



www.maq1.com.br

19-4042-12-11 / 12-99763-8811  WhatsApp

MANUAL

PARA FABRICANTESNTES DE BLOCOS UTILIZANDO MAQUINAS

SAIBA SELECIONAR O MATERIAL CORRETO PARA FAZER OS SEUS BLOCOS DE ALVENARIA E PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO

Os materiais mais utilizados são o pedrisco que é a pedra (0), o pó de pedra que também é chamado de areia da pedra, a areia media - grossa e em algumas situações até mesmo materiais reciclado.

PEDRISCO: São pedras que variam de tamanho entre (3 a 6 mm) em alguns lugares do norte e nordeste é chamada de pedra 3/8".

PÓ DE PEDRA: É derivado do pedrisco, na prática é uma areia da pedra, o importante é que seja bem granulada.

AREIA: A areia pode ser de origem de rio ou de barranco, o cuidado que deve ser tomado é que esta não contenha nem argila e nem saibro, pois são materiais que sem compressão não integram ao cimento prejudicando assim a qualidade do concreto, tanto do bloco quanto do pavimento.


OBS.: No Brasil a pedra, o pedrisco e o pó de pedra pode ser originário tanto do granito quanto do basalto.

O granito é um material mais fácil de ser utilizado por ser formado em sua maioria de quartzo que dão pedra roliça, já o basalto são pedras de origem vulcânicas vitrificadas são mais localizadas ao sul do Brasil, já geram mais dificuldades por dar a pedra em formato de lasca, por isto neste caso é melhor utilizar o pó da pedra, ou melhor, a areia da pedra que também é chamada de areia industrial.


O IMPORTANTE É UMA BOA CLASSIFICAÇÃO DOS AGREGADOS, POIS É DELES É QUE VAI SURTIR UM BLOCO OU PAVIMENTO DE BOA QUALIDADE E ACABAMENTO.

A AREIA deverá ter uma granulometria mínima entre 0,6 e 2,0 mm, quanto maior melhor.

O PEDRISCO deverá ter uma granulometria entre 5,0 a 12,5 mm, o ideal é que tenha no máximo 9,5 mm ou 3/8"

	BRITA 0 Material cuja granulometria varia de 5mm a 12,5mm
	GRANULOMETRIA 5mm a 12,5mm, dependendo da região
	APLICAÇÃO Confecção de pavimentação asfáltica, lajotas, bloquetes intertravados, laies. blocos e tubulações

O PÓ DA PEDRA deverá ter uma granulometria entre 0 e 6,0mm, ele é utilizado para dar liga no pedrisco ou no areião (areia grossa), mas lembre-se se for muito fino poderá acarretar em fissura dos blocos ou pavimentos assim como perca resistência precisando assim de uma quantidade maior de cimento, mas lembre-se este problema também poderá ocorrer com o uso de areia fina.

	PÓ DE PEDRA Fração de finos da britagem, com alto teor de finos
	GRANULOMETRIA 0mm a 6,0mm, dependendo da região
	APLICAÇÃO Confecção de pavimentação asfáltica, lajotas, bloquetes intertravados, lajes, blocos, jateamento de tuneis, assentamento de bloquetes e tubulações

O CIMENTO é muito importante que seja de qualidade, os mais indicados são os CPII e o ARI, o importante é o traço ideal, pois dele você vai obter a maior resistência para o bloco ou pavimento.

Não pense que todo cimento é igual depende da região e da temperatura ele terá diferença de resistência.

COMO FAZER A MISTURA DOS MATERIAIS (AGREGADOS)

Se o material for ser misturado na betoneira, deverá ser colocado na seguinte ordem:

QUANDO UTILIZAR A BETONEIRA OU O MISTURADOR SEMPRE CARREGAR E DESCARREGAR OS MATERIAIS COM OS EQUIPAMENTOS EM MOVIMENTO

- 1º Sempre colocar os materiais que irá utilizar, não aconselhamos a utilizar como medida a pá, o melhor é medir em latas (18 litros), ou giricas.
- 2º Sempre adicionar o cimento na proporção correta (traço correto)
- 3º Depois misturar por aproximadamente 2 minutos, deverá ser colocado a água em média de 8% a 15% do volume do material que esta sendo misturado, no caso da betoneira tem como pegar um punhado do material e verificar a umidade, no misturador não é aconselhável que isto seja feito, é melhor descarregar uma pequena quantidade.
- 4º A melhor forma de saber se o material esta na umidade ideal, será pegar uma porção na mão e apertá-lo, deverá formar um torrão que poderá ser partido sem se desfarelar e molhar levemente a sua mão.

TOMAR CUIDADO PARA NÃO COLOCAR EXCESSO DE ÁGUA, POIS ISTO, ALEM DE FAZER ESCORRER A NATA DO CIMENTO, TAMBÉM PODERÁ FAZER DE SUCCÃO NOS BLOCOS CAUSANDO ASSIM UM ORIFICIO NOS BLOCOS, ASSIM COMO A FALTA DA UMIDADE, NOS BLOCOS ALEM DE UMA PÉSSIMA MOLDAGEM APARECERÃO TRINCAS E FISSURAS.

O QUE É TRAÇO IDEAL

Na verdade não existe o chamado traço ideal, pois cada material tem que ser misturado em proporção e misturas diferentes, dependendo do tipo de material e necessidade de cada cliente.

OS TRAÇOS MAIS UTILIZADOS SÃO: QUE PODERÃO SER ALTERADOS DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DO CLIENTE OU TIPOS DE MATERIAIS DA REGIÃO

Para blocos de vedação comercial:

Areia grossa: 8 a 9 partes (latas) da areia para 1 parte (lata) de cimento

Pedrisco: 6 partes (latas) + pó de pedra 6 partes (latas) para 1 parte (lata) de cimento.

Para blocos de vedação aparente:

Areia grossa: 7 a 8 partes (latas) da areia para 1 parte (lata) de cimento

Pedrisco: 3 a 4 partes (latas) + pó de pedra 6 partes (latas) para 1 parte (lata) de cimento.

Para blocos de extrutural:

Areia grossa: 6 partes (latas) da areia para 1 parte (lata) de cimento

Pedrisco: 2 partes (latas) + pó de pedra 5 partes (latas) para 1 parte (lata) de cimento.

Para o pavimento:

Areia grossa: 3 partes (latas) da areia para 1 parte (lata) de cimento

Pedrisco: 2 partes (latas) + pó de pedra 2 partes (latas) para 1 parte (lata) de cimento.

OBSERVAÇÃO ESPECIAIS SOBRE CIMENTOS:

Nem todos os cimentos possuem as mesmas características e qualidades, para verificar as diferentes resistências dos cimentos basta acessar o site: www.abcp.com.br.

Atenção ao alerta dos especialistas em cimento: FONTE ABCP

Especialista dá orientações para compra segura de cimento

Diante da constatação da existência de produto fora da norma à venda,
ABCP faz alertas ao consumidor

Cimentos produzidos fora dos padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) podem comprometer as estruturas, causar fissuras, patologias e, em casos extremos, provocar a queda da edificação, o que na linguagem da engenharia, é chamado de "colapso".

A Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) admite que existe cimento fora da norma no mercado, apesar de 99% de conformidade, e divulga dicas de compra. Veja também: Aprenda a escolher e a guardar o cimento

A primeira recomendação, comum a todos os setores, é ver se o produto tem atestado de qualidade, como o selo da ABCP ou de outro órgão credenciado. O especialista em cimento da ABCP, Arnaldo Battagin, explica que, caso não haja selo, o consumidor deve pedir ao revendedor o laudo técnico com os ensaios. "É um direito do consumidor e um dever do lojista, de acordo com o Código Brasileiro do Consumidor", orienta. Além da certificação, Battagin faz uma relação de informações e condições que devem ser observadas.

A primeira é o prazo de validade, que deve estar impresso no saco. "Nunca é superior a três meses. Caso esteja vencido ou o fabricante especifique um prazo maior, desconfie", alerta o especialista. A procedência também é importante. Todos os sacos de cimento devem trazer o nome do fabricante, da marca, endereço e outros dados de identificação. A sigla que especifica o tipo do cimento deve ser escrita em letras maiúsculas e em números romanos (CPII, CPIV). A classe da resistência vem em algarismos arábicos, logo depois da sigla do tipo. A aparência do produto também pode indicar problemas. Caso esteja empedrado, mesmo que em pouca quantidade, não deve ser usado, principalmente em peças estruturais. A embalagem deve ser de papel e acondicionar 20, 40 ou 50 quilos.

Suspeite de sacos com pesagens diferentes e de embalagens plásticas. Segundo Battagin, o processo de fabricação do cimento é uma atividade industrial complexa, que exige rigoroso controle de qualidade em todas as etapas de fabricação. "Esse controle faz parte das ações do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), do Ministério das Cidades, que estabelece critérios e normas para materiais, serviço e execução de construções". Disque Cimento Em caso de dúvida, a ABCP mantém um serviço de discagem direta gratuita, chamado Disque Cimento e Concreto (DCC), no 0800.0555.776. A ABCP também abre a sua biblioteca aos interessados. São 48,5 mil volumes cadastrados, entre livros, revistas, anais, teses e artigos. A consulta pode ser feita na sede da entidade ou por meio do site www.abcp.org.br/biblioteca.

Quando precisarmos de uma cura mais rápida podemos utilizar além de aditivos, devemos utilizarmos os cimentos de siglas **ARI** ou **CP-V** (que são cimentos de alta resistência inicial)

Para que os blocos tenham uma boa qualidade, é necessário além de um bom controle do cimento e dos materiais, é controlar a água, tanto na betoneira não colocando nem a mais nem a menos como também na cura, pois na falta da água os blocos além de perder a resistência, poderá esfarelar, aparecer fissuras e trincas.

N a secagem (CURA) é necessário tomar cuidados especiais:

- 1º Não deixar eles clarearem, para isto deverá ser molhados no máximo de 2 em 2 horas.
- 2º No caso de estarmos utilizando cimento ou aditivos de secagem rápidas, devemos tomar um cuidado ainda maior com a umidade de cura.
- 3º A opção melhor é usar a cura estufa, para isto o mais econômica é cobrir os blocos com a lona plástica, pois esta vai reter a umidade sobre os blocos além de melhorar a resistência em até 30%.

Observações especiais sobre liga de materiais: (podem ter excesso ou falta de liga)

- a- Quando o material tem excesso de liga, é mais fácil fazer a correção, pois neste caso basta retirarmos 10% do material e adicionar 10% a 30% de material com baixa liga, que pode ser em geral a areia media grossa.
- Ex.: se tivermos 10 latas de material X 1 de cimento, colocaremos 9 latas de material + 1 lata de areia media grossa X 1 lata de cimento.
- b- Quando o material tem falta de liga, ou seja os blocos não se configuram, trincam na saída da máquina ou até mesmo a secagem no pátio, é necessário aumentar a liga, normalmente adicionando algum aditivo para ter melhor liga, também podemos adicionar o pó da pedra ou areia fina, nas mesmas proporções do que quando temos excesso de liga.

Cuidados especiais antes e após começar a trabalhar com máquinas para blocos e betoneiras

Os mancais dos vibradores de nossas máquinas já saem lubrificados de fábrica, tanto os de graxa quanto os de óleo.

Os vibradores a graxa devem ser engraxados a cada **40 hs = 1 vez por semana** após o inicio do trabalho, quanto o vibrador á óleo, se não houver vazamento verificar o nível do óleo a cada **80 hs = 15** dias através do tampão.

Obs.: Se houver gotejamento verificar o nível e completar o óleo

A graxa deverá sempre ser utilizada **A GRAXA AZUL**, para alta temperatura, quanto ao óleo deverá ser de **140 a 180**.

Os rolamentos deverão ser trocados no máximo em **960 hs = 6 meses** de trabalho.

Obs.: Sempre que ouvir barulho diferente ou estridente na máquina, verificar principalmente os rolamentos, mesmo que estejam dentro do prazo de troca, pois pode ocorrer uma falha de lubrificação tanto humana quanto do material lubrificante.

TOME OUTROS CUIDADOS, NEM SEMPRE O EXCESSO DE BARULHO É DE ROLAMENTO, PODE SER ATÉ MESMO UMA FORMA OU CHAPA SOLTA.

CUIDADO SE HOUVER TRINCA EM MESA VIBRATORIA OU FORMA É PORQUE TEMOS PROBLEMAS NOS VIBRADORES NA PARTE DE ROLAMENTOS.

Para lubrificar os vibradores seguir as orientação de quantidade do manual de manutenção dos vibradores que segue.

Nas partes moveis tanto da máquina, quanto da betoneira, é recomendado passar óleo diluído em 50% de óleo diesel, pois com isto diminui a viscosidade do óleo, assim o pó e a areia não terá muita aderência a maquina facilitando inclusive a limpeza e evita o desgaste prematuro das peças. Se preferir poderá passar em todo o equipamento, com isso o protegerá da ferrugem e mareas aumentando significativamente a vida útil dos equipamentos.

QUANTO AS GUIAS, TRAVAS POR TRABALHAREM EXPOSTA DEVERÃO SER LUBRIFICADAS MAIS, SEMPRE QUE OBSERVAR QUE ESTÃO SECAS

Obs.: NUNCA UTILIZAR GRAXA COMO LUBRICANTE NAS GUIAS, CARRINHOS, ENGRENAGENS, ETC. QUE TIVEREM EXPOSTA AO AMBIENTE.

NA UTILIZAÇÃO DE COMPRESSORES, ESTES DEVERÃO ESTAR A UMA DISTANCIA DE ± 10 METROS TANTO DA MÁQUINA, DA BETONEIRA OU LUGAR DE PÓ EXCESSIVO, POIS ISTO PREJUDICARÁ TODO O SEU FUNCIONAMENTO, CAUSANDO MANUTENÇÃO NA QUAL PERDERÁ A GARANTIA DA FABRICA DO MESMO.

REGULAGEM DAS MÁQUINAS

1º passo- Sempre colocar a forma sem a tábua.

2º passo- Colocar a tábua e verificar que esta fique livre, o ideal é de 1mm de folga entre a forma e a tábua, com isto evitaremos o desgaste prematuro das formas. Para isto utilizaremos os parafusos de regulagem dos trilhos, é de extrema importância o paralelo da forma com a tábua, com isto garantiremos o paralelo e a qualidade dos blocos.

3º passo- Colocar o compactador só com os parafusos ponteados, destravar ou descer ele dentro da forma e em seguida fazer o aperto dos parafusos com este dentro da forma, antes fazer um pré alinhamento para que não fique pegando nas laterais ou canecas da forma

4º passo- Para se fazer a regulagem da compactação é necessário que a base do compactador esteja paralela com a boca da forma. Sempre a compactação vai representar 10% da altura da forma, tanto no bloco quanto nos pavimentos. Para isto no bloco deverá ter uma folga de 2cm nas buchas reguladoras, já nos pavimentos seguem o seguinte critério, pavimento de 10cm folga de 1cm, pavimento de 8cm folga de 1cm e pavimento de 6cm folga de 0,5 cm. Obs.: sempre regular a compactação com a tábua colocada e sem a correia do motor

5º passo- Só após isto tudo é que colocaremos a correia do motor, sendo que muito importante verificarmos a tensão da mesma, para que não puxe a mesa para trás ou para cima, pois isto causará muitos problemas sendo: desgaste nas cabeças das formas, quebra de coxins, quebra de mesa de vibração e forma, desgastes prematuros das guias da máquina e etc., assim como também não poderá trabalhar muito frouxa, pois ai ela patinará nos vibradores.

COMO MONTAR UMA FABRICA DE BLOCOS

1º PASSO Após escolher a maquina se vai ser mecânico, pneu matizado, pneumático ou hidráulico, preciso do terreno, para máquinas mecânicas ou pneu matizadas, o terreno terá que ter no mínimo 800m², já para as máquinas pneumática ou hidráulicas o terreno terá que ter no mínimo 1.000m². Em qualquer situação os equipamentos deverão ser instalados ± na metade do terreno, mesmo que seja em uma das laterais, isto para melhor aproveitamento da mão de obra principalmente dos carregadores.

2º PASSO Para as máquinas mecânicas ou pneu matizadas é necessário uma área coberta de ± 30m², já as máquinas pneumática ou hidráulicas é necessário uma área coberta de ± 50m² com um pé direito de pelo menos 3 mts.

3º PASSO Quanto a betoneira ou misturador deverá estar próximos da área de alimentação das máquinas, seja direta ou indiretamente através de esteira ou silos. Assim como os agregados também deverão estar próximos tanto da betoneira quanto do misturador, o objetivo é ganhar na mão de obra, pois o funcionário menos cansado produzirá mais.

***MÁQUINAS SÃO DE ALTA PRODUÇÃO,
PARA ISTO PRECISAMOS DA SUA ORGANIZAÇÃO.***

***NOSSAS
MAS***

4º PASSO Tanto a betoneira quanto ao misturador não poderão ser ligados com carga, pois isto acarretará, quebra de engrenagem, maior esforço do motor com maior consumo de energia e aquecimento que poderá ocorrer até mesmo a queima dos mesmos, até mesmo saturar a situação física dos equipamentos.

5º PASSO No caso de optar em trabalhar em vala para retirada com carrinho, precisará verificar o que será acoplado ao equipamento, mas a vala menor terá que ter no mínimo largura = 2,00 mt x comprimento = 3,00 mt e profundidade = 0,50 mt



**PNEUMATICA Obs: SEMPRE QUE FOR
USAR ALIMENTADOR PARA PRODUZIR
PAVIMENTOS BAIXOS DEVERÁ UTILIZAR
A MESA DE UM VIBRADOR SÓ.**

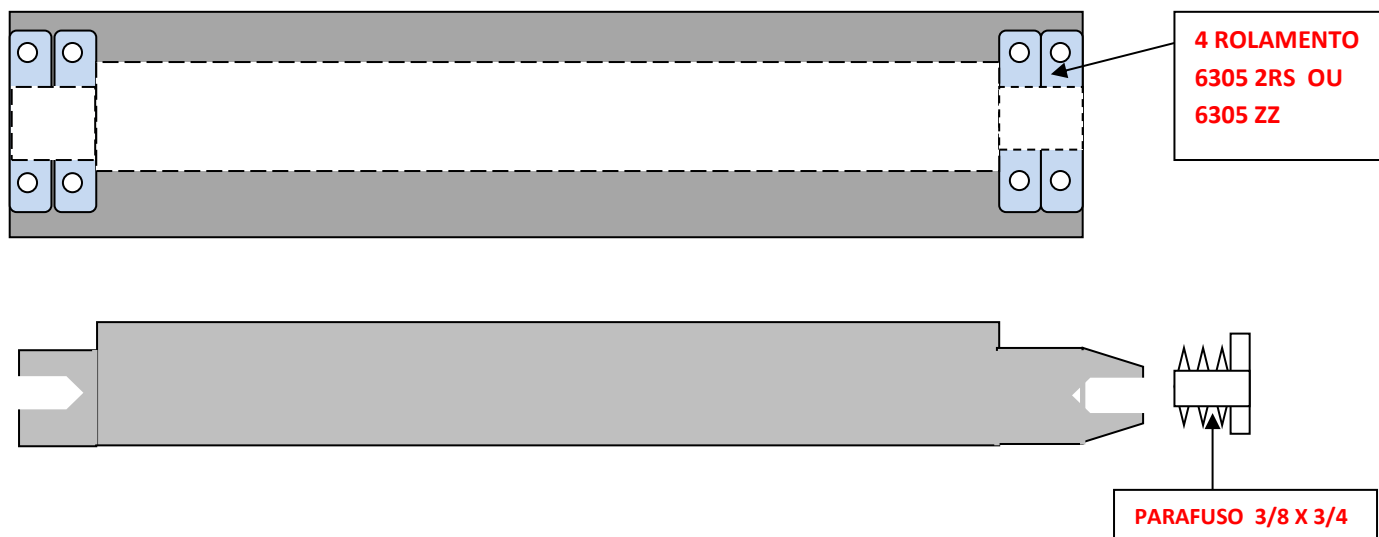
ANOTAÇÕES:

ORIENTAÇÃO: COMO FAZER A DESMONTAGEM DO VIBRADOR A GRAXA

- 1º- RETIRAR A POLIA (BASTA TIRAR O PARAFUSO QUE SEGURA A POLIA E ENSEGUIDA BATER DENTRO DO CANAL COM UMA FERRAMENTA CHATA FINA PARA NÃO TER O RISCO DE QUEBRAR)
- 2º COM A POLIA FORA TARRACHE O PARAFUSO DE 3/8"x3/4" NA PONTA DO EIXO (SE TIVER UMA PRENSA HIDRAULICA É SÓ PRENSAR E O EIXO SERÁ DESLOCADO COM OS 2 ROLAMENTOS TRASEIROS, (SE ESTIVER NA OBRA PODERA UTILIZAR UMA MARRETA E BATER NA CABEÇÃO DO PARAFUSO PARA DESLOCAR O EIXO).
- 3º PEGUE UMA BARRA DE FERRO COMPRIDA E BATA DENTRO DO TUBO (ISTO FARÁ COM QUE OS 2 ROLAMENTOS DA FRENTE DO VIBRADOR SAIA.
- 4º IMPORTANTE LIMPAR BEM AS PEÇAS (TUBO E EIXO DE VIBRADOR COM THINER OU GASOLINA PARA RETIRAR TODO O LUBRIFICANTE QUE TIVER NAS PEÇAS

COMO FAZER A MONTAGEM O VIBRADOR A GRAXA:

- 5º TIRAR A BLINDAGEM DOS ROLAMENTOS QUE VÃO POR DENTRO PARA QUE A GRAXA TENHA PASSAGEM) (**TEM TAMBÉM A OPÇÃO DE COMPRAR O ROLAMENTO 6305 QUE VEM SEM BLINDAGEM**) EM SEGUIDA TIRAR A BLINDAGEM DE UM LADO SÓ DO ROLAMENTO QUE VAI POR FORA DO VIBRADOR, (LEMBRANDO QUE ESTA BLINDAGEM VAI PARA O LADO DE FORA DO VIBRADOR).
- 6º COLOCAR PRIMEIRO OS 2 ROLAMENTOS REFERENTE A FRENTE DO VIBRADOR, SENDO QUE O SEM BLINDAGEM É O PRIMEIRO E DEPOIS O COM BLINDAGEM, (ENCAIXANDO ATÉ O ENCOSTO)
- 7º ENCAIXE O EIXO NO MANCAL FAZENDO A GUIA PELA PONTA DA POLIA E EM SEGUIDA ENCAIXEE OS 2 ROLAMENTOS TRASEIROS NO MESMO SENTIDO DE ENCAIXE, LEVANDO ESTE ATÉ DAR ENCOSTO NO MANCAL (USANDO A PRENSA OU A MARRETA)
- 8º APÓS COLOCAR O PARAFUSO PARA TRAVAR A TRAZEIRA DO EIXO, BASTA ENCAIXAR A POLIA E APERTAR O PARAFUSO PARA A FIXAÇÃO DA MESMA.
- 9º **(COLOCAR ± 200gr DE GRAXA NO VIBRADOR DA E321 OU 300gr DE GRAXA NO VIBRADOR DA E432)**
- 10º **OBS: ESTA GRAXA TEM QUE SER PARA ALTA TEMPERATURA DE PREFERÊNCIA A GRAXA AZUL, NUNCA UTILIZAR A GRAXA (PRETA, CINZA, AMARELA) AS QUAIS SÃO GRAXA CHASSIS.**



ORIENTAÇÃO: COMO FAZER A DESMONTAGEM DO VIBRADOR A ÓLEO

- 1º- RETIRAR A POLIA (BASTA TIRAR O PARAFUSO QUE SEGURA A POLIA E ENSEGUIDA BATER DENTRO DO CANAL COM UMA FERRAMENTA CHATA FINA PARA NÃO TER O RISCO DE QUEBRAR)
- 2º COM A POLIA FORA TARRACHE O PARAFUSO DE 3/8"x3/4" NA PONTA DO EIXO (SE TIVER UMA PRENSA HIDRAULICA É SÓ PRENSAR E O EIXO SERÁ DESLOCADO COM OS 2 ROLAMENTOS TRASEIROS JUNTAMENTE COM O TAMPÃO, (SE TIVER NA OBRA PODERA UTILIZAR UMA MARRETA E BATER NA CABEÇA DO PARAFUSO PARA DESLOCAR O EIXO).
- 3º PEGUE UMA BARRA DE FERRO COMPRIDA E BATA DENTRO DO TUBO (ISTO FARÁ COM QUE OS 2 ROLAMENTOS DA FRENTE DO VIBRADOR SAIA JUNTAMENTE COM O RETENTOR , EVITANDO ASSIM QUE ESTE SE DANIFIQUE)
- 4º IMPORTANTE LIMPAR BEM AS PEÇAS (TUBO E EIXO DE VIBRADOR COM THINER OU GASOLINA PARA RETIRAR TODO O LUBRIFICANTE QUE TIVER NAS PEÇAS

COMO FAZER A MONTAGEM O VIBRADOR A OLEO:

- 5º A _ (TIRAR A BLINDAGEM DOS ROLAMENTOS PARA QUE O ÓLEO TENHA PASSAGEM) (**TEM TAMBÉM A OPÇÃO DE COMPRAR O ROLAMENTO 6305 QUE VEM SEM BLINDAGEM**)
- 6º COLOCAR PRIMEIRO OS 2 ROLAMENTOS REFERENTE A FRENTE DO VIBRADOR (ENCAIXANDO ATÉ O ENCOSTO)
- 7º ENCAIXE O EIXO NO MANCAL FAZENDO A GUIA PELA PONTA DA POLIA E ENSEGUIDA ENCAIXEE OS 2 ROLAMENTOS TRAZEIROS LEVANDO ESTE ATÉ DAR ENCOSTO NO MANCAL (USANDO A PRENSA OU A MARRETA)
- 8º APÓS COLOCAR O PARAFUSO PARA TRAVAR A TRAZEIRA DO EIXO, PASSAR COLA DE JUNTA 3MM NO TAMPÃO E NO RETENTOR E ENCAIXAR OS DOIS (TOMANDO O CUIDADO PARA ENTRAR BEM PARALELO PARA NÃO DANIFICAR AS PEÇAS.
- 9º PARA ENCAIXAR A POLIA BASTA COLOCAR A MESMA E APERTAR O PARAFUSO PARA FIXAR A MESMA
- 10º **(COLOCAR 300 ml DE (ÓLEO 140) EM CADA VIBRADOR**

