ENVIROLOGIX

Portugues – p. 3

TotalTrait™

Corn Comb

Catalog No. AQ 036 TCK 13-C

Intended Use

This TotalTrait™ Comb is designed to extract and detect the presence of certain proteins at the levels typically expressed in genetically modified yellow dent corn. The TotalTrait Comb may contain the following QuickStix™:

Protein/Trade Name	Sensitivity	
Cry1A (MON810) / YieldGard Corn Borer*	0.5%	4 kernels in 800
CP4 EPSPS / Roundup Ready	0.5%	4 kernels in 800
Cry3Bb / YieldGard Rootworm	0.5%	4 kernels in 800
Cry1F / Herculex I	0.5%	4 kernels in 800
PAT/*pat* / LibertyLink	0.5%	4 kernels in 800
Cry34 / Herculex RW	0.5%	4 kernels in 800
mCry3A / Agrisure RW	0.2%	~2 kernels in 800
Cry2A / in SmartStax (MON89034)	0.4%	~3 kernels in 800
Vip3A / Viptera	0.25%	2 kernels in 800
eCry3.1Ab (Event 5307) / Duracade	0.1%	~1 kernel in 800
AAD-1 (DAS40278) / Enlist	0.5%	4 kernels in 800

*The Cry1A strip will also detect Cry1A.105 and Bt11, but the detection level and quantification calculations are based on MON810.

Contents of Kit:
- 100 or 40 TotalTrait Combs, packaged 5 combs per foil pouch
- Sample cups and disposable transfer pipettes

Items Not Provided:
- QuickScan System
- Bunn grinder or equivalent
- Graduated cylinder
- Tap water
- Digital scale for weighing samples
- Timer
- Scissors

Software Required:
- QuickScan Version 5.3 or later

How the Test Works

In order to detect the proteins expressed by genetically modified bulk grain, the sample must first be extracted to solubilize the protein. All QuickStix included in the TotalTrait Comb are specially formulated to detect their analytes in a Common Extraction.

Each QuickStix Strip has an absorbent pad at each end. The protective tape with the arrow indicates the end of the strips to insert into the reaction cup. The sample will travel up the membrane strips and be absorbed into the larger pad at the top of the strip. The portion of the strip between the protective tape and the absorbent pad at the top of the strip is used to view the reactions as described under "Interpreting the Results." Results may then be scanned and interpreted quantitatively with the EnviroLogix QuickScan™ System. Please avoid bending the comb.

Sample Preparation

Average Kernel Weight
Periodically weigh 100 corn kernels to determine average kernel weight; use this to determine subsample weight
(# of kernels x average kernel weight)

Corn Common Extraction™
g of corn X 1.5 = mL of water

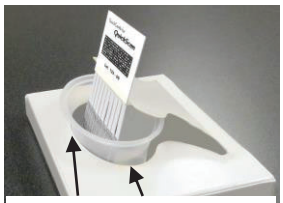
Example:
800 kernel sub-sample with an average kernel weight of 0.3g.

0.3 g X 800 =240 g…
240 X 1.5 =360 mL water

1. Collect a composite sample according to USDA/FGIS and other references listed in Precautions and Notes. The following is another helpful reference for use in designing a sampling plan: Remund, K.M., Dixon, D.A., Wright D.L., Holden, L.R. "Statistical considerations in seed purity testing for transgenic traits", Seed Science Research, June 2001, Vol. 11 No.2, pp. 101-119.
2. Determine the **average weight** of the grain from the lot to be tested. Count and weigh 100 kernels/seeds, then divide by 100. Corn kernels vary widely from region to region and from year to year. Be sure to test the desired number of kernels by checking average kernel weight periodically.
3. Calculate the sub-sample weight (g) needed for testing, (**number of seeds** X average seed weight). A sub-sample size of at least 200 grams is required to create enough extract for the test. Note: it is necessary to grind more than the calculated sub-sample weight—subsample is weighed out after grinding (Step 5).
4. Calculate water volume needed for sample preparation. The Common Extraction Method calls for a water volume to sample weight ratio of 1.5 to 1 (see example, right).
5. Grind corn using Auto-Drip setting on the Bunn grinder (or equivalent), then weigh out the subsample calculated in Step 3. The sample should be the consistency of coffee grounds – 60-70% of the sample should pass through a 20-mesh sieve.
6. Weigh out subsample calculated in Step 3, then place subsample into an appropriately sized jar or stand-up, zip-type plastic bag and add the volume of tap water calculated in Step 4.
7. Close the jar or bag and shake vigorously for 30 seconds, then allow sample to settle for another 30 seconds.

8. Assemble cardboard holder and lift the TotalTox Comb support—these can be saved and reused. On a flat surface, insert sample cup in the space provided, then use a fresh pipette from the kit (or pour slowly and carefully) to transfer the liquid from above the settled sample until the depth in the cup is level with the upper surface of the cardboard holder. Volume may vary between 35-40 mL depending on the sample cup in your kit.

   Important: Avoid transferring particles as much as possible, and after transfer, allow the liquid in the sample cup to settle for 30 seconds so that any particles will settle at the bottom of the cup.


Fill with extract until even with holder's upper surface

9. To prevent cross-contamination, thoroughly clean blender parts and jars to remove dust and residue prior to preparation of each sample, and use a new sample cup for each. If pipetting, always use a new pipette for each sample.

How to Run the TotalTrait Comb Test

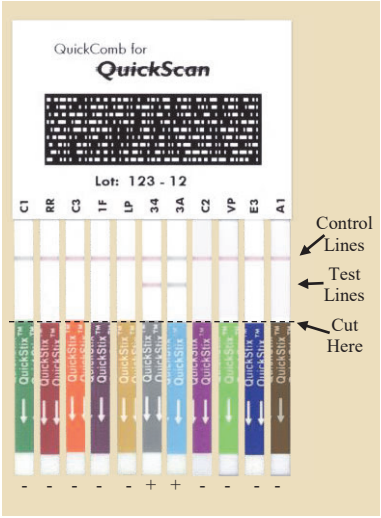
Allow refrigerated foil pouches to come to room temperature before opening.

1. Remove a comb from the foil bag; avoid handling loose comb end. Place the TotalTrait comb into the sample cup, using the support to hold it upright, and being sure to insert the end indicated by the arrows on the protective tape.
2. After inserting the comb into the extract, liquid will travel up the membrane strips toward the absorbent pads at the top of the strips.
3. Allow the TotalTrait Comb to develop for a full 5 minutes before making final assay interpretations.
4. Remove comb from cup at the 5-minute mark. Cut off and discard the bottom section of each strip covered by the arrow tape, and place comb in the QuickScan for reading – TotalTrait combs must be read immediately after cutting, while still wet.

Interpreting the Results

Development of the Control Lines within 5 minutes indicates strips have functioned properly. Any strip that does not develop a Control Line should be discarded and the sample re-tested using another strip.

Results are scanned and interpreted quantitatively with the QuickScan System. Place TotalTrait comb into the carrier, slide in, and press "Read Test" on the screen. QuickScan will return a result as "% GMO" or "<LOD" (less than the Limit of Detection) for each strip on the comb. Consult QuickScan User Manual for details.



Kit Storage

This TotalTrait Comb Kit should be stored at room temperature, or refrigerated for longer shelf life. Please note the shelf life on the kit box for each storage temperature. The kit may be used in field applications; however, prolonged exposure to high temperatures may adversely affect the test results. Important: do not open the foil bag until ready to use the combs. Allow container to come to room temperature before opening to prevent condensation.

Precautions and Notes

- The TotalTrait Comb is designed to give quantitative results using the QuickScan System and is not intended to be visually interpreted.
- As with all tests, it is recommended that results be confirmed by an alternate method when necessary.
- The assay has been optimized to be used with the protocol provided in the kit. Deviation from this protocol may invalidate the results of the test. Please note that this kit is not suitable for use on blue corn.
- The results generated through the proper use of this kit reflect the condition of the working sample directly tested. Extrapolation as to the condition of the originating lot, from which the working sample was derived, should be based on sound sampling procedures and statistical calculations which address random sampling effects, non-random seed lot sampling effects and assay system uncertainty. A negative result obtained when properly testing the working sample does not necessarily mean the originating lot is entirely negative for the analyte or protein in question.
- Protect all components from hot or cold extremes of temperature when not in use. Do not leave in direct sunlight or in a vehicle.
- USDA and Other References on Sampling:
  - USDA Grain Inspection Handbook, Book 1, Grain Sampling (www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Book1.pdf)
  - Guidance document entitled Sampling for the Detection of Biotech Grains (www.scribd.com/document/342038840/Sampling-for-the-Detection-of-Biotech-Grains-USDA)
  - Sampling of Grain and Seed to Estimate the Adventitious Presence of Biotechnology-Derived Seeds in a Lot: (www.cerealsgrains.org/publications/Documents/CFW-60-1-0009-EP.pdf)

ENVIROLOGIX

TotalTrait™ para Milho

Número de Catálogo AQ 036 TCK 13-C

Aplicação do Kit

O Kit TotalTrait para grãos de milho detecta e quantifica a presença de proteínas nas concentrações normalmente expressas em grãos de milho geneticamente modificado. O pente pode conter as seguintes tiras QuickStix™:

Proteína / Nome Comercial	Sensibilidade	
Cry1A (MON810) / YieldGard Corn Borer*	0.5%	4 grãos em 800
CP4 EPSPS / Roundup Ready	0.5%	4 grãos em 800
Cry3Bb / YieldGard Rootworm	0.5%	4 grãos em 800
Cry1F / Herculex I	0.5%	4 grãos em 800
PAT/*pat* / LibertyLink	0.5%	4 grãos em 800
Cry34 / Herculex RW	0.5%	4 grãos em 800
mCry3A / Agrisure RW	0.2%	~2 grãos em 800
Cry2A / in SmartStax (MON89034)	0.4%	~3 grãos em 800
Vip3A / Viptera	0.25%	2 grãos em 800
eCry3.1Ab (Event 5307) / Duracade	0.1%	~1 grão em 800
AAD-1 (DAS40278) / Enlist	0.5%	4 grãos em 800

Conteúdo do kit :
- 100 or 40 pentes TotalTrait, em embalagens contendo 5 pentes cada
- Copos de reação e pipetas de transferência descartáveis

Itens não fornecidos:
- Sistema QuickScan
- Triturador Oster, modelo 4655 (ou equivalente)
- Protetor para a jarra do triturador
- Proveta graduada
- Água potável
- Balança digital para pesar amostras
- Temporizador
- Tesoura

Software Necessário :
- QuickScan Versão 5.3 ou posterior

Funcionamento do Teste

A fim de detectar as proteínas expressas em bulk de grãos geneticamente modificados com este Kit, a amostra deve ser primeiramente triturada e extraída e a proteína solubilizada. Cada uma das tiras que compõe o pente TotalTrait são especialmente formuladas para detectar as proteínas através do Método Comum de Extração (Água).

Cada tira QuickStix possui uma almofada de absorção em cada extremidade. A fita de proteção com a seta indica qual extremidade da tira deve ser inserida no copo de extração. A amostra flui no sentido de baixo para cima, sendo absorvida na parte superior pela almofada de absorção. A reação poderá ser vista na região entre a fita de proteção e a almofada de absorção da tira conforme descrito em "Interpretando os Resultados." Os resultados são então digitalizados e interpretados quantitativamente com QuickScan. Evitar dobrar o pente TotalTrait.

Preparo da Amostra

Média do peso individual

Pesar periodicamente 100 grãos de milho para determinar o peso médio do grão; usá-lo para determinar o peso da sub amostra

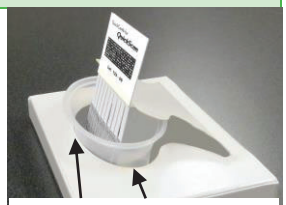
(# de grãos x peso médio do kernel)

Método Comum de Extração™

g de milho X 1.5 = mL de água

Ejemplo: Sub-amostra de 800 grãos com um peso médio do kernel de 0,3g.
0.3 g X 800 =240 g…
240 X 1.5 =360 mL água

1. Preparar uma amostra composta de acordo com as instruções da USDA e outros, encontradas nas referências listadas no Precauções e Notas.
2. Determinar a média do peso individual do grão a ser testado, pesando 100 grãos e dividindo o valor do peso por 100. Certificar de testar o número desejado de grãos, verificando o peso médio do grão periodicamente.
3. Calcular o peso total dos grãos a serem testados multiplicando o número de grãos x peso médio do grão. Outros tamanhos de amostras podem igualmente ser utilizados.
4. Adicionar uma sub-amostra de pelo menos 200g proveniente de uma amostra original representativa, à jarra do Oster.
5. Triturar a sub-amostra por 30-45 segundos à velocidade máxima ou até que todos os grãos estejam triturados. O tempo ideal de trituração pode variar de acordo com as condições do triturador, umidade do grão, e tamanho do grão. A amostra deve ter a consistência de café moído - 60-70% da amostra deve passar por uma peneira 20 mesh.
6. Adicionar a água à amostra triturada seguindo a diluição de 1,5 (por exemplo, 200g de sub-amostra x 1.5 = 300 mL de água).
7. Usar o triturador Oster para homogeneizar a amostra pulsando-o 3 vezes por 5 segundos na velocidade máxima.
8. Montar a cremalheira do cartão, levantando o suporte do QuickComb. (Nota: manter e reutilizar suportes.) Em uma superfície plana, insirir o copo de amostra no espaço fornecido. Transfirir aproximadamente 35 mL da porção líquida de cima da amostra estabelecida para o copo. Usar uma pipeta nova do kit, ou despejar lentamente e cuidadosamente, até que a profundidade da amostra é o



Encher com extrato até mesmo com a superfície superior do suporte

nível com a superfície superior da cremalheira do cartão. Importante: Evitar o máximo possível transferir partículas. Após a transferência da camada líquida aguardar a decantação da amostra por 30 segundos para que qualquer partícula se deposite no fundo do copo.

9. Para prevenir contaminação cruzada limpar minuciosamente o triturador e a jarra antes de preparar a próxima amostra. Usar um copo de reação novo para cada amostra

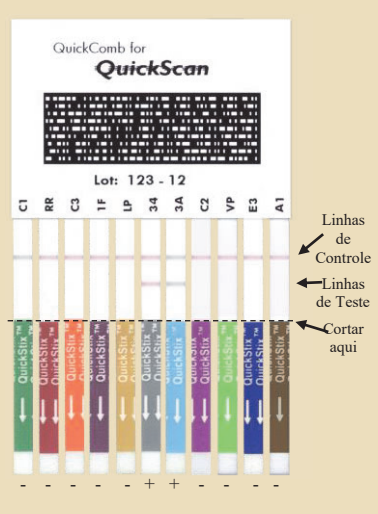
Como Realizar o Teste de pentes TotalTrait

1. Aguardar que as embalagens com os pentes TotalTrait alcancem a temperatura ambiente antes de abrí-las. Remover os pentes que serão utilizados. Evitar dobrar as tiras.
2. Colocar o pente TotalTrait dentro do copo de reação, usando o suporte do pente da cremalheira para segurá-lo ereto, e sendo certo inserir a extremidade indicada pelas setas na fita protetora. A amostra deverá fluir nas tiras.
3. Aguardar 5 minutos de reação para iniciar a interpretação do resultado da tira.
4. Remover o pente; cortar e eliminar a seção inferior de cada tira coberta pela fita com as setas impressas. Colocar pente TotalTrait no Leitor QuickScan – os pentes TotalTrait devem ser lidos imediatamente após o corte, enquanto ainda úmida.

Interpretando os Resultados

O desenvolvimento das Linhas de Controle dentro de 5 minutos indica o correto funcionamento da tira. Caso alguma das tiras QuickStix não desenvolva a Linha de Controle o mesmo deverá ser descartado e deverá ser utilizado um novo pente de tiras.

Os resultados são escaneados e interpretados quantitativamente pelo Sistema QuickScan. Colocar o pente TotalTrait no suporte de tiras, fechar a tampa e empurrar cuidadosamente o suporte dentro do compartimento do scaner e clicar em "Ler Teste". QuickScan fornecerá um resultado em porcentagem de OGM (%) ou <LOD (abaixo do limite de deteção) para cada tira do pente TotalTrait. Por favor, consultar o Manual do Usuário do QuickScan para maiores detalhes.



Armazenamento do Kit

O Kit TotalTrait pode ser armazenado à temperatura ambiente ou refrigerado por um longo período. As condições de armazenamento descritas na caixa do kit deverão ser seguidas. Este kit pode ser usado para testes no campo; porém, sua exposição prolongada à altas temperaturas pode afetar adversamente os resultados do teste. Abrir as embalagens somente no momento do uso dos pentes TotalTrait. Aguardar que as embalagens com os pentes alcancem à temperatura ambiente antes de abrí-los para impedir a condensação.

Precauções e Notas

- O pente TotalTrait foi desenvolvido para fornecer resultados quantitativos com a utilização do sistema QuickScan. Não se destina a ser interpretado visualmente.
- Este produto não pode ser aplicado para nenhum outro tipo de vegetal, nem tão pouco para testar tecido foliar ou grãos individuais.
- Como todos os testes, é recomendado, quando necessário, que os resultados sejam confirmados por métodos alternativos.
- O teste foi otimizado para ser usado com o protocolo fornecido neste kit. Desvios deste protocolo podem invalidar os resultados do teste. Notar que este kit não é adequado para uso em milho azul.
- Os resultados gerados através do uso correto deste kit refletem a condição da amostra de trabalho diretamente testada. Extrapolações dessa condição aos respectivos lotes originais devem ser baseadas em procedimentos confiáveis de amostragem e cálculos estatísticos, os quais indicam os efeitos rândomicos e não randômicos de amostragem de lotes de grãos e incerteza do ensaio. Um resultado negativo da amostra de trabalho obtido em testes corretamente realizados não significa, necessariamente, que o lote original é inteiramente negativo para a análise ou proteína em questão.
- NÃO deixar os kits expostos ao sol ou no interior de veículos. Proteger todos os itens deste kit de temperaturas extremas quentes ou frias quando não utilizados.
- O kit não deverá ser utilizado após a data de vencimento.
- Evitar dobrar as tiras.
- USDA e outras referências sobre amostragem
  - USDA Grain Inspection Handbook, Book 1, Grain Sampling (www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Book1.pdf)
  - Guidance document entitled Sampling for the Detection of Biotech Grains (www.scribd.com/document/342038840/Sampling-for-the-Detection-of-Biotech-Grains-USDA)
  - Sampling of Grain and Seed to Estimate the Adventitious Presence of Biotechnology-Derived Seeds in a Lot: (www.cerealsgrains.org/publications/Documents/CFW-60-1-0009-EP.pdf)

LIMITED WARRANTY

EnviroLogix Inc. ("EnviroLogix") warrants the products sold hereunder ("the Products") against defects in materials and workmanship when used in accordance with the applicable instructions for a period not to extend beyond a product's printed expiration date. If the Products do not conform to this Limited Warranty and the customer notifies EnviroLogix in writing of such defects during the warranty period, including an offer by the customer to return the Products to EnviroLogix for evaluation, EnviroLogix will repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in materials or workmanship within the warranty period.

NEITHER ENVIROLOGIX NOR MONSANTO MAKE ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. The warranty provided herein and the data, specifications and descriptions of EnviroLogix products appearing in EnviroLogix published catalogues and product literature are EnviroLogix' sole representations concerning the Products and warranty. No other statements or representations, written or oral, by EnviroLogix' employees, agents or representatives, except written statements signed by a duly authorized officer of EnviroLogix Inc., are authorized; they should not be relied upon by the customer and are not a part of the contract of sale or of this warranty.

EnviroLogix does not warrant against damages or defects arising in shipping or handling, or out of accident or improper or abnormal use of the Products; against defects in products or components not manufactured by EnviroLogix, or against damages resulting from such non-EnviroLogix made products or components. EnviroLogix passes on to customer the warranty it received (if any) from the maker thereof of such non-EnviroLogix made products or components. This warranty also does not apply to Products to which changes or modifications have been made or attempted by persons other than pursuant to written authorization by EnviroLogix.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE. The sole and exclusive obligation of EnviroLogix shall be to repair or replace the defective Products in the manner and for the period provided above. EnviroLogix shall not have any other obligation with respect to the Products or any part thereof, whether based on contract, tort, strict liability or otherwise. Under no circumstances, whether based on this Limited Warranty or otherwise, shall EnviroLogix be liable for incidental, special, or consequential damages.

This Limited Warranty states the entire obligation of EnviroLogix with respect to the Products. If any part of this Limited Warranty is determined to be void or illegal, the remainder shall remain in full force and effect.

License

EnviroLogix has developed this kit using proprietary reagents as well as reagents licensed from Monsanto Company.

For Technical Support Contact Us At:
EnviroLogix
500 Riverside Industrial Parkway
Portland, ME 04103-1486 USA
Tel: (207) 797-0300 Toll Free (U.S.): 866-408-4597
Fax: (207) 797-7533
e-mail: info@envirologix.com
website: www.envirologix.com

Roundup Ready, YieldGard and SmartStax are registered trademarks of Monsanto Technology, LLC
Agrisure, Viptera and Duracade are registered trademarks of Syngenta Group Company
LibertyLink is a trademark of Bayer
Herculex is a trademark of Dow AgroSciences LLC
Enlist is a trademark of Dow AgroSciences, DuPont or Pioneer and their affiliated companies or respective owners
Oster is a registered trademark of Sunbeam Products Inc.
EnviroLogix, the EnviroLogix logo, TotalTrait, QuickStix, Common Extraction, and QuickScan are trademarks of EnviroLogix Inc.

GARANTIA LIMITADA

EnviroLogix Inc. ("EnviroLogix") garante os produtos vendidos nos termos deste instrumento ("os Produtos") contra defeitos nos materiais e na fabricação quando usados de acordo com as instruções a ele aplicáveis por período não superior ao prazo de validade impresso na embalagem. Se o Produto não estiver em conformidade com a Garantia Limitada e o cliente notificar a EnviroLogix por escrito descrevendo os defeitos encontrados dentro do período de garantia, inclusive prontificando-se a devolvê-lo à EnviroLogix para avaliação, a EnviroLogix reparará ou substituirá, a seu critério exclusivo, qualquer produto ou parte do mesmo que comprovadamente apresente defeitos nos materiais ou de fabricação dentro do prazo de garantia.

NEM A ENVIROLOGIX NEM A MONSANTO OFERECEM QUALQUER OUTRO TIPO DE GARANTIA, NEM EXPRESSA NEM TÁCITA, COMO, POR EXEMPLO, GARANTIA PARA FINS COMERCIAIS OU PARA FINALIDADES ESPECÍFICAS. A garantia ora prestada e os dados, especificações e descrições dos produtos da EnviroLogix encontrados em catálogos publicados e na literatura de produtos da EnviroLogix são as únicas declarações que a EnviroLogix reconhece referentes a seus Produtos e à garantia por ela oferecida. Nenhuma outra declaração ou afirmação, escrita ou verbal, por parte de funcionários, agentes ou representantes da EnviroLogix, salvo se firmada por escrito e assinada por encarregado devidamente autorizado da EnviroLogix Inc., será considerada autorizada nem deverá servir de embasamento para nenhum cliente, nem faz parte do contrato de venda ou da presente garantia.

A EnviroLogix não oferece garantia contra danos ou defeitos sofridos durante o transporte ou o manuseio de seus produtos, nem decorrentes de acidentes ou uso impróprio ou anormal dos produtos, assim como não oferece garantia contra defeitos em produtos ou componentes que não sejam de sua fabricação. A EnviroLogix repassa ao cliente a garantia por ela recebida (se houver) do fabricante desses produtos ou de componentes fabricados por terceiros. A presente garantia também não se aplica a Produtos que tenham sofrido tentativa de alteração ou modificação que não tenham autorização por escrito fornecida pela EnviroLogix.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA. A única e exclusiva obrigação da EnviroLogix será de reparar ou trocar os Produtos defeituosos de maneira e no período anteriormente mencionado. Com respeito aos Produtos ou qualquer parte dos mesmos a EnviroLogix não assume e não assumirá nenhuma outra obrigação, agravante, responsabilidade estrita ou qualquer outra base que não esteja nesta Garantia. Em nenhuma circunstância baseada nesta Garantia Limitada, a EnviroLogix se responsabilizará por danos acidentais, especiais ou consequentes.

Esta Garantia Limitada expressa a totalidade das obrigações da EnviroLogix com respeito aos seus produtos. Se for determinado que qualquer parte desta Garantia Limitada é inaplicável ou ilegal, o restante da mesma permanecerá em plena vigência.

Licença

A EnviroLogix desenvolveu este kit usando reagentes próprios, bem como reagentes licenciados pela Monsanto Company.

Para suporte técnico contactar:
EnviroLogix do Brasil Diagnósticos Ltda.
Praça Emílio Marconato,1000
Galpão D20 – Jd. Primavera
Jaguariuna/SP, CEP 13820-000, Brasil

Tel 1: + 55 (19) 3307-8887, + 55 (19) 4062-8887
Fax: +55 (19) 3307-8889
e-mail: vendas@envirologix.com
Página na web: www.envirologix.com.br

© EnviroLogix 2022