

## T4000

Ficha técnica de certificaciones | Reporte TÜV SÜD N.º 66.430.26.0610.01 | Fecha: 2026-04-15

Traje protector químico tipo 3/4/5/6 · Tela PP+PE 87 g/m² · Color amarillo

Cómo leer esta ficha: cada fila muestra el resultado obtenido en laboratorio, la clase alcanzada dentro de la escala en correspondiente (mayor número = mejor desempeño, salvo donde se indique lo contrario) y una explicación en lenguaje simple de lo que ese resultado significa para el uso real del traje. Verde = desempeño alto/máximo · Ámbar = desempeño medio · Rosado = desempeño básico/entrada.

### RESISTENCIA QUÍMICA

Permeación (EN14605 / EN14325) y Repelencia-Penetración por líquidos (EN 14325, EN ISO 6530)

| Sustancia                                         | Conc.            | CAS       | Ensayo                      | Resultado          | Clase     |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | 98%              | 7664-93-9 | Permeación material         | >480 min           | Clase 6/6 | Máxima categoría posible. El químico concentrado no atraviesa la tela ni siquiera tras 8 horas continuas de contacto. Apto para exposición prolongada. |
| Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | 98%              | 7664-93-9 | Permeación costura          | >480 min           | Clase 6/6 | Las costuras traseras resisten igual que la tela: no hay punto débil de entrada por esa unión.                                                         |
| Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | 30%              | 7664-93-9 | Repelencia superficial      | 97.0–97.6 %        | Clase 3/3 | El líquido diluido rebota casi por completo de la superficie; muy baja probabilidad de mojado o absorción.                                             |
| Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | 30%              | 7664-93-9 | Penetración superficial     | 0.0%               | Clase 3/3 | Cero penetración detectada en el ensayo de contacto superficial a esta concentración.                                                                  |
| Hidróxido de sodio (NaOH)                         | 40%              | 1310-73-2 | Permeación material/costura | >480 min           | Clase 6/6 | Resistencia máxima frente a soda cáustica concentrada; no atraviesa la tela en 8 horas.                                                                |
| Hidróxido de sodio (NaOH)                         | 10%              | 1310-73-2 | Repelencia/Pe netración     | 98.1–98.5 % / 0.0% | Clase 3/3 | Excelente repelencia superficial frente a soluciones alcalinas diluidas.                                                                               |
| Ácido clorhídrico (HCl)                           | 37%              | 7647-01-0 | Permeación material         | >480 min           | Clase 6/6 | Resistencia máxima; el ácido concentrado no penetra la tela en el tiempo de ensayo.                                                                    |
| Ácido clorhídrico (HCl)                           | 37%              | 7647-01-0 | Permeación costura          | 254 min (233-264)  | Clase 5/6 | Buen desempeño, pero la costura es el punto más débil frente a este químico: entre 4 y 4.4 horas de protección, no las 8 horas de la tela.             |
| o-Xileno                                          | pureza analítica | 95-47-6   | Repelencia/Pe netración     | 95.0–97.0 % / 0.0% | Clase 3/3 | Buen comportamiento repelente frente a este solvente orgánico, aunque los solventes suelen ser el punto débil típico de telas laminadas.               |
| Butan-1-ol                                        | —                | 71-36-3   | Repelencia/Pe netración     | 91.4–92.6 % / 0.0% | Clase 3/3 | Cumple el máximo nivel de la escala, aunque con el margen más ajustado de todos los químicos probados (91% vs. mínimo de 90%).                         |

Escala de clases — Permeación (tiempo de ruptura): Clase 1 >10 min · Clase 2 >30 min · Clase 3 >60 min · Clase 4 >120 min · Clase 5 >240 min · Clase 6 >480 min. Escala — Repelencia/Penetración: Clase 3 = máxima (>90% repelencia / <1% penetración).

## PROPIEDADES FÍSICAS Y DE DISEÑO

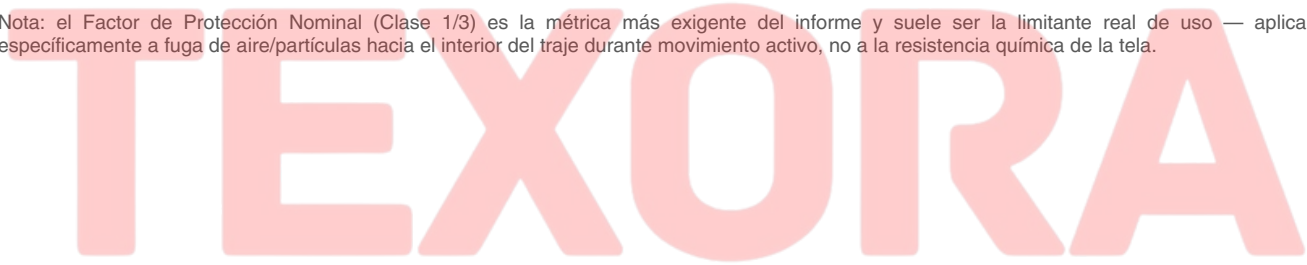
Resistencia mecánica, diseño, electrostática y factor de protección—EN14325 / EN 1073-2 / EN 1149-5 / EN ISO 13982

| Propiedad                                                          | Norma                    | Resultado                                                | Clase   |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abrasión (desgaste superficial)</b>                             | EN 14325                 | >10 frotos                                               | 1/6     | Resistencia básica al roce continuo. No es una tela para tareas de fricción intensa o prolongada contra superficies rugosas.                                                                 |
| <b>Resistencia al plegado en frío (Flex Cracking -30°C)</b>        | EN 14325                 | >1,000 ciclos                                            | 4/6     | El material no se agrieta al doblarse repetidamente incluso en frío extremo (-30°C); útil para cámaras frigoríficas o clima muy frío.                                                        |
| <b>Resistencia al plegado normal (Flex Cracking)</b>               | EN 14325                 | >1,250 ciclos                                            | 2/6     | Nivel intermedio de resistencia a que la tela se agriete al doblarse repetidamente en condiciones normales de uso.                                                                           |
| <b>Desgarro trapezoidal</b>                                        | EN 14325                 | 51.5 N / 49.9 N                                          | 3/6     | Resistencia media a que un corte o rasgadura existente se siga propagando por la tela.                                                                                                       |
| <b>Resistencia a la tracción (Tensile Strength)</b>                | EN 14325                 | 93 N / 160 N                                             | 2/6     | Fuerza necesaria para estirar y romper la tela; nivel medio-bajo, adecuado para uso general sin grandes tensiones mecánicas.                                                                 |
| <b>Resistencia a la punción</b>                                    | EN 14325                 | 13.1 N                                                   | 2/6     | Protege contra pinchazos leves (objetos romos), no reemplaza guantes o calzado anti-perforación en entornos con objetos punzantes.                                                           |
| <b>Resistencia de costuras (cintura/espalda/panel frontal)</b>     | EN 14325                 | 140-150 N (rotura de tela)                               | 4/6     | Las costuras son más resistentes que la propia tela: en la prueba, lo que cede primero es la tela, no la costura — señal de buen ensamblaje.                                                 |
| <b>Resistencia a la ignición</b>                                   | EN 1073-2 / EN 13274-4   | No continúa ardiendo                                     | Aprueba | El material se autoextingue al retirar la llama; no sigue quemándose. No es un traje ignífugo per se, pero no propaga fuego.                                                                 |
| <b>Factor de protección nominal (traje completo)</b>               | EN 1073-2 / EN ISO 13982 | Fuga interna media 2.45%                                 | 1/3     | Nivel de entrada para protección contra partículas radioactivas/contaminación de todo el cuerpo. Adecuado para riesgo bajo-moderado, no para fugas de alta peligrosidad de partículas finas. |
| <b>Fuga hacia adentro de aerosoles sólidos (Tipo 5)</b>            | EN ISO 13982-1           | Cumple (Ljmn,82/90 y Ls,8/10 dentro de límite)           | Aprueba | El traje cumple el requisito para uso frente a polvos y partículas sólidas finas en suspensión (Tipo 5).                                                                                     |
| <b>Requisito material electrostático</b>                           | EN 1149-5                | 4.3×10 <sup>10</sup> Ω (≥2.5×10 <sup>10</sup> requerido) | Aprueba | El material disipa la electricidad estática correctamente; reduce riesgo de chispa por fricción en entornos con polvo o vapores inflamables.                                                 |
| <b>Diseño electrostático (cobertura, puesta a tierra, cierres)</b> | EN 1149-5                | Todos los ítems aplicables                               | Aprueba | El diseño (cierres, capucha, costuras) no compromete la propiedad antiestática del material principal.                                                                                       |

# TEXORA

| Propiedad                           | Norma              | Resultado                                | Clase   |                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño general / ergonomía / ajuste | EN ISO 13688       | Todos los ítems aplicables               | Aprueba | Sin bordes filosos, buen ajuste, libertad de movimiento, compatible con otros EPP (guantes, botas) del mismo fabricante. |
| Confort térmico y de uso            | EN ISO 13688       | Confortable en ambas pruebas             | Aprueba | Los sujetos de prueba no reportaron incomodidad relevante tras actividad física moderada de 20 minutos.                  |
| Talla y dimensiones                 | EN ISO 13688       | XL: pecho 132-136 cm, altura 179-185 cm  | Aprueba | Las medidas declaradas por el fabricante coinciden con las verificadas en laboratorio.                                   |
| Tinte azoico (Azo-Dye)              | ISO 14362          | No detectado (<5 mg/kg) en 28 sustancias | Aprueba | El tinte de la tela no libera aminas cancerígenas prohibidas; seguro en contacto prolongado con la piel.                 |
| pH del textil                       | ISO 3071           | 6.3 – 6.5                                | Aprueba | Nivel de acidez/alcalinidad compatible con la piel humana (rango normal: 3.5–9.5).                                       |
| Liberación de níquel                | EN 1811 / EN 12472 | No detectado                             | Aprueba | Los metales del cierre/broches no liberan níquel; sin riesgo de alergia por contacto metálico.                           |

Nota: el Factor de Protección Nominal (Clase 1/3) es la métrica más exigente del informe y suele ser la limitante real de uso — aplica específicamente a fuga de aire/partículas hacia el interior del traje durante movimiento activo, no a la resistencia química de la tela.



## CERTIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS

Resistencia a la penetración por agentes infecciosos — EN14126:2003 + AC:2004

| <b>Penetración por líquidos contaminados bajo presión hidrostática</b> | Bacteriófago Phi-X174 (virus modelo), hasta 20 kPa | Sin penetración hasta 20 kPa       | <b>6 (20 kPa)</b> | Máximo nivel de la escala. El material bloquea el paso de virus incluso bajo presión de líquido significativa (equivalente a un chorro o salpicadura con fuerza). |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Penetración por contacto mecánico con líquidos contaminados</b>     | Staphylococcus aureus (bacteria)                   | Tiempo de ruptura >75 min          | <b>6</b>          | Nivel máximo. El material resiste más de 75 minutos de fricción/contacto directo con líquido contaminado sin que la bacteria lo atraviese.                        |
| <b>Penetración por aerosoles líquidos contaminados</b>                 | Staphylococcus aureus en aerosol (niebla)          | Log de penetración >5              | <b>3</b>          | Nivel máximo de la escala (de 3). Bloquea eficazmente gotas microscópicas en suspensión en el aire, como las de un estornudo o nebulización.                      |
| <b>Penetración por partículas sólidas contaminadas</b>                 | Esporas de Bacillus subtilis en polvo de talco     | Log cfu <1 (0 colonias detectadas) | <b>3</b>          | Nivel máximo de la escala (de 3). El material bloquea el paso de partículas sólidas contaminadas (polvo biológico).                                               |

Escala EN 14126 (penetración por líquidos vía contacto mecánico): Clase 1 ≤15 min · Clase 2 ≤30 min · Clase 3 ≤45 min · Clase 4 ≤60 min · Clase 5 ≤75 min · Clase 6 >75 min. Escala (aerosoles/partículas sólidas): Clase 3 = máxima categoría de bloqueo.

**Resumen de estándares cubiertos por el K4000:** EN 1149-5:2018 (electrostática) · EN ISO 13982-1:2004+A1:2010 (Tipo 5, partículas sólidas) · EN 14325:2018 (métodos de ensayo de materiales) · EN 1073-2:2002 (contaminación radioactiva particulada) · EN 13034:2005+A1:2009 (Tipo 6, spray/niebla) · EN 14605:2005+A1:2009 (Tipo 3/4, chorro líquido/spray) · EN 14126:2003+AC:2004 (agentes infecciosos) · EN ISO 13688:2013+A1:2021 (requisitos generales de ropa de protección).

Fuente: Reporte de ensayo TÜV SÜD Certification and Testing — N.º 66.430.26.0610.01, fechado 2026-04-15.

Aplicante: TEXORA S.A.S. Documento elaborado como referencia interna resumida; ante cualquier duda técnica o comercial, remitirse al reporte de laboratorio completo.

# TEXORA

# PROTECTIVE COVERALL

CE 0598 UKCA 0120

Shelf Life: 5 years

multiple use, single exposure



Type 3 Type 3-B  
Type 4 Type 4-B  
Type 5 Type 5-B  
Type 6 Type 6-B  
EN ISO 14605:2005+A1:2009  
EN ISO 13982-1:2004/A1:2010

EN ISO13034:2005+A1:2009  
EN 14126:2003/AC:2004  
EN 14325:2018  
EN 1149-5:2018  
EN 1073-2:2002

## T4000 Chemical Protective Coverall

| Physical Performance (EN14325)     |                                      |         |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Test                               | Test method                          | Result  |
| Abrasion resistance                | EN ISO 12947-2:2016                  | Class 3 |
| Puncture resistance                | EN 863:1995                          | Class 2 |
| Flex cracking resistance           | EN ISO7854:1997, Method B EN         | Class 6 |
| Flex cracking resistance at -30 °C | ISO7854:1997, Method B EN ISO 13934- | Class 6 |
| Tensile strength                   | 1:2013                               | Class 2 |
| Tear resistance (trapezoidal)      | EN ISO 9073-4:1997                   | Class 3 |
| Seam strength                      | EN ISO 13935-2:2014                  | Class 4 |

| Physical Performance (EN 1073-2) |                     |         |
|----------------------------------|---------------------|---------|
| Test                             | Test method         | Result  |
| 1. Abrasion resistance           | EN 530, Method 2    | Class 5 |
| 2. Puncture resistance           | EN 863:1995         | Class 2 |
| 3. Resistance to blocking        | EN 25978            | Class 2 |
| 4. Tear resistance               | EN ISO 9073-4:1997  | Class 4 |
| 5. Seam strength                 | EN ISO 13935-2:2014 | Class 4 |

| Resistance to Permeation by Chemicals (Type 3 Type 4) |                            |                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Chemical                                              | Test method                | Result            |
| 40%Sodium Hydroxide (Fabric)                          | ISO 6529:2013 Method A ISO | Class 6           |
| 40%Sodium Hydroxide (Taped Straight Seam)             | 6529:2013 Method A ISO     | Class 6           |
| 30%Sulphuric Acid (Fabric)                            | 6529:2013 Method A ISO     | Class 6           |
| 30%Sulphuric Acid (Taped Straight Seam)               | 6529:2013 Method A ISO     | Class 6           |
| 36%-38% Hydrochloric Acid(Fabric)                     | 6529:2013 Method A ISO     | Class 4           |
| 36%-38% Hydrochloric Acid (Taped Straight Seam)       | 6529:2013 Method A ISO     | Class 5           |
| o-Xylene (Fabric)                                     | 6529:2013 Method A ISO     | No Classification |
| o-Xylene (Taped Straight Seam)                        | 6529:2013 Method A         | No Classification |

| Repellency By Chemical Results (Type 6) |                         |         |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------|
| Chemical                                | Test method             | Result  |
| 30%Sulphuric Acid                       | EN ISO 6530:2005 EN ISO | Class 3 |
| 10%Sodium Hydroxide                     | 6530:2005 EN ISO        | Class 3 |
| o-Xylene                                | 6530:2005 EN ISO        | Class 3 |
| Butan-1-ol                              | 6530:2005               | Class 3 |

| Resistance To Ignition (EN 1073-2: 2002)            |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Test method                                         | Result |
| EN 13274-4: 2001 Method 3                           | Pass   |
| Requirement : Not continue to burn.EN ISO 6530:2005 |        |

| Electrostatic properties (EN 1149-5: 2018)                          |                   |        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
| Test                                                                | Test method       | Result |
| Surface resistance                                                  | EN 1 149- 1: 2006 | Pass   |
| EN 1 149-5: 2018: Max.2.5×10 <sup>9</sup> Ω on at least one surface |                   |        |

| Resistance To Penetration Of Infective Agents                                                    |                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|
| Test                                                                                             | Test method                                          | Result  |
| 1.Resistance toPenetrationby Blood-Borne Pathogens<br>- Test method using Phi-X174 Bacteriophage | EN 14126:2003/AC:2004<br>ISO 16604(2004) procedure D | Class 6 |
| 2.Resistance to Wet Microbial Penetration                                                        | EN 14126:2003/AC:2004<br>ISO 22610(2006)             | Class 6 |
| 3.Resistance to Liquid Aerosol Penetration                                                       | EN 14126:2003/AC:2004<br>ISO/DIS 22611(2003)         | Class 3 |
| 4.Resistance to Dry Microbial Penetration                                                        | EN 14126:2003/AC:2004<br>ISO 22612(2005)             | Class 3 |