

HILTI

Estudo sobre os benefícios do Hilti EXO-T

Suporte dinâmico de ferramentas para redução da fadiga

Introdução

As exigências físicas dos trabalhos pesados de perfuração e demolição podem causar fadiga, dores musculares e lesões nas equipas de construção. **Esta situação coloca uma pressão sobre as empresas de construção devido à diminuição da produtividade, às baixas por doença e à rotação da mão de obra.**

O EXO-T, um suporte dinâmico para ferramentas de construção de colocação da Hilti, foi concebido **para ajudar a reduzir a fadiga, a tensão nos ombros e as dores lombares durante trabalhos repetitivos e pesados à parede.** Isto é conseguido através de uma distribuição ativa do peso para facilitar o manuseamento de martelos demolidores e martelos rotativos

Testar o EXO-T: caso de utilização de cinzelagem

Mas qual é a eficácia do EXO-T quando se trata de reduzir a tensão? A Universidade Técnica de Darmstadt (TUD), na Alemanha, decidiu responder a esta pergunta pedindo a profissionais de diferentes idades, níveis de experiência e alturas que cinzelassem um bloco de betão com um martelo perfurador Hilti TE-70-ATC, com cerca de 12 kg.

O teste foi preparado para cada participante com base nas suas proporções corporais individuais. Envolveu **trabalho à altura do ombro e do cotovelo - uma vez com o EXO-T e outra sem.**

O objetivo era avaliar objetivamente a atividade muscular e a frequência cardíaca dos participantes através de medições:

1. da atividade elétrica dos músculos do braço e do ombro dos participantes e
2. da frequência cardíaca dos participantes através de um eletrocardiograma (ECG).

Os participantes no estudo também responderam a uma avaliação subjetiva, com base em perguntas e respostas, da sua perceção do esforço.

Configuração do teste

- N.º de participantes: 15
- Idade média: 39
- Altura média: 183 cm
- Duração de cada cenário de teste: 20 minutos
- O que é que foi testado? Atividade muscular e frequência cardíaca



Resultados: O EXO T reduz a tensão muscular e a frequência cardíaca

O resultado do teste de demolição de paredes mostrou que o EXO-T **reduziu significativamente a tensão muscular nos braços e ombros**. Tanto a atividade elétrica média como a dinâmica dos músculos bíceps, tríceps lateral

e deltoide do lado dominante do trabalhador foram significativamente reduzidas no trabalho em áreas à altura do cotovelo e do ombro (ver quadro abaixo)..



	Biceps	Triceps	Deltoide	Lombar, erector da espinha
Redução média da atividade elétrica com o uso do EXO-T (MVC%)				
Altura do cotovelo	8,37	9,01	2,57	0,68
Altura do ombro	7,92	9,3	7,02	0,26
Redução dinâmica da atividade elétrica com o uso do EXO-T (MVC%)				
Altura do cotovelo	12,46	10,27	5,59	4,19
Altura do ombro	11,78	11,84	9,35	2,11



Senti mais controlo ao concentrar-me na pressão de contacto.



O ECG revelou igualmente uma redução significativa da frequência cardíaca média, o que pode conduzir a uma menor taxa de fadiga do sistema cardiovascular. Em particular, **a frequência cardíaca média durante os últimos 30 segundos da tarefa observada foi significativamente reduzida em $p < 0,05$.**

Os utilizadores do EXO-T também sentiram isso, demonstrando a avaliação subjetiva que os participantes sentiram um esforço significativamente menor após cada cenário quando trabalharam com o EXO-T. A maioria dos participantes concordou ou concordou plenamente que prefere utilizar o EXO-T



É necessária menos força. O alívio foi notório.

É mais fácil com o EXO-T

A percepção de esforço dos participantes (utilizando a escala RPE de Borg) diminuiu significativamente quando usaram o EXO-T.

À altura do cotovelo (MVC%):

De 14,4 a

12,73

À altura do ombro (MVC%):

De 16,2 a

13,53

Conclusão

Os resultados dos testes demonstram que, ao reduzir a tensão muscular e a atividade cardiovascular, o EXO-T tem o potencial de contribuir para o bem-estar dos trabalhadores, reduzir as lesões e diminuir a incidência de problemas de saúde e de baixas por doença causados por um trabalho fisicamente exigente.



É útil à altura dos ombros - o trabalho é menos cansativo.



Hilti Corporation
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2111

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group