



CATALOGO DE PRODUCTOS

FACMEC AVG E.I.R.L.

APV APEMIPE MZ.C LT.9 , MOQUEGUA | PERU

PHONE +51 953 522 280 | +51 946 985 541 | aveliz@facmec.com

FACMEC.COM
MADE IN PERU

FACMEC AVG E.I.R.L.

ANTECEDENTES

FACMEC AVG es una empresa líder con 9 años de experiencia en la industria de la minería, habiendo iniciado sus operaciones en 2017 en la ciudad de Moquegua..

Nos especializamos en el diseño, ingeniería, fabricación y montaje de placas y componentes antidesgaste de alta calidad, diseñados para soportar las condiciones más severas en el sector minero.

Nuestros productos principales son revestimientos antidesgaste personalizados (custom wear liners), que combinan la dureza extrema de materiales especiales con la tenacidad del acero, asegurando la máxima protección para chutes y tolvas.

Desde su apertura en 2017 FACMEC AVG ha demostrado su compromiso con la excelencia y la innovación, ofreciendo soluciones integrales que minimizan el tiempo de inactividad de los equipos de manipulación de materiales.

Nuestra experiencia técnica nos permite diseñar y fabricar componentes de desgaste personalizados para satisfacer las necesidades específicas de cada operación minera, garantizando una vida útil prolongada y un rendimiento óptimo.





SERVICIOS INTEGRALES



- **OFRECEMOS SOLUCIONES DE DESGASTE DE ALTO RENDIMIENTO** basadas en aplicaciones exitosas a nivel internacional y nacional.
- **ASESORAMIENTO EXPERTO** sobre como maximizar las propiedades de las aleaciones especiales de FACMEC.
- **PRUEBAS Y EVALUACIONES DE PRODUCTOS EN SITIO. MODELAMIENTO 3D** hecho a medida y planos de disposición (SolidWorks, AutoCAD).
- **CAPACIDAD COMPLETA DE MECANIZADO** fresado y torneado CNC, rectificado de superficies.
- **FUNDICIÓN COMPLETA** para el vaciado de piezas de desgaste personalizadas.
- **CORTE POR ELECTROEROSIÓN, LASER Y PLASMA** para el ajuste preciso de revestimientos de desgaste.
- **TRATAMIENTO TÉRMICO COMPLETO** y alivio de esfuerzos.
- **SOLDADURA DE PERNOS NELSON STUDS** y servicio de fabricación personalizado según requerimientos.
- **STOCK ESTRATÉGICO DE PRODUCTOS ESTÁNDAR.**
- **ENTREGA RÁPIDA** y control interno para pedidos de minería urgentes.
- **LOGÍSTICA NACIONAL E INTERNACIONAL**, optimizando las cadenas de suministro de minas peruanas.



ESPECIFICACIONES

Disponemos de un portafolio diversificado de protección avanzada contra el desgaste estructurado en series de alta ingeniería. Nuestras líneas cubren desde compuestos avanzados de carburo sinterizado, hasta cerámicos iónicos de última generación y fundiciones bimetálicas de impacto. Cada serie ha sido desarrollada bajo rigurosos criterios metalúrgicos para solucionar problemas críticos de abrasión severa, impacto, corrosión o fricción en los entornos operativos más exigentes de la minería e industria pesada.

Nuestras soluciones integran sistemas de fijación versátiles, garantizando un acoplamiento estructural perfecto a los equipos y reduciendo significativamente los tiempos de parada imprevistos por mantenimiento.

METALURGIA

Nuestra propuesta de valor no se limita a un único material o aleación estándar; nos enfocamos en la selección, desarrollo y optimización de la microestructura, fases cristalinas y composición química exacta requerida para mitigar cada mecanismo específico de desgaste. A través de nuestras diversas series de ingeniería especializadas, integramos de manera integral tecnologías avanzadas en pulvimetalurgia, sinterizado de carburos de alta densidad, cerámicos técnicos de matriz iónica avanzada y fundiciones bimetálicas de alta cohesión estructural. Cada compuesto y solución de nuestro portafolio es sometido a un riguroso control metalúrgico y tratamientos térmicos controlados en origen, asegurando una homogeneidad estructural absoluta, estabilidad mecánica bajo cargas extremas y una predictibilidad óptima del ciclo de vida útil del componente en campo, adaptándose con precisión a las demandas analizadas por nuestro equipo.



CERTIFICACION

Una empresa con certificación ISO 9001:2015

Garantizamos un estándar de calidad homogéneo y global mediante alianzas estratégicas con una red seleccionada de fabricantes líderes internacionales especializados en cada tecnología metalúrgica. Todas las instalaciones de producción aliadas son rigurosamente auditadas bajo nuestros propios protocolos de ingeniería.

A través de nuestro sistema de gestión de calidad, aseguramos el control estricto de la cadena de valor y suministramos trazabilidad documental integral en cada entrega mediante un paquete de certificaciones internacionales:

Certificación de composición: Garantía química del material mediante reportes de análisis de colada, grado de pureza o análisis de fases según la naturaleza de la serie.

Certificación mecánica y física: Ensayos de laboratorio controlados para la verificación de dureza uniforme en toda la sección útil de la pieza, densidad estructural o resistencia al impacto según la serie seleccionada.

Certificación de inspección: Protocolos de control dimensional estricto y ensayos no destructivos (como ultrasonido, líquidos penetrantes o radiografía industrial) para asegurar la integridad estructural perfecta de los elementos.

RENDIMIENTO

RENDIMIENTO OPERATIVO Y VALIDACIÓN EN CAMPO

Nuestras tecnologías avanzadas de protección contra el desgaste son sometidas a constantes evaluaciones de desempeño directamente en las operaciones mineras e industriales más exigentes. Los datos recopilados en campo confirman cualidades excepcionales de las soluciones de FACMEC AVG en términos de dureza, estabilidad microestructural y longevidad operativa general en comparación con las alternativas estándar del mercado. Las métricas de operación real demuestran que las soluciones de FACMEC AVG superan ampliamente a los aceros antiabrasivos comerciales convencionales.

Nuestras series de cara endurecida destacan en la industria por ofrecer una **DUREZA HOMOGENEA** de hasta 64 HRC/ +725 BHN (SERIE WH600) y valores sobresalientes de hasta 92.5 HRA (SERIE TC94), manteniendo un índice de desgaste sumamente bajo en entornos críticos de abrasión extrema e impacto.

Las métricas de operación real demuestran que las soluciones de FACMEC superan ampliamente los aceros antiabrasivos comerciales convencionales, logrando extender significativamente el ciclo de vida útil de los componentes y optimizando la predictibilidad en campo. Todo nuestro portafolio multilíneal responde a un desarrollo propio y exclusivo de ingeniería, **100% CONTROLADO Y ASEGURADO BAJO NUESTROS ESTÁNDARES CERTIFICADOS.**

PRIORIDAD OPERATIVA	SOLUCIÓN TÉCNICA (SERIE)	GUÍA DE SELECCIÓN Y APLICACIÓN CLAVE	CONSEJO DIDÁCTICO DE INGENIERÍA
ABRASIÓN EXTREMA	SERIE TC94 Matriz ultra-densa de Carburo de Tungsteno	Dureza Nominal: 92.5 HRA ★★★★★ Excelente Resistencia al Impacto: Moderado Aplicación Ideal: Zonas con flujo abrasivo intenso y controlado, donde el impacto es secundario (ej. Componentes de rodillos HPGR).	El material de mayor dureza disponible en el portafolio. Diseñado estrictamente para maximizar el ciclo de vida útil frente a fricción pura y abrasión severa.
MÁXIMO IMPACTO	SERIE WH600 Hierro Blanco al Alto Cromo ASTM A532	Dureza Nominal: 700+ HB / 64 HRC Resistencia a Abrasión: Medio-Alto ★★★★★ Excelente Impacto Aplicación Ideal: Chutes de descarga y zonas de caída libre de mineral grueso (< 2.5 m) donde la rotura estructural es el riesgo principal.	La solución metalúrgica por excelencia para absorber golpes masivos y continuos, evitando fisuras prematuras en la cara de desgaste.
DESGASTE MIXTO	SERIE TX92 / SERIE MX88	Dureza Nominal: 88 HRA ★★★★☆ Muy Alto en Abrasión Resistencia al Impacto: Medio-Alto Aplicación Ideal: Revestimientos en chutes de transferencia complejos y cajones de distribución con dinámicas combinadas.	Las opciones más versátiles del portafolio. La Serie MX88 aporta una ventaja didáctica única: tiene capacidad de auto-endurecimiento bajo la misma fricción de trabajo.
QUÍMICA Y DESLIZAMIENTO	SERIE ZE85 Compuesto Cerámico Alúmina + Zirconio	Dureza Nominal: 85 HRA ★★★★☆ Alto en Abrasión Resistencia al Impacto: Medio-Alto Aplicación Ideal: Hidrociclones, canales de relaves, tuberías y codos donde el ángulo de caída es rasante (< 10°).	Totalmente inmune a la corrosión por pulpas o reactivos químicos. Asegura un deslizamiento ultra-fluido del material fino a alta velocidad.
TENACIDAD REFORZADA	SERIE TI80 Matriz reforzada con Carburo de Titanio	Dureza Nominal: 9-9.5 Mohs Resistencia a Abrasión: Medio-Alto ★★★★★ Muy Alto Impacto Aplicación Ideal: Placas de impacto severo y revestimientos internos en chancadoras de mineral.	Combina de forma balanceada una tenacidad mecánica superior para soportar esfuerzos severos por impacto sin sacrificar la dureza de la matriz.
FABRICACIÓN ESPECIAL	SERIE TP75 Elastómeros Activos Pneuma Tech	Dureza Nominal: 60-70 Shore A Resistencia a Abrasión: Medio-Alto (Finos) Resistencia al Impacto: Bajo Aplicación Ideal: Silos de finos propensos a atoros ("rat-holing") y tolvas de almacenamiento de concentrado húmedo.	Amortiguación y Fluidez: No compete en dureza metalúrgica. Su diseño flexible mitiga de raíz la colmatación y el pegado de mineral húmedo mediante resiliencia activa.

ESCALA DE DUREZA NOMINAL ESTRUCTURAL (MÁXIMA RESISTENCIA POR MATRIZ)

SERIE TC94		92.5 HRA
SERIE TX92		88.0 HRA
SERIE MX88		88.0 HRA
SERIE ZE85		85.0 HRA
SERIE WH600		725 BHN

HPGR

- Lateral Wear's
- Cheek plates
- Edge blocks
- Scraper
- Hopper
- Guillotine Plates



WEAR LINERS & BARS

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| • Truck Dump | • Skip Liners |
| • Receiving Hopper | • Loading Pocket Liners |
| • Crusher Discharge Chute | • Flop Gates |
| • Ore Pass | • Dump Bins |
| • Surge Bins | • Plough Liners |
| • Floor Liners | • Concentrator Bins |
| • Wall Liners | • Truck Bed Liners |
| • Rock Box Liners | • Dredge Liners |



CHUTES & ABRASION

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • Skip Discharge Chutes | • Loading Pockets |
| • Drop Chutes | • Measuring Flask |
| • Transfer Chutes | • Mill Feed Chutes |
| • Tripper Chutes | • Mill Discharge Chutes |
| • Ore Chutes | • Transfer Point |
| • Discharge Chutes | • Ship Loading |
| • Waste Chutes | • Load out V |



FEEDERS

- Apron Feeders
- Belt Feeders
- Vibratory Feeders
- Grizzly Feeders
- Pan Feeders
- Conveyor Skirting
- Concrete Augers
- Asphalt Augers



IMPACT

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| • Adapter Protection | • Screen Plates |
| • Rock Box / Loaf Liners | • Deflector Plates |
| • Gyratory Protection | • Conical Tips |
| • Target Plates | • Bolt Protectors |
| • Jaw Crusher Cheek Plates | • Grizzly Bars |
| • Gundlach Crusher Bars | • Sizing Teeth |
| • Cane Knife Edges | |
| • Shredder / Hammer Tips | |



PRODUCTOS DE DESGASTE FACMEC



Las soluciones de alta ingeniería de FACMEC ofrecen máxima protección para aplicaciones extremas en la minería e industria pesada, garantizando un incremento sustancial en la producción, reducción de paradas imprevistas y optimización de los costos globales de mantenimiento.

FACMEC ha consolidado su posición estratégica en el mercado como el proveedor multilíneal de referencia para mitigar problemas severos de impacto y abrasión. Nuestras tecnologías cuentan con casos de éxito comprobado en plantas de procesamiento de minerales, chancado, HPGR, transporte de

materiales y molinos.

DISEÑO Y COMPONENTES A MEDIDA

Disponemos de un stock dinámico de geometrías estándar para respuesta inmediata. Sin embargo, gracias a nuestro equipo de ingeniería especializado en modelado industrial y optimización metalúrgica, tenemos la capacidad total de desarrollar formas, dimensiones y conjuntos listos para instalar (Plug & play) adaptados exactamente a las necesidades de sus equipos operativos.

Practicamente cualquier diseño geométrico puede ser desarrollado bajo nuestras series de ingeniería: desde revestimientos de chutes de transferencia y tolvas, tuberías revestidas, deflectores de impacto, hasta componentes

especializados para chancadoras primarias, secundarias y rodillos de molienda.

NUESTRO PORTAFOLIO DE INGENIERÍA

- **SERIE TC-94 (ULTRA SERIES)**
- **SERIE TX-92 (GENESIS SERIES)**
- **SERIE ZE-85 (IONIC SERIES)**
- **SERIE TI-80 (VORTEX SERIES)**
- **SERIE WH-600 (IRONCORE SERIES)**
- **SERIE TP-75 (PNEUMA SERIES)**

RETRO - FIT

FACMEC diseña y adapta soluciones antidesgaste a la medida para encajar perfectamente en los patrones de montaje e infraestructura existentes de sus equipos, reemplazando sistemas tradicionales y engorrosos para reducir drásticamente el mantenimiento y los tiempos de parada.

Sin necesidad de modificaciones estructurales complejas ni paradas prolongadas por modificación, los componentes de FACMEC pueden intercambiarse directamente en cualquier equipos de la planta.

Beneficios:

- Mayor vida útil del equipo. incremento exponencial del tiempo de operación y reducción drástica de costos de mantenimiento sin rediseñar la estructura base.
- Ajuste geométrico exacta: Diseños en una sola pieza o modulares robustos que se adaptan a las dimensiones y sistemas de fijación existentes.
- Trazabilidad total: Codificación de partes para fácil identificación, instalación rápida y reordenamiento de repuestos.

CASO DE ÉXITO - VIGA DE IMPACTO

Ubicación:	Mina a tajo abierto
Equipo / Planta:	Chute / zona de descarga

Desafío inicial: Anteriormente se utilizaban barras de hierro blanco de alto cromo soldadas longitudinalmente a lo largo de la viga. Este proceso era sumamente engorroso e ineficiente, requiriendo soldar múltiples barras individuales para conformar la perfilera en C (una barra inferior, una barra superior y una frontal). Por alto impacto y severa abrasión, este sistema compuesto solo alcanzaba 2 meses de vida útil.

Solución FACMEC: Mediante un levantamiento de información in situ, el equipo técnico de FACMEC analizó los perfiles de desgaste y diseño un componente monobloque robusto en forma de "C", eliminando la necesidad de soldadura múltiple por caras. Se priorizó una combinación optimizada de materiales antidesgaste de alto rendimiento para soportar las condiciones críticas de la zona.

El diseño fue aprobado e instalado exitosamente. A la fecha, la Viga de Primer Impacto FACMEC ha alcanzado una duración continua de 15 meses.



FACMEC - ANÁLISIS Y GESTIÓN DE COMPONENTES ANTIDESGASTE

El sistema de seguimiento y análisis de desgaste de FACMEC está diseñado para que el área de mantenimiento y operaciones registre en detalle el rendimiento de cada componente en servicio. Registramos y correlacionamos la vida útil en días, el tonelaje procesado y el tipo de desgaste para entregar métricas cuantitativas sobre: tiempo de vida útil, tonelaje total transportado, reducción de costos por mantenimiento por hora y costo real por tonelada procesada.

A través del sistema de codificación y planos de ensamble general (GA), garantizamos que cada repuesto o recambio llegue con la especificación dimensional exactos, listo para ser instalado sin correcciones en campo.



TIEMPO DE VIDA ÚTIL

15 meses (vs 2)



TONELAJE

3,500 TM/Hr



REDUCCIÓN

Mantenimiento y horas hombre



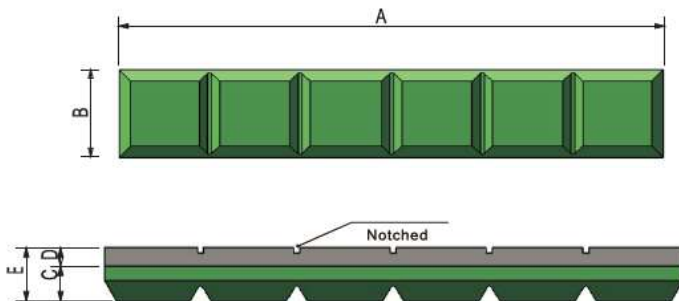
MÉTRICAS TCO

Costo real por tonelada procesada



Used for a variety of wear protection on buckets, excavators, dragline machines or for lining chutes and rock box edges, TUNGSMIN Chocky Bars are available in a wide range of sizes. Thanks to the grooves and chocky shape, they can be bent, slit and formed onto inside or outside contoured surfaces easily.

Chocky bars' standard thickness is 23mm, length is 240mm, width from 25mm to 150mm. TUNGSMIN can supply special type according to customers drawing.



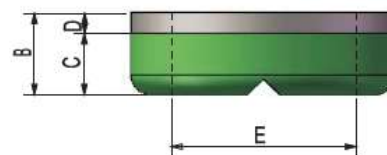
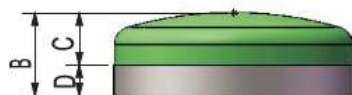
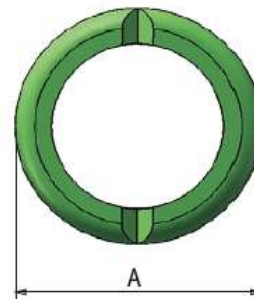
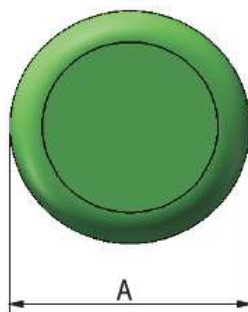
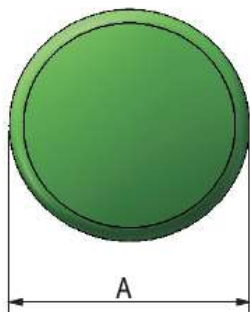
Part No	Size(mm)	Dimension(mm)					Unit Weight (kgs)
		A	B	C	D	E	
CB25	240x25x23	240	25	15	8	23	0.9
CB40	240x40x23	240	40	15	8	23	1.5
CB50	240x50x23	240	50	15	8	23	1.9
CB65	240x65x23	240	65	15	8	23	2.5
CB100	240x100x23	240	100	15	8	23	3.9
CB130	240x130x23	240	130	15	8	23	5.4
CB150	240x150x23	240	150	15	8	23	6.0





TUNGSMIN - WEAR BUTTONS & DONUTS

Easy to use and install in application ranging from specific wear protection on buckets and GET for loaders, excavators and drag-lines, to convey or transfer.

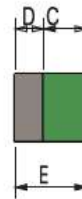
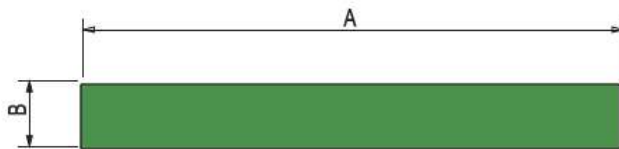


Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
WDB60	Dome Buttons	Φ60 × 27	60	27	17	10		0.7
WDB75	Dome Buttons	Φ75 × 27	75	27	17	10		0.9
WDB90	Dome Buttons	Φ90 × 27	90	27	17	10		1.2
WDB115	Dome Buttons	Φ115 × 32	115	32	20	12		2.6
WDB150	Dome Buttons	Φ150 × 41	150	41	25	16		5.7
WD75	Donut	Φ75 × 25	75	25	17	8	25	0.7
WD100	Donut	Φ100 × 25	100	50	17	8	25	1.0
WD101	Donut	Φ100 × 32	100	70	24	8	32	1.0
WD130	Donut	Φ130 × 23	130	80	15	8	23	1.3



TUNGSMIN - WEAR BARS AND BLOCKS

Rectangular bars are available in thicknesses ranging from 25mm to 100mm, widths from 25mm to 300mm and in varying lengths. Popular for use in rock box protection, impact areas and transfer points, bars can be provided with Nelson studs with size and location to suit.

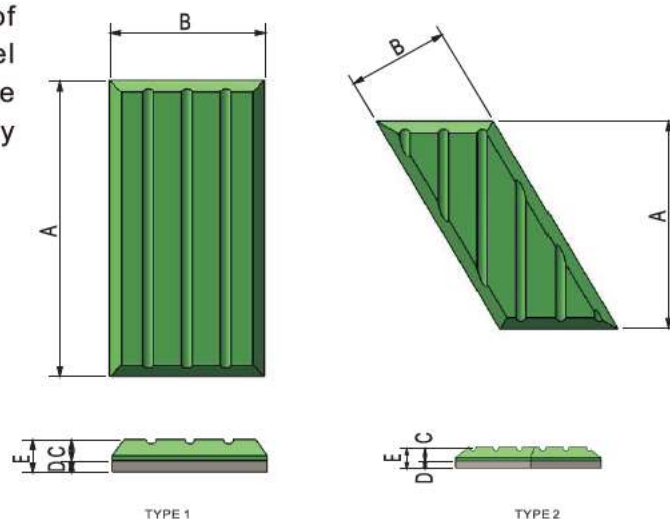


Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
VLB100	STD	200 × 25 × 25	200	25	15	10	25	1.0
VLB150	STD	300 × 25 × 25	300	25	15	10	25	1.5
VLB110	STD	195 × 25 × 30	195	25	20	10	30	1.1
VLB420	STD	459 × 38 × 31	459	38	25	6	31	4.2
VLB153	STD	153 × 38 × 33	153	38	25	8	33	1.5
VLB300	STD	300 × 38 × 33	300	38	25	8	33	3.0
VLB090	STD	102 × 33 × 33	102	33	25	8	33	0.9
VLB220	STD	190 × 50 × 30	190	50	20	10	30	2.2
VLB290	STD	150 × 50 × 50	150	50	40	10	50	2.9
VLB410	STD	210 × 50 × 50	210	50	38	12	50	4.1
VLB450	STD	230 × 50 × 50	230	50	38	12	50	4.5
VLB500	STD	254 × 50 × 50	254	50	40	10	50	5.0
VLB580	STD	294 × 50 × 50	294	50	40	10	50	5.7
VLB850	STD	432 × 50 × 50	432	50	38	12	50	8.5
VLB1180	STD	600 × 50 × 50	600	50	38	12	50	11.8
VLB540	STD	230 × 50 × 60	230	50	40	20	60	5.4
VLB160	STD	203 × 51 × 20	203	51	12	8	20	1.6
VLB200	STD	254 × 51 × 20	254	51	12	8	20	2.0
VLB244	STD	127 × 51 × 48	127	51	38	10	48	2.4
VLB240	STD	250 × 60 × 20	250	60	12	8	20	2.4
VLB340	STD	150 × 75 × 39	150	75	29	10	39	3.4
VLB440	STD	150 × 75 × 50	150	75	40	10	50	4.4
VLB530	STD	150 × 75 × 60	150	75	50	10	60	5.3
VLB890	STD	200 × 75 × 75	200	75	63	12	75	8.8
VLB610	STD	194 × 80 × 50	194	80	38	12	50	6.1
VLB920	STD	294 × 80 × 50	294	80	38	12	50	9.2
VLB1100	STD	241 × 100 × 58	241	100	38	20	58	11
VLB2110	STD	300 × 150 × 60	300	150	48	12	60	21

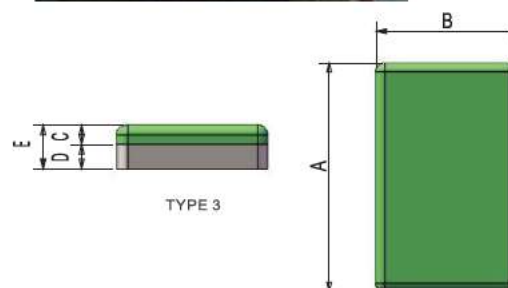


TUNGSMIN - SKID BARS

Skid bar is designed to protect and extend life of mining and quarrying heavy buckets for wheel loaders, excavator and dippers. Skid bars are commonly used on most high capacity, heavy duty buckets for wheel loaders, excavators and dippers.



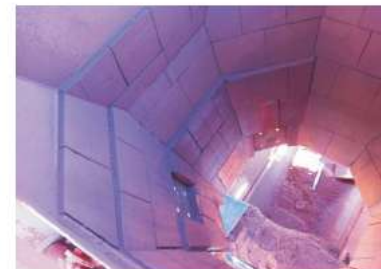
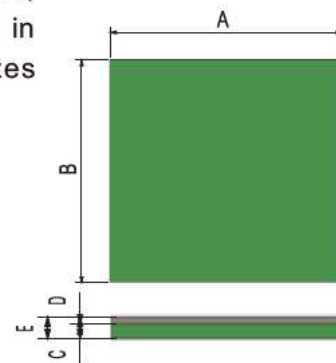
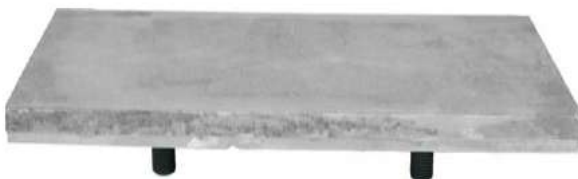
Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
VSK11	1	214*101*34	214	101	22	12	34	5.1
VSK12	1	302*101*34	302	101	22	12	34	7.3
VSK13	1	154*101*34	154	101	22	12	34	3.7
VSK14	1	279*75*34	279	75	22	12	34	6.1
VSK21	2	214*101*34	214	101	22	12	34	5.9
VSK22	2	304*101*34	304	101	22	12	34	8.4
VSK23	2	154*101*34	154	101	22	12	34	4.2
VSK31	3	250*150*45	250	150	20	25	45	13.1
VSK32	3	200*150*45	200	150	20	25	45	10.5
VSK33	3	250*250*45	250	250	20	25	45	21.9



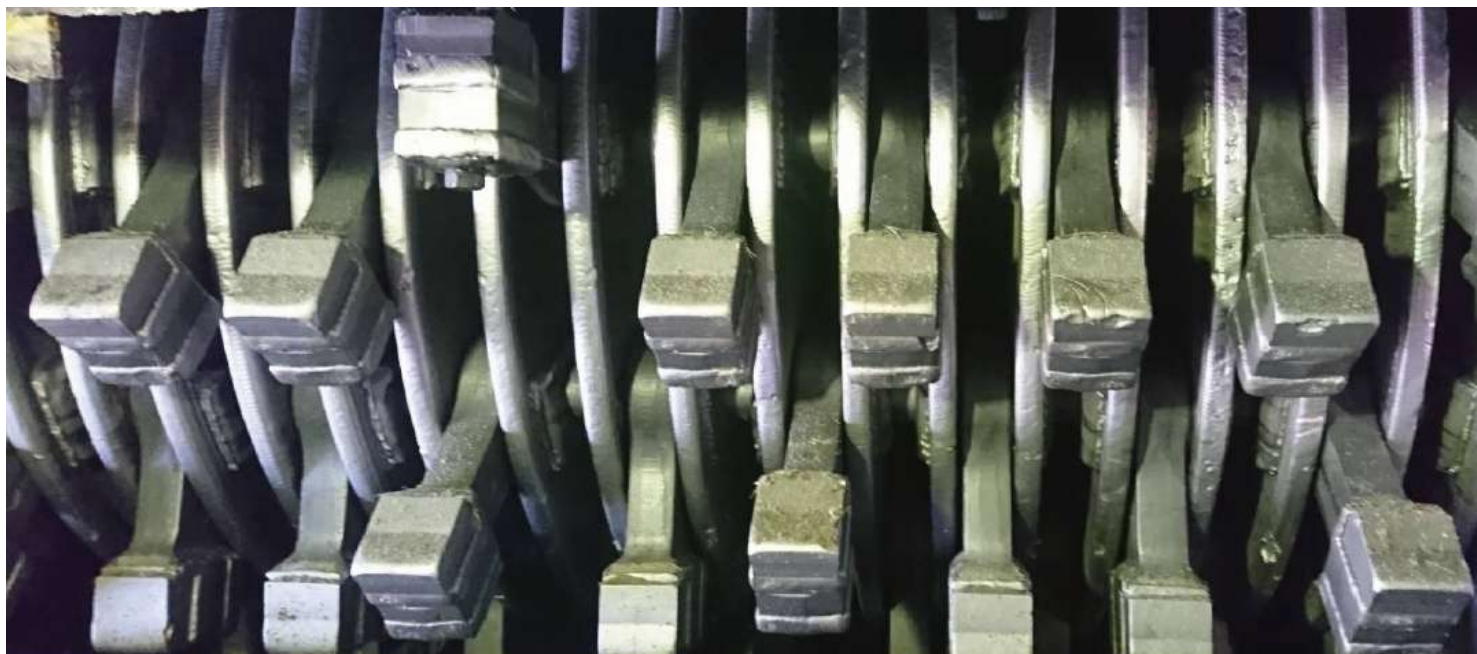


TUNGSMIN - WEAR PLATES

Used to effectively cover areas such as chutes, hoppers, bins, impact walls, screen plates, and general wear protection in many proven fixed plant applications. Available in various sizes or made to customer requirements



Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
VWP11	1	400*400*23	400	400	15	8	23	28.7
VWP21	2	200*200*20	200	200	10	10	20	6.3
VWP22	2	300*300*18	300	300	12	6	18	12.7
VWP31	3	445*445*25	445	445	19	6	25	38.9
VWP32	3	372*372*28	372	372	20	8	28	30.4
VWP33	3	300*300*30	300	300	20	10	30	21.2
VWP34	3	294*294*30	294	294	20	10	30	20.4
VWP35	3	294*144*30	294	144	20	10	30	10.2
VWP36	3	206*203*58	206	203	38	20	58	19.0
VWP37	3	301*200*28	301	200	18	10	28	13.2
VWP38	3	305*150*26	305	150	18	8	26	9.3



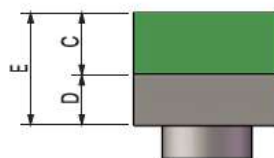
TUNGSMIN - SHREDDER HAMMER TIPS



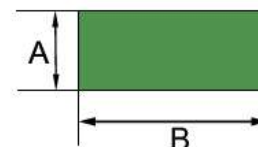
TYPE2



TYPE3



TYPE1



Available in various type. hammer tips are widely used in sugarcane shredding and coal crusher.



Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
H175	1	75x75x45	75	75	25	20	45	2
H180	1	80x56x45	80	56	25	20	45	1.6
H181	1	80x80x45	80	80	25	20	45	2.4
H190	1	90x50x45	90	50	25	20	45	1.6
H191	1	90x90x45	90	90	25	20	45	2.9
H100	1	100x100x45	100	100	25	20	45	3.6
H280	2	80x56x55	80	56	35	20	55	1.9
H290	2	90x90x55	90	90	35	20	55	3.1
H291	2	90x50x55	90	50	35	20	55	1.8
H380	3	80x56x50	80	56	30	20	50	1.9
H390	3	90x90x50	90	90	30	20	50	3.3



TUNGSMIN - CARBIDE HAMMER TIP

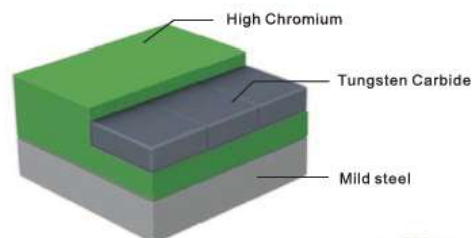
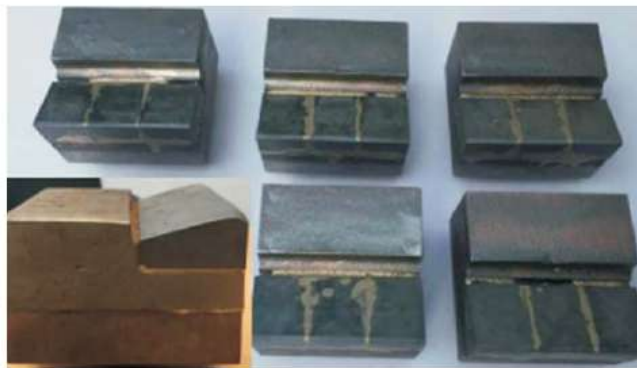
Technical data:

Hardness of Tungsten carbide:Min.HRA90

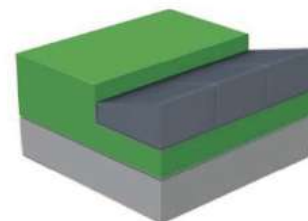
Hardness of white iron:Min.63HRC(725HB+)

Bonding shear strength between white iron and mild backing steel:Over 300Mpa

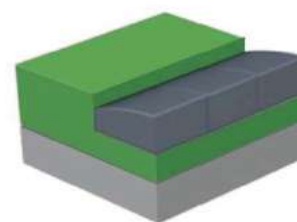
Wear life basically outlast normal material hammer tips by a factor grater than 5:1



Flat Carbide Tip



Wedge Carbide Tip



Curved Carbide Tip

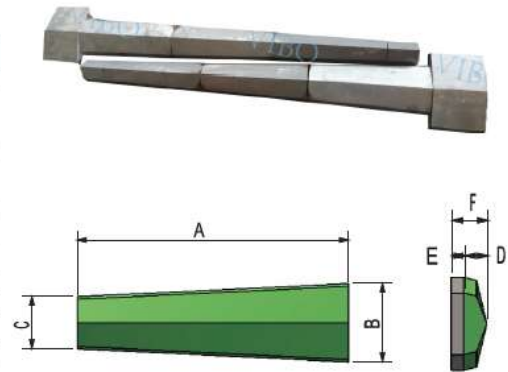
Application Comparison		
Cane Crushing	Tungsten carbide tip 90x90x50 flat	White iron tip 90x90x55 wedge
Abrasiveness	400,000-600,000 Ton (one side)	150,000 Ton (75,000x2) (two sides)
Wear Life	5 to 8 times of white iron	
Stop for Tip Turn	3-4 weeks	2 weeks
	No stop	One stop



TUNGSMIN - GRIZZLY BARS

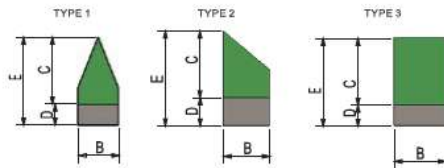
Grizzly bar caps are available in width ranging from 75mm to 150mm and generally made in 305mm long sections with a number of different tapers offered to suit customer needs including mines, quarries and sinter process plants.

Part No	Size(mm)	Dimensions(mm)						Unit Weight(kgs)
		A	B	C	D	E	F	
VGB10	305*150*137.5	305	150	137.5	38	12	50	13.5
VGB11	305*137.5*125	305	137.5	125	38	12	50	12.5
VGB12	305*125*112.5	305	125	112.5	38	12	50	11.2
VGB13	305*112.5*100	305	112.5	100	38	12	50	10.0
VGB14	305*100*87.5	305	100	87.5	38	12	50	8.8
VGB15	305*87.5*75	305	87.5	75	38	12	50	7.5
VGB16	305*75*62.5	305	75	62.5	38	12	50	6.3
VGB17	305*62.5*50	305	62.5	50	38	12	50	5.1
VGB18	305*150*141	305	150	141	38	12	50	13.8
VGB19	305*141*131	305	141	131	38	12	50	12.9
VGB20	305*131*122	305	131	122	38	12	50	11.9
VGB21	305*122*113	305	122	113	38	12	50	11.1
VGB22	305*113*103	305	113	103	38	12	50	10.1
VGB23	305*103*94	305	103	94	38	12	50	9.2
VGB24	305*94*84	305	94	84	38	12	50	8.3
VGB25	305*84*75	305	84	75	38	12	50	7.4



TUNGSMIN - KNIFE EDGES

Specifically designed for the sugar industry utilising a sharp edge for maximum shredding efficiency.

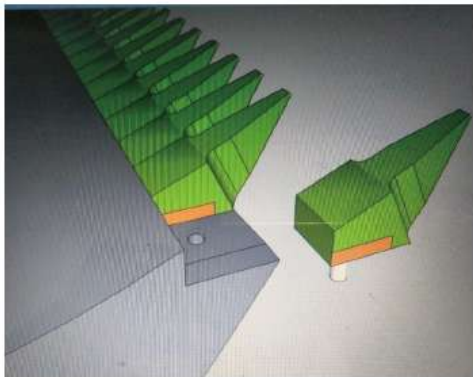


Part No	Type	Size(mm)	Dimensions(mm)					Unit Weight(kgs)
			A	B	C	D	E	
VKE1203-16	1	203x16x50	203	16	38	12	50	0.9
VKE1203-19	1	203x19x50	203	19	38	12	50	1.1
VKE1203-22	1	203x22x50	203	22	38	12	50	1.3
VKE1203-25	1	203x25x50	203	25	38	12	50	1.5
VKE1305-16	1	305x16x50	305	16	38	12	50	1.4
VKE1305-19	1	305x19x50	305	19	38	12	50	1.6
VKE1305-22	1	305x22x50	305	22	38	12	50	1.9
VKE1305-25	1	305x25x50	305	25	38	12	50	2.2
VKE2203-16	2	203x16x50	203	16	38	12	50	1.0
VKE2203-25	2	203x25x50	203	25	38	12	50	1.7
VKE2305-25	2	305x25x56	305	25	40	16	56	2.5
VKE3203-19	3	203x19x50	203	19	38	12	50	1.6
VKE3203-25	3	203x25x50	203	25	38	12	50	2.1
VKE3203-28	3	203x28x50	203	28	38	12	50	2.3





TUNGSMIN - TRASHPLATE/GRID BAR/GRID BOX/ GRID PLATE FOR SUGARMILL





Attributed to ceramic(ZrO_2) high wear-resistant, High-chrome white iron casting(such as blow bar) with ceramic inserted can double wear life or more than normal white iron casting.



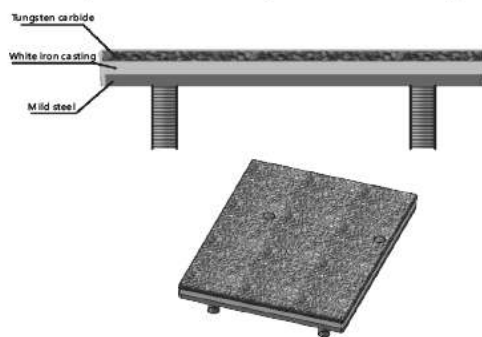


TUNGSMIN WEAR PARTS WITH CARBIDE TUNGSTEN

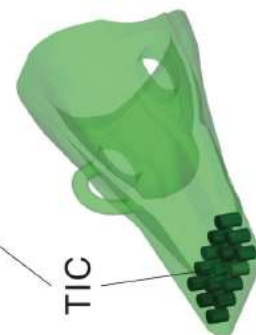
Vacuum-brazing wear parts with tungsten carbide tile, customized products.



Wear parts with tungsten carbide particles inserted.



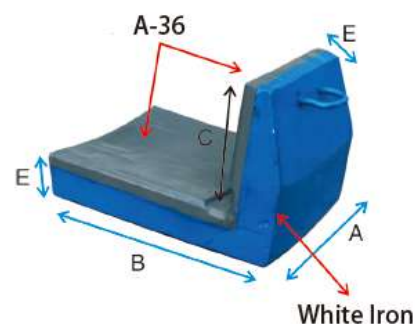
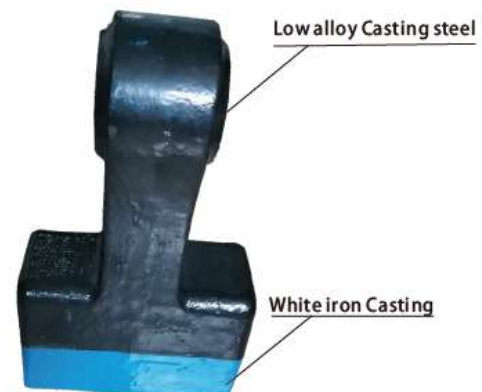
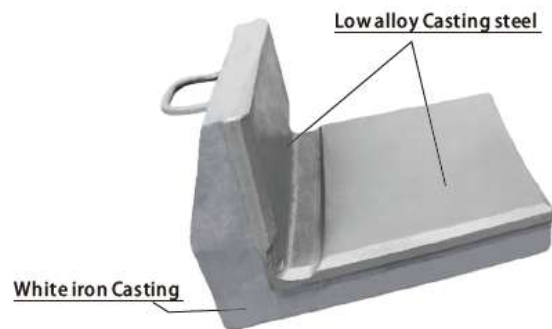
Hardfacing with tungsten carbide particles/powder/TIC-Inserted.





Based on the casting compound, white iron casting and low alloy casting combine together to achieve the purpose of improving wear resistance, ease to assemble, lower cost than vacuum-brazing.

TUNGSMIN CASTING BONDING





TUNGSMIN Roofliners/Reclaimer parts/Ball mill liners/Feeding chute liners/Feeding Pipe/
Gyratory concave Segment/Vertical Grinding mills liners

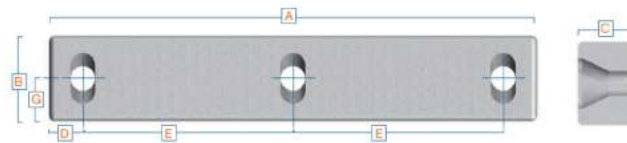




TUNGSMIN Nihard-4 and Chrome Moly billets and liners

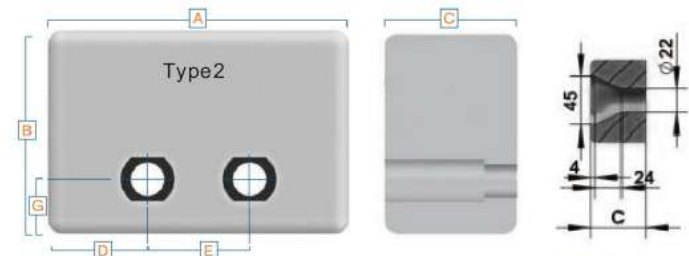
Nihard-4 and Chrome Molybdenum(CrMo) is a well-established white iron product alloyed with nickel(or Molybdenum) and chromium to give significant abrasion and impact resistant properties. Hardness is more than 650HB. Nihard-4 and CrMo are the perfect material for chutes, drop boxes, bin and hopper liners.

o



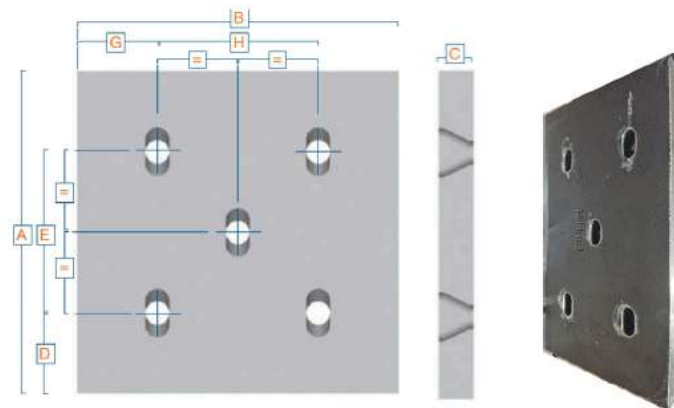
Nihard-4 and CrMo billets Standard Dimensions & Weights

Item#	Type	Dimension mm)						Hole type	unit weight kg)
		A	B	C	D	E	G		
VB128	1	128	75	50	30	68	37.5	M20 fishtail bolts	3
VB210	1	210	75	50	30	150	37.5		6
VB432	1	432	75	50	30	186	37.5		12
B224	2	224	150	100	74	186	40	M20 Bolt Hex Head	25
B300	2	300	150	100	74	152	40		33
WB1	3	302	100	100	75	152	50	M22 fishtail bolts	22
WB2	3	454	100	100	75	304	50		34



Nihard-4 liner
Standard Dimensions & Weights

Ref No.	Dimensions							Mass (Kg)
	A	B	C	D	E	G	H	
S1	452	300	32	112	228	74	152	35
S6	300	300	32	74	152	74	152	23
S7	404	300	32	100	204	74	152	32
S12	452	264	32	112	228	65	134	30
S13	376	264	32	93	190	65	134	25
S16	388	300	32	96	196	74	152	30
S100	544	300	32	135	274	74	152	41



Bolts can be M20 or M22.

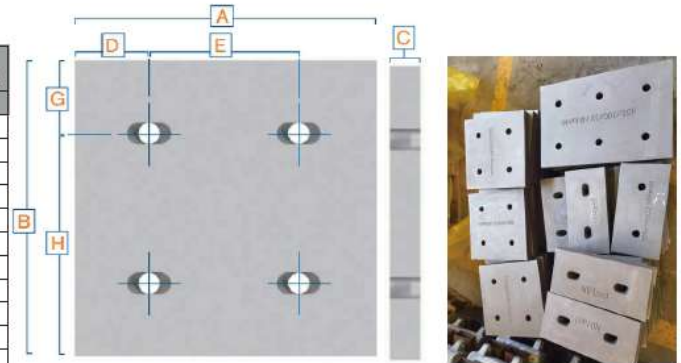


TUNGSMIN Nihard-4 skirt/lip liners



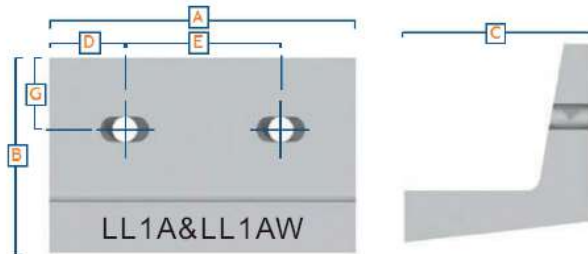
Nihard-4 and CrMo liners Standard Dimensions & Weights

Item#	Dimension(mm)								(kg)
Part	A	B	C	D	E	G	H		Unitweight
L1 Nihard-4 or CrMO	444	444	32	70	304	70	304		50
L2 Nihard-4 or CrMO	444	216	32	70	304	70	-		24
L3 Nihard-4 or CrMO	444	292	32	70	304	70	152		33
L4 Nihard-4 or CrMO	444	140	32	70	304	70	-		16
L6 Nihard-4 or CrMO	292	140	32	70	152	70	-		10
L18 Nihard-4 or CrMO	292	292	32	70	152	70	152		22
L3WNihard-4 or CrMO	452	300	32	74	304	74	152		34
L4WNihard-4 or CrMO	452	148	32	74	304	74	-		17
L18WNihard-4 or CrMO	300	300	32	74	152	74	152		23
L6WNihard-4 or CrMO	300	148	32	74	152	74	-		11
L2WNihard-4 or CrMO	452	224	32	74	304	74	-		26

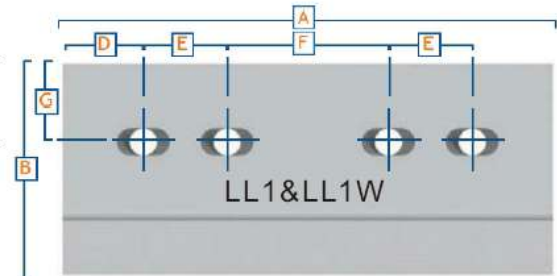


Nihard-4 Lip liners Standard Dimensions & Weights

Item	Dimensions(mm)							(kg)
Part #	A	B	C	D	E	F	G	Unitweight
LL1A	304	191	178	76	152	-	71	30
LL1AW	312	191	178	80	152	-	71	30
LL1	444	191	178	70	76	152	71	44
LL1W	452	191	178	74	76	152	71	45



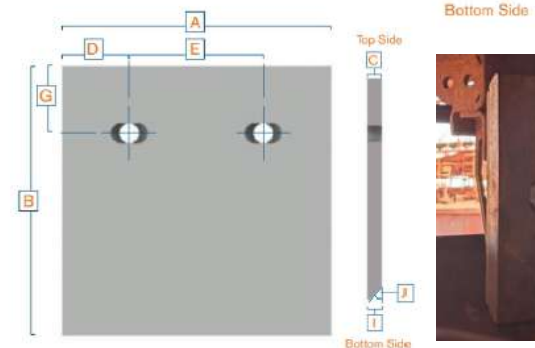
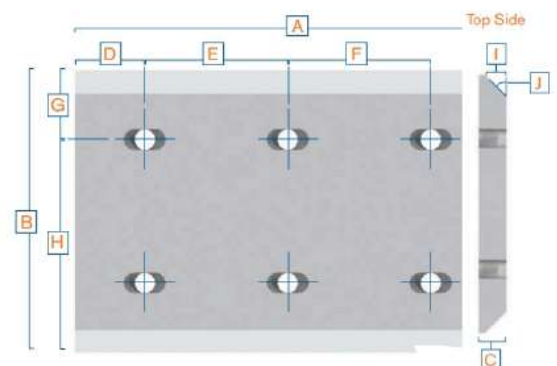
Bolts can be M20 or M22.



Nihard-4 and CrMo skirt-liners Standard Dimensions & Weights

Item#	Hole type	Dimension(mm)											(kg)
Part#		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J°		Unitweight
SL26	M16	495	220	32	122.5	250	-	110	-	25	55 B		26
L1S	M20	296	296	20	73	150	-	73	150	20	45 B		13
S6C	M20	300	364	32	74	152	-	106	152	27	45 B		23
S96C	M20	300	364	32	74	152	-	182	-	27	45 B		24
S96Cm-2	M20	300	225	32	74	152	-	43	-	27	45 Y		17
S98C	M20	300	288	32	74	152	-	144	-	27	45 B		17
N4	M20	296	296	32	73	150	-	73	150	32	45 B		20
496S	M22	496	260	25	123	250	-	130	-	12.5	45 B		25
300S	M22	294	309	32	72	150	-	154.5	-	27	45 B		23
450S	M22	444	309	32	72	150	150	154.5	-	27	45 B		34
SL1CrMO	M22	444	292	32	70	304	-	70	-	16	45 Y		32
SL1WNihard4 or CrMo	M22	452	296	32	74	304	-	74	-	16	45 Y		33
SL18W Nihard4 or CrMo	M22	300	300	32	74	152	-	60	-	16	45 Y		22
SL3W Nihard4 or CrMo	M22	300	224	32	74	152	-	60	-	16	45 Y		17

Chamfer location - Y indicates bottom side;
B indicates both top and bottom sides.



RECOMMENDED CUTTING/FORMING/WELDING INSTRUCTION

➤ Cutting Instruction

High pressure abrasive water jet cutting is the preferred cutting method. Thermal cutting using an oxyacetylene torch, arc-air or plasma is NOT recommended due to high localized heat input and high risk of cracking and delamination.

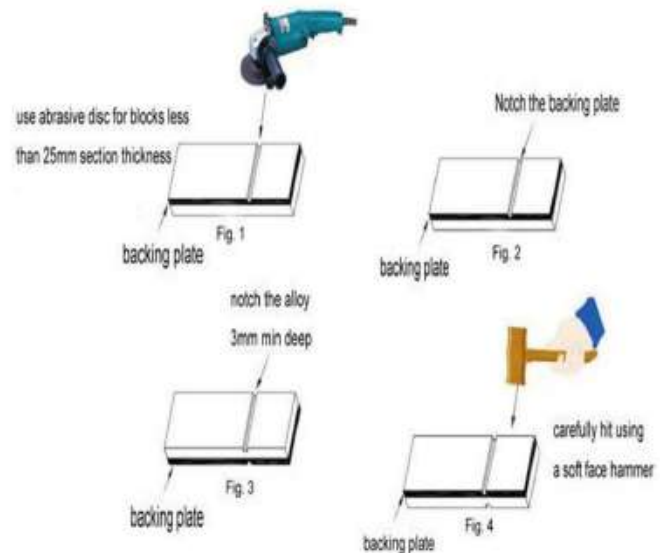
For TUNGSMIN plate less than 25mm thickness, cutting by abrasive disc is an accepted practice. (Fig 1)

CAUTION: Extreme care must be taken when cutting to minimise local pre-heating or cracks and delamination may occur.

Follow the steps below to cut wear blocks with a thickness of less than 25mm section.

1. Secure the piece to be cut in a vice or clamp
2. Notch the backing plate as shown in (Fig 2)
3. Notch the White Iron a minimum of 3mm deep opposite the notch in the backing plate, as per (Fig 3)
4. Wrap the piece with a rag and carefully hit using a soft faced hammer.

The piece should break cleanly at the notch (Fig 4)



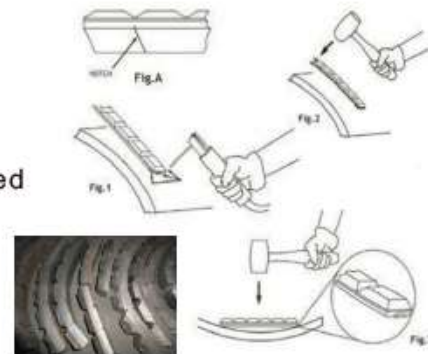
➤ Forming Procedure for CHOCKY BARS

For severe curves with radius of less than 305mm, or inside curves, it is

advisable to notch the mild steel backing plate opposite the "V" to assist

forming. It is normal the chocky bars may crack during bending.

1. Clean the surface to which chocky block will be welded
2. Tack weld one end of the chocky block (as per the welding procedure) by 15mm minimum length per weld. (Fig 1)
- a. Outside curves: Hammer down the unwelded end with a soft faced hammer to bend bar to match mating radius. (Fig 2)
- b. Inside curves: Starting in the centre strike bar with a soft face hammer to bend bar to match mating radius. (Fig 3)
3. Stitch weld as per the welding procedure.



➤ Welding Procedure

1. Ensure that the backing plate and mating metal surface is clean and flat.

2. Do not re-heat. Clamp and tack weld Wear Block into position.

3. Welding Rod selection- Low hydrogen weld rods or gas covered cored

wire is recommended, Gas shielded solid MIG wire-0 1.2mm max Flux cored wire-0 1.6mm max to ASTM/AWS A5.18 classification ER705-6 Low hydrogen electrode-0 3.25mm max to ASTM/AWS A5.1 classification E7016-1H8 or E7018-1H4.

4. Stitch weld, laying 50mm maximum length on each run, alternating ends or sides to minimize heat input. Do not deposit weld within 2mm from joint

line between CWI and mild backing steel.

5. Temperature must not exceed 200°C. Excessive heat input may cause cracking and delamination. Use thermal crayons to monitor temperature.

6. Do not weld continuously. Continuous weld may cause warping, delamination, and cracking.

