

 Westex
UltraSoft®

 Westex
UltraSoft AC®

 Westex
Indura®

Tecidos Para Vestimentas de Proteção Resistentes à Chamas

GUIA DE CUIDADOS, USO E MANUTENÇÃO

Manual de uso e manutenção

| | | |
|-----------------|--|----|
| CAPÍTULO UM | Descrição dos Tecidos..... | 3 |
| CAPÍTULO DOIS | Lavagem Comercial – Tecidos..... | 4 |
| CAPÍTULO TRÊS | Lavagem Doméstica – Tecidos..... | 7 |
| CAPÍTULO QUATRO | Malhas e Moletons..... | 9 |
| CAPÍTULO CINCO | Lavagem a Seco..... | 12 |
| CAPÍTULO SEIS | Reparos..... | 12 |
| CAPÍTULO SETE | Situações a Evitar Durante o Uso..... | 12 |
| ANEXO I | Procedimento Geral de Lavagem de Tecidos..... | 14 |
| ANEXO II | Detergentes de Uso Residencial Recomendados..... | 15 |
| ANEXO III | Não Utilize Produtos em Tecidos..... | 16 |
| ANEXO IV | Informações Adicionais Sobre Influência da Dureza da Água..... | 17 |

Descrição dos Tecidos

Desde 1987, as vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® vêm sendo utilizadas para proteção contra exposição térmica de metais ferrosos fundidos, fogo repentino, arco elétrico e outros riscos. A linha de tecidos UltraSoft® e Indura® inclui:

Westex UltraSoft AC® - **tecidos contendo 88% algodão pima/ 12% nylon de alta tenacidade**

Westex UltraSoft® - **tecidos contendo 88% algodão/ 12% nylon de alta tenacidade**

Westex UltraSoft® - **malhas e moletons contendo 88% algodão/ 12% nylon de alta tenacidade**

Westex Indura® - **tecidos e malhas contendo 100% algodão**

Os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® foram criados especificamente para oferecer proteção secundária ao fogo. Mais especificamente, tal como definido pela ATSM F1002, as vestimentas de proteção primária, como por exemplo as utilizadas pelos bombeiros, são vestimentas utilizadas em atividades “durante as quais é provável que ocorra exposição significativa a derrames de substâncias fundidas, calor radiante ou fogo”. Já as vestimentas de proteção secundária, como aquelas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® ou Indura®, foram “criadas para serem usadas continuamente em atividades em ambientes definidos, onde seja possível a exposição intermitente a derrames de substâncias fundidas, calor radiante e fontes de ignição”.

A resistência ao fogo oferecida pelos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® é resultado de uma tecnologia patenteada pela Westex. Estes tecidos

foram desenvolvidos para suportar as condições de lavagem rigorosas que são empregadas na limpeza de vestimentas de trabalho. **Desta forma, a Westex garante a proteção antichama das vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® ou Indura® por toda a vida útil da vestimenta, desde que sejam observado os procedimentos recomendados.**

As propriedades de proteção térmica de qualquer tecido resistente ao fogo podem ser prejudicadas pela presença de contaminantes no tecido. Ainda que o tecido seja completamente resistente ao fogo segundo os protocolos de teste aplicáveis, contaminantes inflamáveis presentes na vestimenta podem entrar em combustão, resultando na queima do tecido, o que aumenta a transferência de calor ao usuário e conseqüentemente na falha da vestimenta de proteção. Assim, as vestimentas devem ser lavadas minuciosamente para eliminação dos contaminantes. Também se recomenda a lavagem antes do primeiro uso.

Os procedimentos descritos neste manual permitem a eliminação eficaz de manchas industriais e de outros contaminantes ao mesmo tempo que maximizam a vida útil das vestimentas. Os usuários de vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® ou Indura®, devem se assegurar que as técnicas de lavagem utilizadas lhes ofereçam resultados similares através de testes ou de consultas junto à Westex.

Lavagem Comercial – Tecidos Westex®

Detergentes e outros insumos químicos

DETERGENTES

Existe uma grande variedade de detergentes comerciais e profissionais disponíveis para a lavagem de vestimentas de algodão e suas mesclas, e que já vêm sendo utilizados há muito tempo. O

Anexo I oferece uma relação de fornecedores de insumos químicos.

Nos últimos anos, os detergentes utilizados para lavagem a temperaturas inferiores a 60°C, com alto conteúdo de surfactantes e baixa alcalinidade, vêm ganhando popularidade e não apresentam efeitos negativos sobre os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. É importante utilizar detergentes e temperaturas que permitam a limpeza completa das vestimentas, levando em conta a alcalinidade adicional e temperaturas mais elevadas conforme necessário. O uso de detergentes contendo fosfato é altamente recomendado para lavar os tecidos resistentes a fogo UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Os melhores resultados são obtidos quando se utiliza água de baixa dureza na lavagem. Os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser lavados a temperaturas de até 75°C.

ALCALINIDADE

Os detergentes de uso comercial apresentam valores de pH entre 9 e 13, o que na maioria dos casos é suficiente para eliminar a sujeira, óleo e graxa das vestimentas. Caso seja necessária uma limpeza mais intensa destes contaminantes, sugere-se o uso de temperaturas mais elevadas e maior alcalinidade. Não recomendamos o uso de detergentes contendo silicato. Os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® não são afetados negativamente por um pH alto. Todavia, deve-se avaliar a resistência da cor

das vestimentas, de forma a se obter um equilíbrio aceitável entre limpeza e conservação da cor.

AMACIANTES

Não recomendamos o uso de amaciantes, uma vez que podem comprometer negativamente a resistência ao fogo.

GOMA

Não recomendamos o uso de goma, uma vez que podem comprometer negativamente a resistência ao fogo.

Detergentes e outros insumos químicos a serem evitados

ALVEJANTES À BASE DE CLORO

Alvejantes e detergentes à base de cloro (Cândida), não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. O uso destes produtos pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

ALVEJANTES À BASE DE PERÓXIDO

Alvejantes e detergentes à base de peróxido de hidrogênio, não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®, uma vez que a presença metais com peróxido de hidrogênio pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

SABÕES

Não se recomenda o uso de sabões (sais de ácidos graxos) para a lavagem de vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Na presença de água de dureza elevada, os sabões podem formar resíduos insolúveis que se depositam no tecidos.

Lavagem Comercial – Tecidos Westex®

Detergentes e outros insumos químicos

Estes resíduos podem ser inflamáveis, afetando negativamente a resistência ao fogo da vestimenta.

Procedimentos recomendados de lavagem/secagem

Recomenda-se que as vestimentas sejam lavadas e secadas do lado do avesso. Isto minimiza a abrasão da sua superfície, ajudando a preservar a aparência das vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

PROCEDIMENTO GERAL DE LAVAGEM

O procedimento apresentado no Anexo II indica o ciclo completo de lavagem industrial para vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Este ciclo pode ser ajustado de acordo com o nível de sujidade das vestimentas, bem como de outros fatores relevantes. Não é necessário que todas as etapas sejam seguidas caso as vestimentas estejam levemente sujas. Para melhorar a limpeza e reduzir a resedimentação, recomenda-se o procedimento de “múltipla incorporação”. Consulte seu fornecedor de detergentes (Anexo I) para esclarecimentos sobre a quantidade de insumos e condições específicas recomendadas para suas necessidades.

CARREGANDO A LAVADORA

As vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser lavadas de diferentes formas, de acordo com o tipo e nível de sujidade presente e devem sempre ser lavadas com outras vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® (não misture tecidos diferentes). Deve-se tomar cuidado em não misturar vestimentas claras com escuras, bem como muito

sujas com pouco sujas.

Recomenda-se o carregamento da lavadora em 80% de sua capacidade no caso de vestimentas compostas por 100% de algodão. Entretanto, no caso de vestimentas muito sujas, recomenda-se o carregamento em até 65% da sua capacidade.

TEMPERATURA DE LAVAGEM

A faixa de temperatura de lavagem recomendada deve levar em conta o nível de sujidade presente. Quanto maior a temperatura, melhor será a limpeza de vestimentas muito sujas. Entretanto, deve-se levar em conta a temperatura de lavagem de acordo com o detergente utilizado. A máxima temperatura de lavagem recomendada para os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® é de 75°C.

RESISTÊNCIA DA COR DAS VESTIMENTAS

Temperaturas superiores a 75°C podem resultar no desbotamento de algumas cores. Também, a presença de perborato de sódio no ciclo de lavagem poderá afetar significativamente a tonalidade de algumas cores a base de naftol.

ENXAGUE

Como em todos os casos, as vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® devem ser enxaguadas adequadamente para eliminar as substâncias químicas da lavagem e reduzir o pH da água. Para se reduzir o amarrotamento causado pelas lavadoras, recomenda-se a redução sucessiva da temperatura a cada ciclo de enxague, finalizando em uma temperatura igual ou inferior a 38°C.

NEUTRALIZAÇÃO ÁCIDA

O uso de neutralização ácida ao final do ciclo de enxague das vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®,

Lavagem Comercial – Tecidos Westex®

UltraSoft AC® e Indura® é altamente recomendado e sua principal finalidade é a de reduzir o pH do tecido de forma a minimizar possíveis reações dermatológicas decorrentes de um pH alto. A neutralização ácida não tem nenhum efeito negativo na resistência à chama das vestimentas.

A alcalinidade residual em qualquer roupa pode causar irritação da pele e outros problemas. A alcalinidade residual pode ser eliminada por neutralização ácida durante o ciclo final de enxague. Vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® não devem ser enxaguadas após a neutralização ácida. O uso excessivo de ácido deve ser evitado pois pode resultar em acidez do tecido. Recomenda-se o uso de ácidos ou soluções tamponadas comerciais para os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®

SECAGEM E ACABAMENTO

Os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser secados de acordo com os métodos normalmente empregados para tecidos de algodão, evitando-se o uso de calor excessivo de forma a reduzir o encolhimento.

SECAGEM A TAMBOR

Na maioria dos casos, apenas a secagem a tambor é suficiente para vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. A secagem a tambor pode ser realizada antes da secagem em tunel ou passado. Para melhores resultados, evite sobrecarregar a secadora e utilize temperaturas entre 60 e 75oC. A temperatura das vestimentas não deve ultrapassar 138oC e não se deve secar em excesso, sob o risco de encolhimento. Recomenda-se que as vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® sejam retiradas da secadora

ainda ligeiramente úmidas (10% de umidade) e penduradas para secar ou processadas em túnel. As vestimentas não devem ser mantidas na secadora parada.

SECAGEM EM TÚNEL ÚMIDO A SECO

Vestimentas úmidas retiradas da lavadora podem ser secas penduradas em cabide em túnel de ar a uma temperatura de 149oC e 80oC (bulbo seco e úmido respectivamente). A temperatura da vestimenta não deve ultrapassar 138oC e não se deve secar em excesso.

SECAGEM EM TÚNEL SECO A SECO

Este processo não é recomendado para as vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Caso este seja o único processo disponível em sua lavanderia, recomenda-se o procedimento úmido a seco ou alternativamente, a passagem das vestimentas retiradas da secadora a tambor através do túnel a temperatura ambiente.

PASSAR A FERRO

Caso seja necessário, as vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser passadas utilizando-se os métodos convencionais empregados para tecidos de algodão. Isto não afeta a resistência à chama dos tecidos.

Lavagem Doméstica – Tecidos Westex®

RECOMENDAÇÕES GERAIS

As vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser lavadas e secadas utilizando-se métodos convencionais seguidos por passadoria caso desejado, não sendo necessária nenhuma providência especial.

Os procedimentos convencionais de lavagem doméstica podem não ser suficientes para remover efetivamente a sujeira pesada que pode ser inflamável e afeta negativamente a resistência à chama dos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Para estes casos, recomenda-se a lavagem periódica a seco ou comercial, de acordo com as recomendações apresentadas neste manual.

Os procedimentos a seguir podem auxiliar na limpeza satisfatória das vestimentas de proteção:

Detergentes e outros insumos

DETERGENTES

Existe uma grande variedade de detergentes disponíveis para uso doméstico. No **Anexo III** apresentamos uma lista dos detergentes indicados para lavagem dos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. É importante utilizar detergentes e temperaturas adequadas à completa remoção da sujeira das vestimentas.

No **Anexo IV** apresentamos uma relação dos detergentes que NÃO são recomendados para lavagem dos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

OUTROS PRODUTOS

Amaciantes e gomas apresentam uma complexidade excessiva com respeito à lavagem de vestimentas resistentes à chama. Uma vez que é impossível

avaliar e controlar a influência de cada produto e procedimento de lavagem, recomendamos que estes produtos não sejam utilizados.

USO DE ÁGUA DE BAIXA DUREZA

Para melhores resultados, recomenda-se sempre o uso de água de baixa dureza para a lavagem de vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. A dureza da água provém de sais de cálcio e magnésio que se combinam com outros sais e sabões (sais de ácidos graxos) formando contaminantes insolúveis que se depositam no tecido. Estes contaminantes são de difícil remoção por enxague e podem comprometer a resistência à chama do tecido. Assim, o uso de água de baixa dureza melhora a qualidade da lavagem e previne efeitos adversos na resistência à chama. O Anexo V apresenta mais detalhes sobre a dureza da água e seus efeitos na lavagem doméstica.

Detergentes e outros insumos químicos a serem evitados

ALVEJANTES À BASE DE CLORO

Alvejantes e detergentes à base de cloro (Cândida), não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. O uso destes produtos pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

ALVEJANTES À BASE DE PERÓXIDO

Alvejantes e detergentes à base de peróxido de hidrogênio, não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®, uma vez que a presença metais com peróxido de hidrogênio pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

Lavagem Doméstica – Tecidos Westex®

SABÕES

Não se recomenda o uso de sabões (sais de ácidos graxos) para a lavagem de vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

Na presença de água de dureza elevada, os sabões podem formar resíduos insolúveis que se depositam no tecidos. Estes resíduos podem ser inflamáveis, afetando negativamente a resistência ao fogo da vestimenta.

Procedimentos recomendados de lavagem/secagem

Recomenda-se que as vestimentas sejam lavadas e secadas do lado do avesso. Isto minimiza a abrasão da sua superfície, ajudando a preservar a aparência das vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

CARREGAMENTO

As vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® devem ser separadas por cor (claras com claras, escuras com escuras), de forma a evitar a transferência de cores e não se deve misturar vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® com outros tecidos.

LIMPEZA PRÉVIA

Manchas e sujidades presentes no colarinho e punhos das vestimentas são removidas mais facilmente se limpas previamente. Utilize detergentes líquidos adequados e esfregue bem as partes, deixando o produto agir por tempo suficiente para impregnar o tecido e soltar as manchas. Em nenhuma hipótese utilize produtos que contenham cloro ou peróxido em sua composição.

CARREGANDO A LAVADORA

Ao lavar vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®, é importante que não se sobrecarregue a lavadora. Para garantir uma lavagem eficaz e evitar o amarrotamento, deve-se deixar espaço suficiente para que as vestimentas se movam livremente dentro da lavadora. Portanto, não se guie exclusivamente pelo peso da carga.

TEMPERATURA DE LAVAGEM

Vestimentas muito sujas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®, devem ser lavadas utilizando-se o ajuste “Quente” caso disponível. Vestimentas com menor grau de sujidade podem ser lavadas a temperaturas mais baixas, o que minimiza o desbotamento.

SECAGEM

As vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser secas em máquina secadora ou varal após a lavagem. No caso de secadora, deve-se retirar a vestimenta imediatamente após o término do ciclo ou ainda ligeiramente úmida, finalizando a secagem em varal, pois vestimentas excessivamente secas poderão encolher. O tempo de secagem dependerá do tamanho da carga e do tipo de vestimenta.

PASSAGEM A FERRO

Caso necessário, as vestimentas fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® podem ser passadas a ferro seco ou a vapor, utilizando-se o ajuste para “algodão”. A passagem a ferro não apresenta nenhum efeito negativo nas propriedades antichama dos tecidos.

Malhas e Moletons Westex® UltraSoft® e Indura®

Os tecidos resistentes à chama UltraSoft® e Indura® também são comercializados como malhas e moletons. Devido à sua construção, malhas e moletons apresentam um maior potencial ao encolhimento durante a lavagem e secagem e portanto, necessitam de cuidados ligeiramente diferentes.

Lavagem Comercial - Malhas e Moletons Westex® UltraSoft® e Indura®

Não é recomendada a lavagem comercial de vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®.

Lavagem Doméstica - Malhas e Moletons Westex® UltraSoft® e Indura®

INSTRUÇÕES GERAIS

As vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura® podem ser lavadas e secadas utilizando-se métodos convencionais, não sendo necessária nenhuma providência especial.

A lavagem doméstica pode não ser suficiente para a remoção de manchas e sujidades mais pesadas impregnadas nos tecidos e que podem comprometer negativamente as suas propriedades antichama. Para estes casos, recomenda-se a lavagem periódica a seco das vestimentas. Caso as vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura® estejam contaminadas com materiais perigosos, deve-se obrigatoriamente empregar técnicas apropriadas de lavagem industrial.

Os procedimentos indicados a seguir ajudam a garantir um nível ideal de limpeza das vestimentas:

Detergentes e outros insumos

DETERGENTES

Existe uma grande variedade de detergentes disponíveis para uso doméstico. No **Anexo III** apresentamos uma lista dos detergentes indicados para lavagem de malhas e moletons UltraSoft® e Indura®. É importante utilizar detergentes e temperaturas adequadas à completa remoção da sujeira das vestimentas.

No **Anexo IV** apresentamos uma relação dos detergentes que NÃO são recomendados para lavagem das malhas e moletons UltraSoft® e Indura®.

OUTROS PRODUTOS

Amaciantes e gomas apresentam uma complexidade excessiva com respeito à lavagem de vestimentas resistentes à chama. Uma vez que é impossível avaliar e controlar a influência de cada produto e procedimento de lavagem, recomendamos que estes produtos não sejam utilizados.

USO DE ÁGUA DE BAIXA DUREZA

Para melhores resultados, recomenda-se sempre o uso de água de baixa dureza para a lavagem de vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®. A dureza da água provém de sais de cálcio e magnésio que se combinam com outros sais e sabões (sais de ácidos graxos) formando contaminantes insolúveis que se depositam no tecido. Estes contaminantes são de difícil remoção por enxague e podem comprometer a resistência à chama do tecido. Assim, o uso de água de baixa dureza melhora a qualidade da lavagem e previne efeitos adversos na resistência à chama. O Anexo V apresenta mais detalhes sobre a dureza da água e seus efeitos na lavagem doméstica.

Malhas e Moletons Westex® UltraSoft® e Indura®

Detergentes e outros insumos químicos a serem evitados

ALVEJANTES À BASE DE CLORO

Alvejantes e detergentes à base de cloro (Cândida), não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®. O uso destes produtos pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

ALVEJANTES À BASE DE PERÓXIDO

Alvejantes e detergentes à base de peróxido de hidrogênio, não devem ser utilizados em vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®, uma vez que a presença metais com peróxido de hidrogênio pode comprometer negativamente a resistência ao fogo do tecido.

SABÕES

Não se recomenda o uso de sabões (sais de ácidos graxos) para a lavagem de vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®. Na presença de água de dureza elevada, os sabões podem formar resíduos insolúveis que se depositam no tecidos. Estes resíduos podem ser inflamáveis, afetando negativamente a resistência ao fogo da vestimenta.

Procedimentos recomendados de lavagem/secagem

Recomenda-se que as vestimentas sejam lavadas e secadas do lado do avesso. Isto minimiza a abrasão da sua superfície, ajudando a preservar a aparência das vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®.

CARREGAMENTO

As vestimentas fabricadas com malhas e moletons

UltraSoft® e Indura® devem ser separadas por cor (claras com claras, escuras com escuras), de forma a evitar a transferência de cores e não se deve misturar vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura® com outros tecidos.

LIMPEZA PRÉVIA

Manchas e sujidades presentes no colarinho e punhos das vestimentas são removidas mais facilmente se limpas previamente. Utilize detergentes líquidos adequados e esfregue bem as partes, deixando o produto agir por tempo suficiente para impregnar o tecido e soltar as manchas. Em nenhuma hipótese utilize produtos que contenham cloro ou peróxido em sua composição.

CARREGANDO A LAVADORA

Ao lavar vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®, é importante que não se sobrecarregue a lavadora. Para garantir uma lavagem eficaz e evitar o amarrotamento, deve-se deixar espaço suficiente para que as vestimentas se movam livremente dentro da lavadora. Portanto, não se guie exclusivamente pelo peso da carga.

TEMPERATURA DE LAVAGEM

Vestimentas muito sujas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura®, devem ser lavadas utilizando-se o ajuste "Quente" caso disponível. Vestimentas com menor grau de sujidade podem ser lavadas a temperaturas mais baixas, o que minimiza o desbotamento.

SECAGEM

Vestimentas fabricadas malhas e moletons UltraSoft® e Indura® podem ser secas em máquina secadora ou varal após a lavagem. No caso de secadora, deve-se retirar a vestimenta imediatamente após o término do ciclo ou ainda ligeiramente úmida,

Malhas e Moletons Westex® UltraSoft® e Indura®

finalizando a secagem em varal, pois vestimentas excessivamente secas poderão encolher. O tempo de secagem dependerá do tamanho da carga e do tipo de vestimenta.

PASSAGEM A FERRO

Caso necessário, as vestimentas fabricadas com malhas e moletons UltraSoft® e Indura® podem ser passadas a ferro seco ou a vapor, utilizando-se o ajuste para "algodão". A passagem a ferro não apresenta nenhum efeito negativo nas propriedades antichama de malhas e moletons UltraSoft® e Indura®.

As malhas e moletons UltraSoft® e Indura® podem ser lavadas a seco, seguindo as recomendações apresentadas no Capítulo 5.

Lavagem a Seco

Recomenda-se a lavagem a seco de vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® para garantir a completa remoção de manchas de graxa e óleo que não são facilmente removíveis através de lavagem residencial ou comercial. A lavagem a seco não afeta a resistência antichama dos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

Na lavagem a seco, deve-se garantir que o solvente esteja sempre limpo de forma a evitar a redeposição dos contaminantes. Também, deve-se garantir a remoção completa de quaisquer traços de solvente.

Não se recomenda a lavagem a seco de vestimentas tipo Jeans devido ao risco de desbotamento. A lavagem a seco pode não ser eficaz na remoção de manchas e odores do corpo e por este motivo, recomenda-se a lavagem convencional a cada 5 (cinco) lavagens a seco.

Manutenção de Vestimentas Fabricadas com Tecidos Westex®

Com o objetivo de oferecer uma proteção satisfatória, as vestimentas devem ser sempre mantidas em sua condição original. Rasgos, cortes e desgaste são consequências naturais do seu uso e devem ser reparados com a maior brevidade possível, utilizando-se tecidos e fios compatíveis com a vestimenta. Consulte o fabricante das vestimentas para obter maiores detalhes sobre as técnicas adequadas de reparos.

Adicionalmente, as publicações indicadas a seguir trazem informações úteis sobre o cuidado e manutenção de vestimentas antichama:

- **ASTM F1449** – Guia de lavagem industrial para vestimentas resistentes à chama, calor e arco elétrico
- **ASTM F2757** – Guia de lavagem e manutenção doméstica para vestimentas resistentes à chama, calor e arco elétrico
- **NFPA 2113** – Guia de seleção, cuidados, uso, e manutenção de vestimentas resistentes à chama para proteção contra arco elétrico

Situações a Serem Evitadas Quanto ao Uso de Vestimentas Fabricadas com os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®

NÃO UTILIZE COMO VESTIMENTA DE PROTEÇÃO PRIMÁRIA

Vestimentas fabricadas com tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® não devem ser utilizadas para proteção primária - a exemplo das vestimentas de bombeiros - devendo ser utilizadas exclusivamente como vestimentas para proteção secundária,

conforme recomendado pela ATSM F1002.

NÃO UTILIZE COMO PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA RESPINGOS QUÍMICOS

Os tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® foram projetados para a confecção de vestimentas de proteção secundária. Estes tecidos apresentam propriedades antichama e se auto extinguirão uma vez que a fonte de calor seja removida e não foram projetados para proteger contra respingos químicos. Para estes casos, deve-se utilizar outros EPI's tais como vestimentas impermeáveis.

NÃO UTILIZE NA PRESENÇA DE ÁCIDOS, OXIDANTES OU REDUTORES FORTES

O polímero antichama utilizado na fabricação dos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura® é altamente resistente à maioria dos ácidos, bases e solventes. Todavia, a exposição à ácidos fortes como o ácido clorídrico ou ácido sulfúrico pode comprometer a resistência das fibras de algodão, chegando a causar furos no tecido. Ainda, estes tecidos não devem ser expostos à oxidantes fortes tais como cândida (acima de 6% de hipoclorito de sódio) e peróxido de hidrogênio (água oxigenada) e nem a redutores fortes como o hidrosulfito de sódio. A ação de agentes oxidantes e redutores fortes pode causar reações adversas no polímero antichama.

ANEXO I

Procedimento Geral de Lavagem* de Tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®

| OPERAÇÃO | NÍVEL DE ÁGUA | TEMPERATURA | TEMPO (MIN) | INSUMOS** |
|----------------|---------------|---------------|-------------|---|
| Molho | Alto | 60 °C a 75 °C | 3 | |
| Pré lavagem*** | Baixo | 60 °C a 75 °C | 10-20 | 1,1 – 1,4 kg de Detergente**** |
| Molho | Baixo | 60 °C a 75 °C | 3-5 | |
| Lavagem | Baixo | 60 °C a 75 °C | 5-7 | 0,5 – 0,7 kg de Detergente**** |
| Enxague | Alto | 60 °C a 75 °C | 2 | |
| Enxague | Alto | 55 °C | 2 | |
| Enxague | Alto | 50 °C | 2 | |
| Enxague | Alto | 40 °C | 2 | |
| Neutralização | Baixo | 35 °C | 5 | 30-120 g de Silicofluoreto de Amônia ou Silicofluoreto de Sódio |

* Tamanho da carga: 65% a 80%

*** Para melhores resultados, utilizar água de baixa dureza. Caso não seja possível o uso de água de baixa dureza, NÃO recomendamos o uso de detergentes contendo silicato.

**** Sempre que possível, utilizar detergentes contendo fosfato, que se mostram benéficos para a lavagem de tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

ANEXO II

Detergentes de Uso Residencial Recomendados

Os produtos relacionados a seguir podem ser utilizados para uso nos tecidos UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®.

| DETERGENTES | TIRA-MANCHAS |
|--------------------|---------------------|
| OMO | Vanish |
| Brilhante | |
| Minerva | |
| Surf | |
| Tixan Ype | |
| Ariel | |
| Ace | |

Obs.: Para melhores resultados, utilizar água de baixa dureza.

Obs.: Esta lista não é uma relação completa de detergentes aprovados para uso com os tecidos

UltraSoft®, UltraSoft AC® e Indura®. Outras marcas podem ser utilizadas desde que não contenham alvejantes à base de peróxido de hidrogênio ou cloro (hipoclorito) em sua composição.

ANEXO III

Não Utilize Produtos em Tecidos

UltraSoft® e Indura® que contenham alvejante à base de cloro ou peróxido em sua composição. Esta não é uma relação completa destes produtos e portanto, deve-se verificar cuidadosament a composição do detergente antes de utilizá-lo com os tecidos UltraSoft® e Indura®.

ANEXO IV**Informações Adicionais Sobre Influência da Dureza da Água****DUREZA DA ÁGUA**

Cálcio e Magnésio são os principais responsáveis pela dureza da água e quanto maior a sua concentração, maior será a dureza da água, o que dificulta a limpeza adequada dos tecidos.

A dureza é medida em grãos por galão (gpg) ou partes por milhão (ppm). Água contendo dureza inferior a 3,5gpg é considerada de baixa dureza e acima de 7gpg, é considerada de alta dureza. (A tabela abaixo indica a classificação da dureza da água de acordo com a Associação Americana de Engenheiros.)

CLASSIFICAÇÃO DA DUREZA DA ÁGUA

| | GpG | PPM |
|-------------------|---------------|--------------|
| Baixa | 0 – 3,5 | 0 – 60 |
| Moderada | 3,6 – 7,6 | 61 – 120 |
| Alta | 7,1 – 10,5 | 121 – 180 |
| Muito Alta | Acima de 10,5 | Acima de 180 |

A dureza elevada da água afeta a lavagem de diversas formas, sendo a mais comum, a remoção incompleta da sujeira do tecido. O acúmulo de sujeira faz com que os tecidos pareçam ásperos e rígidos.

Existem três formas de se controlar a dureza durante a lavagem:

- Uso de quantidades maiores de detergentes.
- Utilizar a máxima temperatura de lavagem recomendada para o tecido
- Instalação de uma unidade. desmineralizadora na linha de suprimento de água de lavagem.