RTS
ADVANCED TRAINING FOR
THE EXERCISE PROFESSIONAL

RTS NÍVEL 2
Módulo Presencial:

OFF-LOAD
ADD-LOAD

TOM PURVIS

Edited for the Science 2 manual, copyright © 1997, by Tom Purvis; RTS, LLC
Revised 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise.

Printed in the United States of America

RTS®, Resistance Training Specialist®, Continuum Training®, Custom Fit Exercise®, Functional Continuum®, Strategic Variation®, MicroProgression®, InTension® and Trainer to the Trainers® are registered servicemarks of Thomas C. Purvis

The Exercise Experience™, Strategic Resistance™, Internal Performance™, Internal Performance Specialist™, IPS™, Internal Performance Consultant™, Institute for Internal Performance™, and Internal Performance Center™, Client-Defined™ Investigation, Execution, Progression & Delivery; Who? Goal? Have? Own? Tolerate?™ and the "three overlapping rings" design are servicemarks of Thomas C. Purvis

RTS, LLC
888.553.6287 | 405.936.9967 | www.ResistanceTrainingSpecialist.com

TRADUÇÃO E REVISÃO TÉCNICA
Mariane M. Franceschi Malucelli
Fisioterapeuta
CREFITO 59595
CREF 005460-P/SC
Resistance Training Specialist Master
Membro do Corpo Docente RTS®

Direitos Autorais Exclusivos para a Língua Portuguesa
Copyright® 2003, N TX – 5 – 979 – 892
Revisado 2004, 2005, 2012, 2017, 2018, 2019

–Mariane M. Franceschi Malucelli
by RTS Brazil ltda EPP
contato@rtsbrazil.com.br

Reservados Todos os Direitos
É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, ou outros),
sem permissão expressa do autor.

Mecânica da Resistência
e a
Mecânica dos Equipamentos

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Sobre este manual

Este manual foi criado exclusivamente para ser parte dos cursos de formação do RTS Nível 2. Ele não tem a intenção de ser uma ferramenta educacional para ser usada separada do curso porque muitas das seções incluem conceitos equivocados baseados na maneira tradicional ensinada pela indústria do exercício. A correção destes conceitos faz parte das muitas discussões que acontecem durante as aulas.

Sem a apresentação correspondente, este manual não está completo e, mesmo assim, ele está sempre em trabalho de evolução.

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

MANIPULANDO O PERFIL DA RESISTÊNCIA

OFF-load e ADD-load

O propósito da utilização das borrachas (elásticos) nos equipamentos ***não é somente*** para "deixar mais leve em baixo"!

Não é somente para você conseguir levantar mais peso!

O maior propósito é construir um **desafio para a amplitude completa**: o objetivo é conseguir manipular o perfil da resistência da posição inicial até a posição final para que ***TODAS as porções da amplitude tenham o mesmo grau de dificuldade.***

Para que você consiga criar um cenário assim é necessário que você entenda muito bem sobre os perfis da Força, a influência da fadiga, da física da fonte da resistência, e criar experiências constantes com diferentes borrachas (elásticos), combiner diferentes borrachas e diferentes comprimentos de borrachas!

Não use mais assistência do que é necessário para criar um desafio consistente com o perfil da força.
Lembre-se que é provável que este cenário mude de série para série.

Seja cuidadoso com a colocação da borracha, NÃO *enrole a borracha no equipamento e amarre de qualquer jeito.*

Considere complementar o treinamento utilizando o off-load com o treinamento utilizando somente a massa (com o Perfil da Resistência normal do treinamento da PE ou exercício híbrido) para a manutenção da habilidade de controlar os efeitos da desaceleração da inércia (...sempre que a tolerância permitir)

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Borrachas e a influência nos Exercícios de Empurrar: Diminuição na Excêntrica, Aumento na Concêntrica através de Off-loading (descarregar) vs. Add-loading (adicionar)

Você deve entender o princípio do "% de deformidade" e como aplicá-lo aos diferentes objetivos de uso! Na aula, você viu que tentamos criar uma mudança mínima na tensão ao longo de uma repetição usando um comprimento inicial curto e um percentual de mudança pequeno. Assim, um movimento com 15" de alcance linear experimentaria bem pouca mudança na tensão do início ao fim, se a borracha tiver sido aplicada com 6' de comprimento ao produzir a tensão inicial.

Por outro lado, frequentemente desejamos que uma mudança drástica aconteça em uma curta distância linear, quando o objetivo é fazer com que o PR (Perfil da Resistência) corresponda ao PF (Perfil da Força). Portanto, nesse caso, para ajudar/descarregar na parte inferior, se estivermos movendo 12" - 15" linearmente, a borracha deve começar com 6-7" e sem tensão no início (em cima) da repetição e, dessa maneira na parte inferior, deve ter mudado 100-200%! Exemplos: os primeiros 6" do percurso vão duplicar o comprimento da borracha, que é um aumento de 100%; os próximos 6"do percurso triplicarão o comprimento inicial da borracha, que é um aumento de 200%, e assim por diante...

Abaixo estão os cálculos aproximados para marcas específicas de borrachas e faixas. Lembre-se de que as empresas alteram as especificações dos fabricantes e dos produtos e os elastômeros se desgastam e degradam. Lembre-se também de que a mudança da magnitude não é linear e quanto mais alongada a borracha, mais dramática é a alteração (ou seja, a segunda alteração de 100% no comprimento provavelmente fornecerá uma quantidade maior de alteração na tensão do que a primeira alteração de 100% no comprimento.)

Marca: Power Systems – Modelo: "Versa-O" Looped Tubing

1 borracha circular /1 anél (loop) com 100% de deformação (1 anél/loop = 2 faixas com o comprimento inicial de 14" estendidos até 28")

	~14"	~28"
Preta	0#	~ 40#
Vermelha	0#	~ 20#

1 Borracha circular/anél dobrado = 4 faixas com o comprimento inicial de 7" estendidos até 14" e depois até 21")

	~7"	~14"	~21"
Preta	0#	~ 80# to 160+#	
Verm.	0#	~ 40# to 80+#	

Marca: Elitefts™ Bands

1 Borracha com 1 anél/loop com 100% de deformação (1 anél/loop = 2 faixas com comprimento inicial de 12"estendidas até 24")

Laranja 50# Verde 28# Vermelha 20#

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

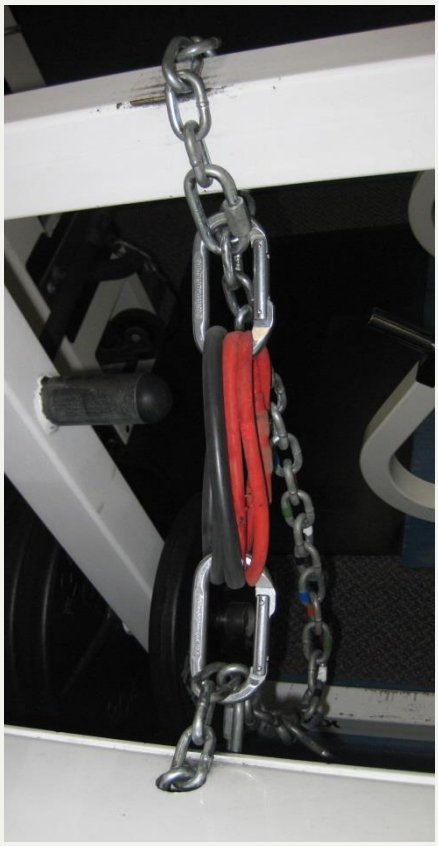
NOTAS IMPORTANTES:

1. **As borrachas terão uma vida útil mais curta quando utilizadas para essa finalidade, devido à fricção com o mosquetão e com o equipamento âncora! Faça a substituição da borracha quando esta indicar o primeiro sinal de desgaste.... antes de romper!!!!**
2. **A marca da borracha e sua utilização vai alterar a tensão que ela gera por comprimento! Será necessário utilizar uma balança (aquela usada na aula prática no Nível 2) para medir exatamente a mudança exata durante o trajeto percorrido dentro da amplitude escolhida para o exercício.**
3. **O Perfil da Resistência dos exercícios de EMPURRAR é exatamente oposto e exige um cenário muito diferente destes indicados aqui!**

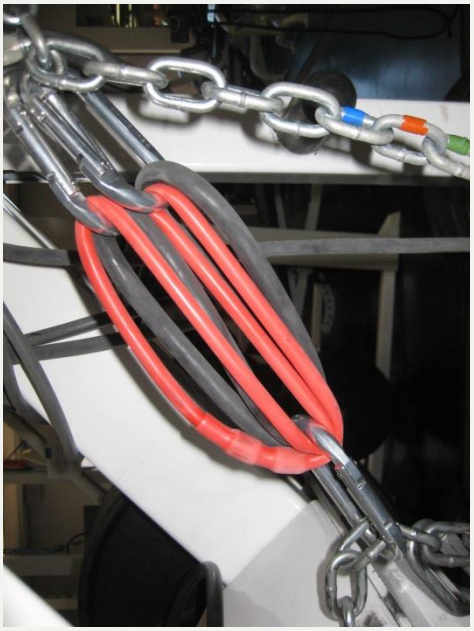
© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Leg Press: Off-load Excêntrica (Descarrega)

O usuário é responsável por controlar toda a carga em cima! Isso é um fator muito importante na configuração do off-load!



© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL



Alternativa da conexão utilizando 3 mosquetões.

Leg Press: Add-Loading (Adiciona) **Concêntrico**

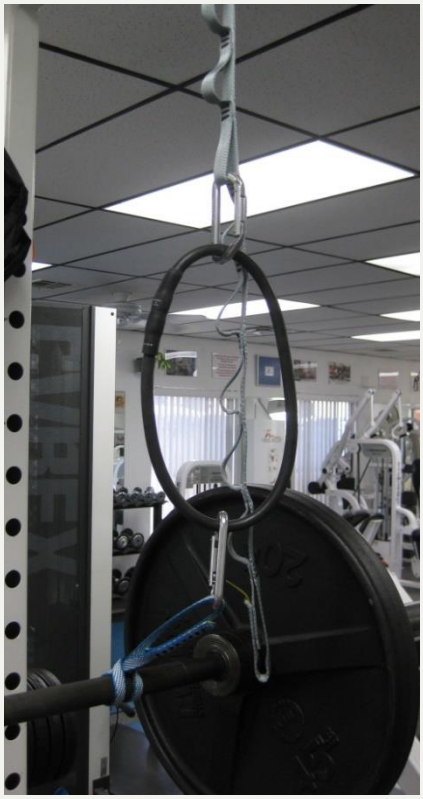
Quando adicionar a borracha para influenciar a parte de cima do exercício, a borracha ainda vai oferecer uma fração de adição à "carga" em baixo, porém o importante são as mudanças de cima para baixo.
Na esquerda os comprimentos foram ajustados para ter pouca ou nenhuma tensão na parte de baixo do leg press (mas também não deve ficar frouxa).
Devido ao comprimento inicial ser muito curto (pequeno), quando chegar ao final terá aumentado pelo menos 100-200% o seu comprimento.

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

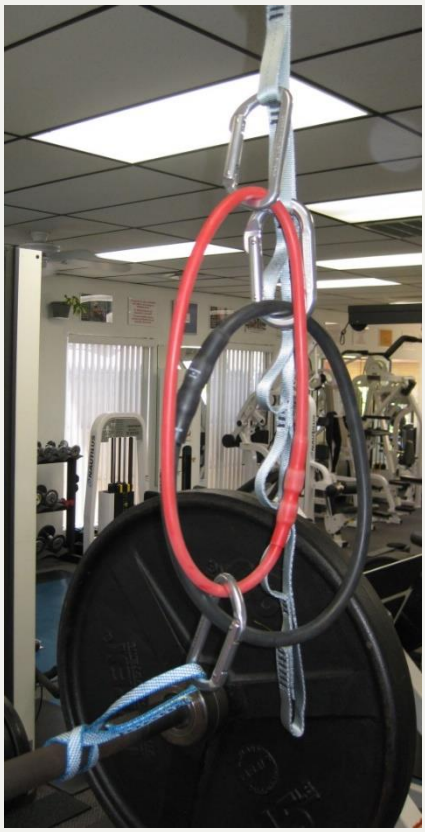
NOTA: Combinar off-load em baixo e add-load (adicionar) em cima com borracha pode criar o perfil da resistência mais preciso para alguns clientes/pacientes, mas lembre-se sempre do processo de análise crítica: QUEM, OBJETIVO, TEM, CONTROLA, TOLERA!

Agachamento: Off-loading em baixo (Adicionar em cima não está demonstrado)

Exige uma caixa de agachamento ou uma Smith Machine para oferecer pontos de fixação superiores.
Aplique a Daisy Chain em cima. Aplique a faixa circular na barra (a faixa pequena para que permita as mudanças corretas na borracha).



© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL



Quando usamos borrachas com diferentes magnitudes e fixamos estas em diferentes alturas, podemos variar a quantidade de assistência em pontos diferentes da amplitude.

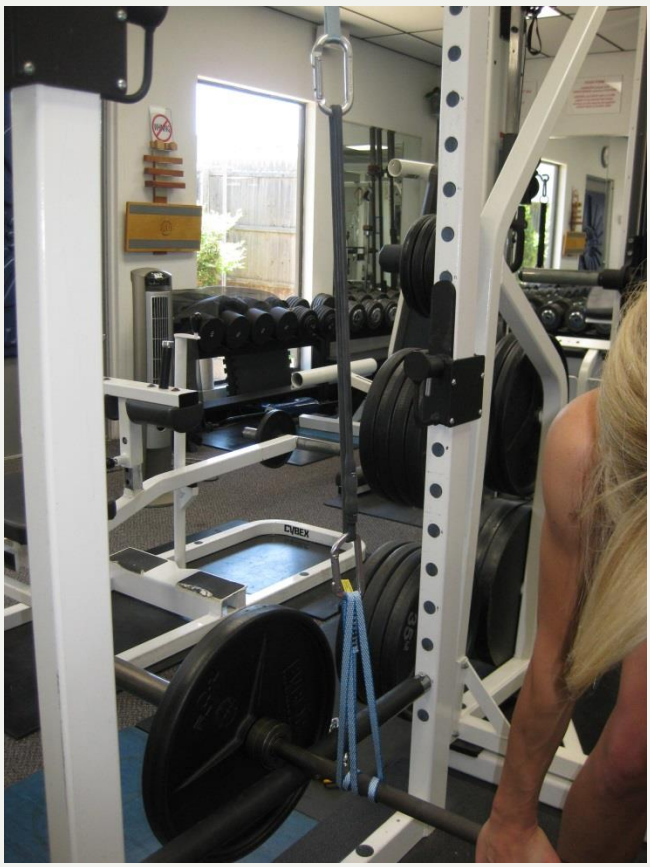
Você pode alterar a amplitude e a quantidade de assistência de série e série, ou até criar uma série descendente se conectar a segunda borracha somente nas últimas repetições.

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Deadlifts/Levantamento Terra: Off-loading em baixo.

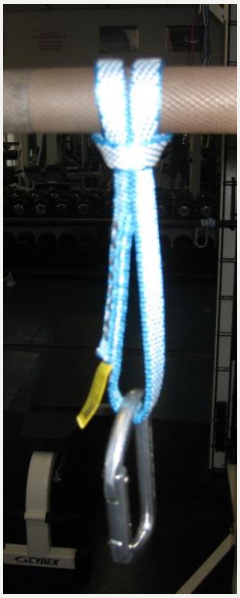
Utilize uma Caixa de agachamento (Hack) porque ela oferece um ponto de fixação na parte superior e oferece uma barra inferior limitadora de amplitude para segurança.

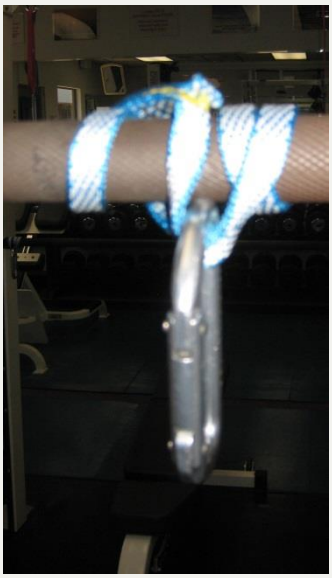
Aplique a Daisy Chain na parte de cima. Aplique a faixa circular na barra (aqui utilize a faixa longa que permite as mudanças corretas de deformação da borracha).



© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Maneiras de aplicar a faixa na barra e ao mesmo tempo manipular o comprimento e a quantidade de deformação da borracha.





Dicas sobre os materiais:

Borracha
Os anéis de borracha utilizados para manipular a resistência:

Normalmente utilizamos os anéis da marca Power systems "Verso-O" do site: "power-systems.com"
Estes vêm com manoplas de espuma e cortamos as manoplas antes de utilizarmos.

Nota:

1. As vezes as empresas mudam de fornecedores e as mesmas cores não oferecerão a mesma tensão/comprimento.
2. A tensão gerada em mudanças maiores no comprimento da borracha NÃO terá um aumento proporcional porque o grau de mudança na tensão por comprimento não é linear. Por exemplo: se um aumento de 100% em comprimento é 20#, então um aumento de 200% em comprimento provavelmente oferecerá mais do que 40#.
3. Confira as mudanças exatas com a balança de mala que usamos nas aulas. Comece no comprimento desejado (um anél único ou um anél dobrado da borracha) e puxe até uma deformação de 100% ou 200% de acordo com a necessidade.

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

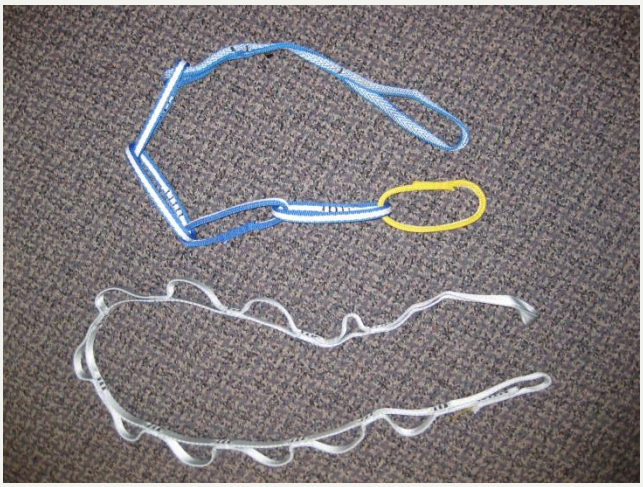
Existem mosquetões e faixas que são mais novidade e moda do que realmente boas. Os mosquetões e faixas só precisam tolerar as forças da própria borracha (ou seja, eles não precisam tolerar a carga do leg press em si), mas ainda assim precisam ser de alta qualidade para uso seguro!

A faixa de 1 polegada é útil para fixar a borracha no equipamento através de mosquetões. Se a faixa for de duas camadas (basicamente um tubo achatado), sua força excederá em muito suas necessidades assim como as do mosquetão. As faixas podem ser compradas por metro nas lojas de escalada.

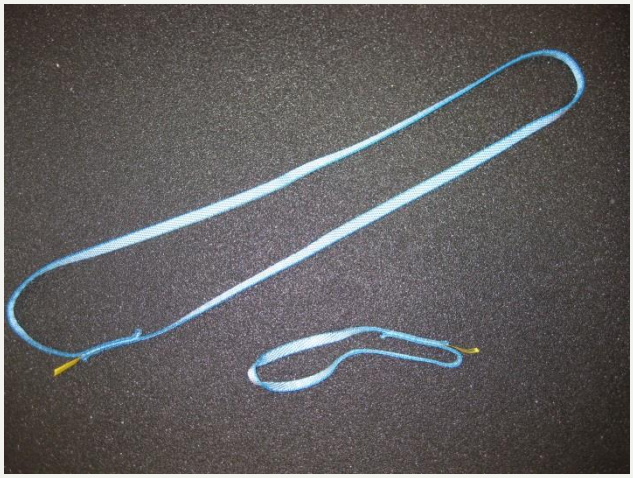
Mosquetões Padrão para fixar a Borracha na faixa

Mosquetões comuns como esse geralmente custam menos de R$ 100,00. Esse é em forma de D, mas também pode ser oval. Eles não precisam travar e são ótimos para trabalhar com as faixas.

Daisy Chains (Approx 45” ou mais) (30” & 10”)



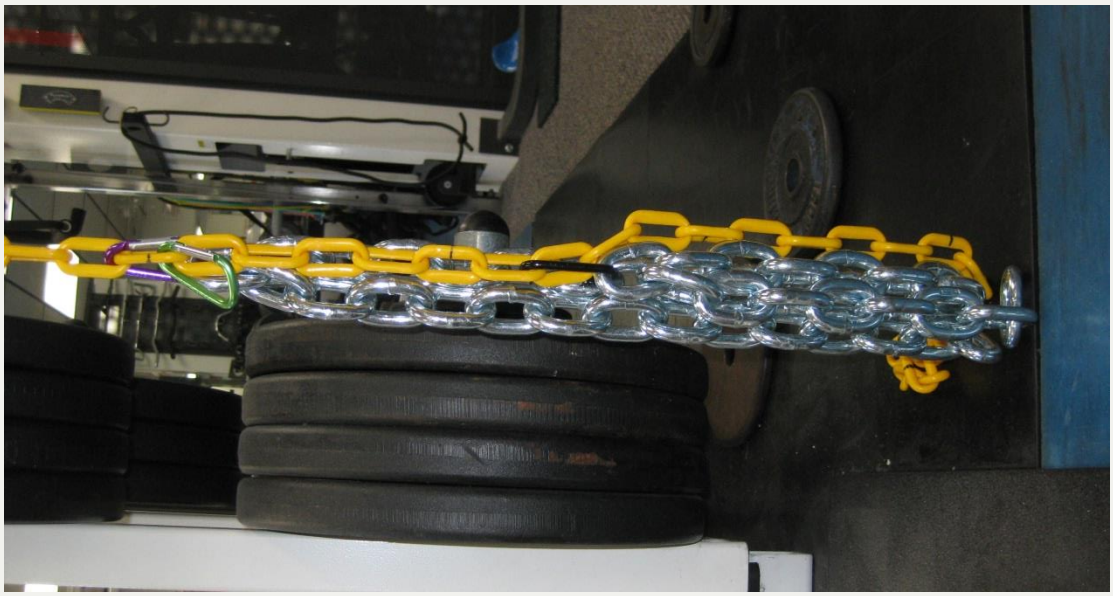
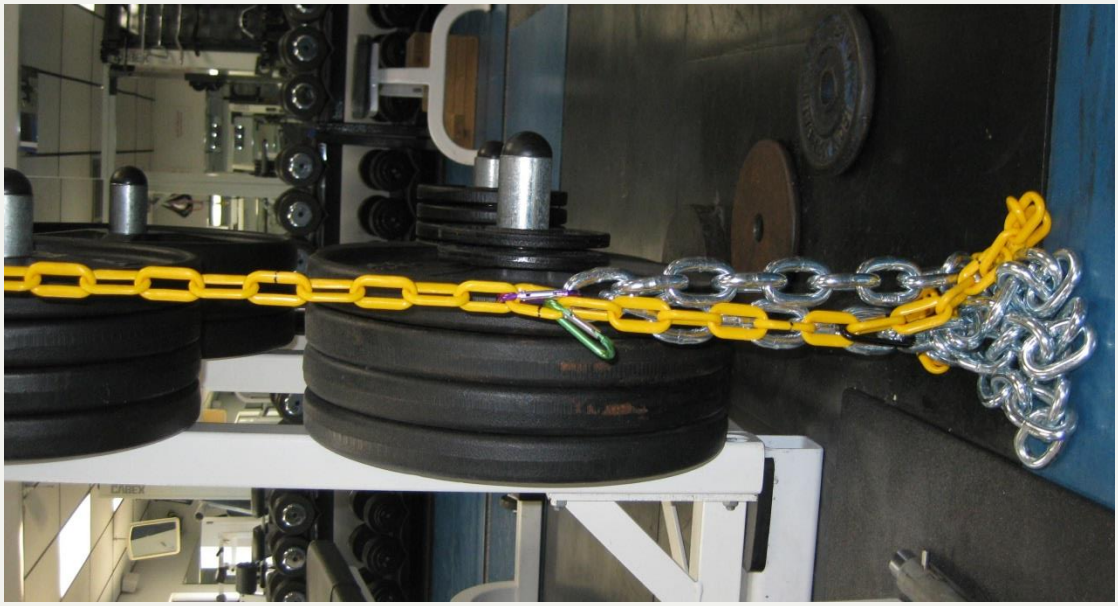
Faixas Circulares/Anéis



© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL

Exercícios de Empurrar e as Correntes: Off-Loading Excêntrico

Qualquer elo da corrente pendurada na barra que não acaba no chão é como outra anilha de peso adicionada à barra e ***NÃO*** serve para esse propósito.

1. Use uma "corrente guia" leve para fixação de incrementos ajustáveis da corrente adicionando à carga Add-Loading.
    a. A indicada na foto é de plástico
    b. Lembre-se, essa corrente guia e leve só precisa sustentar a carga final da corrente.
2. Determine o trajeto linear para esta série deste exercício com base nesse indivíduo (QUEM, OBJETIVO, TEM, CONTROLA, TOLERA).
3. Na parte inferior da amplitude, **TODA** a corrente deve estar no chão.
4. Na parte de cima da amplitude, **TODA** a carga desejada deve ter sido adicionada.
5. A possibilidade de termos vários pontos de fixação podem criar alterações não lineares na carga para corresponder ao PF.

© Copyright ADVANCED TRAINING FOR THE EXERCISE PROFESSIONAL