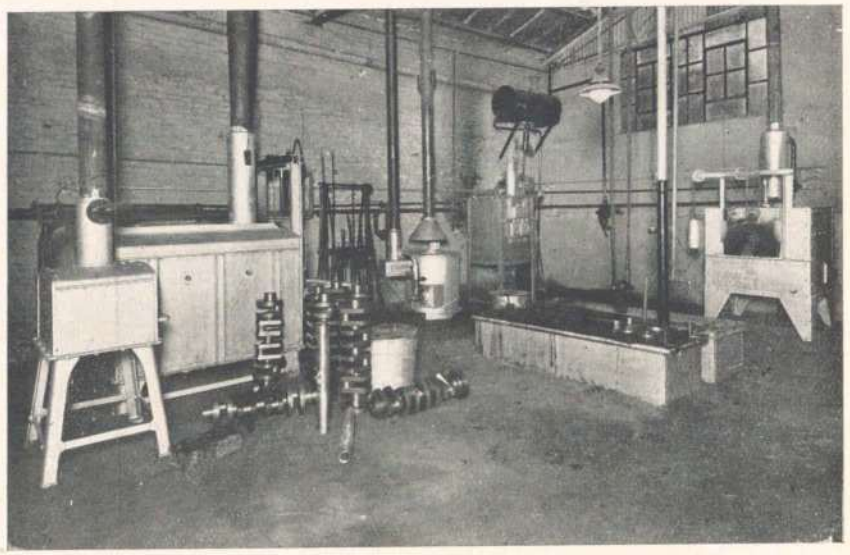
La parte técnica ha merecido nuestra particular atención, llegando a formar un personal experto que conoce la industria nacional desde sus principios, conoce sus necesidades y que le ofrece desinteresadamente sus consejos para resolver cualquier problema.

A C E R O B O K E R

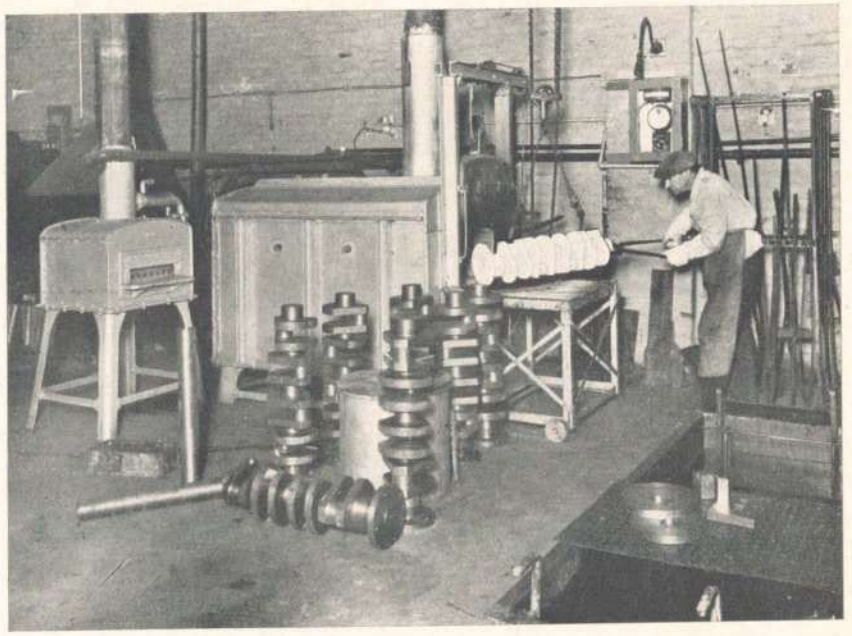


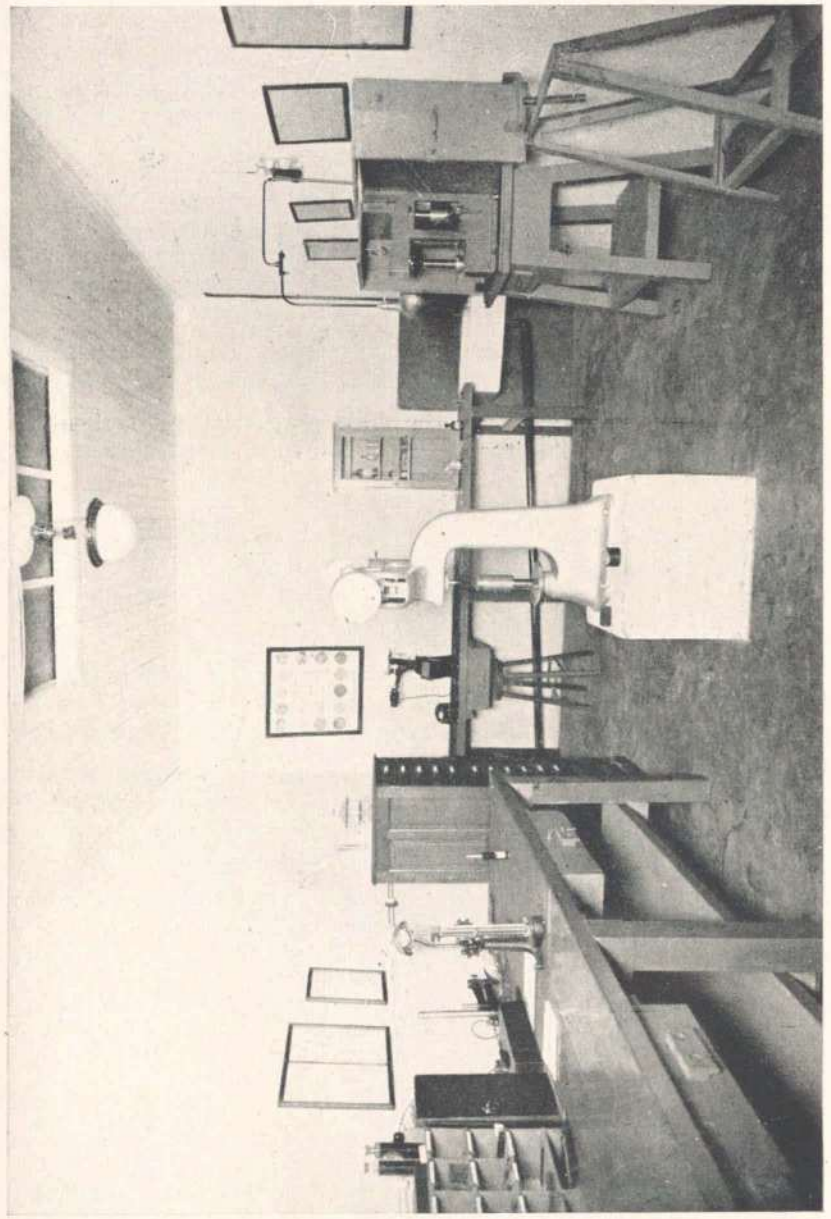
Nuestros depósitos de Acero Boker en Barracas, Río Cuarto 2660

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Nuestros laboratorios de temple y de control, dotados de los más modernos elementos, están a su disposición.





Laboratorio de Ensayos en nuestro depósito; Escleroscopio, Metaphot, Prensa Brinell, Aparato Rockwell

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Denominación de Tratamientos Térmicos

•

Temple:

Es la operación que tiene por objeto dar al acero la dureza necesaria y consiste en una transformación de la estructura, producida por el calor y el enfriamiento cuya velocidad es diferente según la composición de los aceros.

En cada tipo de acero se sigue un tratamiento distinto, que detallamos en este catálogo, y que recomendamos seguir estrictamente.

La dureza obtenida en el temple depende del porcentaje del carbono, y en los aceros finos también de otros componentes, como ser, tungsteno, cromo, venadio, molibdeno, etc.

•

Cementación:

Los aceros para cementación se distinguen por su muy bajo porcentaje de carbono. Por consiguiente son templables en cierto grado y su característica sobresaliente es su gran resistencia a la rotura y a la tracción.

Sin embargo es indispensable en la mayoría de los casos obtener también dureza superficial contra desgaste y presión. Esto se consigue por el procedimiento de **Cementación** que consiste en suministrar al acero el carbono necesario, para que sea templable en la superficie.

Las piezas que se desean endurecer se empaquetan en un producto llamado: **Polvo para cementar,** preparado a base de polvo de carbón vegetal y otros agregados químicos, colocando las piezas aisladas entre sí en una caja que luego se cierra herméticamente.

También se emplean frecuentemente pastas o baños de sales especiales para esta operación que sin embargo aconsejamos solamente para aceros de cementación sin aleación.

El tiempo de calentamiento varía según el espesor de la capa de cementación que se desea.

El acero absorbe los gases del polvo por los poros de la superficie y por lo tanto queda en condiciones de tomar un temple superficial adquiriendo gran dureza. El nucleo, es decir la parte interna conserva gran tenacidad y resistencia a la rotura.

Nitrogenado:

Otro procedimiento para endurecer la superficie de un acero es el llamado "Nitrogenado".

El material se calienta a la temperatura relativamente baja de 500-520° Por difusión se hace penetrar nitrógeno en la superficie del acero. Como medio productor para obtener el nitrógeno se emplea Amoníaco. El acero no se enfría en baños de aceite o agua, sino al aire. Las ventajas de este precedimiento son las siguientes: prácticamente las piezas no sufren ninguna variación de medidas debido a la baja temperatura y la reducida velocidad de enfriamiento.

Además la dureza de la superficie es mucho más elevada que la de piezas cementadas.

A pesar de dichas ventajas, este método no se emplea muy frecuentemente, debido a que para la difusión del nitrógeno se necesita una instalación especial y sobre todo mucho más tiempo que para la cementación.

•

Refinación:

Es un tratamiento térmico que tiene por objeto transformar la estructura de un acero dándole el máximo de dureza compatible con el máximo de resistencia a la rotura.

Los aceros refinados se pueden trabajar mecanicamente a pesar de su relativa dureza, que generalmente oscila entre 80/120 kilos por m/m^2.

Se utiliza este procedimiento especialmente en aceros de aleación al cromo y niquel, para piezas que deben tener la mayor resistencia a la rotura.

El tratamiento consiste en un calentamiento a la temperatura normal de temple correspondiente a cada calidad y un revenido alto, que también indicamos en cada caso, enfriando rápidamente las piezas para conservar el máximo de tenacidad en el nucleo.

•

Revenido:

Es la operación destinada a reducir la dureza del acero templado, eliminando a la vez las tensiones y uniformando por consiguiente la estructura del mismo. Cada calidad necesita una temperatura de revenido adecuada que varía también según la forma de las piezas.

El tratamiento de revenido puede hacerse indistintamente proporcionando calor indirecto por el conocido sistema de colocar las piezas sobre una plancha de hierro calentada al rojo, determinando la temperatura por el color, o bien utilizando el procedimiento de hervir las piezas en un baño de aceite.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

En algunos casos conviene hacer un doble revenido al mismo color o bien hervir en el baño de aceite un tiempo mayor de aproximadamente tres a cuatro horas, según el tamaño de las piezas y la calidad del acero.

•

Recocido:

El acero viene de la fábrica en estado recocido para que sea posible trabajarlo mecánicamente sin dificultad.

Sin embargo es a veces necesario recocer de nuevo, ya sea por haberse fraguado el acero o para eliminar tensiones producidas durante la ejecución de ciertos trabajos mecanicos.

En estos casos es necesario recocer observando las indicaciones sobre temperatura correspondientes a cada calidad. La temperatura de recocido debe ser siempre mantenida en forma absolutamente uniforme, siendo además esencial que el enfriamiento se produzca lentamente y libre por completo del contacto del aire.

Todas las operaciones de recocido significan para el acero la formación de una superficie descarbonizada e inapta para el temple.

Es pues indispensable eliminar **siempre** esta capa, ya sea en la barra de acero tal como viene de fábrica, o en las piezas que fueron luego recocidas por cualquier motivo.

•

Normalización:

Como ya el nombre lo indica, significa una operación tendiente a que el acero sometido a cualquier tratamiento de calor recupere una estructura normal y uniforme, libre de tensiones.

Tiene este tratamiento semejanza con el recocido, pero se diferencia en que las piezas generalmente se dejan enfriar al aire.

•

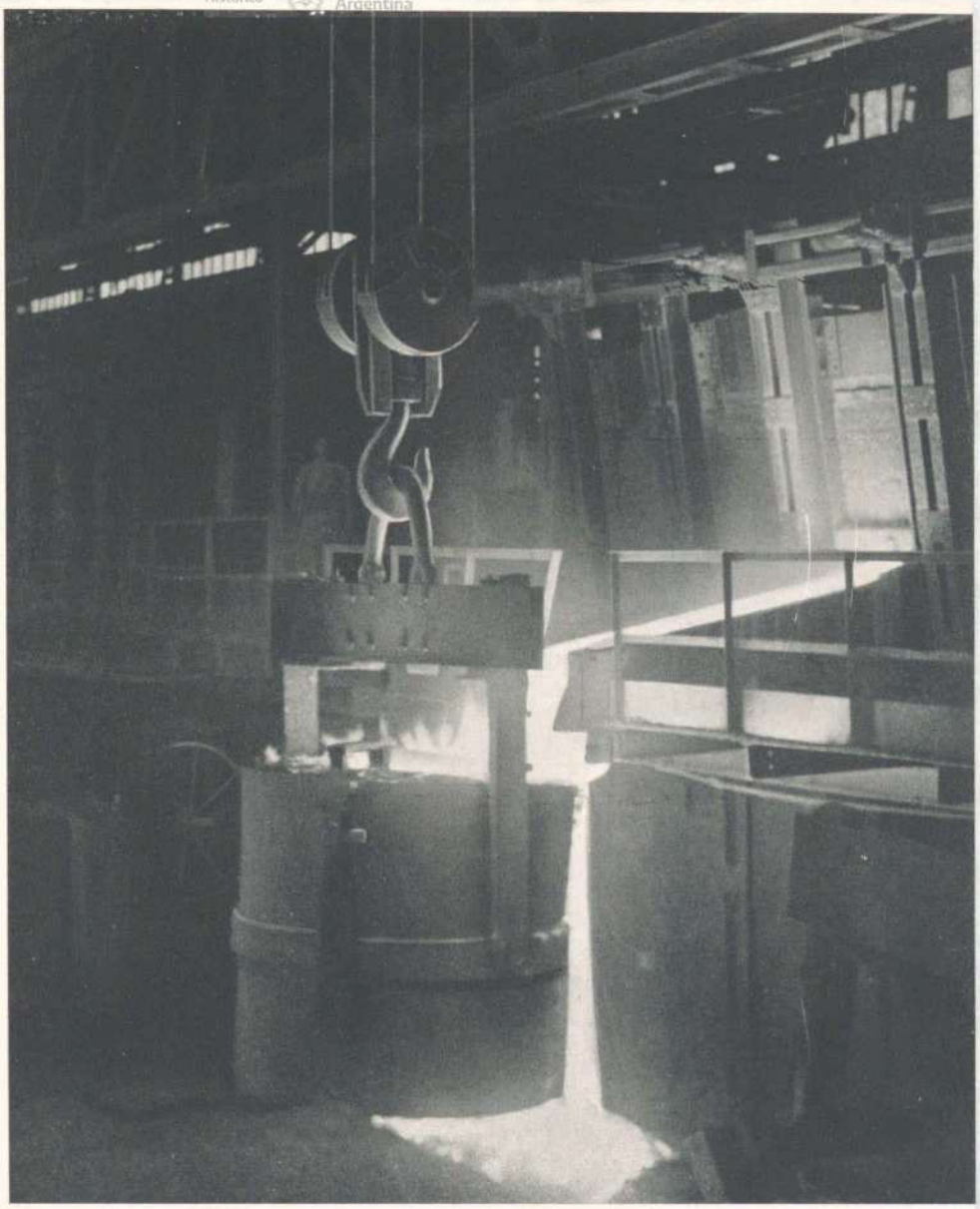
Forja:

Es el trabajo que se hace para dar a una pieza la forma aproximada, calentando el acero hasta la temperatura máxima correspondiente a cada calidad, y cuidando de no sobrepasar en ningún caso el límite numérico admisible.

Es preferible calentar nuevamente, tantas veces como sea necesario.

Después de la forja siempre conviene retardar el enfriamiento para evitar tensiones.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Descarga de un horno Siemens Martin

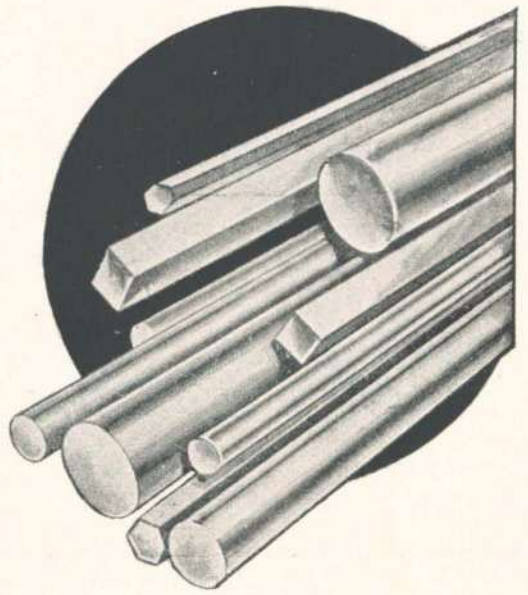
ACEROS BOKER

Hierros trafilados, Transmisiones,
Aceros para Elásticos, Rejas,
Sacabocados, Lamas,
Aceros Bessemer y Siemens Martin

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros y Hierros Trafilados



para
TORNO AUTOMATICO
y REPUESTOS
de MAQUINAS
AGRICOLAS

para la fabricación en serie de bulones, tuercas, bujes, ejes, etc.

En existencia los perfiles:



En calidades especialmente indicadas para cementar.

Cementación: en polvo "Boker" para cementar durante 3-6 horas aprox. a 900° según el tamaño de las piezas y de la caja.

Características:

Calidad	Dureza	Alargamiento	U s o
de stock	55 - 65 kos.	6 - 10 %	general
extra	50 - 65 „	8 - 18 %	velocidad de corte hasta 140 mtrs. / min.
duro	65 - 75 „	6 - 10 %	velocidad de corte hasta 60-80 mtrs./min.

A pedido para importación entregamos cualquier clase de acero en diferentes durezas, en estado trafilado y en todos los perfiles.

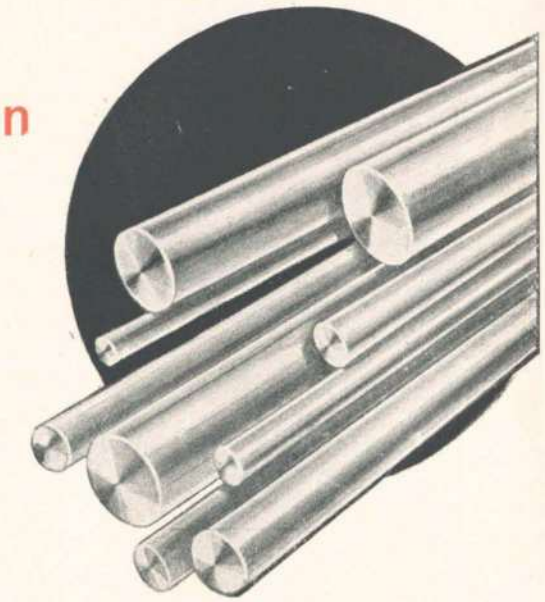
Consulte nuestros precios

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Ejes de Transmisión

(IMPORTADOS)

PULIDOS
Y
COMPRIMIDOS



Fabricados del mejor
ACERO SIEMENS MARTIN
para:

Transmisiones
ejes de máquinas agrícolas
guías de ascensores, etc.

Disponemos siempre de grandes existencias en todas las medidas corrientes en pulgadas y en milímetros.

Consulte nuestros precios por:

Soportes con Cojinetes a Bolillas
para transmisiones.

La mejor calidad al más bajo precio.

Aceros Bessemer

(templable)

para caldear y para uso general en piezas y repuestos de maquinaria.

Perfiles:

Recomendamos nuestro Acero Bessemer para ejes de acoplado, para ejes de tranvías y vapores.

Se utiliza tambien con excelentes resultados para engranajes que trabajan en contacto con piezas no templadas, utilizándose entonces sin templar.

Acero para rejas de arado

Nuestra calidad se impone por su gran resistencia al desgaste, tanto en estado natural como templado.

Se utiliza tambien para discos de arado y de sembradora.

Tenemos existencias en perfil planchuela y en chapas negras y decapadas.

Acero para lamas

Calidad muy especial para máquinas cortadoras de piedra, con dureza adecuada para permitir la incrustación de la munición sin que se produzca un desgaste prematuro.

Suministramos lamas de cualquier medida en largos fijos.

Acero para sacabocados

Perfectamente caldeable y de gran resistencia de corte y de tratamiento termico muy sencillo. Por su elevado porcentaje de carbono se puede templar en aceite o grasa. Solicite indicaciones especiales.

Perfiles:

Para importación entregamos cualquier medida y perfil.

Nuestros Aceros de bajo costo se distinguen por su pureza.

Aceros para Elásticos y Resortes

Disponemos de un surtido completo en todas las medidas usuales



Acero con canaleta para elásticos de camiones y de ferrocarriles.

Acero planchuela para elásticos de camiones, automóviles, carruajes y maquinaria en general.

Acero para resortes en varias calidades en perfil redondo y cuadrado.

Para importación directa ofrecemos aceros de cualquier aleación o conforme a las condiciones de todos los ferrocarriles.

Las calidades más conocidas con sus características y tratamientos térmicos se especifican en las páginas siguientes.

Un stock de resortes y elásticos fabricados con ACERO BOKER

¡Pida Catálogos Especiales!

Aceros BOKER Especiales para Elásticos y Resortes

CALIDAD	APLICACION	MARCA	Temp. para doblar	Temp. de Temple	Líquido	Revenido	CARACTERISTICAS NATURAL		TEMPLADO Y REVENIDO		
							Resistencia kg. mm²	Alarg. l=10 d	Límite elástico	Resistencia kg. mm²	alarg. l=10 d
Cromo-Vanadio	Elásticos para automóviles y resortes espirales	C V F S	900° hasta 800°	800-820°	aceite	480-520°	95-105	10	120-135	130-150	6
Cromo Silicio		S C F S				460-500°	90-100	10	120-140	135-155	6
Silicio	Resortes de empuje	S J F S	950° 850°	820-840°	aceite	450-480°	100-115	10	135-155	150-165	5
Manganeso	Elásticos y resortes para automóviles	M N F S	820° 750°	760-780°	aceite	460-490°	90-100	9	120-135	130-145	5
Sílico-Manganeso	Acero ideal para toda clase de elásticos y resortes de gran flexibilidad	S A F S duro	900° hasta 800°	820-840°	aceite	470-520°	90-100	10	120-135	130-150	6
		S A F S mediano		780 800°	agua	470-520°	80-90	12	115-135	125-150	6

Hacemos notar que todos estos aceros se doblan y enrollan al caliente a la temperatura indicada. Igualmente es conveniente punzonar las hojas para los elásticos de automóvil a caliente y **no** a frio.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

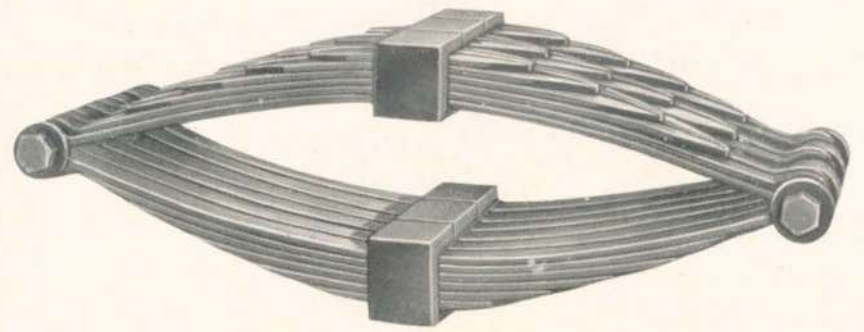
Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros Boker Standard para Elásticos y Resortes

CALIDAD	APLICACION	Marca	Temp. para doblar	Temp. de Temple	Líquido	Revenido	CARACTERISTICAS NATURAL Resistencia kg. mm².	CARACTERISTICAS NATURAL Alarg. 1 10 d	TEMPLADO y REVENIDO Límite elástico	TEMPLADO y REVENIDO Resistencia kg. mm.²	TEMPLADO y REVENIDO Alarg. l = 10 d
Silico-Manganeso	Elásticos y resortes para uso general.	NZFS/h	900-800°	820-840°	aceite	470-520°	90-100	10	115-135	125-150	5
		NZFS/o									
	Para ferrocarriles según condiciones de los ferrocarriles alemanes.	NZFS/m	950-800°	780-800°	agua	470-520°	min. 85	12	115-135	125-145	5
		NZFS/w									
Al Carbono	Para toda clase de elásticos y resortes.	SMFS duro	950-hasta 800°	750-770°	agua	430-480°	80-90	12	105-125	120-140	5
		SMFS mediano		780-800°		420-470°	75-85	13	95-115	115-135	6
		SMFS blando		800-820°		400-450°	65-75	14	85-105	105-125	6
Al Carbono	□ y ⬭ especial para resortes espirales.	PRIMA	900-800°	800-820°	aceite	450-500°	90-100	10	110-130	125-145	5

Nuestros representantes están siempre a su disposición

ACERO BOKER



Nuestra Existencia

Acero para elásticos, liso y con canaleta en las siguientes calidades:

"S. A. F. S. / H." punta azul

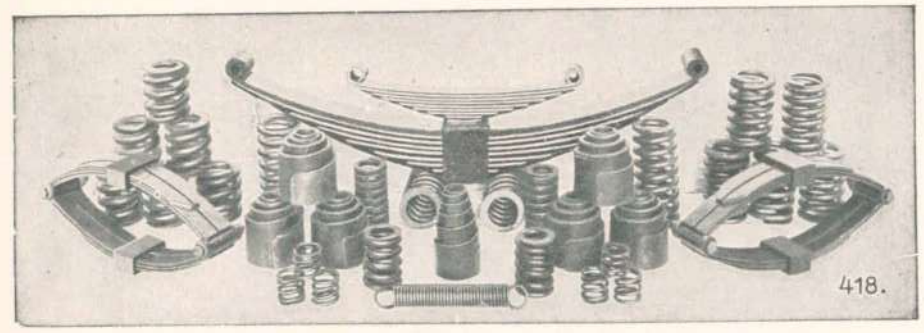
"S. M. F. S. / H." punta amarilla

Acero para Resortes, redondo y cuadrado en las siguentes calidades:

"S. A. F. S. / H." punta azul

"Prima" punta amarilla / roja

"S. M. F. S. / W." puna amarilla



Nuestro enorme Stock garantiza la entrega más rápida

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Acero "BOKER SILIMAN"

Calidad especial al Silicio y Manganeso templable en aceite en:

Hojas templadas y curvadas



Para la fabricación y reparación de elásticos de:

Automóviles

Camiones

Colectivos

Omnibus, etc.

Tenemos existencia permanente de todas las medidas corrientes en diferentes anchos y espesores y en **Hojas templadas y curvadas de:**

1.20 - 1.30 - 1.50 - 1.70 - y 1.90 mtrs.

Por pedidos de importancia fabricamos cualquier medida especial.

Tenemos **mechas especiales** de Superacero Record para la perforación de estas hojas.

Viaje cómodo y seguro sobre elásticos de Acero Boker

Acero Siemens Martin

Acero fundido en hornos de pequeña capacidad, lo que constituye por su mayor pureza y estructura homogénea una ventaja indiscutible sobre los Aceros del mismo tipo producidos en hornos de 40-80 toneladas de capacidad.

El acero se fabrica en los siguientes grados de dureza según su aplicación:

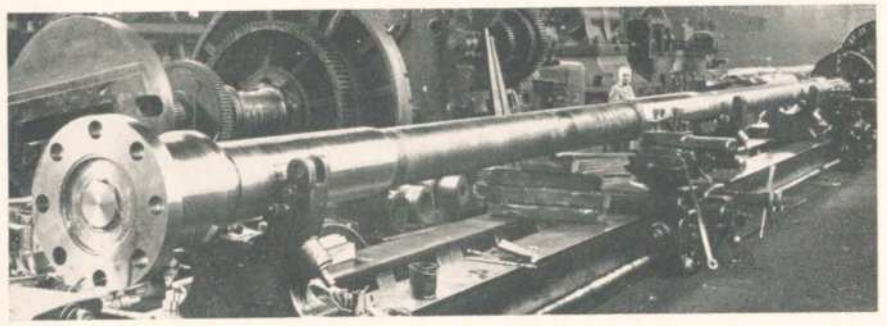
No.	Res. kos/mm²	Alarg. %	C. %	Uso
III 1/2	50—55	18—22	0.30	Aceros de poco temple para uso en estado natural para ejes de transmisión, ejes y piezas de máquinas, ejes de carro, etc.
IV	55—60	16—20	0.35	
IV 1/2	60—65	12—18	0.40	
V 1/2	65—70	10—16	0.45	En estado natural para ejes, cigüeñales, engranajes de mayor resistencia, etc.
V 1/2 x	70—75	8—14	0.50	
VI	75 y más	hasta 10	0.55	Para herramientas de golpe, martillos, cortafrios, matrices de hojalatería, resortes etc. Es bien soldado.
VI x	80 »	« 10	0.60	
VI h	90 «	« 8	0.70	

Existencia en todas medidas hasta 8" cuadrado y 14" redondo, planchuelas en cualquier medida,

Tratamiento Térmico:

V1/2 y V1/2x **Templar:** al rojo cereza 780° en agua.
VI - VIh al rojo cereza obscuro 750° en agua, tratándose de piezas de gran tamaño y al rojo claro 800° en aceite tratándose de piezas delgadas y de resortes.

Revenir: al color marrón hasta azul según las piezas.



Eje de hélice de un trasatlántico en el torno.

Archivo
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Trabajando granito con Acero Boker

ACEROS BOKER

PARA

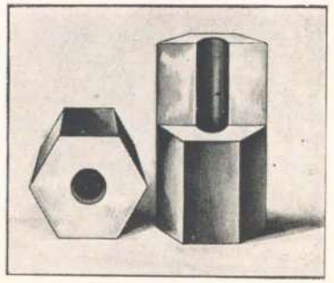
MINAS Y CANTERAS

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros para Minas y Canteras

Boker "Primera" Hueco



Especial para máquinas perforadoras de aire comprimido. Este acero se lamina con molde interior de metal, para obtener un agujero perfectamente liso evitando asi las roturas originadas por vibración. Se recomienda especialmente para trabajar roca y granito muy duro.

Disponible en perfiles: redondo y exagonal.

Boker "Primera"

La mejor calidad para puntas y para barrenos para trabajar granito durísimo.

Disponible en perfiles:



Tratamiento

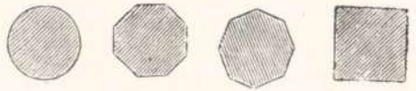
Fraguar: rojo claro aprox. 850°.
Templar: rojo cereza obscuro 750°.
Enfriar: en agua tibia de 20°.
Revenir: al color oro hasta violeta.

Las puntas de picapedrero se colocan en un recipiente con 3-4 mm de agua hasta su total enfriamiento.

Boker para Minas

Acero fundido común de 0.6 a 0.7 % de carbono de tipo económico para trabajar piedra blanda y para barrenos de perforación en piedras calizas. Igualmente apto para la fabricación de martillos y demás herramientas.

Disponible en perfiles:

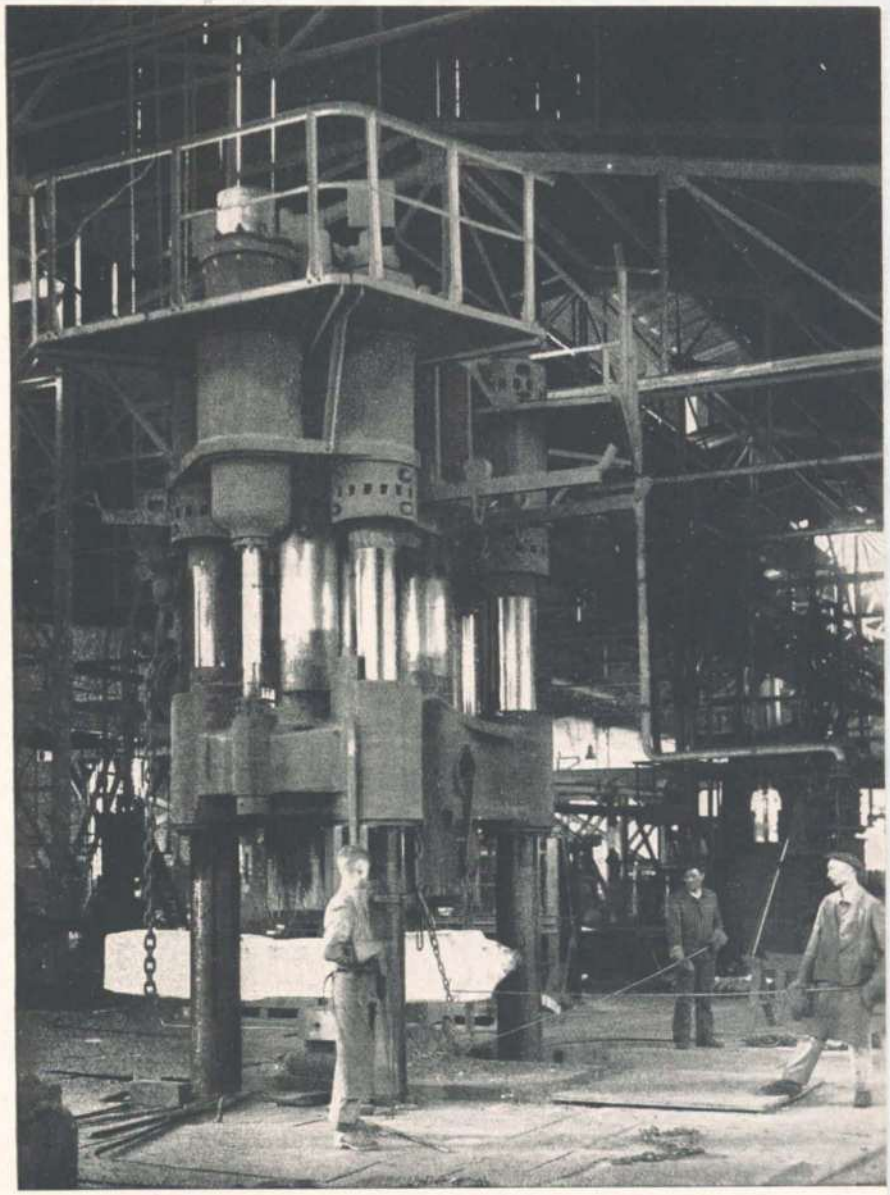


Tratamiento

Fraguar: al rojo claro 850°.
Templar: al rojo cereza 770°.
Enfriar: en agua.
Revenir: al color oro hasta violeta.

El mejor Acero rinde más y es siempre más económico.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Prensa Hidráulica

ACEROS BOKER

AL CARBONO

PARA HERRAMIENTAS

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros BOKER fundidos para Herramientas

sin aleación

Los Aceros fundidos sin aleación se dividen en tres diferentes grupos que se distinguen entre sí por su pureza y su temple:

BOKER "CRISOL" para herramientas en general.

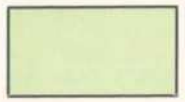
BOKER "PRIMA" de mayor rendimiento.

BOKER "PRIMA PRIMA" de gran pureza y seguridad de temple para herramientas mas delicadas.

Las últimas dos calidades se fabrican en diferentes grados de dureza, para adaptarlas mejor a los distintos usos.

Siendo estos aceros recocidos para facilitar el trabajo, es indispensable reducir el espesor de la parte activa de la herramienta entre 1 y 2 mm.

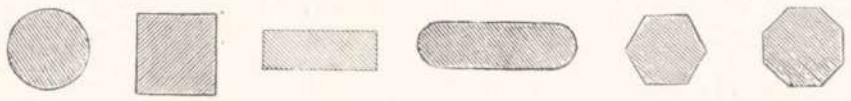
Acero BOKER "CRISOL"



Acero fundido, al Carbono, de temple perfecto para herramientas que no exigen condiciones muy especiales como ser: punzones a mano, puntas, pasadores, martillos, tranchas, cortafierros, etc.

Se entrega en estado natural o recocido, según el perfil y la aplicación a que se destina.

Disponible en perfiles:



y en chapas de 1 x 2 mtrs.

Nuestros Técnicos le ayudarán con su experiencia

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Tratamiento Térmico

Fraguar: al rojo claro 850°.

Templar: al rojo cereza obscuro 750-780° y enfriar en agua tibia de 20°.

Revenir: amarillo hasta violeta según el tipo de la herramienta.

Las chapas toman - según su espesor - gran dureza, templándolas a 820-850° en aceite.

•

Acero BOKER calidad "PRIMA"

Acero de precio económico fundido en horno eléctrico que se utiliza para toda clase de herramientas que requieren un bajo costo de la materia prima.

El acero calidad "Prima" se fabrica en seis diferentes grados de dureza de los cuales tenemos en existencia los siguientes:

Acero BOKER "PRIMA Blando"

Para martillos y herramientas de fragua.

Acero BOKER "PRIMA Tenaz"

Para tranchas a frio y caliente, remachadores y cuchillas.

Acero BOKER "PRIMA Medio Duro"

Para Mechas, alisadores, cortafrios, punzones y cuchillas de balanza.

Tratamiento Térmico

Temple en Agua

Calidad	Forja °C	Recocido	Temple °C	Revenido °C
P. Blando	800/900°	750°	770°	Oro a Violeta según la herramienta
P. Tenaz	»	740	770	
P. M. Duro	780/850	740	750	

Disponible en perfiles:



Para el empleo de estos Aceros en herramientas no especificadas rogamos consultarnos en cada caso.

Véase equivalencia de color correspondiente a la temperatura en grados en la Sección No. 16.

•

Acero BOKER calidad "PRIMA PRIMA"

Acero fundido en hornos eléctricos empleando materias primas vírgenes y seleccionadas, con lo que se obtiene un material de gran pureza y de temple uniforme y seguro.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Se produce en seis diferentes grados de dureza, de los cuales tenemos en existencia los siguientes:

Acero BOKER "PRIMA PRIMA Tenaz"

Especial para mechas y fresas para madera, matrices a frio, puntas, punzones y buterolas a mano estampas para chapas, etc., etc.

Acero BOKER "PRIMA PRIMA Tenaz Duro"

Especial para fresas, mechas, alisadores y machos, estampas, matrices y punzones a frio, cuchillas, matrices a repujar, cortafierros, etc.

Acero BOKER "PRIMA PRIMA Duro"

Para herramientas de gran dureza para cortar y tornear en general materiales blandos. Se recomienda ésta calidad especialmente para la fabricación de herramientas para botones, matrices de trafilación, herramientas Tupi, etc.

Tratamiento Térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Líquido
P. P. Duro	950-850°	680-700° durante 2-3 h.	760-780°	Agua
P.P. Tenaz Duro	1000-800°	idem	780-800°	idem
P. P. Tenaz	1000-750°	idem	790-820°	idem

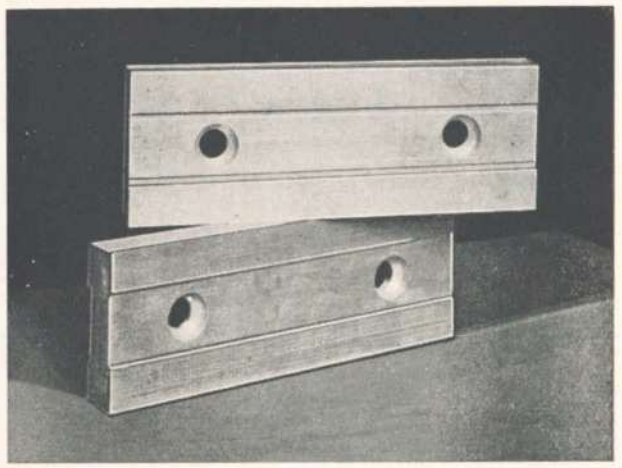
El revenido se efectua según las condiciones de las herramientas.

No disponiendo de pyrómetro, compare las temperaturas con la escala de equivalencias Sección 16.

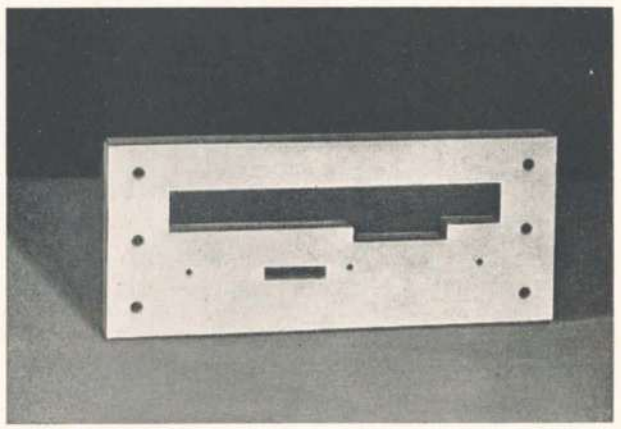
Es indispensable tener en cuenta que estas calidades son también recocidas cuidadosamente, debiendo eliminarse la superficie descarbonizada en la parte activa de las herramientas.

El nombre BOKER garantiza calidad

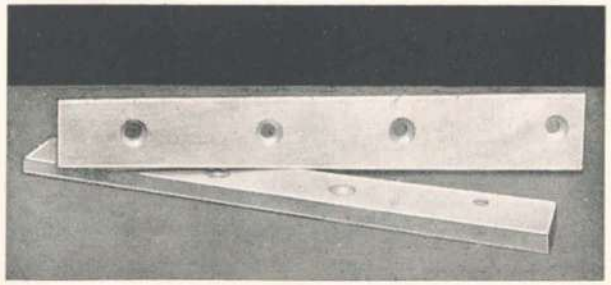
ACERO BOKER



No. 19



No. 20



No. 21

Cuchillas y Cortantes de la calidad Prima y Prima Prima

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Hornos eléctricos para la fundición de aceros finos.

ACEROS BOKER

para Herramientas

Calidad Extra

al Tungsteno

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

A C E R O B O K E R

Aceros BOKER calidad "EXTRA"

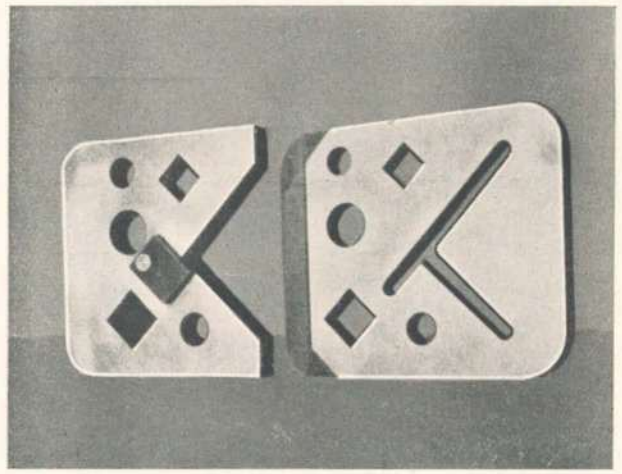
(De aleación al tungsteno)

Aceros Fundidos en Hornos Eléctricos, de aleación al tungsteno, característica ésta que los distingue notablemente de sus similares. Se recomienda especialmente para la fabricación de herramientas en las cuales el factor mano de obra predomina sobre el costo del material.

Su alto rendimiento y la seguridad que ofrece al templar son consecuencias de su extraordinaria pureza.

Se fabrica en los siguientes grados de dureza:

BOKER "EXTRA FIRMO"
BOKER "EXTRA TENAZ"
BOKER "EXTRA MEDIO DURO"
BOKER "EXTRA TENAZ DURO"
BOKER "EXTRA DURO"



Tratándose de Aceros muy bién recocidos para facilitar el trabajo, debe rebajarse la parte activa de las herramientas en 1—2 mm. eliminando la superficie descarbonizada.

Ahorrar en la materia prima no siempre es económico.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros BOKER calidad "EXTRA"

(de aleación al tungsteno)

BOKER "EXTRA FIRMO"

Para matrices y estampas a caliente de máquinas buloneras.

BOKER "EXTRA TENAZ"

Para cuchillas de tijera, matrices y herramientas para labrar madera.

BOKER "EXTRA MEDIO DURO"

Para mechas, herramientas para roscar, matrices y estampas a frío.

BOKER "EXTRA TENAZ DURO"

Para matrices y estampas, cuños, punzones y herramientas de perforación.

BOKER "EXTRA DURO"

Para herramientas de torno y cepillo para trabajar en general materiales blandos.

Tratamiento Térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Enfriar	Revenir
Ex. Firmo	900/800°	740°	800/820°	en agua de 20°	según las condiciones de la herramienta al color oro hasta azul o hirviéndola en aceite de 150° durante 4 horas.
» Tenaz	900/800°	740°	800°		
» Medio Duro	900/800°	740°	780/800°	»	
» Tenaz »	900/800°	720/40°	780/800°	»	
» Duro	900/800°	720°	780°	»	amarillo

Después del revenido las herramientas se enfrian en aceite.

La marca "BOKER" es la mejor garantía.

A C E R O B O K E R

Indicaciones útiles para la calidad Extra.

Las piezas con cortes muy finos o partes delgadas sobresalientes se pueden templar también en aceite de colsa, consiguiendo asi un temple más liviano.

Punzones:

Se calientan lentamente en un horno o en carbón de leña no disponiendo de un horno, al calor indicado y se enfrian con la parte gruesa hacia abajo, moviendo la pieza continuamente, El revenido se efectúa sobre una plancha de hierro o en arena caliente, haciendo correr el color hacia el corte hasta que ésta llegue al color oro-marrón.

Matrices y estampas:

Se calientan lentamente en un horno o en carbón de leña con poco tiraje al calor indicado y se sumergen verticalmente en el agua, moviéndolas hasta su completo enfriamiento.

El revenido se efectúa sobre plancha de hierro caliente o en arena hasta el color violeta, para estampar material duro hasta el color oro.

Herramientas de perforación:

Después de la forja se rebaja algo la parte activa de la herramienta. Luego se calienta parcialmente al calor indicado y se enfría sumergiendo el corte en 2—3 cmts. en el agua. Se reviene, haciendo correr el mismo calor que conserva el resto de la herramienta.

Cuchillas de tijera:

Se calientan lentamente al calor indicado y se enfrían, sumergiéndolas verticalmente y moviéndolas hasta su completo enfriamiento. Los agujeros se tapan con bulones y con barro. El revenido se efectúa sobre una plancha de hierro caliente al color violeta-azul; luego el enfriamiento se hace en aceite. La dureza más apropiada para ésta clase de herramientas es de 190—210 kgs. mm^2. es decir la lima debe atacar el material ligeramente.

Nuestros Aceros se imponen por su calidad.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Cuños:

El cuño macho se templa, protegiendo el grabado con polvo de carbón vegetal o de coke quemado, calentándolo en fuego de carbón de leña con tiraje natural — si no se dispone de un horno adecuado — al calor indicado. Luego se enfría en un recipiente que interiormente tenga colocado un caño con salida de agua en forma de surtidor lanzando el chorro hacía arriba pero sin sobrepasar mucho la superficie del agua en el tanque. El cuño se deberá colocar encima del chorro con el grabado hacía abajo y en forma que la cara posterior del cuño quede ligeramente fuera del agua, moviéndolo hasta conseguir su total enfriamiento. El revenido se efectúa sobre una plancha o en arena caliente hasta que la parte grabada adquiera un color marrón obscuro. Luego se moja en aceite y se deja enfriar. El cuño hembra. prensado a balancín, requiere mayores cuidados por el proceso de fabricación que perjudica mucho el acero, deformando y destrozando las moléculas por la acción de la enorme presión del balancín.

Por conseguiente es indispensable recocer el cuño cuidadosamente una vez terminando el trabajo del balancín, para normalizar la estructura del material. Para este fin se proteje el grabado con polvo de carbón de leña y se calienta el cuño en fuego de carbón vegetal, con tiraje natural, lentamente a un color rojo tomate 740° dejándolo cierto tiempo a esta temperatura y dejándolo enfriar luego en el mismo fuego apagado en cenisa caliente. Una vez enfriado, se calienta nuevamente para el temple, siguiendo las indicaciones arriba mencionadas.

Herramientas templadas parcialmente:

Es indispensable sumergir la herramienta con la parte cortante hacia abajo, imprimiéndole un movimiento en sentido vertical para obtener una dureza progresiva con lo que se evita un cambio brusco en la estructura.

La fotografía metalográfica revela toda falla en el temple!

A C E R O B O K E R

Descarbonización:

Para evitar la descarbonización de piezas de Acero que por su forma es necesario mantener sujetas a la acción del fuego durante un largo tiempo deben colocarse estas, en un recipiente de hierro envolviéndolas en carbonilla vegetal o polvo de coke quemado hasta formar una capa aislante de 3 a 4 cmts. de espesor. La caja así preparada se calienta en el horno o la fragua sin necesidad de taparla hermeticamente para permitir la evaporación de los gases.

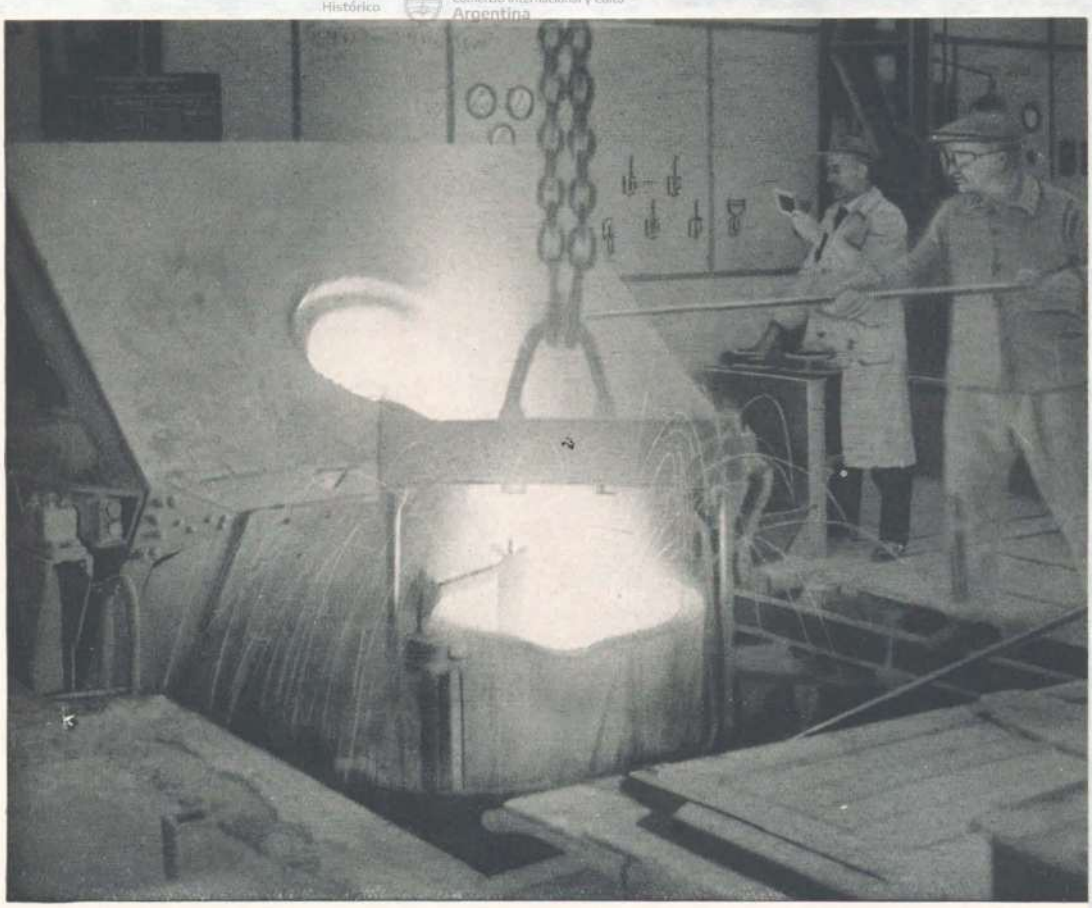
Las partes delgadas de las piezas así protegidas y que podrian sufrir las consecuencias de un calentamiento prolongado mantienen sus perfectas condiciones para ser templadas sin dificultad.

Revenido:

Entre los diversos métodos aconsejados para el revenido, se destaca el denominado revenido lento y prolongado en aceite hirviendo. Consiste en calentar en un baño de aceite especial con elevado punto de inflamación durante tres a cuatro horas aquellas piezas o herramientas destinadas a un gran rendimiento de trabajo. Con este proceso se aumenta notablemente su tenacidad y resistencia de corte conservando una gran dureza. Tambien se obtienen excelentes resultados efectuando dos veces la operación de revenido al mismo color o temperatura indicada para cada calidad.

Nuestra Instalación de Temple está a su disposición.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Horno eléctrico de alta frecuencia para fundición de aceros especiales.

ACEROS BOKER

de aleacion especial

para

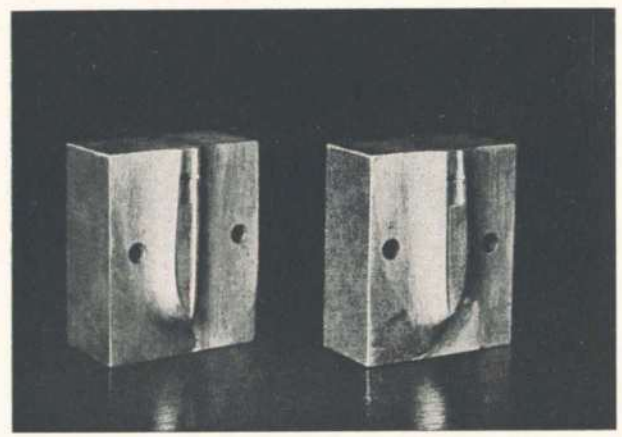
matrices y estampas a frío

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros especiales
para estampas y matrices a frío

Las cuatro calidades que especificamos mas abajo ofrecen todas la gran ventaja de que las herramientas hechas de ellas no se tuercen ni varian sus dimensiones en el temple.

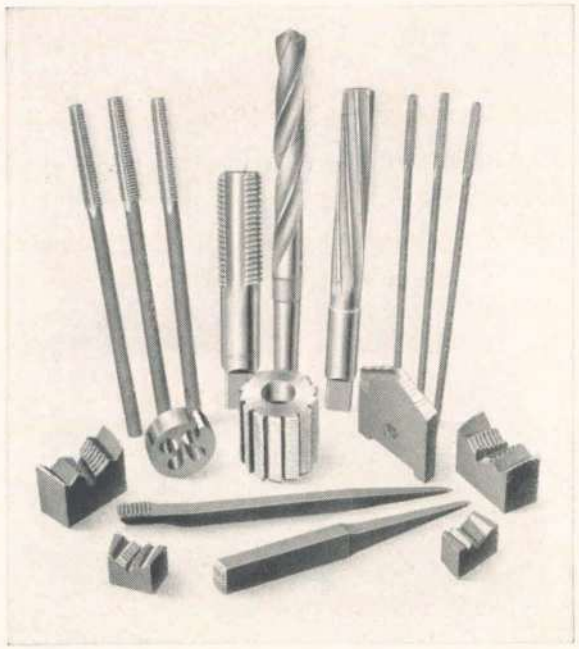


BOKER "C. N. K. 2"
al cromo - niquel - tungsteno

Recomendamos éste acero especialmente para estampas, empleadas en la fabricación de cubiertos.

Un buen acero rinde más y es siempre mas económico

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



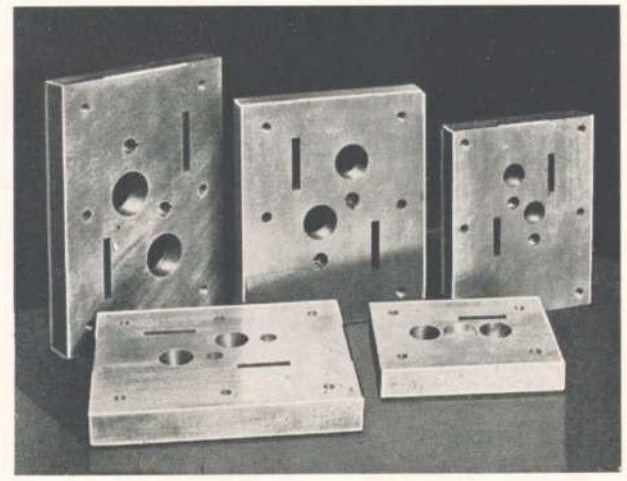
BOKER "INDIFERENTE"

al cromo-tungsteno

Se trata de una calidad universal que se usa especialmente para la fabricación de herramientas cortantes como ser; machos, alisadores, mechas largas, fresas, matrices y cortantes muy complicados para cortar chapas hasta 3 mm de espesor.

Boker Indiferente no varía sus dimensiones.

ACERO BOKER



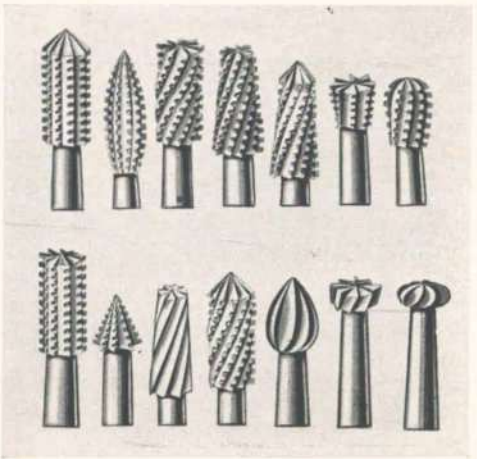
BOKER "FAVORIT"

al cromo-tungsteno

Esta calidad se destaca muy especialmente por su máxima seguridad de temple, larga duración de corte y gran resistencia contra el desgaste. Se usa para la fabricación de matrices y cortantes complicados para cortar cintas templadas, chapas duras, cartón y papel etc., herramientas para fabricar viruta de acero, peines para roscar, matrices para trafilar, punzones para la fabricación de tubos ect. ect.

Para cada herramienta el acero adecuado

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



BOKER "S. S. C."

al cromo - tungsteno - cobalto - molibdeno

Un acero especial que reune las siguientes cualidades y ventajas:

Absoluta seguridad de temple, maxima dureza y tenacidad, gran duración de corte, maxima resistencia contra el desgaste y cierta resistencia contra corrosion y calor.

Se obtiene un rendimiento sin igual con ésta calidad para herramientas como ser: cuchillas de picar carne, fresas complicadas que trabajan materiales blandos y alta velocidad, estampas y matrices cortantes para trabajar en gran escala, piezas de chapa para transformadores y dinamos, matrices giratorias para metal amarillo etc. etc.

Consultenos sobre calidades a usar.

Tratamiento Térmico

Calidad	forjar	recocer	templar	enfriar	revenir
CNK 2	1050-850°	620-650°	840-870° ó 820 850°	aire aceite	200-250° ó hervir en aceite de 180-200° 1-2 hs.
Indiferente	1000-850°	720-740°	780-830°	aceite herram. muy fin. en corr. de aire seco	oro a violeta seg. el uso
Favorit	1000-850°	800-820°	920-960°	aire piezas grandes en aceite	marron a violeta seg. el uso matrices que deben resistir a gran presion, azul (hasta 300-350° poca perdida de dureza pero gran aumento de la tenacidad)
S.S.C.	1050-850°	800-830° durante 2-6 hs. c. enfriamiento lento en el horno	1030-1050°	aceite piezas pequeñ. en corriente de aire	como Favorit

Observaciones:

Temple: Cuando se trate de piezas cortantes muy delicadas o con partes muy delgadas en relación al cuerpo, se deben colocar las piezas en una caja de hierro, aislandolas con carbonilla vegetal y calentando luego lentamente durante un largo tiempo de acuerdo con el tamaño de las piezas.

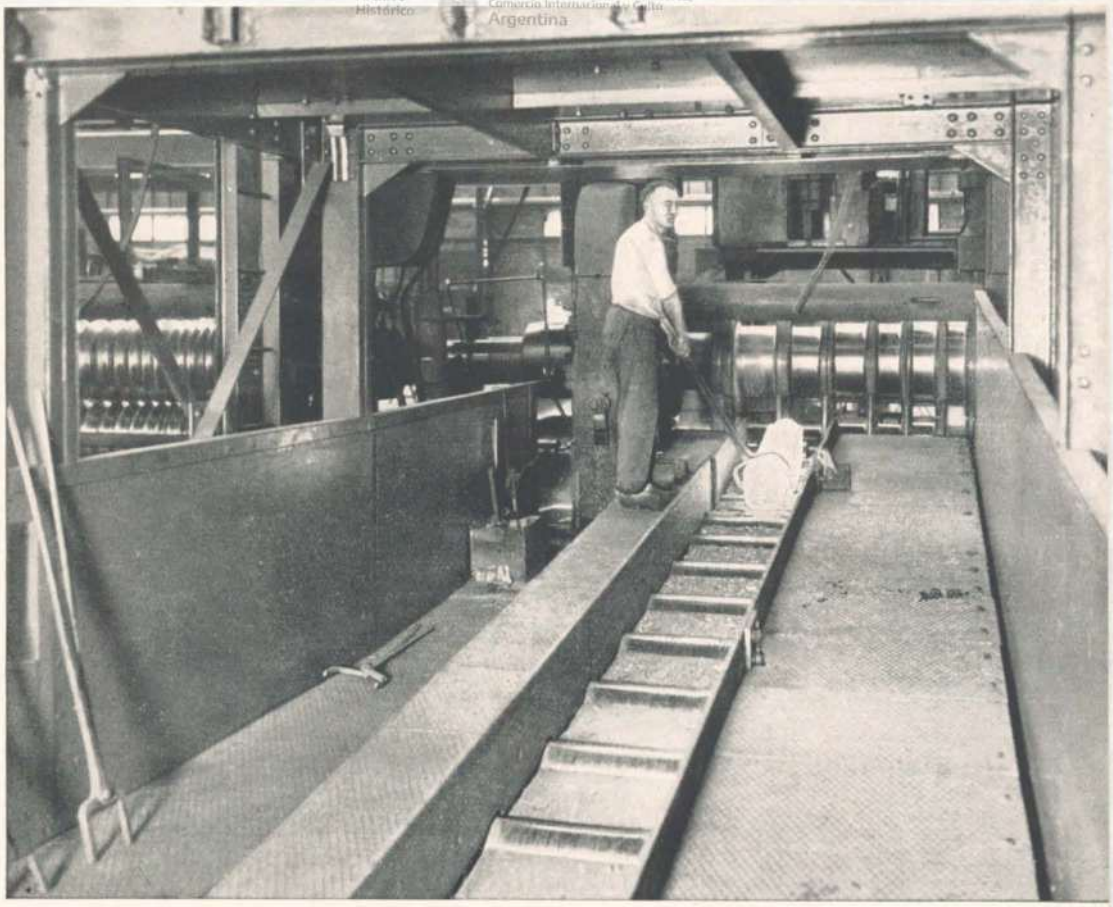
Es muy aconsejable el procedimiento llamado **Temple Termal** que consiste en calentar las piezas en la temperatura indicada y sumergirlas luego en un baño de aceite calentado previamente a 200°. Las piezas se dejaran en el aceite de 5 á 7 minutos y luego se dejan enfriar al aire. Se obtiene en este forma una extructura uniforme, elevada dureza, gran tenacidad y se eliminan las deformaciones.

En estos Aceros como en todos las calidades muy finas es indispensable rebajar de 1-2 mm. en la parte activa de las herramientas para quitar la superficie descarbonizada.

Las matrices, constantes etc. deberan colocarse cuidadosamente ajustadas y bien asentadas.

Controle el tratamiento térmico de sus herramientas

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Un tren laminador

ACEROS BOKER

de

Aleación Especial

para

trabajar a frío

para

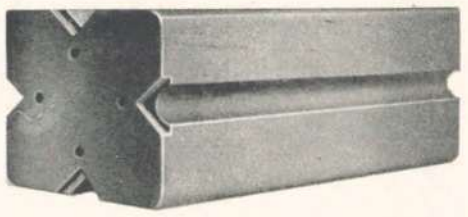
la fabricación de remaches y bulones, trafilas, punzones, cuños, cortafierros, y herramientas para madera y cuero.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

A C E R O B O K E R

Aceros especiales para herramientas para la fabricación de remaches y bulones

Boker "E. Cr."



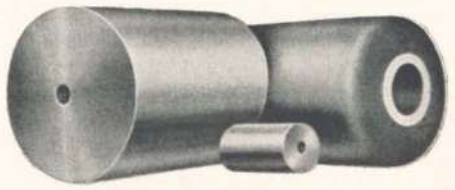
Un acero que reúne una gran tenacidad con una dureza máxima. Por consiguiente es muy adecuado para todas las herramientas que deben resistir fuertes golpes como ser: matrices y punzones de estampar en frio clavos, tornillos, tuercas, remaches, etc., etc.

Boker "N. P. U."

Para los mismos fines que la calidad anterior prefiriéndose para matrices y estampas de mayor tamaño.

Boker "K. S. N."

Este acero se fabrica de las mejores materias primas en hornos de fundición de alta frecuencia. El procedimiento empleado en la fabricación de este material tiene la particularidad de formar un núcleo interno compacto, homogéneo y absolutamente libre de impurezas. Por ésta razon se recomienda especialmente para matrices buloneras, estampas a frio para remaches y cualquier otra herramienta que como condición especial necesite una zona **interna** compacta, dura y resistente a fuertes golpes. Existencia en perfil redondo de todas medidas usuales.



NUESTRO Laboratorio está a su disposición.

A C E R O B O K E R

Tratamiento térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Revenir
"E. Cr."	950-800°	680-700°	800-820°	matrices p. remaches 300-330°
"N. P. U."	1000-800°	680-700°	800-820°	estampas 280-310°
"K. S. N."	1000-800° dejar enfriar en ceniza caliente	680-700° con polvo quemado de carbon de leña o coke durante 2-4h con enfriamiento lento	800-820° en agua	punzones y remachadoras p. maquinas de clavos 240-270
				matrices p. agujas y alfileres 200-225

NOTA: Para las temperaturas del tratamiento térmico véase la tabla de graduación en la seccion 16.

Las matrices para estampar en frio remaches y bulones hechas de las calidades "N. P. U." y "K. S. N." se templan generalmente, utilizando un chorro de agua fuerte que preferentemente debe correr de abajo hacia arriba. Las matrices se colocan asi en posición invertida encima del chorro de agua, haciendo que éste salga por el agujero de las matrices tan fuerte como sea posible. En este caso es conveniente aumentar un poco la temperatura de temple (820-850°). Se consigue asi un enfriamiento progresivo de adentro hacia afuera. Conviene, cuando sea posible, colocar un suncho alrededor de la matriz, para obligar al chorro de agua de pasar lo más fuerte posible por el agujero.

Herramientas que se templan parcialmente como por ejemplo punzones etc. se deben enfriar, moviéndolas verticalmente, para evitar asi un cambio brusco de estructura.

Nuestras Instalaciones de temple ofrecen todas las comodidades.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros especiales para matrices para trafilar en frio

Las calidades que detallamos más abajo poseen todas aquellas cualidades y ventajas que son indispensables para ésta clase de herramientas como ser:

Dureza muy elevada,
Duración máxima de pulimento,
Gran facultad de dilatación.

Sobre todo esta última característica garantiza un rendimiento máximo, pues debido a ello las matrices gastadas pueden templarse varias veces consecutivamente, recuperando así la medida original.
En cuanto a la construcción perfecta de matrices para trafilar, nuestros técnicos están a disposición de nuestra clientela para facilitar cualquier dato.

Boker "C. R. Z." al cromo



para trafilar bronce, aluminio, fierro y acero.

Boker "Diamante" al tungsteno



para trafilar fierros y aceros, de máximo rendimiento.
Disponemos en stock de un surtido completo de **Discos fraguados.**

Boker "Goliath especial" al cromo tungsteno



para matrices de trafilación que no deben sufrir variaciones de medidas en el temple.
Recomendamos este acero especialmente para la fabricación de **Hileras** para trafilación de alambres.

Tratamiento Térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Enfriar	Revenir
"C R. Z."	1050-850°	710-730°	780-800°	bajo un chorro fuerte de agua	en general no es necesario
"Diamante"	950-850°	730-750°	800-820°		
"Goliath especial"	1000-850°	800-830°	900-940°	Aceite	250°

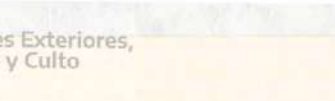
Nota: Las instrucciones para "Goliath Especial" corresponden a matrices de trafilación; para hileras las facilitamos a pedido del cliente.

Los Aceros Especiales aseguran el éxito de su industria.

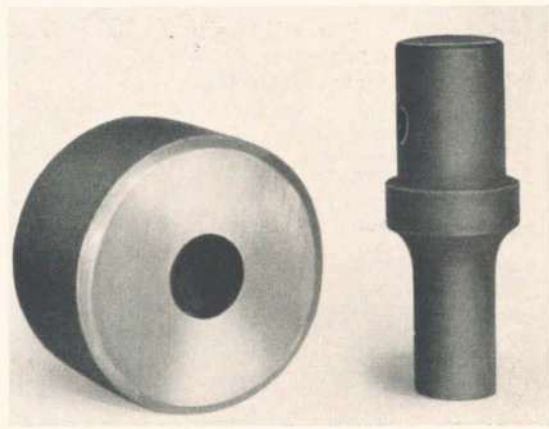
ACERO BOKER

Acero especial para punzones de máquina en frío

Boker "Durax H"
al cromo-tungsteno



Un Acero Ideal para punzones de máximo rendimiento.



Templar:
830-850° en aceite.
Revenir: oro claro.
Nota: El material a punzonar puede tener hasta un espesor equivalente al diametro del punzon.
(Véase tambien las calidades "Prima", "Prima Prima" y „Extra").

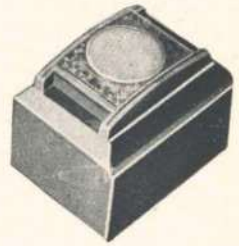
Acero especial para acuñar

Boker" P. S. P." al cromo-niquel.



Un acero especial para cuños de medallas y con grabados delicados. Lo recomendamos especialmente para cuños en relieve. Se suministra en estado doble recocido.





Tratamiento Térmico.

Fraguar: 1000-850° con enfriamiento lento.
Recocer: 620-650° protegiendo el cuño en una caja con polvo de carbon vegetal o coke quemado y dejándolo enfriar lentamente.
Templar: 800-830° en aceite.
Revenir: sobre una plancha caliente a 200-250° o aún mejor hirviendo la pieza en aceite durante 2-3 horas.
Nota: Véase también calidad „Extra Tenaz Duro"

Consúltenos sobre cualquier dificultad

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

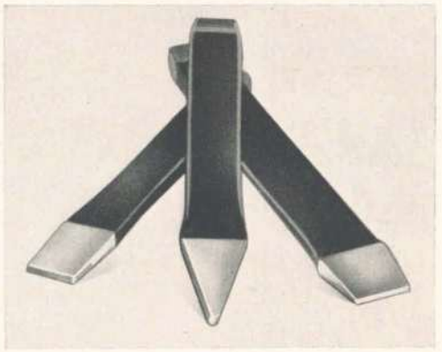
Acero especial para cortafierros

Boker "G. S." al cromo-tungsteno-molibdeno

El mejor acero para cortafierros a mano y para martillos neumáticos, de un tratamiento térmico muy sencillo.

Fraguar: 1000 - 850°

Templar: 1000° en agua sin revenir.



Aceros especiales para trabajar madera y cuero

Boker "S x 115"

En general se usa sin templar, pués éste acero reúne ya en estado natural dos importantes factores para la industria maderera: Gran duración de corte y suficiente dureza. Esta última sin embargo no es tan elevada que el material no se pudiese trabajar a lima. Por conseguiente se emplea con preferencia para cuchillas de máquina de formas complicadas.

Boker "Indiferente" al cromo tungsteno

Es un acero de gran duración de corte y que no varia sus dimensiones al templarlo. Se usa para la fabricación de fresas complicadas, mechas, barrenos, cuchillas en general y cuchillas para garlopa para eje redondo.

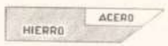
Boker "Cromo Vanadio"

Un Acero de gran dureza y elevada tenacidad.

Especial para cuchillas aserrineras.

Existencia disponible para cualquier cuchilla.

Acero Boker templado sobre hierro (en bruto y rectificado).



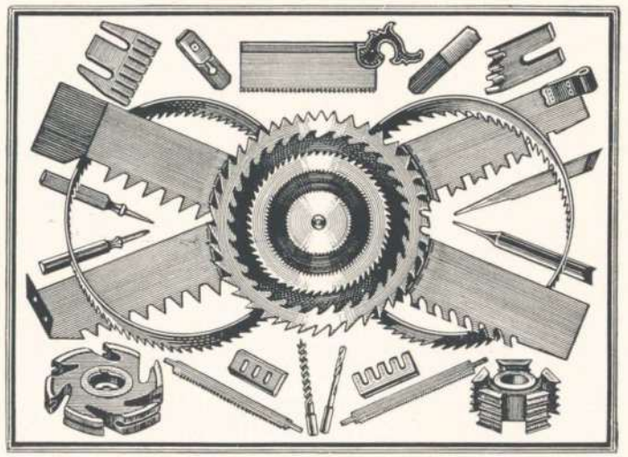
Para cuchillas para trabajar madera o cuero. Disponemos siempre en existencia de todas las medidas corrientes y podemos fabricar cualquier cuchilla terminada.

Nuestra instalación de temple está a su disposición.

A C E R O B O K E R

Tratamiento Térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Enfriar	Revenir
S x 115	1000-800°	700-720°	830-850°	en aceite	marron a violeta seg. el uso
Indiferente	1000-800°	720-740°	herr. finas 800-820° herr. grand. 820-850°		
Cr. Va.	".	".	820-840°		



Pida nuestros Precios por cuchillas terminadas.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Estampando cigüeñales

Aceros Boker

para

trabajar Bakelite

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros especiales para trabajar Bakelite y productos similares

El prensado de Bakelite se realiza a una presión que varía entre 200—500 kos. por cm² y a una temperatura de 150—180° aprox.

Las aplicaciones múltiples de Bakelite requieren una cantidad de matrices, a veces, de formas complicadas, para las cuales se hace indispensable el empleo de aceros, que tengan como principal cualidad, la conservación de su forma y dimensiones exactas aún después de ser templados. Esta condición es esencial sobre todo, porque la mayoria de las matrices no pueden ser rectificadas después del tratamiento.

Las superficies pulidas previamente tampoco deben ser afectadas por el calor.

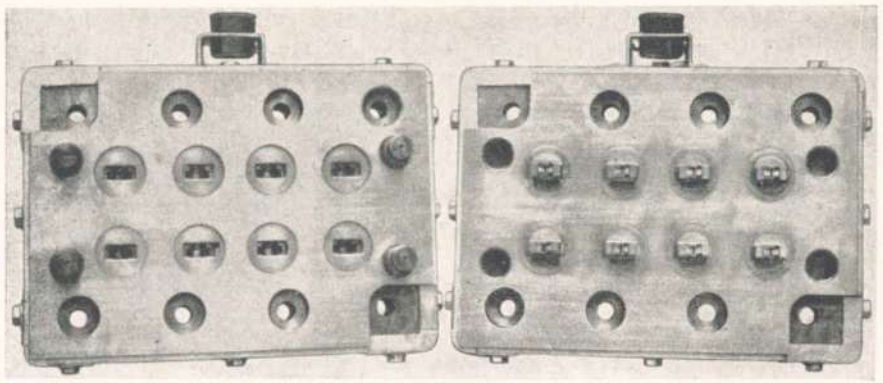
Muchas matrices se fabrican acuñandolas con patron a frío. En este caso se aconsejan para ellas aceros blandos para cementación y para los patrones aceros especiales de gran resistencia y tenacidad.

En cuanto a los aceros de cementación para matrices, recomendamos nuestras siguientes calidades:

BOKER "E 724" al cromo niquel, de temple en aceite.

BOKER "F 431" sin aleación pero muy homogeneo, para temple en agua.

Estos aceros se trabajan facilmente y pueden ser estampados a frío o trabajados con herramientas cortantes. Despues de la cementación adquieren una superficie vitrea, resistente al desgaste, que se pule bien y da piezas limpias y brillantes.



Para los patrones para acuñar a frío aconsejamos nuestra calidad **BOKER "P. S. P."** que ya hemos detallado anteriormente. (Vease sección 7)

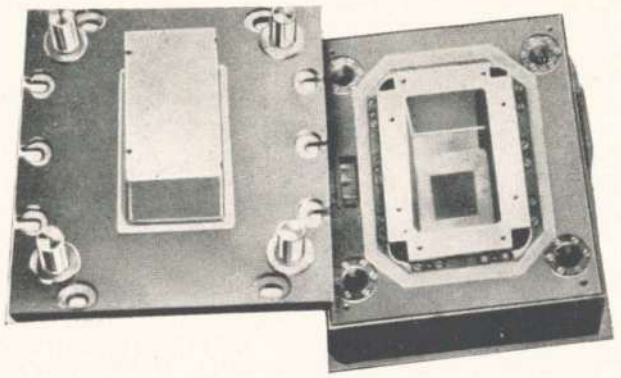
Para todas aquellas matrices que no se fabrican con patron a frío y que deben resistir a presiones máximas recomendamos las siguientes marcas especiales:

BOKER "A. M. S.", un acero de triple aleación que se entrega recocido ó ya refinado a 110—120 kos/mm², dureza que aún permite trabajar el material mecánicamente.

BOKER "C. N. K: 2", al cromo niquel.
Este acero es relativamente fácil de trabajar en estado recocido y se distingue por su tratamiento simple, pués se templa en aceite o al aire, no variando sus dimensiones.

BOKER "FAVORIT", al cromo-tungsteno.
Esta calidad se aconseja especialmente para matrices muy complicadas; el acero da el máximo de rendimiento teniendo el mínimo de variación de las medidas después del temple.

BOKER "NOXID H", al cromo.
Se trata de un acero muy resistente a la corrosión y por lo tanto lo recomendamos especialmente para trabajar Bakelite incoloro, que es sumamente delicado de superficie.
El acero adquiere después del temple una dureza de 190 kos./mm². La superficie de la matriz se pule perfectamente y resiste bien tanto al calor de trabajo, como también a las substancias corrosivas del material a trabajar.



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

A C E R O B O K E R

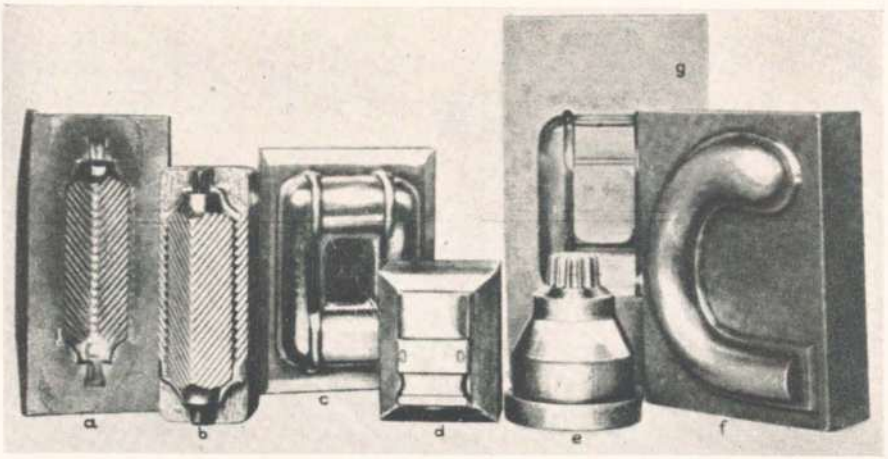
Tratamiento Térmico

calidad	fraguar	recocer	templar	enfriar	revenir
Noxid H	1100—850°	800—840°	1000—1050	aceite	180—200°
Favorit	950—850°	780 - 800°	920—960°	aceite o aire	350°
C. N. K. 2	1050—850°	620—650°	820—860°	aceite o aire	250—280°
A. M. S.	1050—850°	620—650°	800—830°	aceite	450—500°
P. S. P.	1000—850°	620—650°	800—830°	aceite	200—250°
			cementar	templar	líquido
E. 724	1000—850	680—700	830-850° 8 hs.	800—820	aceite
F. 431	1100—850	680—700	850-880° 8 hs.	800—820	agua

Observaciones:

Aconsejamos calentar las matrices previamente a 100° aprox. antes de someterlas a trabajar.

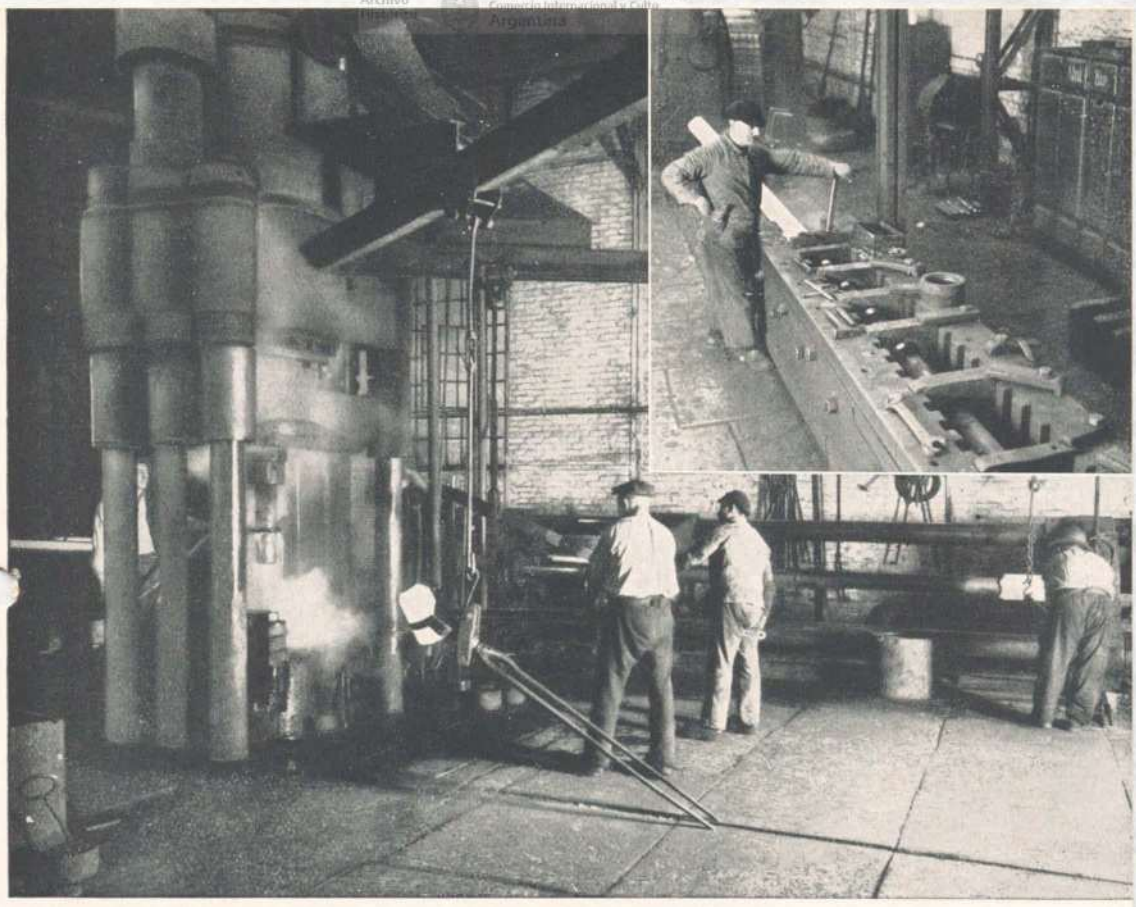
Nuestros técnicos están a disposición de nuestra distinguida clientela para aconsejar el mejor acero.



a y g) Matricea acuñadas a frio de " E. 724"
b — f) Patrones de "P. S. P."

Véase la escala de temperaturas Sección 16

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Prensa Hidráulica y máquina de estirar en caliente en la fabricación de tubos de Acero.

ACEROS BOKER

para

trabajar a caliente

para

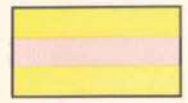
Buterolas, Punzones y Troqueles,
Estampas, Cuchillas a caliente,
Herramientas Buloneras.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

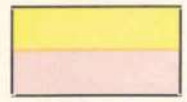
Aceros especiales para herramientas neumáticas

Boker "Durax W. 2"



Acero al tungsteno ideal para la fabricación de punzones, matrices a caliente, cortafierros, buterolas, etc.

Boker "Furor"



Acero de aleación al tungsteno de calidad insuperable para buterolas, cortafrios y tranchas a caliente.

Tratamiento

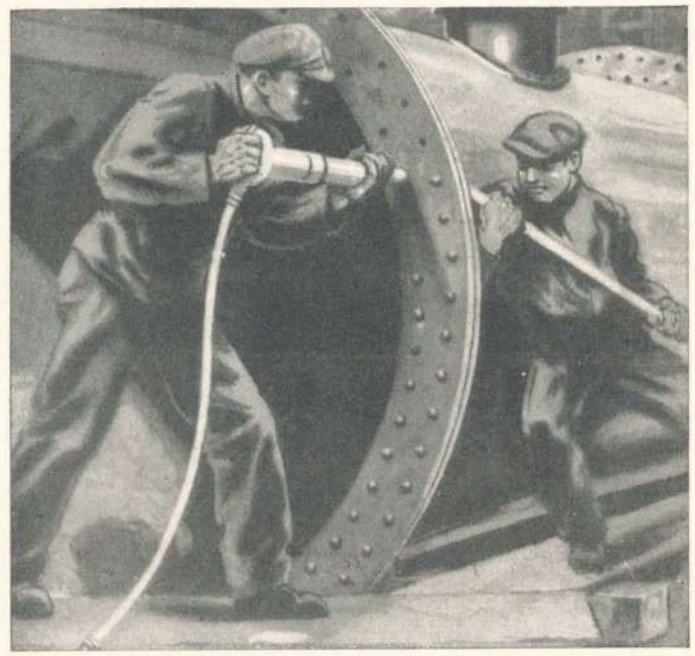
Calidad	Templar	Revenir
Durax W 2	930 — 950° en aceite	En general nó es necesario. Tratándose de herramientas neumáticas sin embargo, recomendamos un revenido en arena caliente al color marrón-violeta desde el centro de la herramienta hacia los extremos.
Furor	930 — 950° en agua	

Observaciones:

Las herramientas neumáticas se templan totalmente para aumentar su resistencia al cansancio.

Evítense en todas las herramientas neumáticas los cantos ó ranuras agudas.

El cuerpo de las buterolas no debe ser demasiado pesado en relación al mango pues los golpes que este recibe no se transmitirian con toda su



Nuestra experiencia en Aceros es la mejor garantía

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

intensidad a la parte activa. En esta forma se produce un cansancio prematuro y sobreviene la rotura que casi siempre se presenta en el nacimiento del mango.

En otros casos las roturas se producen por revenido insuficiente o por falta de control en la temperatura de temple.

La dureza correcta de una buterola es: en los extremos de 180 a 200 Ks. mm².

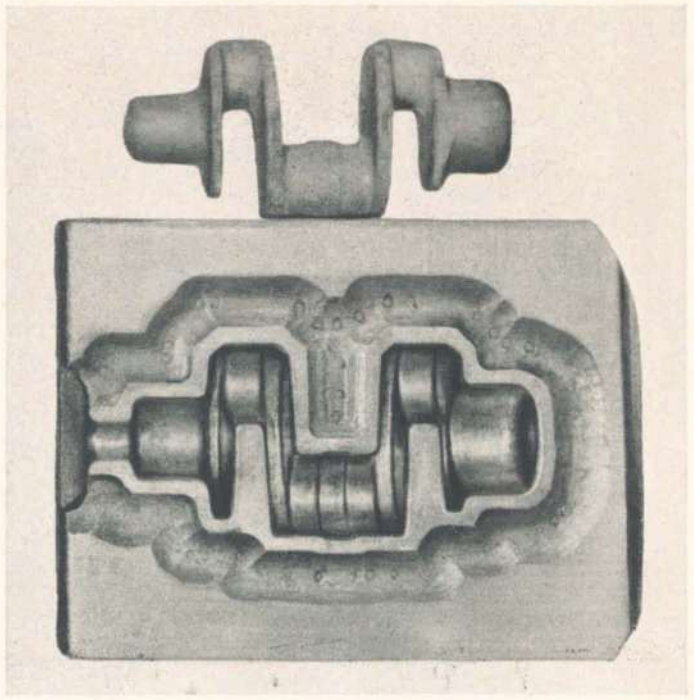
Para la fabricación de herramientas de menor rendimiento véase también nuestra calidad "Extra Firmo".

Aceros especiales para matrices y para estampar, prensar y cortar a caliente

La necesidad de reducir el costo de fabricación de repuestos ha generalizado el sistema de estampar y prensar a caliente abaratando el elevado costo de la manipulación mecánica.

La perfección de las piezas estampadas y la economía de su costo está en relación con el mínimo de trabajo posterior de terminación.

El factor económico depende en gran parte del rendimiento de las matrices y estampas que son en general de costosa ejecución y mucha mano de obra.



Estampa de Boker AMS

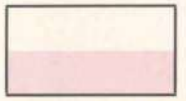
Por consiguiente el éxito depende directamente de la calidad de los aceros para estampar a caliente, lo cual ha obligado a los técnicos y especialistas a estudiar con particular interés este problema llegando actualmente a su solución mediante la producción de:

Aceros especiales de muy elevada aleación para matrices y estampas a caliente que, tratándose térmicamente, siguiendo estrictamente las indicaciones dadas, son de un resultado insuperable en duración y rendimiento.

A C E R O B O K E R

A continuación detallamos tres tipos de **Acero Especial para trabajar a caliente** que han sido elejidos después de múltiples ensayos y que responden a las más altas exigencias.

Boker "P. S. 4"



El acero especial para punzones grandes, troqueles, etc., para prensar en caliente metal amarillo, bronce o aluminio.

La dureza mínima después del temple y del revenido tiene que ser de 180 kos./mm², pues a resistencias inferiores la tenacidad del núcleo del material se reduce considerablemente.

Las instrucciones de temple facilitaremos, según la clase de herramienta.

Boker "A. M. S." al cromo-niquel-molibdeno.

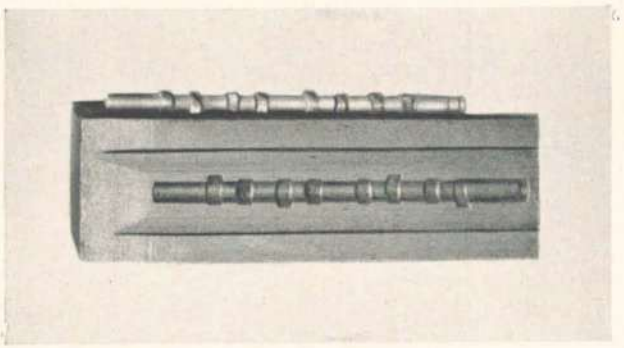


Este material es el más indicado para estampar y forjar piezas de gran tamaño o para estampas con grabados delicados y hondos.

Tratamiento térmico

Fraguar: a 1050-860° enfriamiento lento en el mismo horno o en ceniza caliente.

Recocer: Después del fraguado es indispensable recocer el material a 780-800° dejándolo enfriar muy lentamente.



Templar: Las piezas se introducen en un horno que no debe tener más que 300° de calor con la parte grabada hacia arriba, protejiéndola contra la oxidación con barro o polvo de carbón de leña o coke quemado. Se calienta lentamente a 810-830°, dejándo la pieza a ésta temperatura hasta que el calor haya penetrado hasta el núcleo de ella. Se calcula por ejemplo, que una pieza de 4 pulgadas de espesor necesita casi 3 horas para calentarse bien. Luego se enfria en aceite, removiéndolo continuamente, para evitar la formación de gases y ampollas que dificultan el temple uniforme. Pequeñas piezas pueden templarse también a 850°, dejándolas enfriar al aire. Las piezas no se dejan enfriar completamente en el aceite, cuando tengan todavia 100-150° se efectúa enseguida el:

Revenido: a 500-550° durante 3-4 horas según el tamaño de las piezas.

Observación: La dureza más ventajosa de estampas a caliente está entre 115-130 kos./m² según el tamaño y el material a estampar.

El grabado de las estampas tiene que estar en el lado opuesto a la veta del material.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Las matrices y estampas deberán calentarse previamente antes de someterlas al trabajo.

Vease también productos terminados (blocks fraguados) Sección

Boker "W 10" al tungsteno cromo.

Acero universal para cortar y prensar en caliente metal amarillo, bronce, hierro, etc., especial para fabricación de herramientas que trabajan a presión como cuchillas, discos de prensar, punzones troqueles, recipientes especial para la fabricación de bulones y tuercas a caliente.

Debido a un nuevo procedimiento de fabricación, patentado exclusivamente por nuestra fábrica, este acero ofrece una resistencia contra el cansancio que dificilmente adquiere otro acero similar de la misma aleación.

La principal ventaja de esta calidad consiste en que las herramientas mantienen su dureza aún a elevadas temperaturas, mientras que los aceros de poca aleación pierden rapidamente su temple y se desforman.

Su gran tenacidad unida a una dureza adecuada garantiza una duración y un rendimiento máximo de la herramienta, aumentando por consiguiente la producción de la máquina, detalle muy importante para la fabricación en gran escala.

Otra ventaja de esta clase de acero es que las herramientas de "W 10", bien tratadas, se pueden trabajar mecánicamente, con lo que se evita el destemple para el retoque después de gastadas.

El Acero se entrega en estado recocido, siendo bien trabajable.

Tratamiento térmico

Fraguar: Debido al especial procedimiento de fabricación, mencionado más arriba, evítese en lo posible fraguar este acero. En caso de no poder evitarlo, facilitaremos las instrucciones correspondientes en cada caso.

Templar: Las herramientas se calientan lenta y uniformemente a una temperatura de 1050-1100° según el cuerpo de la pieza. Este calentamiento debe efectuarse con toda precaución, calentando primero a unos 750°, dejándole tiempo al acero para adquirir este calor hasta el núcleo. Recién luego se aumenta la temperatura hasta llegar a la temperatura indicada con suficiente lentitud, para que el acero la adquiera uniformemente. El enfriamiento se efectúa en general en aceite, pero es factible también, enfriar la herramienta en un chorro de aire seco. En este último caso hay que tener precaución que el aire enfrie uniformemente y además la temperatura de temple se puede llevar a 1100-1500°.

Revenido: Después del temple, las herramientas deben ser revenidas en el acto. La mejor temperatura de revenido oscila entre 550-620° según la dureza requerida de la herramienta. Este revenido se efectúa durante largo tiempo 1-3 horas según el tamaño de la pieza. En algunos casos, donde se requiere una tenacidad muy elevada, la temperatura de revenido

Nuestra instalación de temple está a su disposición

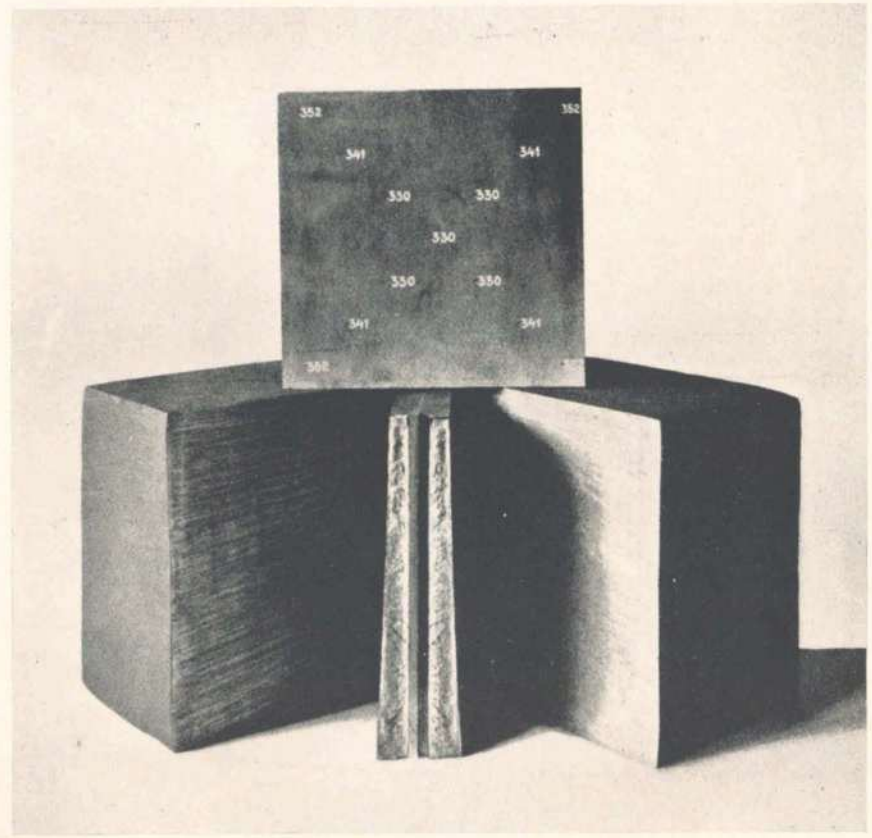
ACERO BOKER

puede llegar hasta 660°. Después del revenido las piezas se dejan enfriar al aire.

Observaciones: Para matrices o estampas de bulones, remaches y tuercas la dureza ideal oscila entre 135-150 kos./mm². Troqueles o punzones que trabajan con refrigeración de agua no deben tener una dureza mayor de 110 kos./mm².

Las estampas y matrices que trabajan en caliente deben **calentarse siempre** a unos 100° aproxlmadamente antes de empezar a trabajar.

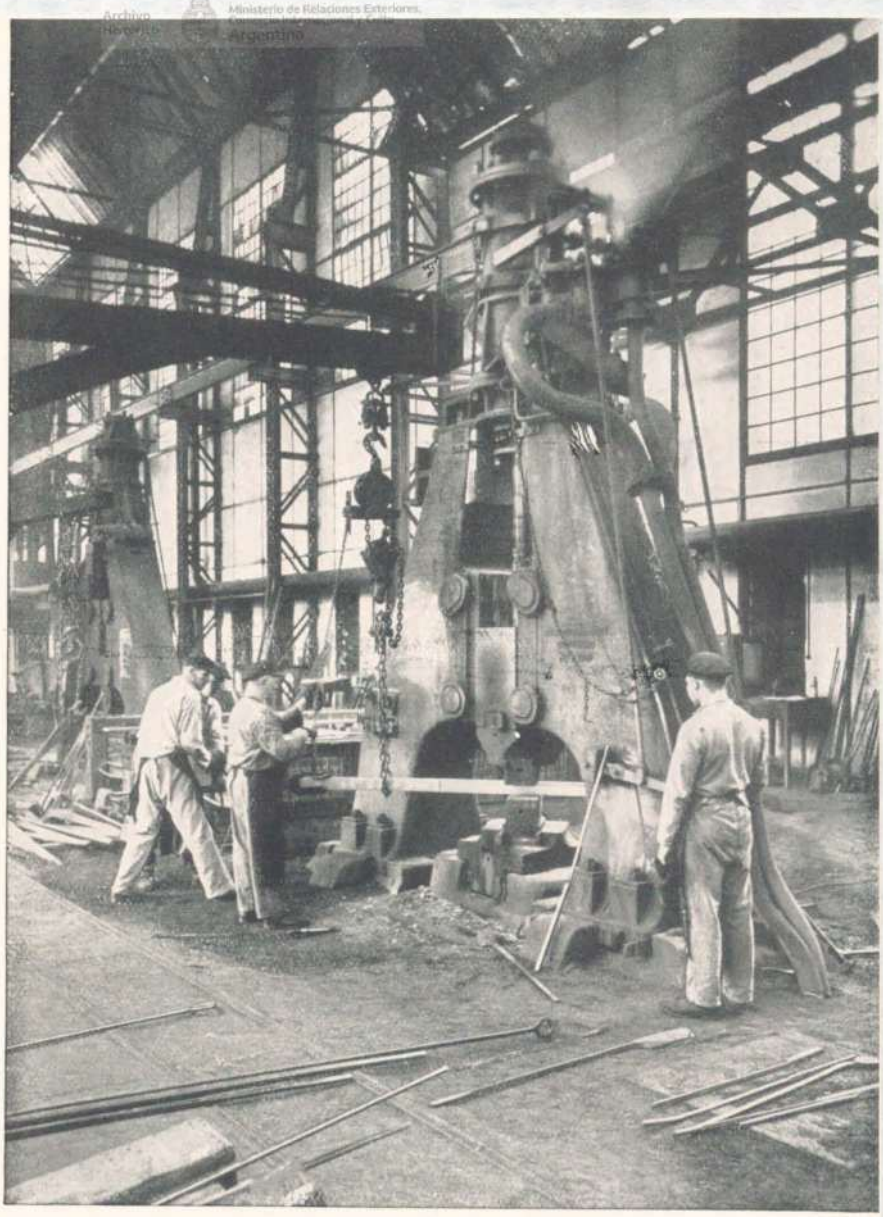
En caso de no disponer de instalaciones adecuadas para efectuar el temple, estamos siempre dispuestos de templar sus herramientas o de poner a su disposición nuestro taller de temple.



Demostración de la dureza uniforme de un block para estampar de 12 ' cuadrado
Los números indican la dureza Brinell.

Nuestros técnicos le ayudarán con su experiencia

Archivo Histórico Ministerio de Relaciones Exteriores Argentino



Los Aceros para herramientas de alta velocidad son forjados cuidadosamente por obreros expertos que observan un riguroso control de la temperatura.

Aceros Boker

Diamantes y Rápidos

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Acero semi-rápido (tipo Diamante)

Este grupo de aceros ocupa el primer puesto de todos los materiales en cuanto a su dureza. Las dos calidades que detallamos abajo se utilizan generalmente para herramientas de corte que trabajan sobre materiales muy duros a bajas velocidades.

Boker "Wolfram" al tungsteno.



para herramientas de torno y de cepilladora en general, especial para rayar cilíndros.

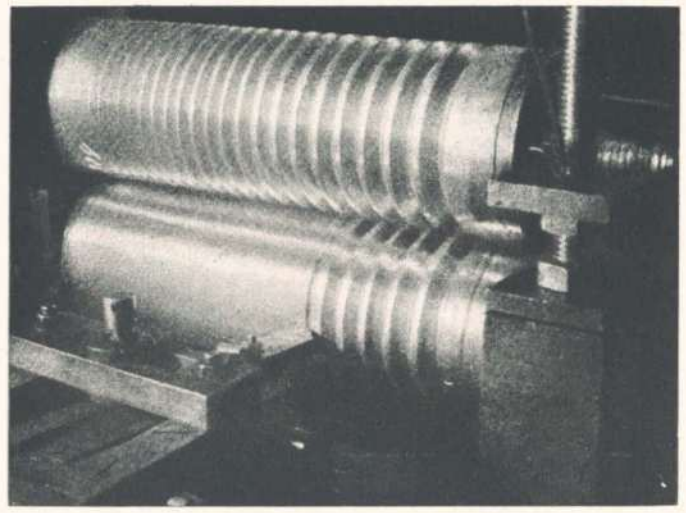
Boker "Wolframant" al tungsteno.



Un acero durísimo de la más alta aleación que en estado templado llega hasta una dureza de 78—79 Rc. Lo recomendamos especialmente para rayar cilíndros y trabajar en general materiales duros a bajas velocidades.

Tratamiento térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Líquido	Revenir
Wolfram	950—850°	700—720°	800—820°	agua o agua salada	hervir en agua
Wolframant	1050—900°	740—760°	900—930° 1100—1150°	agua (herram. sencilla) aceite (herram. delicada)	



El mayor Stock de Sud América

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros para Alta Velocidad

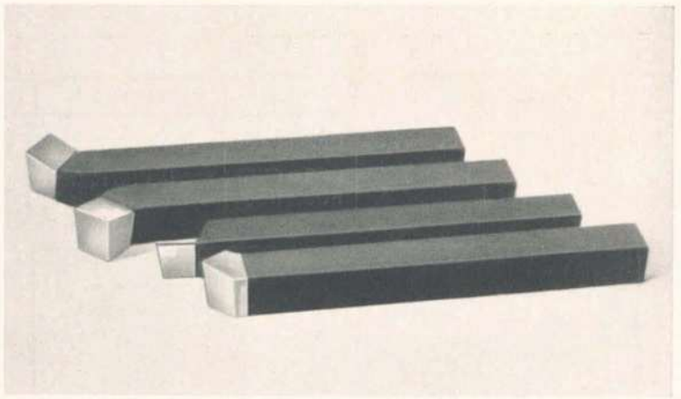
Estos Aceros constituyen un grupo especial que comprende diversas calidades cuyo empleo se determina según el uso, el rendimiento, el material a trabajar y la maquinaria de que se dispone. El precio del Acero es en éste, como en la mayoria de los casos, un factor secundario que guarda íntima relación con el rendimiento y el trabajo.

El rendimiento depende generalmente del contenido de Cromo, Tungsteno y Molibdeno. Se han conseguido notables mejoras agregando a estas aleaciones determinadas cantidades de Vanadio y Cobalto. Este último elemento sobre todo, da al Acero mayor resistencia de corte y por consiguiente reduce el desgaste, haciendolo a la vez menos sensible para el calentamiento producido en la herramienta al trabajar a altas velocidades.

Acero Boker "Rapido" al tungsteno



para la fabricación de fresas y para tornear.



Acero Boker "Rapido Solo" al tungsteno-vanadio



finísimo para trabajar a gran velocidad en tornos pesados.

Super-Acero Boker "Record"



al tungsteno-molibdeno-vanadio para herramientas de torno y para fresas de gran velocidad.

La mejor calidad rinde más y es más económica.

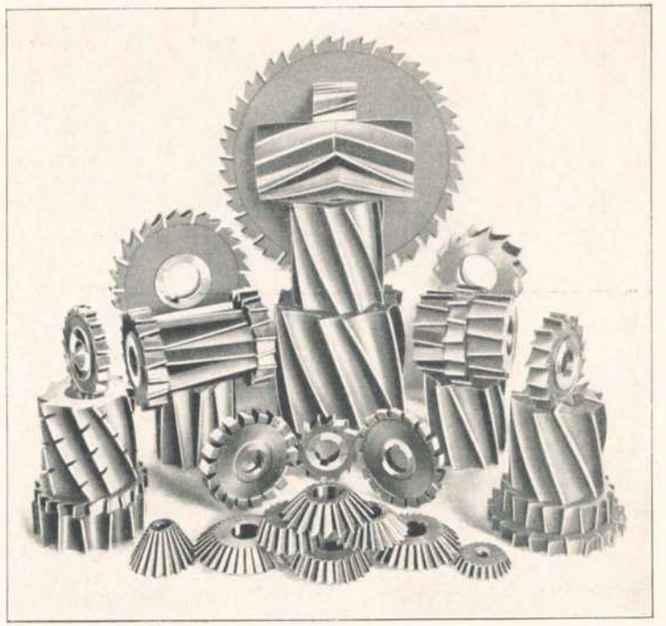
A C E R O B O K E R

Aceros para Alta Velocidad

Boker S. A. 500 al vanadio



Acero insuperable especial para trabajar a las más altas velocidades con refrigeración de agua ó aceite, como para fresas y herramientas para tornos automáticos.



Acero Kobalt II. al cobalto



Superior en calidad y rendimiento para herramientas de alta velocidad y para trabajos pesados sin lubrificación.

Acero Kobalt I. al cobalto



Similar al anterior pero de mayor porcentaje de aleación y por lo tanto destinado para herramientas sometidas a trabajos pesados y de gran resistencia y duración de corte.

Nuestros representantes están siempre a su disposición

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros para Alta Velocidad

Tratamiento Térmico.

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar Herr. de Torno	Templar Otras Herr.	enfriar	Revenir	
Rapido	1150/950°	800/820	1250/1300	1100/1200	aceite ó chorro de aire	560/580	en General no es necesario
Rapido Solo	1150/950°	800/820	1250/1300	1150/1220			
Record	1200/950°	800/820	1250/1300	1250/1300			
S. A. 500	1100/900°	730/760	1250/1280	1220/1250		550/570°	
Kobalt II	1200/950°	820/850	1300	1250/1300		570/590°	20/30 minutos
Kobalt I	1200/950°	820/850	1280/1300	—		570/590°	

Instrucciones varias

1º Cortar: Generalmente nuestros Aceros Rápidos están bién recocidos, pudiéndose cortar en frio sin dificultad.

Los Aceros sin recocer se entallan primero en caliente con una trancha y luego se rompen de un golpe cuando el Acero se haya enfriado completamente.

2º Fraguar: Con golpes rápidos y secos. Al disminuir la temperatura al rojo claro se debe calentar nuevamente la herramienta para evitar rajaduras. Después del fraguado se deja enfriar lentamente en ceniza caliente.

3º Recocer: Para anular las tensiones producidas por el fraguado, se recocen las piezas en ceniza sin escoria colocándolas en una caja cerrada y calentándolas durante 4-6 horas. Se dejan enfriar dentro de la caja. Se recomienda recocer también aquellas herramientas, que después de trabajar sea necesario templar por segunda vez.

4º Templar: Nunca se debe aprovechar para el temple el calor que queda del fraguado. Después de la forja las herramientas se dejan enfriar totalmente, calentando luego lentamente y muy uniforme al rojo cereza y luego elevando rápidamente a la temperatura indicada para templar el corte. Las Herramientas de torno se templan generalmente en la fragua, usando carbón quemado ó coke.

Agradecemos sus consultas sobre Aceros

A C E R O B O K E R

Aceros para alta velocidad

En caso de no existir un control de temperatura, ésta se puede apreciar aproximadamente por el aspecto que presenta la superficie de las herramientas.

Tratándose por ejemplo de la calidad **Kobalt II** la temperatura más propicia de temple se aprecia por una aparente transpiración de la superficie - mientras que en la calidad S. A. 500 no debe llegarse a notar ésta particularidad.

Las herramientas o fresas complicadas se deben calentar en una caja con polvo de coke quemado o arena seca con ceniza de carbón vegetal. No conviene utilizar directamente carbón vegetal por cuanto aumentaría en la superficie el contenido de carbono.

El éxito del temple depende más del calentamiento correcto a temperaturas indicadas que del enfriamiento brusco.

5º Revenir: Los aceros al cobalto se deben revenir para obtener el máximo de rendimiento. - El revenido debe hacerse en baño de plomo precalentando la herramienta para evitar rajaduras. - Es indispensable controlar exactamente la temperatura de revenido, pues superando los 600°, el acero pierde gradualmente su dureza.

6º Afilar: Despues del temple las herramientas se afilan o rectifican en una piedra de agua o esmeril sin presionar demasiado. - Nunca se afila en piedras esmeril de grano grueso pues éstas producen rajaduras superficiales.

En todos los casos es indispensable asentar el filo de las herramientas en una piedra fina de agua o al aceite.

"BITS" para Porta-Herramientas

Barritas templadas, revenidas y rectificadas listas para trabajar en porta-herramientas.

En existencia en todas las medidas corrientes en perfiles ■ y en largo de 100—200 m/m.

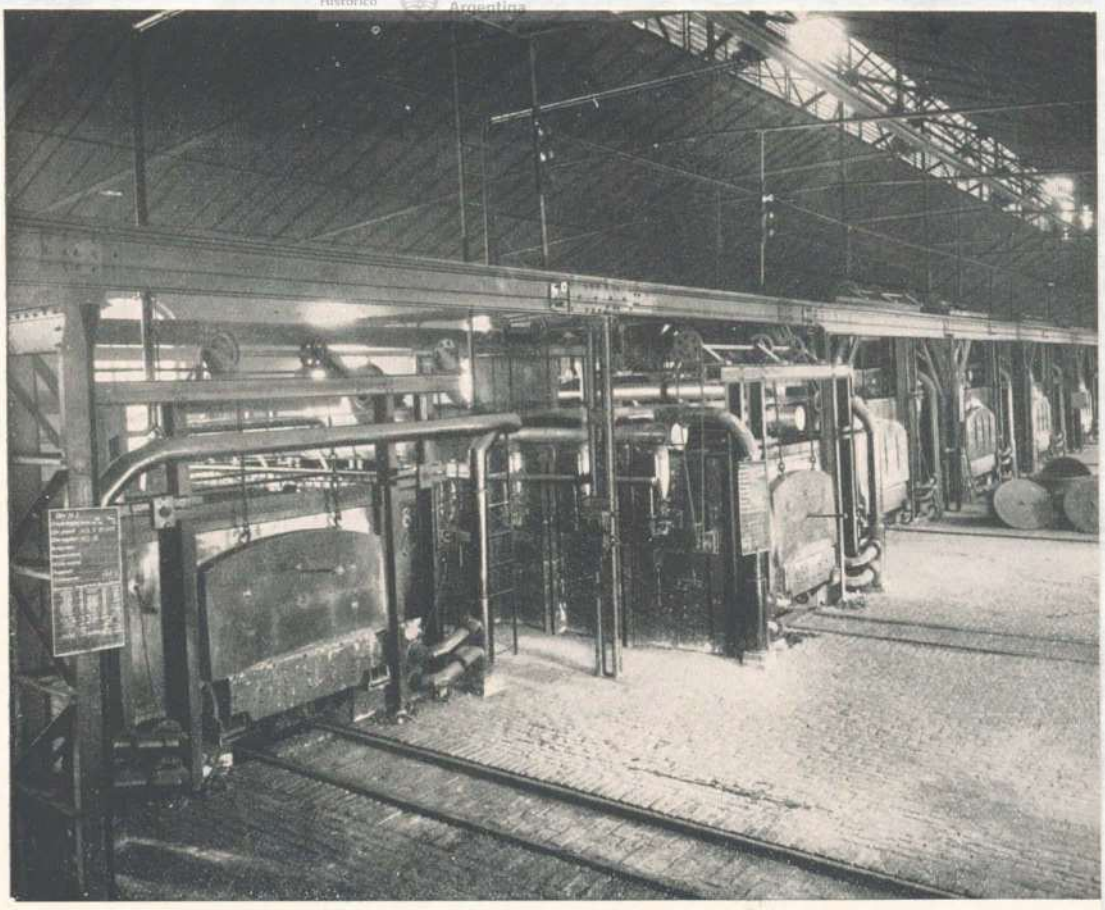
Calidad "BOKERIT" para herramientas en general de alta velocidad.

Calidad "S. A. 500" de máximo rendimiento para herramientas de torno automático con refrigeración de agua.

Calidad "KOBALT" de máximo rendimiento para trabajar en seco.

Si tiene la menor dificultad llame a nuestro Técnico

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Hornos para recocer

Acero Pulido Boker

Cintas de Acero Boker

Flejes de Acero Boker

Alambres de Acero Boker

Chapas de Acero Boker

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

A C E R O B O K E R

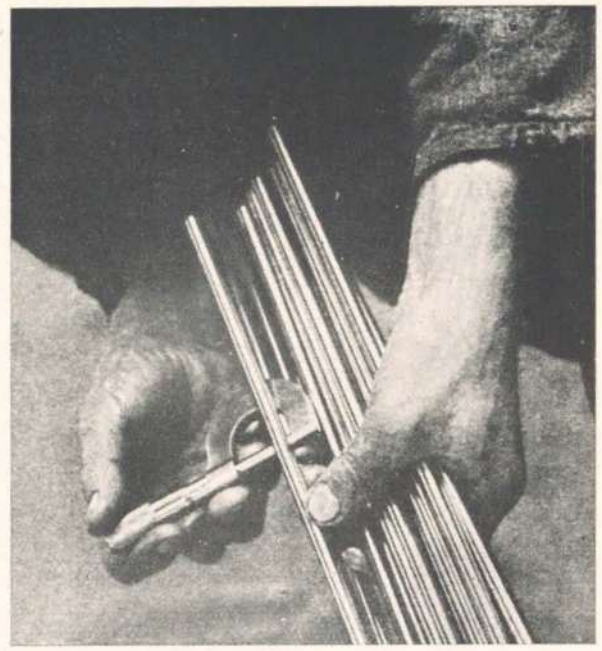
Acero Boker "Plata" de aleación al tungsteno

(Silberstahl)

La fabricación de estos aceros **pulidos y exactamente calibrados** es una especialidad de nuestra fábrica desde muchos años. La experiencia de la cual ella dispone garantiza una calidad y ejecución insuperable. Este material se usa para la fabricación de aparatos y de herramientas de precisión.

Disponemos de existencia en todas las medidas redondas hasta 25 mm. A pedidos especiales podemos traer material pulido y calibrado en todas las calidades de acero inclusive en aceros rápidos para alta velocidad y en aceros inoxidables, así como también en todos los perfiles.

Las instrucciones de temple se indicarán, conociendo el uso al cual se destina.



Acero Boker "Plata" es de aleación al tungsteno

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Cinta de acero templada

La cinta se utiliza para la fabricación de resortes espirales tipo cuerda de reloj y para un sinnúmero de piezas que deben tener flexibilidad natural.

Se puede perforar y cortar a frío en matrices utilizando Acero Boker "FAVORIT" de temple al aire o al aceite.

La cinta que tenemos en existencia es de superficie negra-azulada; para importación directa podemos ofrecer cualquier tipo de Cinta y en distintas durezas, de superficie negra, blanca, amarilla o azulada.

La Cinta se fabrica en espesores desde 1/10 mm. en cualquier ancho.

Cintas de acero inoxidable

Enviénos sus especificaciones para pedidos de importación.

Fleje de acero

El fleje de acero es de la misma calidad que la cinta arriba indicada pero lo suministramos en estado natural, es decir sin templar.

Disponemos de todas las medidas especiales para la fabricación de resortes "Bendix" y en otras para diversas aplicaciones industriales.

Alambres de acero templado para resortes

ALAMBRE TEMPLADO CUERDA DE PIANO

Pulido y calibrado de la más alta resistencia y elasticidad para resortes de precisión.

Disponible: en todas las medidas de $^1/_2$ a 4 mm.

Alambre de acero templado para resortes

(GRIS) SIN PULIR

Medidas exactas y gran resistencia, indicado especialmente para la fabricación de resortes de maquinaria agrícola y particularmente en aquellos casos donde no se dispone de instalaciones para templar.

El temple natural de este alambre y la dureza proporcional a su diámetro permite enrrollar los resortes en frío obteniéndose gran elasticidad.

Disponible: todas las medidas de 1 a 12 mm.

Alambre de acero inoxidable "BOKER" SUPER NOXID

Para la fabricación de resortes expuestos a la corrosión o a temperaturas elevadas recomendamos el empleo de nuestro alambre inoxidable de gran resistencia y elasticidad.

Nuestra oficina técnica atenderà con mucho gusto sus consultas sobre la fabricación de resortes.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

CHAPAS

de

ACERO BOKER

•

Disponemos de chapas en las siguientes calidades de acero:

Siemens Martín BOKER "CRISOL"	para usos generales de 0.35—8 mm. y 1×2 mtrs.
BOKER "H.M.S.90"	para discos de arados
BOKER "Pantanax"	al manganeso, imperforable, para protección de cajas fuertes.

Solicite más detalles

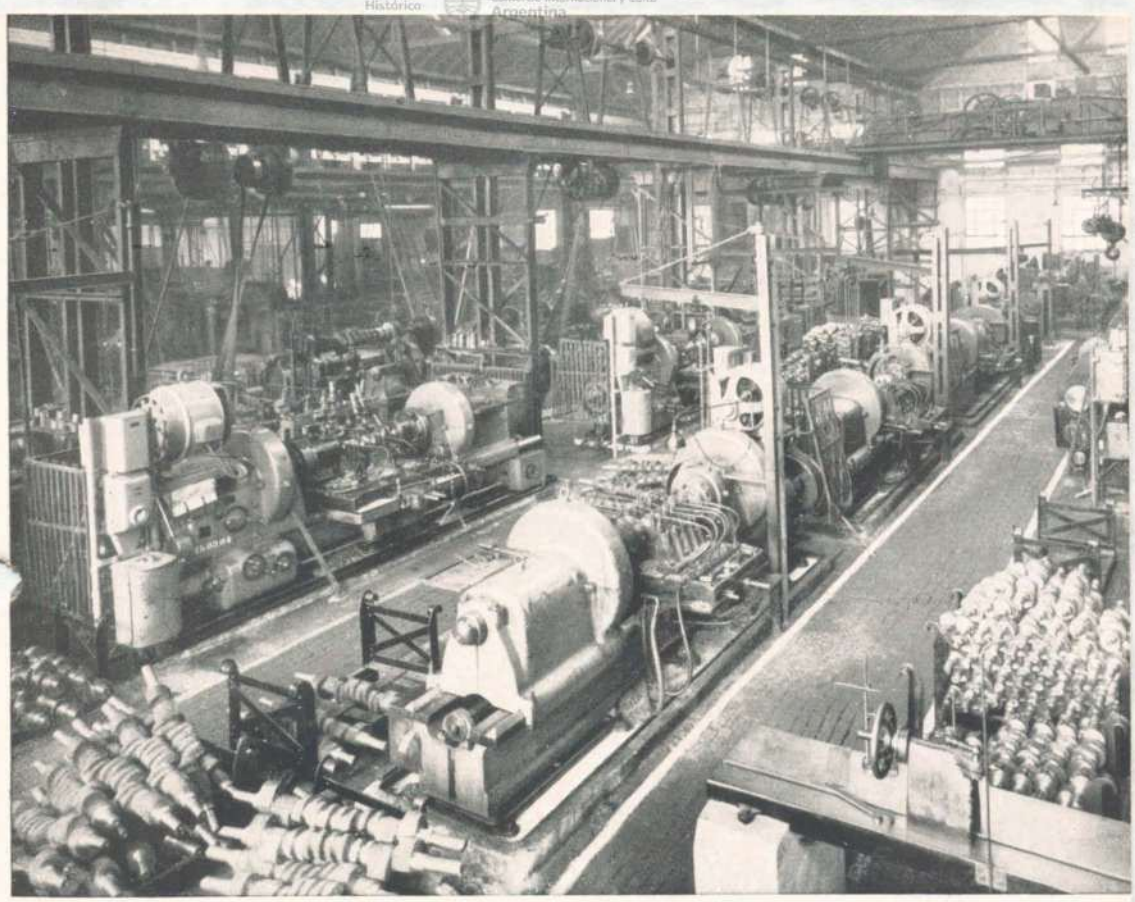
BOKER "Cr. Va" BOKER "RAPIDO"	especial para sierras circulares
BOKER "NOXID" BOKER "Supernoxid"	de aceros inoxidables.
BOKER al Cromo-Molibdeno	especial para la construcción de aviones.
BOKER "THERMAX"	para temperaturas elevadas.

•

PARA IMPORTACION ENTREGAMOS CHAPAS DE CUALQUIER DIMENSION EN ESTADO LAMINADO, DECAPADO Y PULIDO

Solicite más detalles

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Tornos Especiales para Cigüeñales

Aceros Boker

Especiales

contra el desgaste (imperforables)

contra altas temperaturas

Aceros indilatables

Aceros para imanes

Aceros para cojinetes a bolillas

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros de alta calidad para usos determinados

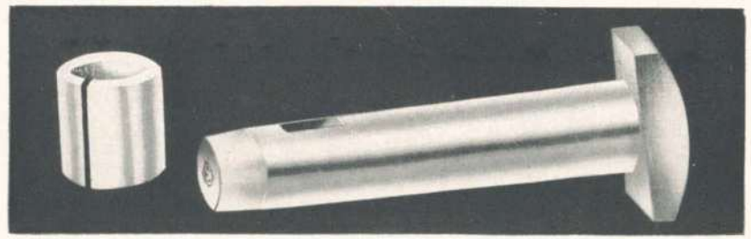
Después de prolijos estudios y múltiples ensayos, nuestra fábrica ha creado una nueva serie de aceros especialísimos parar endimientos extraordinarios que se aplican en el caso de necesitar herramientas o piezas que para usos determinados deben tener características especiales. Entre estos cabe destacar los siguientes:

Aceros resistentes contra el desgaste

BOKER "H. M. S. 90" al molibdeno.

Debido al procedimiento especial de fabricación, patentado por nuestra fábrica, este material adquiere una elevada resistencia contra el desgaste. Se emplea generalmente para cruces y cambios de via, rejas y discos de arados, etc., etc. El acero se usa en estado natural, sin necesidad de templarlo; si fuese inevitable, calentar las piezas, dariamos las instrucciones del tratamiento térmico en cada caso. — Existencia en barras y chapas.

BOKER "PANTANAX" al manganeso.



Este acero de la más alta aleación y fundido en hornos eléctricos pertenece al grupo de aceros austeniticos o sea antimagnéticos. Ofreciendo este material la máxima resistencia a todas las herramientas de corte y a la fricción, se usa generalmente **en chapas** para proteger cajas fuertes y **en barras** para pernos y bujes de draga. Templando el acero a 1000° en agua llega a tener una dureza de 90—110 kos./mm.² poseyendo al mismo tiempo un alargamiento extraordinario de 40—60 %

BOKER "PANTANAX S." al manganeso.

Esta calidad se usa como material de aporte para soldar sobre piezas gastadas que deben resistir al desgaste por fricción como ser rejas de arado, piezas de máquinas, cuchillas de máquinas niveladoras, etc., etc.

Estas calidades no admiten sustitutos

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Aceros especiales para cojinetes

BOKER "S.K." al cromo,

Especial para bolillas de cojinetes.

BOKER "S.K.L." al cromo,

Especial para la fabricación de anillos de cojinetes, grapodinas, etc.

BOKER "ESPECIAL C" al cromo,

Acero de la más alta aleación para la fabricación de cojinetes a bolillas, a rodillos y a tonel, etc.

Tratamiento Térmico

Calidad	Fraguar	Recocer	Templar	Liquído	Revenir
S. K.	950 - 800°	730—750°	780—800°	agua	hervir en aceite a 100—120° / 2—3 h.
S. K. L.	950—800°	730—750°	840—860°	aceite	hervir en aceite a 170° / ½ hora.
Especial C	900—830°	730—750°	840°	,,	

(Véase nuestro catálogo especial de aceros de construcción).



A C E R O B O K E R

Aceros resistentes a temperaturas elevadas

para crisoles, cajas para cementar, bateas, rejillas, etc.

BOKER "Thermax 8" resistente al fuego en trabajo continuo hasta 850° C
"Thermax 9" » » » » » 950° C
"Thermax 10" » » » » » 1050° C
"Thermax 11" » » » » » 1150-1200° C
"Thermax 12" » » » » » 1250-1300° C

en flejes, chapas, barras y en piezas forjadas o fundidas. El material se puede soldar perfectamente.

BOKER "G. S. E." al cromo-niquel-tungsteno.

Resistente a altas temperaturas especial para válvulas de máximo rendimiento para motores de explosión y para picos de quemadores.

Véase en nuestro catálogo especial de aceros de construcción.

Acero especial para imanes permanentes

"OERSTIT"

500 - 700 - 800 - 900

Se trata de aleaciones patentadas al niquel-aluminio, cobalto y titano que son el producto de muchos ensayos y largos estudios de la ciencia siderurgica moderna. Este material reune dos notables características:

BAJO PESO ESPECIFICO y
MAXIMO CONTENIDO DE ENERGIA MAGNETICA.

Se fabrica solamente en piezas fundidas que mecánicamente no se pueden trabajar sinó con piedras esmeriles (rectificar).

Las características de estas calidades, asi como las instrucciones para el tratamiento térmico se darán en cada caso por nuestros técnicos.

Suministramos también toda clase de imanes permanentes terminados para todos los usos, como ser:

CONTADORES, TELEFONOS,
ALTOPARLANTES, ETC., ETC.

(vean productos terminados)

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Aceros para imanes

	MARCAS			
	Magnet C templado en agua	Magnet C templado en aceite	Magnet W templado en agua	Magnet W templado en aceite
Capacidad remanente (Gauss)	10.000-11.200	9.500-10.200	10.500-11.500	9.500-10.500
Fuerza coercitiva H_c (Oersted)	58—65	65—70	64—74	75—85
Capacidad máx. útil $\frac{B \times H \text{ máx.}}{8\ \pi}$ Erg/cm³	12.000 ± 1.000	12.000 ± 1.000	15.000 ± 1.000	14.000 ± 1.000
Modificación permanente de la capacidad por envejecimiento del material con 100° C	ca. —5 %	ca. —4 %	—3 %	± 2 %
Constante más ventajosa conseguida por las características espec. de la forma del imán	0.06—0.07	0.07—0.08	0.07—0.08	0.09—0.11
Volúmen mínimo necesario para conseguir una capacidad de 1×10^6 Erg	465 cm³	465 cm³	400 cm³	375 cm³

	Cobalt 125 (Aceite)	Cobalt 160 (Aceite)	Cobalt 200 (Aceite)	Cobalt 300 (Aceite)
Capacidad remanente (Gauss)	7.500—9.500	7.500—9.500	7.500—9.500	7.500—10.000
Fuerza coercitiva H_c (Oersted)	120—140	150—170	175—200	240—300
Capacidad máx. útil $\frac{B \times H \text{ máx.}}{8\ \pi}$ Erg/cm³	18.000 ± 2.000	22.000 ± 2.000	26.000 ± 2.500	40.000 ± 4.000
Modificación permanente de la capacidad por envejecimiento del material con 100° C	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Constante más ventajosa conseguida por las características espec. de la forma del imán	0.18—0.21	0.21—0.25	0.26—0.30	0.30—0.35
Volúmen mínimo necesario para conseguir una capacidad de 1×10^6 Erg	230 cm³	190 cm³	140 cm³	105 cm³

Agradecemos sus consultas técnicas sobre aceros

ACERO BOKER

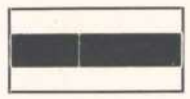
ACERO BOKER "D. N. 36" con 36 % de ni.



Este acero no es inmantable y tiene un coeficiente mínimo de dilatación. Se emplea para la fabricación de "Bimetal", varios aparatos de mucha precisión, térmoestatos, etc., etc.

Acero especial para matrices giratorias

BOKER "C. M. C." al molibdeno.



Las matrices giratorias para fundiciones centrífugas de bronce, metal amarillo, aluminio, etc. están expuestas a grandes esfuerzos, ya sea por la corrosión, o por el cambio contínuo de temperatura. El metal líquido penetra en los poros de la superficie de la matriz, llegando a endurecerla y destruirla generalmente en poco tiempo. Con ésta calidad la industria europea ha obtenido excelentes resultados.

Aceros especiales de construcción

para piezas de aeroplanos, automóviles motores y máquinas en general.

ACEROS BOKER DE CEMENTACION Y DE REFINACION

en todas las calidades y aleacíones y según las normas de todos los paises.

ACEROS BOKER DE TEMPLE AL AIRE Y AL ACEITE

de gran resistencia para engranajes y otras piezas.

ACEROS BOKER PARA VALVULAS

para motores de explosión, para autos, aeroplanos, etc.

ACEROS BOKER PARA CILINDROS

de altas aleaciones para autos, aeroplanos, etc. en piezas torneadas en bruto y terminadas.

ACERO BOKER AL CROMO MOLIBDENO

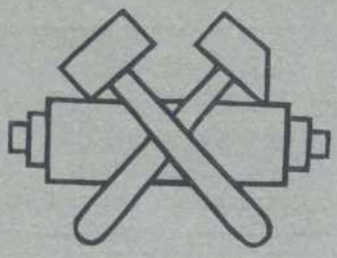
para la construcción de aviones con analisis y características físicas de acuerdo a las condiciones de S. A. E. y de todos los paises, para refinación y cementación y perfectamente soldable en chapas, flejes y caños.

Para estos aceros pida nuestro catálogo especial.

Solicite más detalles

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACEROS BOKER



INOXIDABLES

●

NOXID-SUPERNOXID

para

INDUSTRIA y ORNAMENTACION

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

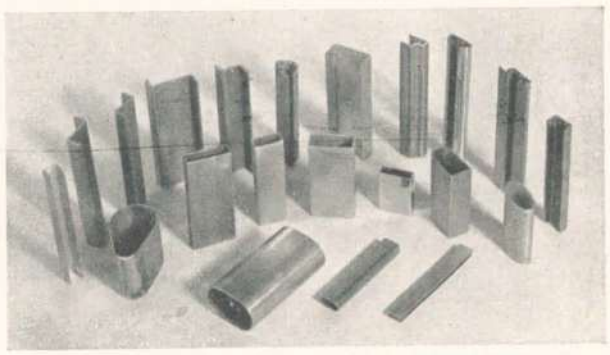
ACEROS INOXIDABLES

Los aceros inoxidables se dividen por su composición química y sus características físicas en dos grupos principales:

Los **Aceros Boker Noxid** ferríticos y templables, de distintas aleaciones según su aplicación, inoxidables en estado pulido y tratado y resistentes contra ciertos líquidos y ácidos livianos.

Los **Aceros Boker Supernoxid** de estructura austenítica, también de variada aleaión según la aplicación, resistentes contra los más variados ácidos. Aceros Supernoxid son antimagnéticos.

Los más corrientes son los siguientes:



Boker Noxid 1510 al cromo.
Las calidades Noxid "15" resisten muy bién al óxido de humedad y de ácidos poco corrosivos; se emplean para artículos de menage, cucharas, tenedores, adornos etc. etc.

Boker Noxid 1540 al cromo.
Acero templable muy especial para válvulas de motores de altas revoluciones. Se utiliza también para cuchillería.

Boker Noxid 1530 F.
Un acero especial para resortes.

Boker Noxid 1740, al cromo molibdeno.
Este acero ofrece gran resistencia no solamente contra óxido de humedad, sinó también contra muchos ácidos. Se usa especialmente para piezas de máquinas, ejes, válvulas etc. etc. Este acero se entrega en estado refinado y por lo tanto no es necesario en la mayoria de los casos de someterlo a un tratamiento térmico.

Boker Noxid 1790, al cromo molibdeno.
Un acero templable especial para toda clase de cuchillas. Se entrega en estado recocido.

Boker Noxid 1790 C, al cromo molibdeno.
Tambien esta calidad es templable y se destaca por la dureza extraordinaria que recibe al templarla. Por lo tanto se usa especialmente para piezas que exigen una elevada resistencia contra el desgaste como ser: cojinetes, asientos de válvula, cuchillas para máquinas para picar carne etc. etc. Se entrega en estado recocido.

Boker Supernoxid 1880, al cromo niquel.
Los aceros Supernoxid son austeníticos e incorrosivos en mucho mayor grado que los aceros Noxid. Son inatacables por casi todo los ácidos orgánicos aún a temperaturas elevadas hasta en estado decapado es decir sin pulir. Estos aceros no son templables y se entregan en estado blando. La calidad 1880 se emplea para adornos exteriores, instalaciones de cervecerías y de tambos etc. etc.

Boker Supernoxid 1880 S., al cromo niquel.
Esta calidad tiene características idénticas a la anterior y es especial para soldar. Se usa para piezas de aparatos, tanques etc., etc.

Boker Supernoxid 1880 S. S., al cromo niquel molibdeno.
También esta calidad es soldable y se emplea especialmente para piezas destinadas para la industria textil y química.

Nota: Además de las calidades arriba mencionadas se fabrican varios otros aceros especiales para determinados usos y ácidos.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Caracteristicas de los Aceros Inoxidables

CALIDAD	ESTADO	Límite elástico Ko./mm²	Resistencia Ko./mm²	Alargamiento L = 5 d %	Alargamiento L = 10 d %	Contracción %	Reciliencia 20 m/m punta de corte redonda m kg./cm²	Dureza Brinell	Embutir profundo según Erichsen espesor de chapa 1 mm
Noxid									
1510	recocido	25—40	50—65	30—22	25—18	70—60	20—18	140—180	10.0
1510	refinado tenaz	55—65	70—80	22—16	18—13	70—60	22—18	195—235	—
1510	refinado tenaz duro	65—75	80—90	20—14	16—11	65—55	19—16	225—250	—
1540	recocido	40—55	60—65	20—14	16—10	60—45		170—210	
	templado		180—210 bg,						
1530 F	recocido	60—75	80—90	19—14	15—10	60—50	9—7	225—250	—
1740	recocido	45—55	65—80	20—15	15—10	60—50	8 6	180—225	—
1740	refinado tenaz	45—60	70—80	25—20	17—13	60—45	10—8	195—225	—
1740	refinado tenaz duro	60—75	80—90	20—15	15—10	50—60	9—6	225—250	—
1790	recocido	50—60	80—90	18—14	13—10	55—40	—	225—250	—
1790 C	recocido	50—60	80—90	18—14	13—10	55—40	—	225—250	—
Supernoxid									
1880	dureza natural	40—50	70—85	30—40	25—35	60—50	25—18	160—200	—
1880	ablandado por enfriamiento brusco	20—30	60—75	50—60	45—55	60—50	35—25	140—175	14
1880 S	idem	20—30	60—75	50—60	45—55	60—50	35—25	140—175	14
1880 S S	idem	25—35	60—75	50—60	45—55	60—50	35—25	140—175	14

ACERO BOKER

TRATAMIENTOS TERMICOS

1°) Instrucciones para Recocer Noxid y Supernoxid

Calidad	Temperatura °C	Duración de calentamiento	Enfriamiento
Noxid 1510	800 — 840	2-6 hs. seg. la secc.	lento en el horno
» 1530 F	750 780	idem.	idem
» 1540	740 — 780	»	»
» 1740	800 — 840	3-4 hs.	»
» 1790	800 — 840	idem.	»
» 1790 C	800 — 840	»	»
Supernoxid 1880	1050 — 1150	calent. brevemente a la temperatura	al aire ó en agua
» 1880 S	1000 — 1100	idem.	»
» 1880 S S	1000 — 1100	»	»

2°) Instrucciones para Refinar o Templar y las Durezas correspondientes que se obtienen

Calidad	Temperatura °C.	Enfriamiento en	Durezas obtenidas Resist. Ko./mm²	Dureza Brinell	Dureza Rockwell	Instrucciones de revenir para obtener una resistencia de 70/80 Ko./mm²	80/90 Ko./mm²	140°150 Ko./mm²	Enfriamiento desp. del revenido
Noxid 1510	960-1000	aceite	130	360	39	½ h. 650-700°	½ h. 600-700°	—	al aire
1530 F	1025-1050	»	175	485	50	½ h. 800-750°	½ h. 750-700°	½ h. 525°	Idem
1540	1000-1030	»	210	580	57	según el uso			»
1740	1025-1050	»	130	360	39	½ h. 800°	½ h. 700 650°	—	
1790	1050-1075	»	210	580	57	según el uso			
1790 C	1030-1060	»	220	615	60				

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Mantenemos stock de:

Aceros Noxid en chapas decapadas y en barras pulidas hasta 1", y en barras laminadas de mayor diámetro.

Aceros Supernoxid en chapas decapadas y en chapas pulidas de un lado, en barras decapadas y laminadas a caliente en todas las medidas usuales.

Aceros Supernoxid en alambres endurecidos para resortes en las medidas usuales.

Soldadura

Dada la aplicación de las calidades **Supernoxid,** 1880 S y 1880 SS es de sumo interés para el consumidor adquirir práctica en soldar este material.

En la mayoria de los casos se aplicará la soldadura autógena, utilizando como soldadura retazos de la misma chapa Supernoxid, cortada en tiras. Se aconseja usar el pico del soplete un número más chico que para soldar hierro de la misma medida.

La llama tiene que ser uniforme y neutral. Hay que evitar de todas maneras exceso de oxígeno, pues este quemaría el material mientras que el exceso de gas lo carboniza, reduciendo sus cualidades anticorrosivas.

La soldadura se aplica recién cuando el material a soldar está a punto, es decir en estado pastoso, pues en caso contrario se quemaría sin formar bien la junta.

Para aumentar la seguridad en la soldadura se aconseja chanflear las chapas, las delgadas de un lado, las más gruesas de los dos. Para evitar que las chapas se sobrepongan a causa de la contracción en la soldadura, hay que tener en cuenta que los cantos de las chapas a soldar no se toquen ni corran paralelamente.

Después de soldar se limpia bien la parte soldada con cepillo de acero, arena y ácido nítrico al 10% para sacar la crosta, lavando después con agua, o bien se saca mecánicamente a piedra o lima.

Soldadura blanda. Los aceros inoxidables también son aptos para soldaduras blandas ya sea con estaño, bronce y plata si bien la parte soldada es algo menos resistente a la corrosión debido a que por la diferencia de los materiales en la junta (material de aporte-acero) se forma un elemento galvánico. Las soldaduras blandas se facilitan considerablemente si las juntas del acero se limpian previamente con ácido fosfórico de 50% aproximadamente. Si la temperatura de soldar es de más de 500 °C, recomendamos usar nuestras calidades Supernoxid 1880 S y 1880 SS.

A C E R O B O K E R

Lista de resistencia contra ácidos

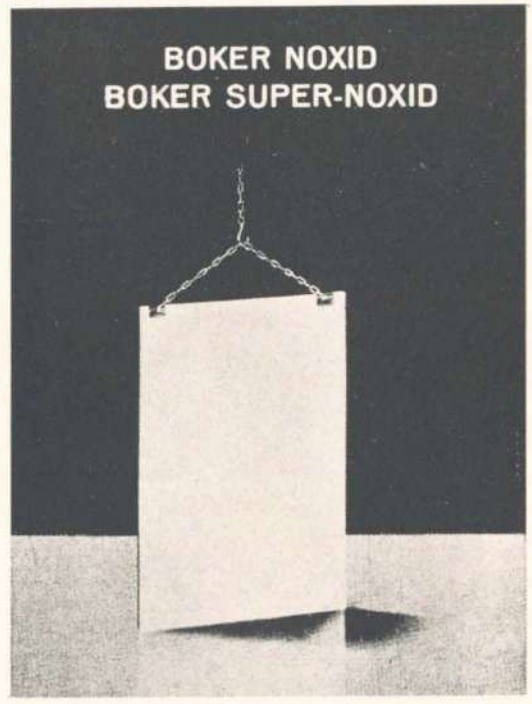
Las cifras mencionadas en la lista siguiente significan:

0 Completamente inatacable.
1 Practicamente durable es decir suficientemente resistente.
2 Ya no es completamente resistente.
3 Poco resistente.

Estas comprobaciones se basan sobre ensayos de laboratorio, se comprobó la pérdida de peso producida por los diferentes medios de ataque.

0 Equivale a una pérdida de menos de 0,1 $g/m^2/h$.
1 » » » » » » » 1,- $g/m^2/h$.
2 » » » » de 1,0 - max. 10,- $g/m^2/h$.
3 » » » » una pérdida mayor.

Los ensayos se hicieron con muestras decapadas tomando como base el estado de material más conveniente (recocido templado etc.)



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Lista de resistencia de los aceros inoxidables

No.	Medio de ataque			Calidades 1510/40 1530 F	1740	1790 1790 C	1880 1880 S	1880 SS
1	Aceite de lino			0	0	0	0	0
2	Aceites vegetales y para lubrificar			0	0	0	0	0
3	Acetato de aluminio			0	0	0	0	0
4	» » plomo			0	0	0	0	0
5	Acetona			2	0	2	0	0
6[a]	Acido Acético al 10 %		frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	2	0	2	0	0
	» » » 50 %		frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	1	0
	» » » 80 %		frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	2	0
	» » concentr.		frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	1	0
6[b]	» agállico			0	0	0	0	0
7	» bórico			0	0	0	0	0
8[a]	» carbónico		frio	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	0	3	0	0
8[b]	» carbónico			0	0	0	0	0
9	» de aceite			0	0	0	0	0
10	» de cromo téc.	» 10 »	20 °C	0	0	0	0	0
			hirviendo	1	0	1	1	1
		» 50 »	20 °C	3	2	3	1	1
			hirviendo	3	3	3	3	3
11	» de limón	» 1 »	20 °C	0	0	0	0	0
			hirviendo	2	0	2	0	0
		» 10 »	20 °C	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	0	0
		» 25 »	frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	2	0
		» 50 »	frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	2	0
12	» estearino			0	0	0	0	0
13	» fluor-hídrico			3	3	3	3	3
14	» fórmico .... al	10 %	20 °C	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	0	3	2	0
		» 50 »	20 °C	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	0	3	3	1
		» 80 »	20° C	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	0	3	2	1
		» 100 »	20 °C	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	0	3	1	1
15	» fosfórico	» 1 »	frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	1	0	1	0	0
		» 10 »	frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	1	0	1	0	0
		» 45 »	frio	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	0	3	0	0
	concentr.		frio	2	0	2	0	0
			hirviendo	3	2	3	3	1
16	Acidos grasosos			1	0	1	0	0
17	» láctico	» 10 »	frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	2	0	2	1	0

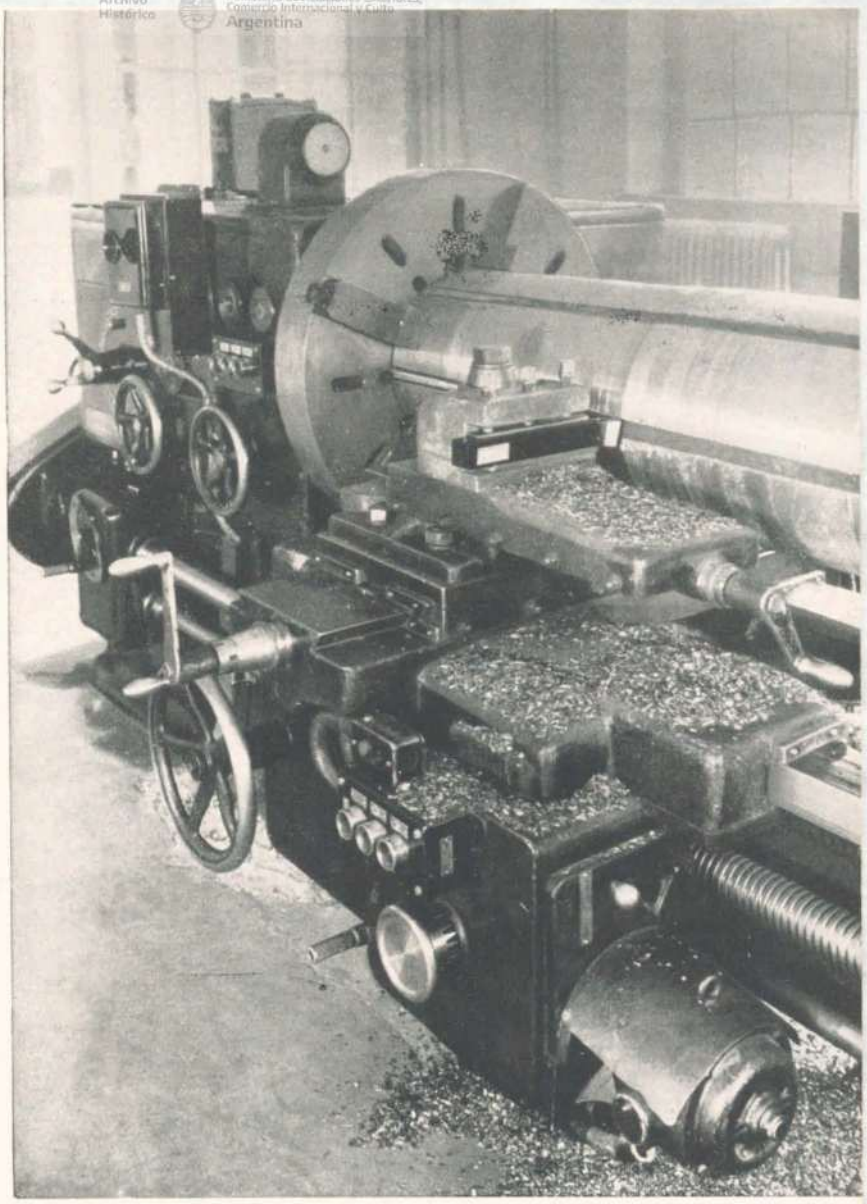
No.	Medio de ataque			Calidades 1510/40 1530 F	1740	1790 1790 C	1880 1880 S	1880 SS
17	Acido concentr.		frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	1	3	2	1
18	» málico			0	0	0	0	0
19	» muriático	» 0.50 »	frio	3	3	3	1	1
			hirviendo	3	3	3	3	3
		» 3.6 »	frio	3	3	3	2	1
			hirviendo	3	3	3	3	3
	concentr.	» 37.2 »	frio	3	3	3	3	2
			hirviendo	3	3	3	3	3
20	» Nítrico	» 10 »	frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	2	0	2	0	0
		» 25 »	frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	2	1	2	0	0
		» 50 »	frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	2	2	2	0	0
	concentr.		frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	2	2	2	1	1
21	» oxálico	al 10 %	frio	1	0	1	0	0
			hirviendo	3	2	3	2	1
		» 25 »	»	3	2	3	2	1
		» 50 »	»	3	2	3	2	1
22	» pícrico			0	0	0	0	0
23	» salicílico			0	0	0	0	0
24	» sulfúrico	» 1 »	frio	3	2	3	1	1
			hirviendo	3	3	3	1	1
		» 5 »	frio	3	3	3	3	3
			hirviendo	3	3	3	3	3
		» 10 »	frio	3	3	3	2	1
			hirviendo	3	3	3	3	3
		» 50 »	frio	3	3	3	3	2
			hirviendo	3	3	3	3	3
	concontr.		frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	3	2	3	2	2
25[a]	» sulfuroso		20 °C	3	0	3	0	0
			160 °C	3	1	3	2	1
25[b]	» tartárico	al 10 %	frio	0	0	0	0	0
			hirviendo	0	0	0	0	0
		» 50 »	»	1	0	1	0	0
			saturado caliente	2	0	2	1	0
26	agua de mar			2	0	2	0	0
27	» » pozo			1	0	1	0	0
28	» pura			0	0	3	1	0
29	aguardiente			0	0	1	0	0
30	agua salada		fria	1	0	2	0	0
			caliente	2	0	1	0	0
31	aire viciado			3	0	0	0	0
32	alcohol			1	0	1	0	0
33	» etílico			0	0	0	0	0
34	» metílico			0	0	0	0	0
35	alumbre soluc. al 10 % de agua		20 °C	0	0	0	0	0
36	» » 10 » »		» hirviendo	2	0	2	1	0
37[a]	» saturada		»	3	0	3	2	1
37[b]	amoniaco			0	0	0	0	0
38	baños reveladores p. fotografías			1	0	1	0	0
39	» fijadores	»	»	3	3	3	0	0
40	bencina			0	0	0	0	0
41	benzol			0	0	0	0	0

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

No.	Medio de ataque	Calidades 1510/40 1530 F	1740	1790 1790 C	1880 1880 S	1880 SS
42	bi carbonato de soda	0	0	0	0	0
43	bióxido de hidrógeno	0	0	**0**	0	0
44	boro	0	0	0	0	0
45	bromuro de plata	0	0	0	0	0
46	café	0	0	0	0	0
47	cánfora	0	0	0	0	0
	carbonato de amanio	0	0	0	0	0
	» » calcio	0	0	0	0	0
	» » cobre	0	0	0	0	0
48[a]	» » magnesia	0	0	1	0	0
	» » potasio ..... frio	0	0	0	0	0
	hirviendo	1	0	1	0	0
48[b]	cerveza	0	0	0	0	0
49	chocolate	0	0	0	0	0
50	cloro calcio	0	0	0	0	0
	cloruro de amonio					
	solución de agua al 10 %	1	0	1	0	0
51	» » » » 25 »	1	0	1	0	0
	» saturada caliente, hirviendo	2	0	2	1	0
	cloruro de calcio ..... frio	0	0	0	0	0
52	» » » ..... caliente	1	0	1	0	0
53	» » cobre al 10 %	3	3	3	3	3
54	» » fierro	3	3	3	3	2
55	» » magnesio	2	0	2	0	0
	» » mercurio al 1 % 20 °C	2	0	2	0	0
	hirviendo	2	0	2	0	0
56	» » » » 7 » 20 °C	2	1	2	1	1
	hirviendo	3	2	3	2	2
57	» » potasio	1	0	1	0	0
58	» » sodio	1	0	1	0	0
	» » zinc ..... frio	2	1	2	1	0
59	» » » ..... caliente	3	2	3	2	0
60[a]	» etílico	0	0	0	0	0
60[b]	cola	0	0	0	0	0
	creosota	0	0	0	0	0
61	» + 3 % de sal	2	0	2	0	0
62	eter	0	0	0	0	0
63	» etílico	0	0	0	0	0
64[a]	» de petróleo	0	0	0	0	0
64[b]	frutas	0	0	0	0	0
65	glicerina	0	0	0	0	0
66	hidrógeno	0	0	0	0	0
67	hidróxido de amonio	0	0	0	0	0
68	» » calcio	0	0	0	0	0
69[a]	» » sodio	0	0	0	0	0
69[b]	jabón	0	0	0	0	0
69[c]	jugo y ácidos de frutas	1	0	1	0	0
69[d]	» de limón	0	0	0	0	0
70	leche fresca	0	0	0	0	0
71	» agria	2	0	2	0	0
72	» de cal	1	0	1	0	0
73	legumbres	0	0	0	0	0
74	licores	0	0	0	0	0
75	Lysol, Lysoformo	0	0	0	0	0

No.	Medio de ataque	Calidades 1510/40 1530 F	1740	1790 1790 C	1880 1880 S	1880 SS
76[a]	mercurio	0	0	0	0	0
76[b]	mezcla de ácido sulfúrico-nítrico	**2**	**2**	**2**	**0**	**0**
77	mostaza	**1**	**0**	**1**	0	0
78	nitrato de aluminio	0	0	0	0	0
79	» » amonio	0	0	0	0	0
80	» » fierro	0	0	0	0	0
81	» » mercurio	0	0	0	0	0
82	» » plata	0	0	0	0	0
83	» » potasio ..... frio	0	0	0	0	0
	hirviendo	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
84	» » sodio	0	0	0	0	0
85	novoraina	0	0	0	**0**	**0**
86[a]	oxalato de potasio ..... frio	0	0	0	0	0
	hirviendo	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
86[b]	orin	0	0	0	0	0
87	parafina	0	0	0	0	0
88	permanganato de potasio frio	0	0	0	0	0
	hirviendo	**3**	**0**	**3**	**0**	**0**
89	petróleo	0	0	0	0	0
90	quesos	0	0	0	0	0
91	sal de cuerno de ciervo	0	0	0	0	0
92	salitre	0	0	0	**0**	0
93	salmuera	**1**	**0**	**1**	**1**	0
94	sangre	0	0	0	0	0
95	silicato de potasio	0	0	0	0	0
96	soda	0	0	0	0	0
97	solución de azucar	0	0	0	0	0
98	» » Borax	0	0	0	0	0
99	» » cal-nitrato	0	0	0	0	0
100	» » cianuro	0	0	0	0	0
101	sublimato	0	0	0	0	0
102	sulfato de aluminio .. .... rebajado	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
	saturado	**2**	**1**	**2**	**1**	0
103	» » amonio	**2**	**0**	**2**	**0**	0
104	» » cobre	**1**	**0**	**1**	**0**	0
	» » » + 3 % acido sulfúrico	**2**	**2**	**2**	**2**	0
105	» » fierro	0	0	0	0	0
106	» » magnesia	**2**	**0**	**2**	**0**	0
107	» » quinina	**2**	**0**	**2**	**0**	0
108	» » sodio	0	0	0	0	0
109	sulfido de amonio	**2**	**0**	**2**	**0**	0
110	» » sodio	0	0	0	0	0
111	tanino ..... frio	0	0	0	0	0
	caliente	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
112	tinta	**1**	**0**	**1**	0	0
113	vapor de agua	0	0	0	0	**0**
114	vaselina	0	0	0	**0**	**0**
	vinagre ..... helado	0	0	0	0	0
115	» ..... frio	0	0	0	0	0
	» ..... caliente	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
	» de vino ..... frio	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**
116	» » » ..... caliente	**3**	**0**	**3**	**0**	**0**
117	vino	0	0	0	0	0

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



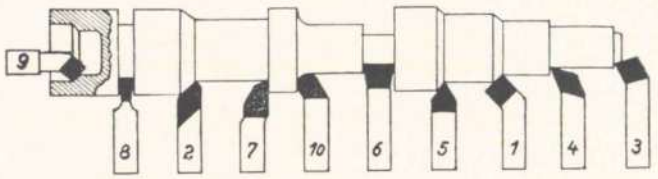
Torno pesado trabajando con "CUTANIT"

BOKER "CUTANIT"

el metal para tornear

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

BOKER CUTANIT
para Herramientas de Torno



Perfiles:

1 para desbastar.
2 para desbastar recto.
3 para frentear.
4 esquinero.
5 para alisar.
6 para alisar y frentear.
7 para frentear (cuchilla)
8 para cortar.
9 para agujerear.
10 para tornear llantas.

Calidades:

Cutanit "U" para aceros

Cutanit "G" para fundición, metales livianos, cobre y bronce.

Cutanit "GG" para fundición dura, vidrio, porcelana y piedra.

Instrucciones para el empleo de herramientas con cortes CUTANIT

Para trabajar con herramientas CUTANIT ténganse presentes las siguientes instrucciones:

1.a Empleo de máquinas apropiadas de construcción robusta que trabajen sin vibraciones.

2.a Utilización de dispositivos de construcción rígida, así como de fuertes dispositivos de sujeción y portaherramientas, a fín de evitar cualquier vibración de la herramienta.

3.a Buen apoyo y sujeción de la herramienta mediante apoyo apropiado debajo del canto de corte. Si no se puede evitar que al sujetar la herramienta ésta quede al aire, por causa de la forma especial de la pieza a trabajar, debe de todas maneras apoyarse de manera apropiada la parte de la herramienta que esté libre.

4.a Hacer atacar la herramienta a plena velocidad de corte, y exactamente bien al centro de la pieza a trabajar.

5.a Retirar la herramienta antes que la máquina se pare, puesto que la herramienta podría romperse al clavarse.

6.a Trabajo en seco, es decir, sin refrigeración, es lo preferible sobre todo donde no puede garantizarse un fluido abundante y regular de líquido de de refrineración. Una refrigeración irregular del corte conduce a grietas de tensión en la plaquita. Dado que el CUTANIT posee una gran resistencia a la oxidación, puede también trabajarse en seco, en temperaturas de trabajo elevadas, sin que el corte se estropee en lo más mínimo.

Indicación de calidad, angulo de corte y velocidad para los diferentes materiales.

Material a tornear	Dureza kg mm²	Calidad de Cutanid	Angulo de la Herramienta		Velocidad de corte mm	
			libre	viruta	desbastar avance 0,2 —2 mm segun prof. corte	alisar avance hasta 0,2 mm prof. hasta 1 mm
Acero Siemens Martin	—50	U	10	12—14	210—300	300—400
	50—60	U	8	12—14	160—210	210—300
	60—70	U	8	10—12	140—160	160—210
	70—85	U	8	8—10	120—140	140—160
	85—100	U	8	6—8	90—120	120—150
Acero Cr-Ni Acero Cr-Mo y otros Aceros de aleacion parec.	70—85	U	6—8	8—10	100—140	140—160
	80—100	U	6—8	6—8	80—110	110—140
	100—140	U	6—8	3—5	70—90	90—110
	140—160	U	6—8	2—4	50—60	60—90
	160—200	U	6—8	—2—+3	40—50	50—60
Acero Cr-Va	100	U	6—8	4—7	50—70	70—110
„ Inoxidable	60—70	U	6—8	6—8	70—90	90—120
„ p/Herramientas	150—180	U	4—6	—2—+3	30—50	50—70
„ manganeso 12%		U	6—8	—2—+3	15—35	35—45
Acero fundido	30—40	U	8	10	100—120	120—140
	40—50	U	8	8	90—100	100—120
	+ 60 Brinell	U	8	6—8	60—90	90—110
fierro fundido	180	G	6	7—10	65—95	95—140
	180—250	G	6	4—6	45—75	75—110
	250—400	GG	6	0—4	35—55	55—75
fundicion dura		GG	4—6	0	10—15	15—25
fundidion mabable ..		GG	6	4—6	60—75	75—95
Cobre.....		G	8	23—28	320—370	370—570
metal p. colectores ..		G	6—8	18—22	270—370	370—450
laton.....		G	6	8—13	350—550	550—650
bronce.....		G	8	13—17	330—430	430—520
bronce fundido.....		G	3—5	6—12	140—280	280—380
Aluminio		G	10	30—40	hasta 1500	hasta 2000
Silumin		G	6	12—15	100—180	180—250
Alusil		G	6	7—12	60—120	120—160
Duraluminio.....		G	6	12—14	220—320	320—400
candio		G	6—8	20—28	200—300	300—400
Bakelite.....		G	6—8	20—28	80—160	160—300
papel prensado		GG	10	25—30	100—200	150—350
vidrio		GG	6	—5——10	40—70	70—110
porcelana		GG	6	—3—0	8—24	15—30
Marmol		GG	6	6	25—35	35—45
Piedra blanda		GG	12	22—25	300—400	400—600
Granito		GG	6	—2——10	4—6	8—12

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

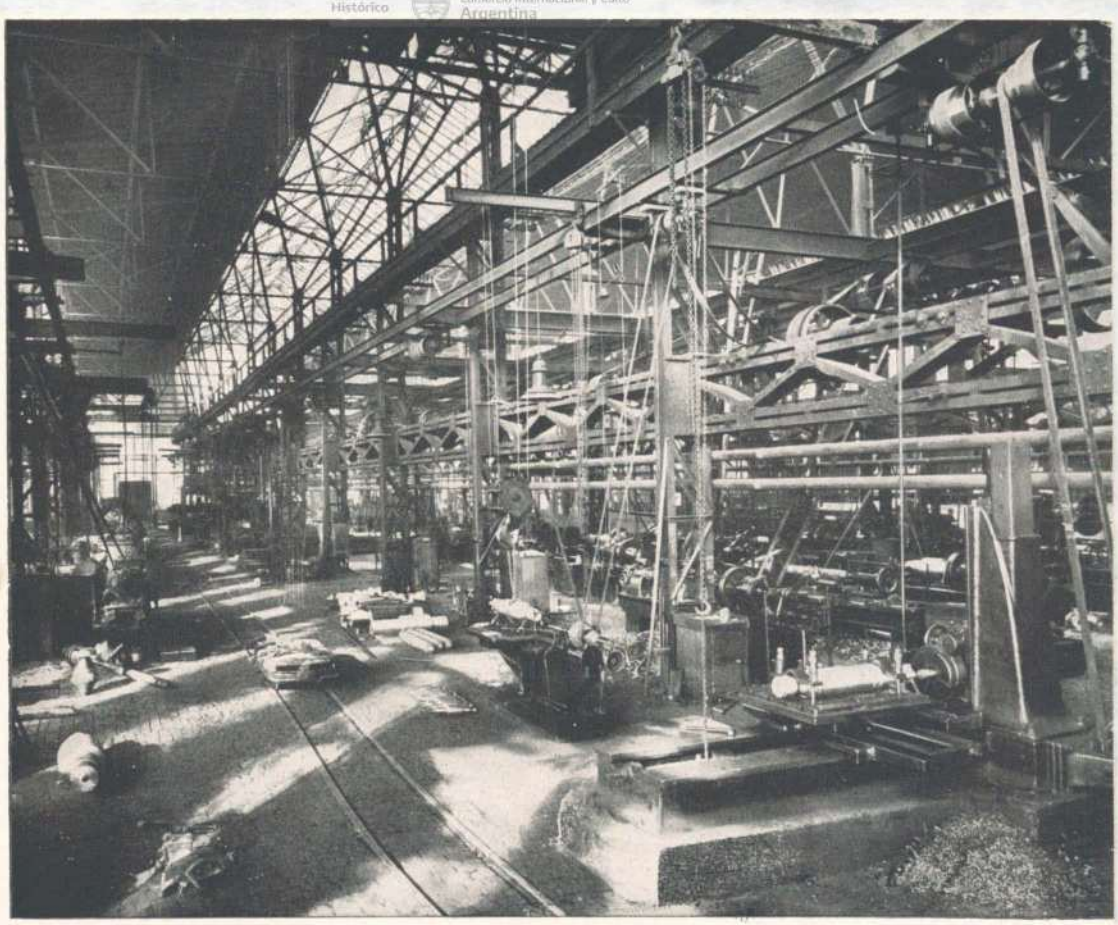
Indicaciones para afilar "CUTANIT"

1. Use piedras especiales de 300-500 mm. de diámetro.
2. Afile en seco sin mojar luego la herramienta caliente. Si se afila con agua, el chorro debe ser abundante.
3. Afile en 2 operaciones:
   desbastar en piedra de grano grueso,
   afinar en piedra de grano fino.
   Asiente luego el filo en una piedra de aceite para asentar.
4. Afile con una velocidad de 22-25 m por segundo.
5. Afile primero el cuerpo en piedra esmeril común y luego el filo del "Cutanit", para no gastar la piedra especial.
6. Afile con poca presión.
7. Afile siempre contra el corte, primero la superficie, luego los flancos y por último el frente.
8. Conserve los ángulos indicados al lado y pruébelos con calibre.
9. Afilando con avance automático, mantenga el avance entre 0,02 y 0,08 mm.
10. Utilice unicamente piedras bien centradas.

BOKER & CIA.

Pídase catálagos especiales

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Productos terminados

fabricados con

Acero Boker

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

HILERAS

para toda clase de estiraje, marca

GOLIATH ESPECIAL

en todas las ejecuciones y medidas para estiraje de alambres y barras en distintos perfiles y dimensiones.

Hileras con mango

Núm.	Medidas en mm.			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm	Peso aproximado por pieza
	Longitud	Ancho	Grueso			
1	205	100	38	18	0,5— 1,0	7
2	210	105	38	18	1,0— 1,5	8
3	220	110	40	18	1,0— 2,0	8,5
4	230	115	40	18	1,0— 3,0	10
5	240	120	40	18	3,0— 5,0	10,5
6	250	120	42	18	3,0— 5,0	12
7	260	125	42	18	4,0— 5,0	12,5
8	270	130	40	12—15	5,0—10,0	13
9	270	130	45	8—15	5,0—18,0	14
10	280	130	45	8—15	5,0—18,0	15

Longitud de mango en todos los casos 100—110 mm.

Hileras sin mango

Núm.	Medidas en mm			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm	Peso aproximado por peso
	Longitud	Ancho	Grueso			
1	300	80	20	30—40	0,5— 2,0	4
2	385	85	22	40—50	0,5— 2,5	6
3	400	80	25	40—50	0,8— 4,0	6,5
4	450	130	26	60—90	0,8— 4,0	12
5	450	130	30	35—50	4,0—10,0	14
6	400	130	40	20—30	más de 10	16,5

Las citadas son las medidas más corrientes. Aparte de estas suministramos cualquier medida que se pida.

Solicite catálogos especiales

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Hileras para Estiraje Fino

Hileras sencillas
Medidas más corrientes

Núm.	Medidas en mm			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm
	Longitud	Ancho	Grueso		
1	300	23	12	50—60	0,3—1,3
2	300	40	13	60—70	0,3—1,5

Hileras dobles
Medidas más corrientes

Núm.	Medidas en mm			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm
	Longitud	Ancho	Grueso		
1	300	40	12	35—80	0,3—1,5
2	300	45	12	80—90	0,3—1,5
3	300	45	12	120	0 3—1,2
4	300	48	12	120	0,3—1,2

Hileras con agujeros cruzados
Medidas más corrientes

Núm.	Medidas en mm			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm
	Longitud	Ancho	Grueso		
1	200	30	15	20—30	0,8—1,3
2	240	30	12	35—50	0.2—1.3

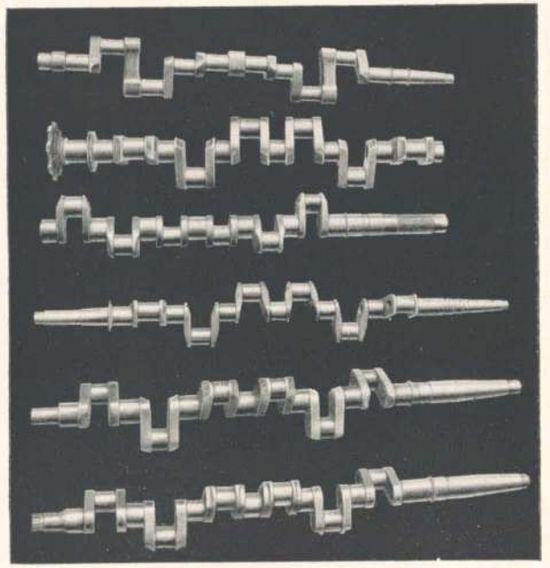
Hileras múltiples
Medidas más corrientes

Núm.	Medidas en mm			Cantidad de los agujeros	Diámetro del agujero en mm
	Longitud	Ancho	Grueso		
1	150	32	15—18	11	0,3—1,5
2	200	40	15	18	0,3—1,5
3	100	40	15	9	0,8—1,5

Solicite catálogos especiales

ACERO BOKER

CIGÜEÑALES



templados según procedimiento patentado

Forjados, semi-terminados y completamente terminados para diversos tipos de aviones, camiones, automóviles y motores Diesel.

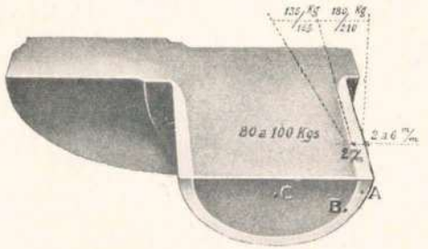
Cigüeñales forjados en todos los tamaños.

Cigüeñales terminados con los límites siguientes:

longitud	500-3000 mm	ancho del cojinete	35-150 mm
curso	50- 150 mm	diám. de oscilación máx....	760 mm
diám. de la muñequilla	40- 150 mm	diámetro de la brida.....	300 mm

DOBLE-DURO DRP. 409615, 412225, 530884

Según este procedimiento se garantiza en los puntos de los cojinetes de la brida y del cigüeñal, donde se necesita la mayor resistencia contra desgaste, y hoy más que nunca, una dureza que permite el mayor número de revoluciones con superior garantía.



Procedimiento Doble-Duro

A Zona templada
B Zona de transición
C Núcleo mejorado

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



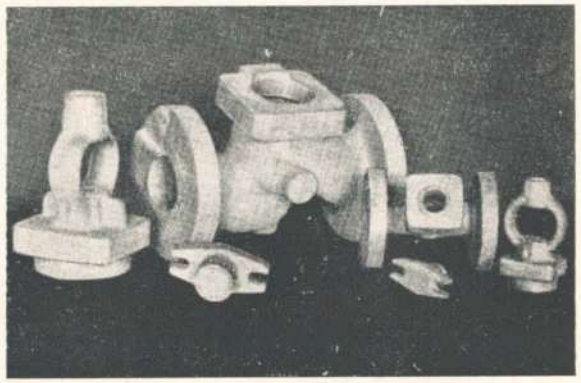
Fábrica de imanes de Dortmund

En esta fábrica se construyen imanes de duración y elevado rendimiento para toda clase de empleos. Cada iman se examina minuciosamente antes de salir de fábrica en cuanto a superficie perfecta, medidas exactas y valores magnéticos.

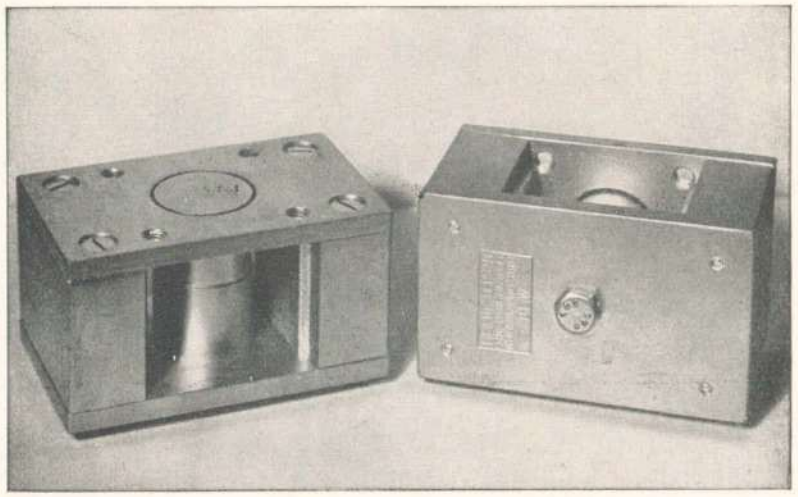
A C E R O B O K E R

Piezas Fundidas o Estampadas de Acero Inoxidable

y de acero "Thermax", resistentes contra acidos y altas temperaturas.



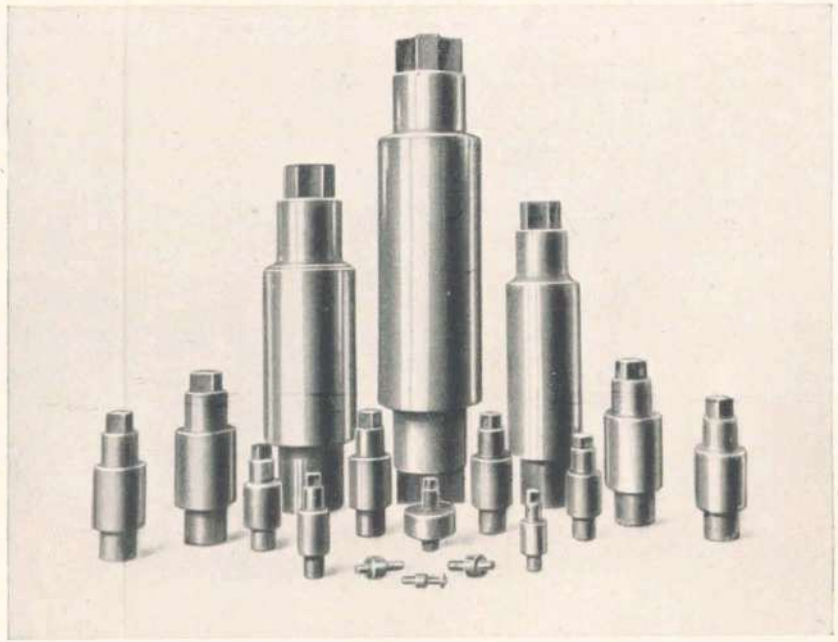
Imanes Permanentes



Nuestra fábrica, una de las más importantes del ramo en Europa, fabrica cualquier tipo de Iman Permanente como para cortadores, teléfonos, dínamos de bicicleta, altoparlantes, etc., etc.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Cilindros para Laminación en Frio



Por su larga experiencia en la fabricación de cilíndros para la laminación en frio, nuestra representada la DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE A.-G. de KREFELD ha obtenido una gran fama mundial.

Suministramos cilindros hasta un diámetro de 450 mm, longitud de la tabla 1500 mm y longitud total 3000 mm y en las ejecuciones siguientes:

Finamente rectificados
Pulidos
Pulidos con brillo

Garantizamos todos los cilindros suministrados por nuestra representada.

Valvulas fraguadas en diferentes calidades de acero especial para automóviles de carrera y aviones.

Cuchillas para madera y para guillotina del mejor acero BOKER, terminadas o semi-terminadas.

Blocks para estampas de martinetes fraguadas y tratadas según el procedimiento "Finkl" patentado.

Recipientes, Troqueles, etc. para la fabricación de bronce, metal amarillo, aluminio etc. terminados y semi-terminados del mejor acero BOKER "W. 10".

Bateas para recocer alambres y flejes, construidas de chapa de acero BOKER "Thermax" especial para altas temperaturas. La gran ventaja de nuestras bateas consiste en que el espesor es solamente de 3-6 mm y sin embargo la duración es más de 10 veces mayor que las bateas de fundición. Por consiguiente, reduciéndose el peso de la batea considerablemente, el calentamiento de ella se efectúa mucho más rápido.



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

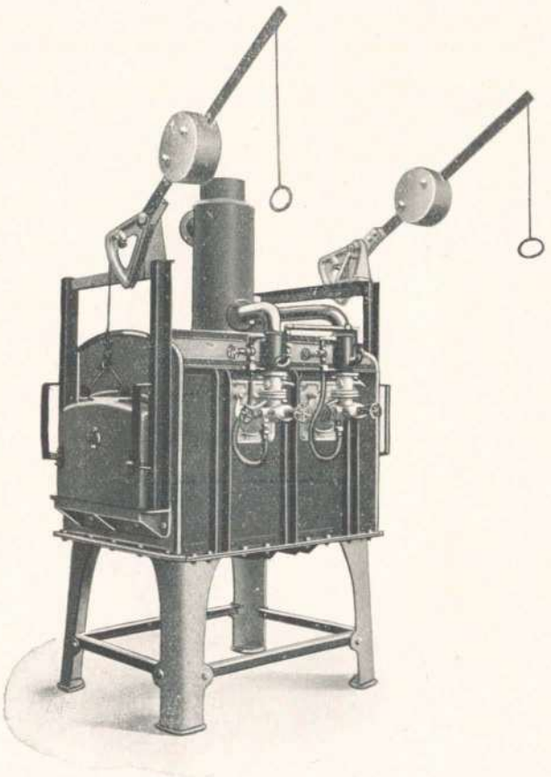
Herramientas **Boker** de alta calidad

para mecánicos

Limas, Mechas, Machos,
Alisadores, Martillos,
Herramientas de fragua, etc., etc.

Hornos a petróleo sistema **Boker**

para tratamientos térmicos de aceros



Pida nuestros catálogos especiales.

Composiciones Especiales

para

Templar y Cementar

El uso de estas composiciones especiales ofrece la mayor garantía para el buen tratamiento de nuestros aceros, pues han sido probados en nuestra fábrica y constantemente perfeccionados en su composición durante muchos años.

Templar Composición N° 1

Caliéntese lentamente la pieza al color rojo cereza. Echese el polvo cubriendo bien las partes a templarse y llevándola sobre el fuego hasta disolverse el polvo, enfríese luego en agua completamente fría. El procedimiento puede repetirse obteniendo cada vez la parte templada más dureza.
NOTA IMPORTANTE. - Unicamente es apropiado para el temple de aceros comunes y de calidades inferiores.

Cementar Composición N° 2

Las piezas se cubrirán con una capa de barro en la parte que debe quedar sin templar. Se harán secar previamente esas capas de barro y luego se colocarán en una caja junto con el polvo de manera que cada una de ellas esté bien enterrada en él. La caja se cerrará herméticamente con barro y después se calentará en el horno durante 5 a 8 horas según el tamaño de las piezas, obteniéndose asi una capa endurecida de más o menos de $^1/_2$ m/m. La temperatura apropiada es de 800 a 900 grados. Al retirar la caja se deja enfriar muy lentamente; se sacarán las piezas limpiándolas minuciosamente. Para el temple final se calentará de nuevo 780-800 grados, enfriándola después en seguida en aceite o agua según el tipo de acero.
NOTA IMPORTANTE. - Para evitar cualquiera tensión en la pieza templada se recomienda recocerla antes de darle el temple final. Piezas de mucho cuerpo se templan dos veces 1° a 850-900° para refinar el núcleo del material y luego a 780-800° para templar la superficie cementada.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

EQUIVALENCIA DE TEMPERATURAS

PARA

FRAGUAR - RECOCER - TEMPLAR - REVENIR

CALOR DE TEMPLE	CELS.	CALOR DE REVENIR	CELS.
Marrón obscuro	550°	Amarillo claro	200°
Marrón rojo	630°	Oro	220°
Rojo obscuro	680°	Oro obsuro	230°
Rojo cereza obscuro	740°	Marrón	240°
Rojo cereza	770°	Rojo	250°
Rojo cereza claro	800°	Rojo-Violeta	260°
Rojo claro	850°	Purpura	270°
Rojo muy claro	900°	Violeta	280°
Amarillo obscuro	950°	Azul obscuro	290°
Amarillo	1000°	Azul	300°
Amarillo claro	1100°	Azul claro	310°
Amarillo blanco	1200°	Gris azul	320°
Blanco vivo	1300°	Gris verde	330°

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

PULGADAS INGLESAS

en milímetros

Pulg.	m/m.	Pulg.	m/m.	Pulg.	m/m.	Pulg.	m/m.
1/32"	0.79	19/32"	15.08	1 5/16"	33.34	2 7/8"	73.02
1/16"	1.59	5/8"	15.87	1 3/8"	34.92	3"	76.20
3/32"	2.38	21/32"	16.67	1 7/16"	36.51	3 1/8"	79.37
1/8"	3.17	11/16"	17.46	1 1/2"	38.10	3 1/4"	82.55
5/32"	3.97	23/32"	18.26	1 9/16"	39.69	3 3/8"	85.72
3/16"	4.76	3/4"	19.06	1 5/8"	41.27	3 1/2"	88.90
7/32"	5.56	25/32"	19.84	1 11/16"	42.87	3 5/8"	92.07
1/4"	6.35	13/16"	20.64	1 3/4"	44.45	3 3/4"	95.25
9/32"	7.14	27/32"	21.43	1 13/16"	46.04	3 7/8"	98.42
5/16"	7.94	7/8"	22.22	1 7/8"	47.62	4"	101.60
11/32"	8.73	29/32"	23.02	1 15/16"	49.21	4 1/4"	107.95
3/8"	9.52	15/16"	23.81	2"	50.80	4 1/2"	114.30
13/32"	10.32	31/32"	24.62	2 1/8"	53.97	4 3/4"	120.65
7/16"	11.11	1"	25.40	2 1/4"	57.15	5"	127.00
15/32"	11.91	1 1/16"	26.99	2 3/8"	60.32	5 1/4"	133.35
1/2"	12.70	1 1/8"	28.57	2 1/2"	63.50	5 1/2"	139.70
17/32"	13.49	1 3/16"	30.16	2 5/8"	66.67	5 3/4"	146.05
9/16"	14.29	1 1/4"	31.75	2 3/4"	69.85	6"	152.40

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

TABLA DE PESO

ACEROS

Peso por metro

Medida en mm	○	□	⬡	○	Medida en mm	○	□	⬡	○
5	0,15	0,19	0,16	0,15	72	31,7	40,3	35,0	33,0
6	0,22	0,30	0,25	0,23	74	33,4	42,5	33,9	34,8
7	0,30	0,39	0,33	0,30	76	35,3	44,9	39,0	33,7
8	0,40	0,50	0,43	0,40	78	37,2	47,3	41,0	38,7
9	0,50	0,65	0,55	0,52	80	39,1	49,8	43,2	40,7
10	0,60	0,80	0,68	0,64	85	44,1	56,2	48,7	45,6
11	0,75	0,95	0,82	0,77	90	49,5	63,0	54,6	52,2
12	0,90	1,12	1,00	0,90	95	55,1	70,2	60,9	58,2
13	1,05	1,30	1,15	1,03	100	61,1	77,8	67,5	64,5
14	1,20	1,52	1,32	1,25	105	67,3	85,8	74,4	
15	1,40	1,75	1,52	1,45	110	73,9	94,1	81,6	
16	1,60	2,00	1,72	1,65	115	80,8	102,9	89,2	
17	1,80	2,25	1,95	1,85	120	87,9	112,0	97,1	
18	2,00	2,50	2,20	2,10	125	95,4	121,5	105,4	
19	2,20	2,80	2,45	2,30	130	103,2	131,5	114,0	
20	2,45	3,10	2,70	2,55	135	111,3	141,8	122,9	
21	2,7	3,4	3,0	2,8	140	119,7	152,5		
22	3,0	3,8	3,3	3,1	145	128,4	163,5		
23	3,2	4,1	3,6	3,4	150	137,4	175,1		
24	3,5	4,5	3,9	3,7	155	146,7	186,9		
25	3,8	4,9	4,2	4,0	160	156,3	199,2		
26	4,1	5,3	4,6	4,3	165	166,3	211,8		
27	4,5	5,7	4,9	4,6	170	176,5	224,8		
28	4,8	6,1	5,3	5,0	175	187,0	238,3		
29	5,1	6,5	5,7	5,3	180	197,9	252,1		
30	5,5	7,0	6,1	5,7	185	209,0	266,3		
32	6,3	8,0	6,9	6,5	190	220,5	280,9		
34	7,1	9,0	7,8	7,4	195	232,2	295,9		
36	7,9	10,1	8,7	8,2	200	244,3	311,2		
38	8,8	11,2	9,7	9,2	210	259,3	343,1		
40	9,8	12,4	10,8	10,2	220	295,8	376,6		
42	10,8	13,7	11,9	11,2	230	323,1	411,6		
44	11,8	15,1	13,1	12,3	240	351,8	448,1		
46	12,9	16,5	14,3	13,5	250	381,7	486,3		
48	14,1	17,9	15,5	14,7	260	412,9	525,9		
50	15,3	19,4	16,9	15,9	270	445,2	567,2		
52	16,5	21,0	18,2	17,2	280	478,8	610,0		
54	17,8	22,7	19,7	18,5	290	513,3	654,3		
56	19,2	24,4	21,2	19,9	300	549,7	700,2		
58	20,5	23,2	22,7	21,4	310	586,9	747,7		
60	22,0	28,0	24,3	22,9	320	625,4	796,7		
62	23,5	29,9	25,0	24,4	330	665,1	847,2		
64	25,0	31,9	27,6	23,1	340	705,0	899,4		
65	25,6	33,9	23,4	27,7	350	748,1	953,1		
68	28,2	36,0	31,2	29,4					
70	29,9	38,1	33,1	31,2					

TABLA DE PESO

ALAMBRES DE ACERO

Peso por 1000 mts. Medidas Delgadas

Medida en m/m	Kilos	Medidas en m/m	Kilos	Medidas en m/m	Kilos	Medidas en m/m	Kilos
5,—	153,—	2,2	29,04	0,7	2,94	0,27	0,44
4,6	126,9	2,—	24,—	0,6	2,16	0,26	0,41
4,5	117,5	1,8	19,44	0,55	1,81	0,25	0,38
4,2	105,8	1,6	15,36	0,5	1,5	0,24	0,35
4,—	96,5	1,5	13,2	0,45	1,26	0,23	0,32
3,8	86,64	1,4	11,76	0,40	0,96	0,22	0,29
3,5	71,5	1,3	10,17	0,37	0,82	0,20	0,24
3,4	69,36	1,2	8,64	0,35	0,72	0,19	0,20
3,1	57,66	1,1	7,26	0,34	0,69	0,18	0,19
3,—	54,14	1,—	6,—	0,31	0,58	0,17	0,17
2,8	47,04	0,9	4,86	0,30	0,50	0,16	0,15
2,5	37,50	0,8	3,84	0,28	0,47	0,15	0,14

FORMULA PARA OBTENER EL PESO POR METRO

▭ ANCHO X ESPESOR X 7.85

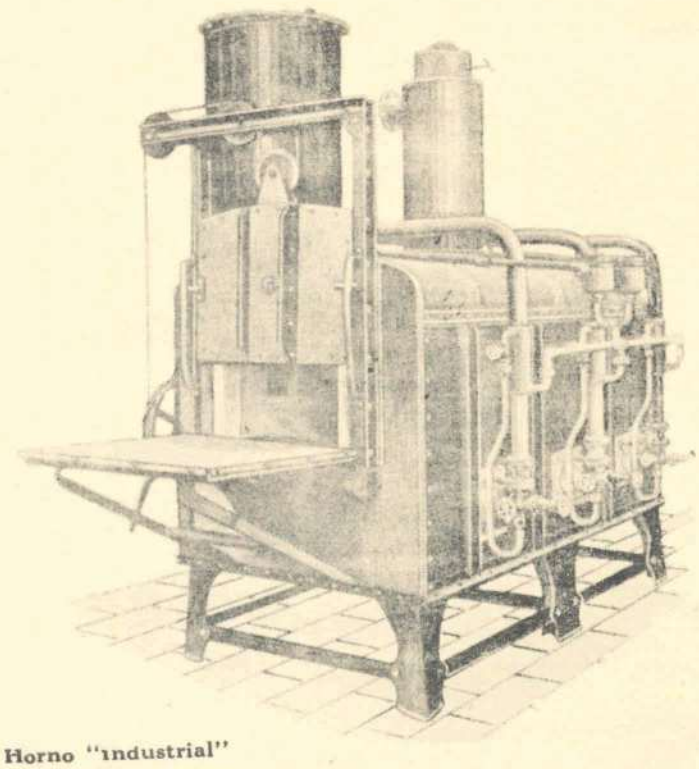
△ BASE X ALTURA ·/. 2 X 7.85

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

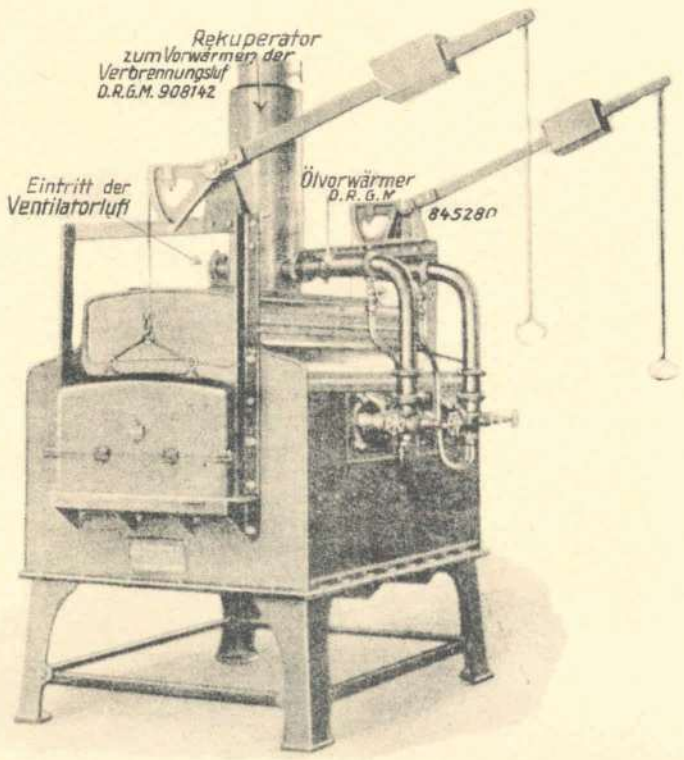
HORNOS INDUSTRIALES A PETROLEO CRUDO

Sistema BOKER

Patent. por el Sup. Gobierno de la Nación bajo N.° 21510



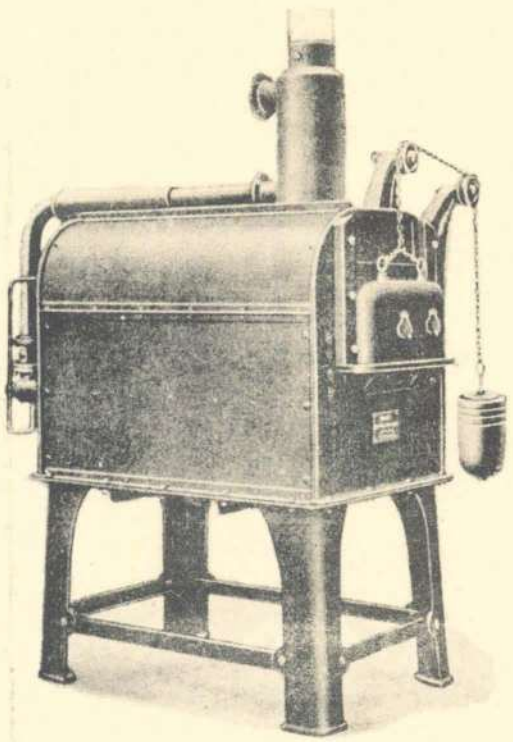
Horno "industrial"
Para templar y cementar.



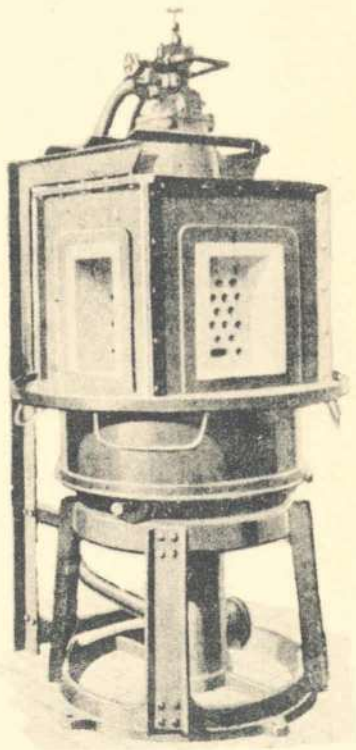
Horno "Fragua pesada" — Para calentar piezas de gran tamaño.

HORNOS INDUSTRIALES A PETROLEO CRUDO

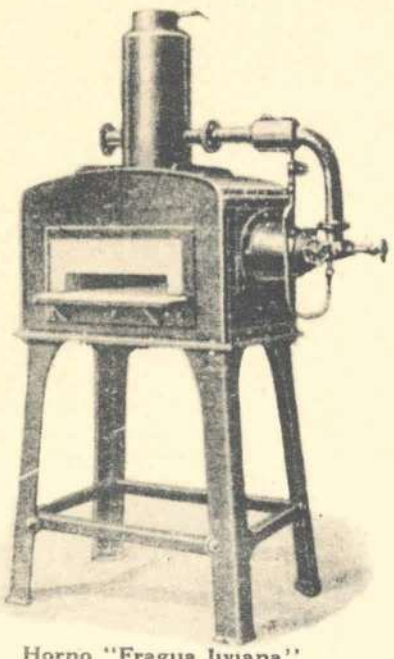
Sistema BOKER



Horno "Standard"
Para talleres mecánicos, para templar y cementar.



Horno "Carrusel"
Giratorio con 4 bocas para calentar remaches.



Horno "Fragua liviana"
Para calentar piezas chicas en serie.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

LISTA No. 462

TEMPLE



CEMENTACION • RECOCIDO
ENSAYOS METALOGRAFICOS

TODO A DISPOSICION DE
NUESTROS CLIENTES DE
A C E R O S

CONTROL TECNICO EXACTO!

BOKER & CIA
MORENO 437

TALLER Y LABORATORIO
RIO CUARTO 2660
UNION TELEFONICA 33 - 5535

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACEROS FINOS de calidad indiscutible son para la moderna industria metalúrgica un factor de principal importancia.

La marca BOKER, siempre a la vanguardia, símbolo de calidad y garantía, ofrece hoy a su distinguida clientela, no solamente los **mejores ACEROS,** y el mas completo stock de Sud-América, sino también un modernísimo LABORATORIO dotado de todos los elementos para colaborar con la clientela.

Nuestro experto personal técnico se encuentra a su entera disposición y la más completa y moderna INSTALACION DE TEMPLE espera sus estimadas órdenes.

El **Taller de Temple** dotado de hornos para cualquier tratamiento termico, TEMPLAR - CEMENTAR - RECOCER - REFINAR etc. controlado por pirómetros de precisión absoluta, funciona diariamente. LOS PEDIDOS URGENTES SE ATIENDEN EN EL DIA.

Todo esto se efectúa con amplio criterio de colaboración a precios mínimos y considerándolo como un complemento indispensable para obtener con nuestros Aceros el más alto rendimiento.



Instalación de temple BOKER en RIO IV. 2660

LABORATORIO BOKER

EXAMENES METALOGRAFICOS Y FISICOS

INSTALACIONES ADECUADAS Y TODA NUESTRA EXPERIENCIA A DISPOSICION DE NUESTRA CLIENTELA.



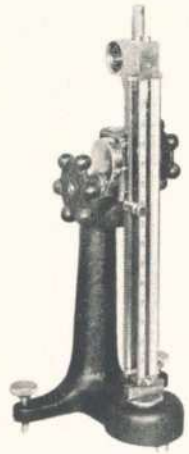
Examenes microscópicos y macroscópicos con sus fotografías correspondientes.



Microscopio "Metaphot"

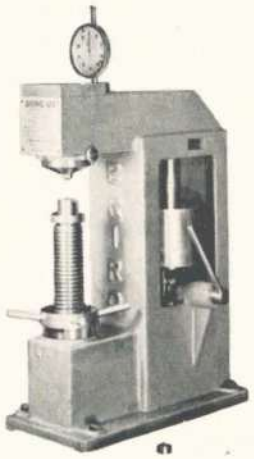


Prensa Brinell

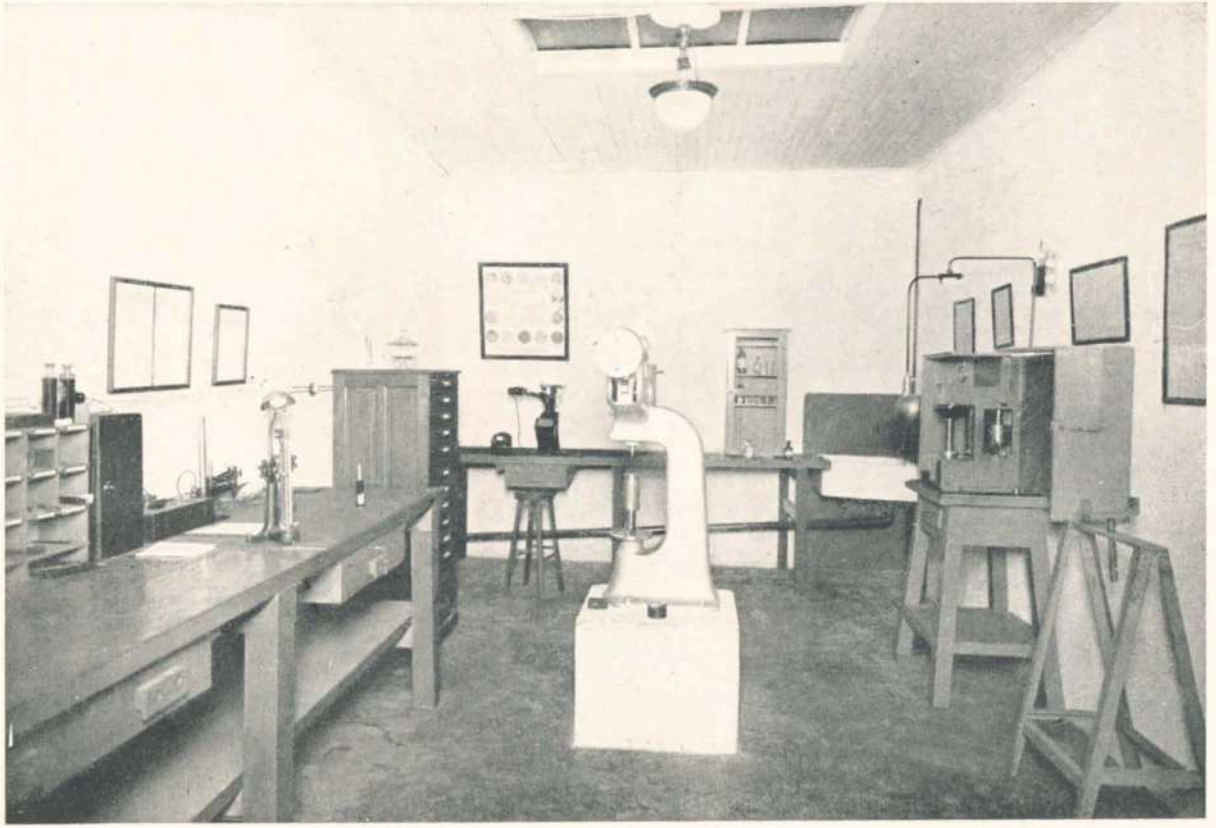


Escleroscopio

DUREZAS BRINELL, ROCKWELL Y ESCLEROSCOPIO



Aparato Rockwell

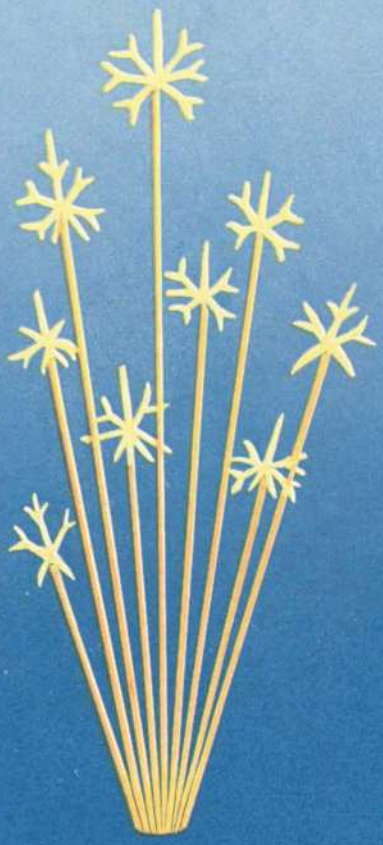


VISTA DE NUESTRO LABORATORIO DE ENSAYOS

Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina
Archivo Histórico

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Comprobación de calidad por la chispa en aceros finos



BOKER & CIA.

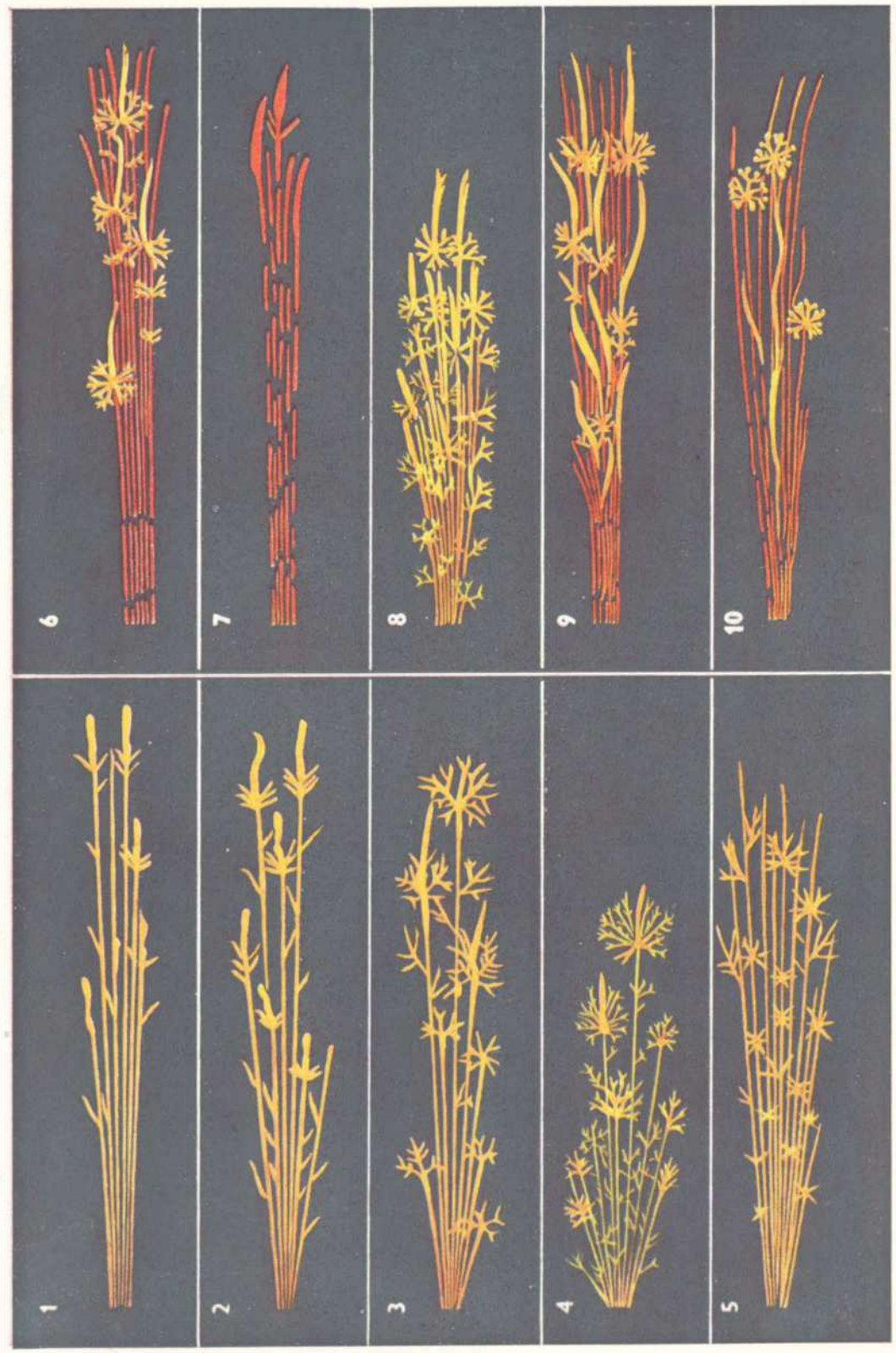
MORENO 437
BUENOS AIRES

SECCION 18

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Nr.	Tipo de acero	Aleación	Color de la chispa	Forma de la chispa	Marca Boker
1	Aceros de construcción Aceros para cementar	0,1 % C	amarillo claro hasta oro	gotas casi sin estrellas	todos los aceros para cementar
2	Aceros refinados	0,3-0,5 % C	amarillo claro hasta oro	gotas y algunos ramos de espinas	todos los aceros refinados
3	Aceros para herramientas Aceros sin aleación	0,8 % C	amarillo claro hasta amarillo blanco	chispas largas y fuertes ramos de estrellas	Prima Medio Duro
4	idem	1,3 % C	amarillo claro	chispas vivas y cortas, muchas estrellas	Prima Prima Duro
5	Aceros al manganeso	12 % M	amarillo obscuro	rayas simples derechas con estrellas	Pantanax
6	Aceros al tungsteno	1,2 % C 1,0 % Tu	rojo	rayas coloradas terminando en pocas estrellas y puntas claras	Extra Tenaz Duro
7	Aceros de alta velocidad	Cr. Tu. + V. Mo. Cr.	rojo ladrillo hasta rojo obscuro	rayas coloradas simples terminando en gotas	Todos los aceros Rápidos
8	Aceros al cromo	1,5 % C. 1,5 % Cr.	amarillo hasta amarillo obscuro	rayas rosadas terminando en muchas estrellas y gotas amarillas	Veresta Especial
9	Aceros de aleaciones al Mn-Cr-Tu temple aceite p. cortantes	1 % C, 1 % Mn 1 % Cr, 1 % Tu	rojo obscuro con puntas amarillas	rayas coloradas y puntas amarillas pocas estrellas claras	Indiferente
10	Aceros de alta aleación al cromo temple al aire para cortantes	2 % C 12 % Cr. 1 % Tu	rojo amarillo	rayas coloradas y muy pocas estrellas de muchos ramos terminando en puntitos blancos	Favorit



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

Comparación de medidas

1 Atmósfera	=	14.223 libras por pulg. cuadradas
		1 Ko. pro cm. cuadr.
1 Centímetro cuadrado	=	0.155 pulg. cuadradas
1 „ lineal	=	0.3937 „ lineal
1 „ cúbico	=	0.0612 „ cúbica
1 ctw.	=	50.80238 Kilos
1 galón americano	=	3.785 litros
1 „ inglés	=	4.544 „
1 „ „	=	1.2 galón americano
1 caballo fuerza	=	76 mtr. Ko. s-l = 746 watts
1 kilo por metro	=	0.672 lbs. por pie
1 kilo por m/m cuadrado	=	0.635 ton. por pulg. cuadradas
1 kilo	=	2.205 libras
1 kilómetro	=	0 539 millas inglesas
1 litro	=	61.037 pulg. cúbicas
1 libra	=	453.63 gramos
1 libra por pie	=	1.489 kilos por metro
1 libra por pulg. cuadradas	=	0 068 atmósferas
1 metro	=	3.28 pies
1 metro	=	1.0941 yardas
1 metro cuadrado	=	10.75 pies cuadrados
1 metro cúbico	=	35.324 pies cúbicos
1 milla inglesa	=	1.609 kilómetro
1 milla inglesa cuadrada	=	2.592 kilómetros cuadrados
1 milla marina	=	1.852 kilómetros
1 milla marina cuadrada	=	3.434 kilómetros cuadrados
1 onza	=	28.35 gramos
1 pie	=	0.3048 metros
1 pie cuadrado	=	0.0929 metros cuadrados
1 pie cúbico	=	0.0283 metros cúbicos
1 pulgada	=	25.40 milímetros
1 pulgada cuadrada	=	6.452 centímetros cuadrados
1 pulgada cúbica	=	0.0164 lit. = 16.386 centím. cúb.
1 quarter	=	12.70059 kilos
1 tonelada inglesa	=	1.016 kilos
		1 ton. = 20 ctw.
		1 ctw. = 4 quarter
		1 quarter = 28 libras
1 yarda	=	0 914 metros
1 yarda cuadrada	=	0.836 metros cuadrados
1 yarda cúbica	=	0.764 metros cúbicos

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

TABLA DE NUMEROS GAUGE

Número del Gauge	United States Steel Wire Gauge mm	Birmingham Wire Gauge (B. W. G.) mm	British Imperial Standard Wire Gauge (S. W. G.) mm	American Wire Gauge (B. & S.) mm	Paris Gauge (Jange de Paris) mm
0000000	12,45	—	12,699	—	—
000000	11,72	—	11,785	14,73	—
00000	10,93	—	10,972	13,12	—
0000	10,00	11,532	10,159	11,68	—
000	9,208	10,795	9,448	10,40	—
00	8,407	9,652	8,839	9,266	0,400
0	7,785	8,636	8,229	8,255	0,500
1	7,188	7,620	7,620	7,348	0,600
2	6,668	7,213	7,010	6,543	0,700
3	6,190	6,579	6,400	5,827	0,800
4	5,723	6,045	5,892	5,189	0,900
5	5,258	5,588	5,384	4,620	1,000
6	4,877	5 156	4,876	4,115	1,100
7	4,496	4,572	4,470	3,665	1,200
8	4,115	4,191	4,064	3,264	1,300
9	3,767	3,759	3,657	2,906	1,400
10	3,429	3,404	3,251	2,588	1,500
11	3,061	3,048	2,946	2,304	1,600
12	2,680	2,769	2,641	2,052	1,800
13	2,324	2,413	2,336	1,829	2,000
14	2,032	2,108	2,032	1,628	2,200
15	1,829	1,829	1,828	1,450	2,400
16	1,588	1,651	1,625	1,290	2,700
17	1,372	1,473	1,421	1,151	3,000
18	1,207	1,245	1,218	1,024	3,400
19	1,041	1,067	1,016	0,9119	3,900
20	0,8839	0,8886	0,9144	0,8128	4,400
21	0,8052	0,8124	0,8124	0,7269	4,900
22	0,7264	0,7109	0,7109	0,6426	5,400
23	0,6553	0,6347	0,6093	0,5740	5,900
24	0,5842	0,5585	0,5585	0,5105	6,400
25	0,5182	0,5078	0,5078	0,4547	7,000
26	0,4597	0,4570	0,4570	0,4039	7,400
27	0,4394	0,4062	0,4166	0,3607	8,200
28	0,4115	0,3555	0,3759	0,3200	8,800
29	0,3810	0,3300	0,3454	0,2870	9,400
30	0,3556	0,3046	0,3150	0,2540	10,000
31	0,3353	0,2539	0,2946	0,2268	—
32	0,3251	0,2300	0,2743	0,2019	—
33	0,2997	0,2031	0,2540	0,1798	—
34	0,2642	0,1777	0,2337	0,1600	—
35	0,2413	0,1269	0,2134	0,1425	—
36	0,2286	0,1015	0,1930	0,1270	—
37	0,2159	—	0,1727	0,1130	—
38	0,2032	—	0,1524	0,1006	—
39	0,1905	—	0,1321	0,08966	—
40	0,1778	—	0,1219	0,07976	—

INDICE

Sección 1. Denominación de tratamientos térmicos.

Sección 2. Hierros trafilados
Transmisiones
Acero para Elásticos
„ „ Rejas y Lamas
„ „ Sacabocados
„ Bessemer
„ Siemens Martin

Sección 3. **Aceros para Minas y Canteras.**

Sección 4. **Aceros al Carbono para Herramientas.**
Crisol
Prima Blando
„ Tenaz
„ Medio Duro
Prima Prima Tenaz
„ „ Tenaz Duro
„ „ Duro

Sección 5. **Aceros al Tungsteno para Herramientas**
Extra Firmo
„ Tenaz
„ Medio Duro
„ Tenaz Duro
„ Duro
Tratamiento térmico de herramientas fabricadas con la calidad Extra.

Sección 6. **Aceros Especiales para matrices y estampas a frío.**
CNK 2
Indiferente
Favorit
SSC

Sección 7. **Aceros Especiales para trabajar a frío.**
para la fabricación de remaches y bulones
ECr — NPU — KSN
para trafilas
CRZ — Diamante — Goliath Especial
para punzones Durax H, **para cuños** PSP.
para cortafierros GS,
para Herramientas para madera
S x 115 — Indiferente — Cromo Vanadio
para trabajar cueros — Acero sobre hierro

Sección 8. **Aceros para trabajar Bakelite**
E 724 — F 431
PSP — AMS — CNK 2
Favorit — Noxid H

Sección 9. **Aceros para trabajar a caliente**
para Buterolas, Punzones y Troqueles
para Estampas, Cuchillas y Herramientas Buloneras
Durax W 2 — Furor
PS 4 — AMS
W 10

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

ACERO BOKER

Sección 10. **Aceros Diamantes y Rápidos**
Wolfram — Wolframant
Rápido — Rápido Solo
Superacero — Record
SA 500
Kobalt II — Kobalt I

Bits para Porta-Herramientas
Bokerit
SA 500
Kobalt

Sección 11.
Acero Pulido
Cintas de Acero
Flejes de Acero
Alambres de Acero
Chapas de Acero

Sección 12. **Aceros Especiales contra el desgaste**
HMS 90
Pantanax
Pantanax S

contra altas temperaturas
Thermax
GSE

Aceros para Imanes
Oerstit — Magnet C — Magnet W
Cobalt 125 — Cobalt 300

Aceros para Cojinetes
SK — SKL — Especial C

Aceros indilatables
DN 36

Aceros para Matrices Giratorias
CMC

Aceros Especiales de construcción
véase catálogo especial

Sección 13. **Aceros Inoxidables**
Aceros Noxid
Aceros Super-Noxid

Sección 14. **Metal Cutanit**
para tornear

Sección 15. **Productos terminados**
Hileras
Cigüeñales
Imanes
Piezas fundidas
Cilindros para laminación
Piezas de Aceros Especiales
Composiciones para templar
Composiciones para cementar

Sección 16. **Equivalencias de Temperaturas**
Tablas de medidas y pesos
Tabla de comparación de Dureza

Sección 17.
Comparación de medidas
Tabla de Números
Indice

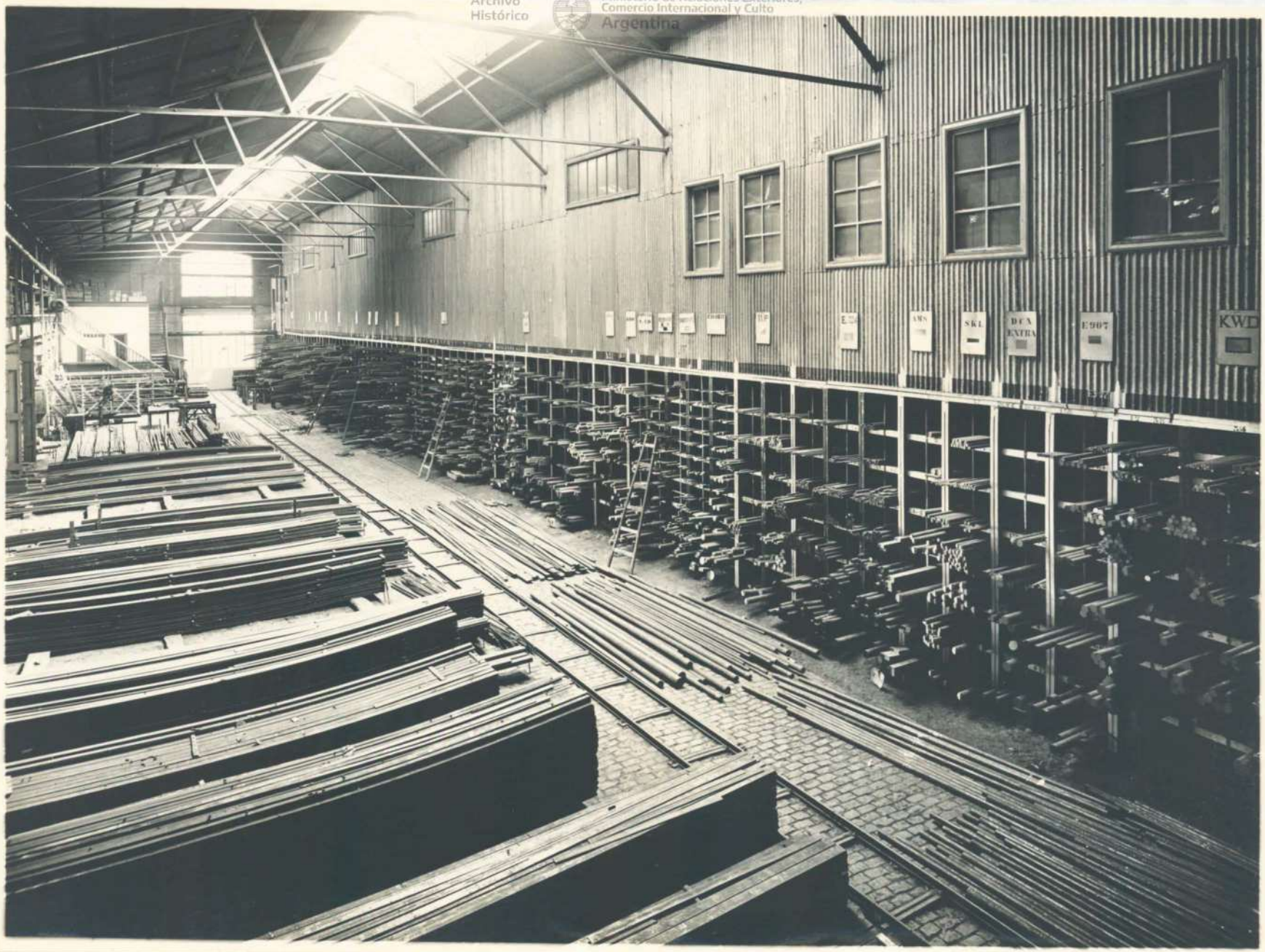
Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

BOKER & CIA. S.R.L.

Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina



Archivo Histórico
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
Argentina

BOKER & CIA. S.R.L.

- 16 -

Nº 7 0 4 1 4