

# Brotherin laminoitujen TZe-tarranauhojen kestävyytestit

brother.fi



*P-touch* TARRAT  
**TESTATTU**  
KAIKISSA OLOSUHTEISSA ✓



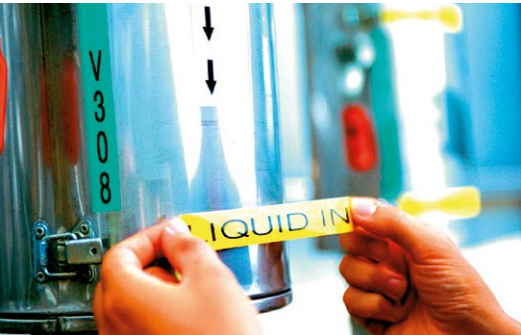
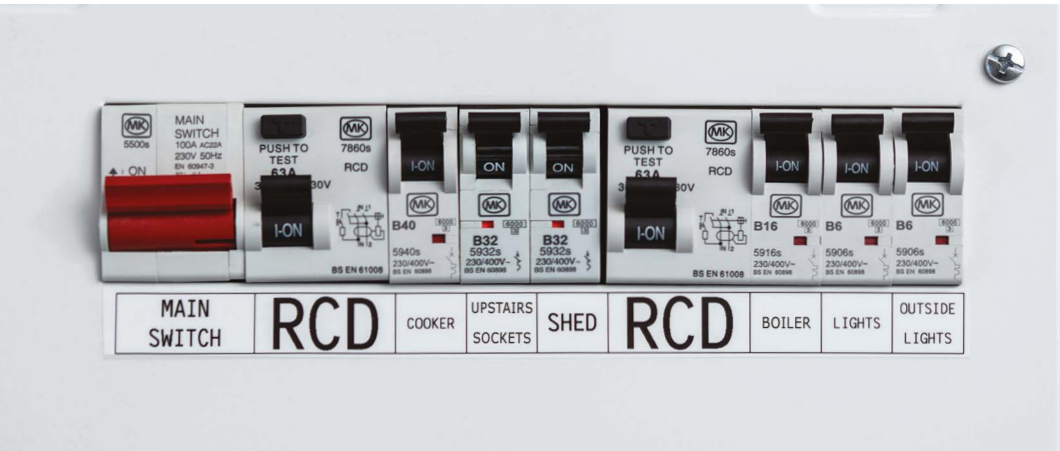


# Laminoidut Brother TZe -tarranauhat kestävät vaativissakin käyttöolosuhteissa

Laminoidut Brother TZe -tarranauhat on suunniteltu ammattimaiseen tarratulostukseen toimistoissa, tehtaissa ja kotona. Olemme tutkineet, millaisissa kohteissa tarranauhojamme käytetään ja testanneet niitä vaativissa käyttöolosuhteissa. Tarroille on tehty useita erittäin vaativia testejä, jotka vahvistavat, että ne kestävät voimakasta hankausta, kuumaa, kylmää, auringonvaloa, vettä ja kemikaaleja.



# Laminoidut Brother TZe -tarranauhat



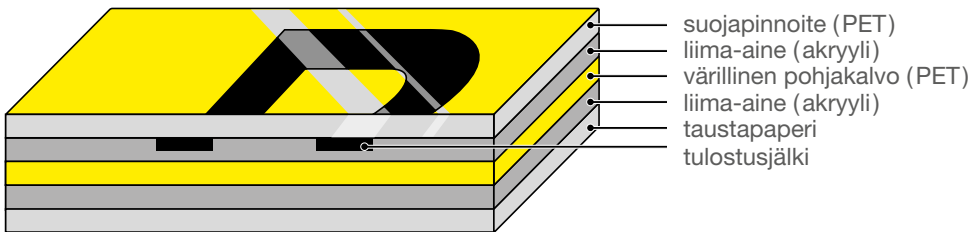


# Miksi laminoidut Brother TZe -tarranauhat ovat niin kestäviä?



Laminointi  
muodostaa suojaavan  
lisäkerroksen

Toisin kuin tavallisissa laminoimattomissa tarroissa laminoiduissa tarroissa käytetään laminointitekniikkaa, jossa tulostusjälki suojataan kerroksella läpinäkyvää polyeteenikalvoa.



Brotherin P-touch-tarratulostimet käyttävät laminoituja TZe-tarranauhoja, joissa läpinäkyvä polyeteenikalvo peittää koko tarran ja teksti siirtyy tarraan lämpösiirtotulostuksen aikana toisin kuin kilpailijoiden tarroissa.

Siksi Brotherin laminoiduissa tarranauhoissa on ylimääräinen suojakerros, joka takaa, että tarralle tulostamasi tärkeä tieto säilyy luettavana myös haastavissa olosuhteissa. Kuten esimerkiksi pitkäaikaisessa käytössä ulkona aurinkoisissa olosuhteissa.

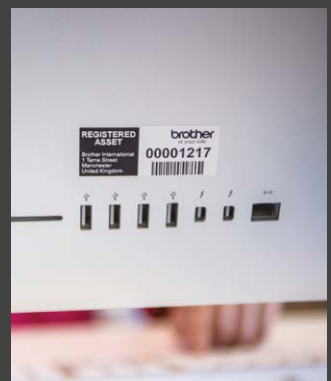
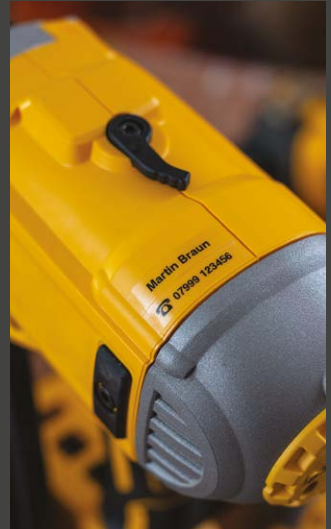
Ammattilaisemme ovat kehittäneet erikoistarroja, joiden liima ja materiaali soveltuu vaativaan käyttöön. Nämä tarrat kiinnittyvät hyvin kuvioituille pinnoille ja kaapelien ympärille sekä takaavat, että tarrasi pysyy lujasti kiinni juuri siellä mihin sen kiinnitit.

Seuraavilla sivuilla voit tutustua tarrojemme testaukseen sekä siihen, miten laminoidut tarranauhamme pärjäsivät testeissä.



Liimapinnan  
pitävyys

## Liimapinnan pitävyytestesti







Liimapinnan pitävyyttä testattiin kahdessa vaiheessa:

- 1. vaihe:** Kiinnittyvyys tasaisiin ja epätasaisiin alustoihin
- 2. vaihe:** Kiinnittyvyys eriasteisesti kaareviin alustoihin

## 1. VAIHE

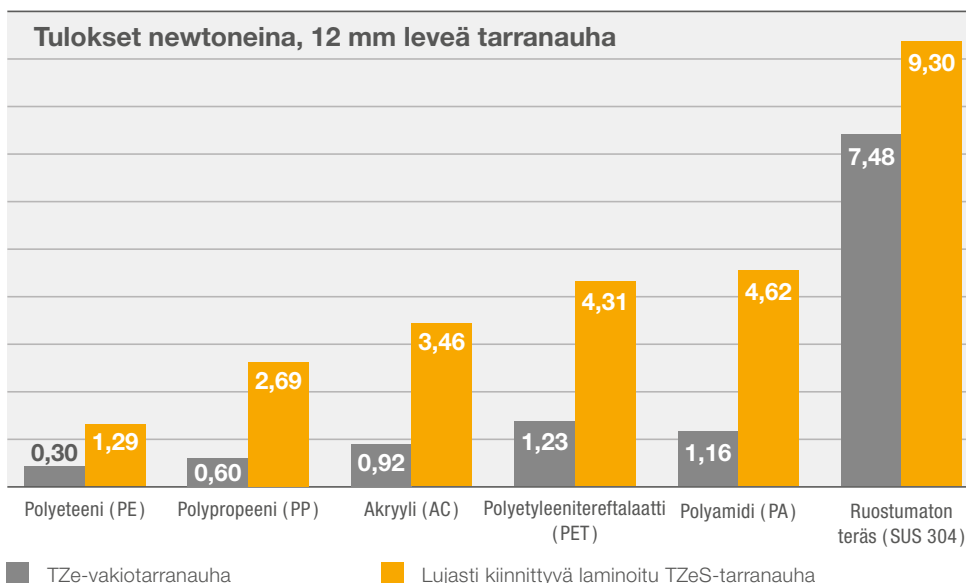
### Testimenetelmä: kiinnittyminen tasaisiin ja epätasaisiin alustoihin

Laminoitujen Brother TZe -tarranauhojen kiinnittyminen alustaansa testattiin käyttämällä TZe-vakiotarranauhoja ja lujasti kiinnittyviä TZeS -tarranauhoja. Tarranauhat kiinnitettiin erilaisiin huoneenlämpöisiin materiaaleihin ja jätettiin paikoilleen 30 päiväksi. Kiinnitysvoima mitattiin vetämällä tarrat irti 180 asteen kulmassa.

Testimenetelmä on japanilaisen JIS Z 0237 (2009) -standardin mukainen.

### Tulokset

Alla olevassa kaaviossa kuvataan, kuinka paljon voimaa (newtoneina) vakiotarranauhojen ja lujasti kiinnittyvien tarranauhojen irrottaminen vaati eri materiaaleista. Mitä suurempi arvo, sitä pitävämmin tarra oli kiinnittynyt materiaaliin. Kuten testi osoittaa, lujasti kiinnittyvien Brother TZeS -tarranauhojen kiinnitysvoima oli lähes kolminkertainen vakiotarranauhoihin verrattuna. Lujasti kiinnittyvät Brother TZeS -tarranauhat on kehitetty pysymään sekä tasaisilla että epätasaisilla alustoilla sekä vaativissa materiaaleissa.





Liimapinnan  
pitävyys

# Liimapinnan pitävyystesti

## 2. VAIHE

### Testimenetelmä: kiinnittyvyys erilaisille kaareville pinnoille

Laminoitujen Brother TZe -vakiotarranauhojen, lujasti kiinnittyvien TZeS -tarranauhojen ja taipuisien TZeFX-tarranauhojen liimapinnan pitävyyttä testattiin kiinnittämällä tarroja erilaisiin huoneenlämpöisiin materiaaleihin. Tarrat jätettiin paikoilleen 14 päiväksi. Tämän jälkeen tarrat tarkastettiin visuaalisesti mahdollisen irtoamisen varalta.

### Tulokset

Alla olevasta taulukosta käy ilmi, että laminoidut TZe-vakiotarranauhat, lujasti kiinnittyvät TZeS-tarranauhat ja taipuisat TZeFX-tarranauhat eivät olleet irronneet materiaaleista, joiden halkaisija oli vähintään 6 mm. Kun tarranauhat kierrettiin materiaalin ympärille tai lipuksi halkaisijaltaan 3 mm materiaaliin, vakiotarranauhat ja lujasti kiinnittyvät tarranauhat olivat irronneet osittain tai kokonaan. Vain taipuisat Brother TZeFX -tarrat olivat pysyneet paikoillaan täysin.

Taipuisat Brother TZeFX -tarrat on kehitetty lippukiinnitykseen sekä kaapelien, johtimien ja putkien ympärille, kun materiaalin halkaisija on vähintään 3 mm. Tällaisissa kohteissa kannattaa siis valita taipuisa tarranauha.

Itselaminoituvilla Brother TZeSL -tarranauhoilla on samat ominaisuudet kuin taipuisilla Brother TZeFX -tarranauhoilla. Siksi niitä voi käyttää kaapelimerkintöihin.

Lujasti kiinnittyvät Brother-tarranauhat soveltuvat halkaisijaltaan suurempien kaarevien pintojen merkitsemiseen.

|                                                  | KAAREVA PINTA        |                      | YMPÄRILLÄ             |                                  | LIPPUNA                          |
|--------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                  | Ø 50 mm<br>mittalasi | Ø 25 mm<br>mittalasi | Ø 6 mm<br>PVC-kaapeli | Ø 3 mm<br>Polypropeeni-<br>putki | Ø 3 mm<br>Polypropeeni-<br>putki |
| TZe-vakiotarranauha                              | ●                    | ●                    | ●                     | ●                                | ●                                |
| Lujasti kiinnittyvä laminoitu<br>TZeS-tarranauha | ●                    | ●                    | ●                     | ●                                | ●                                |
| Taipuisa TZeFX-tarranauha                        | ●                    | ●                    | ●                     | ●                                | ●                                |

- Ei havaittua irtoamista
- Jonkin verran havaittua irtoamista
- Tarra irronnut kokonaan

# Liimapinnan pitävyydestä



Liimapinnan  
pitävyys







Kosteuden  
kestävä



Kemikaalien  
kestävä

## Veden ja kemikaalien kestotesti



# Veden ja kemikaalien kestitesti



Kosteuden  
kestävä



Kemikaalien  
kestävä

Veden ja kemikaalien kestitesti käsitti kolme vaihetta:

- 1. vaihe:** Liotustesti
- 2. vaihe:** Hankautestti
- 3. vaihe:** Liotustesti käyttäen liuosta, jossa on puhdasta vettä ja 5 % natriumkloridia (suolaa)

## 1. VAIHE

### Testimenetelmä: liotustesti

Veden ja kemikaalien vaikutusta laminoituihin TZe-vakiotarranauhoihin, lujasti kiinnittyviin TZeS-tarranauhoihin ja taipuisiin TZeFX-tarranauhoihin testattiin kiinnittämällä tarroja lasilevyihin, joita liotettiin erilaisissa nesteissä huoneenlämmössä 2 tuntia.

### Tulokset

Vaikka osa tarroista imi itseensä joitakin kemikaaleja ja niissä oli pieniä merkkejä laminoinnin irtoamisesta, ei tulostusjäljen laadussa tapahtunut muutoksia ja tarrat pysyivät kiinni lasilevyissä, kuten oheisesta taulukosta käy ilmi. Vaikka siis testattuja kemikaaleja roiskuisi laminoiduille TZe-tarroille, tarrat eivät vahingoitu, jos roiskeet pyyhkitään nopeasti pois.

|                                     | Tolueeni | Heksaani | Etanoli | Etyyliaetaatti | Asetoni | Lakkasprii | Puhdas vesi | 0,1 N suolahappo | 0,1 N natrium-hydroksidi |
|-------------------------------------|----------|----------|---------|----------------|---------|------------|-------------|------------------|--------------------------|
| TZe-vakiotarranauha                 | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                        |
| Lujasti kiinnittyvä TZeS-tarranauha | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                        |
| Taipuisa TZeFX-tarranauha           | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                        |

● Ei tulostusjäljen värin muutosta



### Tarra testin jälkeen:

Tarra: Lujasti kiinnittyvä laminoitu Brother TZeS -tarranauha  
Kemikaali: Asetoni



Kosteuden  
kestävä



Kemikaalien  
kestävä

# Veden ja kemikaalien kestotesti

## 2. VAIHE

### Veden ja kemikaalien hankauksenkesto

Brotherin laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia TZeFX-tarranauhoja hangattiin 200 gramman voimalla kemikaaliin ja liuottimeen kostutetulla liinalla 100 kertaa edestakaisin. Tarrat tarkastettiin visuaalisesti tulostusjäljen laadun osalta.

### Tulokset

Kuten alla olevasta taulukosta käy ilmi, laminoitujen Brother TZe -tarranauhojen tulostusjälki pysyi ennallaan eri kemikaaleilla hangattaessa.

|                                      | Toluenei | Heksaani | Etanoli | Etyylasetaatti | Asetoni | Lakkasprii | Puhdas vesi | 0,1 N suolahappo | 0,1 N natriumhydroksidi |
|--------------------------------------|----------|----------|---------|----------------|---------|------------|-------------|------------------|-------------------------|
| TZe-vakiotarranauha                  | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                       |
| Lujasti kiinnittynyt TZeS-tarranauha | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                       |
| Taipuisa TZeFX-tarranauha            | ●        | ●        | ●       | ●              | ●       | ●          | ●           | ●                | ●                       |

● Ei tulostusjäljen värin muutosta



### Tarra ennen testiä:

Tarra: Lujasti kiinnittynyt laminoitu Brother TZeS -tarranauha



### Tarra testin jälkeen:

Tarra: Lujasti kiinnittynyt laminoitu Brother TZeS -tarranauha  
Kemikaali: 0,1 N suolahappo





3. VAIHE

Liotustesti käyttäen liuosta, jossa on puhdasta vettä ja 5 % natriumkloridia (suolaa)

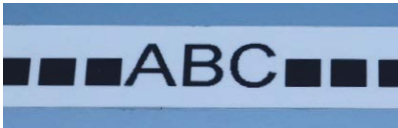
Viimeisessä testausvaiheessa laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia TZeFX-tarranauhoja kiinnitettiin ruostumattomiin teräslevyihin, joita liotettiin kahdessa liuoksessa. Ne asetettiin ennalta määritellyiksi ajoiksi lämpövalvottuihin kammioihin, joiden lämpötila oli 40 °C. Tiedot käyvät ilmi alla olevasta taulukosta. Tämän jälkeen tarrat tarkastettiin visuaalisesti.

Tulokset

Kuten taulukosta käy ilmi, Brotherin laminoidut TZe-vakiotarranauhat, lujasti kiinnittyvät TZeS-tarranauhat ja taipuisat TZeFX-tarranauhat pysyivät kiinni kohteessa ja tulostusjälki pysyi muuttumattomana, kun tarrat olivat olleet 30 päivän ajan liuoksessa, joka sisälsi puhdasta vettä tai 5-prosenttista natriumkloridiliuosta (suolaa).

|                                     | 4 PÄIVÄÄ   |                    | 10 PÄIVÄÄ  |                    | 30 PÄIVÄÄ  |                    |
|-------------------------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|
|                                     | Irtoaminen | Haalistu-<br>minen | Irtoaminen | Haalistu-<br>minen | Irtoaminen | Haalistu-<br>minen |
| TZe-vakiotarranauha                 | ●          | ●                  | ●          | ●                  | ●          | ●                  |
| Lujasti kiinnittyvä TZeS-tarranauha | ●          | ●                  | ●          | ●                  | ●          | ●                  |
| Taipuisa TZeFX-tarranauha           | ●          | ●                  | ●          | ●                  | ●          | ●                  |

● Tarran irtoamista tai tulostusjäljen haalistumista ei havaittu



Tarra testin jälkeen:

Tarra: Lujasti kiinnittyvä laminoitu Brother TZeS -tarranauha  
Neste: 5 %:n natriumkloridiliuos



Hankausta  
kestävä

# Hankauksenkestotesti



Brotherin laminointitekniikka takaa, että laminoidut Brother TZe-tarranauhat kestävät voimakasta hankausta.

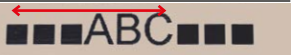
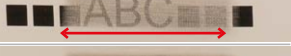
## Hankauksen kestävyys testaus

Brotherin laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia TZeFX-tarranauhoja kiinnitettiin kiiltäväpintaisille teräslevyille. Samalle pinnalle kiinnitettiin myös kilpailijan vastaavia laminoimattomia tarranauhoja.

Kilonpainoista hiomalaitetta kuljetettiin tarrojen yli 50 kertaa edestakaisin 40 kierroksen minuuttivauhdilla.

## Tulokset

Kuten alla oleva taulukko osoittaa, jopa 50 kierrosta painavalla hiomalaitteella kulutti Brotherin TZe-tarroja jonkin verran, mutta tarrojen teksti ei vahingoittunut ja oli edelleen täysin luettavissa. Kilpailijoiden laminoimattomissa tarroissa teksti oli osin lukukelvoton tai niissä näkyi selkeitä jälkiä kovasta kulutuksesta.

|                                                      | TULOSTUSLAATU |                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Brother TZe-vakiotarranauha                          | ●             |    |
| Brother lujasti kiinnittyvä TZeS-tarranauha          | ●             |   |
| Brother taipuisa TZeFX-tarranauha                    | ●             |  |
| Kilpailija 1, joustava nylon teollisuusnauha         | ●             |  |
| Kilpailija 2, nylon kangasnauha                      | ●             |  |
| Kilpailija 1, pysyvä polyesterinauha teollisuusnauha | ●             |  |
| Kilpailija 1, vinyyli teollisuusnauha                | ●             |  |
| Kilpailija 1, kestävä nauha                          | ●             |  |
| Kilpailija 1, vakionauha                             | ●             |  |
| Kilpailija 2, pysyvä polyesterinauha                 | ●             |  |
| Kilpailija 2, vinyylinauha                           | ●             |  |

- Ei vaikutusta tulostuslaatuun
- Vaikutti tulostuslaatuun

- Lukukelvoton
- ↔ Testattu tarra-alue



Lämmön-  
kestävä

# Lämpötilanvaihteluiden kestävyys





# Lämpötilanvaihteluiden kestävyys



Tarrat soveltuvat sekä erittäin kylmiin että erittäin kuumiin käyttöolosuhteisiin. Testien mukaan laminoidut Brother TZe -tarranauhat kestävät jopa -80 °C - +150 °C lämpötiloja.

## Lämpötilanvaihteluiden kestävyys

Brotherin laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia laminoituja TZeFX-tarranauhoja kiinnitettiin ruostumattomiin teräslevyihin, jotka asetettiin kammioon, jossa oli testin lämpötila ja kosteus. Teräslevyt otettiin huoneenlämpöön ennalta määritetyn ajan kuluttua ja tarkastettiin visuaalisesti.

## Tulokset

Kuten alla olevasta taulukosta käy ilmi, 3 päivää -80 °C lämpötilassa ei vaikuttanut tarrojen liiman pitävyyteen tai väriin havaittavasti. Tarrojen oltua 2 päivää +150 °C lämpötilassa, ilmeni tarroissa lieviä värimuutoksia, mutta tulostusjälki oli edelleen luettavissa\*. Suosittelemme TZe-M931/951/961-tarranauhoja (musta teksti, mattahopea pohja), sillä ne kestävät parhaiten suurissa lämpötiloissa ilman värimuutoksia. Taipuisat laminoidut Brother TZeFX -tarrat taas soveltuvat autoklaavi- tai sterilointilaitekäyttöön.

| LÄMPÖTILA       | AIKA      | TULOS |
|-----------------|-----------|-------|
| -80 °C          | 3 päivää  | ●     |
| -30 °C          | 30 päivää | ●     |
| +50 °C, 90 % RH | 30 päivää | ●     |
| +100 °C*        | 18 päivää | ●     |
| +150 °C*        | 2 päivää  | ●     |

\* Äärimmäisen korkeissa lämpötiloissa tai pitkäaikaisessa altistuksessa korkeille lämpötiloille laminointikalvo voi irrota, sen väri voi muuttua tai se voi kutistua. Voit tilata Brotherilta ilmaisen tarranauhanäytteen ja testata tarran omissa käyttöolosuhteissasi.

- Tarran irtoamista tai tulostusjäljen haalistumista ei havaittu
- Ei havaittua irtoamista. Tulostusjälki on luettavissa, mutta tarran värissä havaittiin muutoksia



Haalistumisen  
kestävä

# Haalistumistesti



## Haalistuminen (Aika - $\Delta E$ )

| TARRANAUHAN VÄRI                | 118 h | 236 h | 478 h* |
|---------------------------------|-------|-------|--------|
| Kirkas                          | 9,66  | 15,69 | 24,69  |
| Valkoinen                       | 0,83  | 1,58  | 3,18   |
| Punainen                        | 1,65  | 5,95  | 54,61  |
| Sininen                         | 1,27  | 2,85  | 5,71   |
| Keltainen                       | 22,59 | 55,57 | 57,2   |
| Vihreä                          | 1,24  | 1,62  | 3,77   |
| Neonoranssi                     | 46,57 | 50,33 | 54,43  |
| Neonkeltainen                   | 81,02 | 85,09 | 84,66  |
| Musta                           | 0,55  | 0,18  | 1,11   |
| Lujasti kiinnittyvä – valkoinen | 0,83  | 1,58  | 3,18   |
| Taipuisa – valkoinen            | 1,49  | 2,35  | 3,94   |

\*478 tuntia vastaa noin 1 vuotta ulkotiloissa aurinkoisissa olosuhteissa.



Laminoidut Brother TZe -tarranauhat on kehitetty säilyttämään tulostusjälki selkeänä ja luettavana vuosien ajan kaikissa käyttöolosuhteissa.

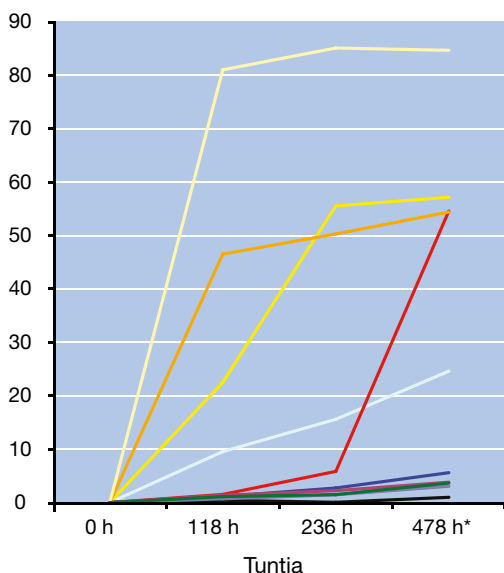
## Haalistumistesti

Lujasti kiinnittyviä Brother TZeS -tarranauhoja (musta teksti, valkoinen pohja), taipuisia TZeFX -tarranauhoja ja erilaisia värillisiä laminoituja Brother TZe -vakiotarranauhoja kiinnitettiin ruostumattomiin teräslevyihin, jotka altistettiin simuloidulle ulkoilman UV-säteilylle noin 12 kuukauden ajan. Tämän jälkeen tarrat tarkastettiin visuaalisesti standardin JIS K7350-2/ISO 4892-2 mukaisesti.

## Tulokset

Kaikkien laminoitujen Brother TZe -tarranauhojen teksti pysyi muuttumattomana ja täysin luettavana. Punaisissa, keltaisissa ja neonvärisissä tarranauhoissa tarranauhan taustavärisssä ilmeni suurempia muutoksia kuin muun värisissä tarranauhoissa, joissa muutoksia ei ollut lainkaan tai vain vähän. Mitä suurempi  $\Delta E$ -arvo (Delta E), sitä suurempi muutos visuaalisesti havaittuna verrattuna alkuperäiseen väriin.

$\Delta E^*$



\* $\Delta E$  (Delta E) Näin eri TZe-tarranauhavärit kestivät haalistumista, kun ne altistettiin 12 kk ajaksi auringonvaloa simuloiville olosuhteille.

- Neonkeltainen
- Keltainen
- Neonoranssi
- Punainen
- Kirkas
- Sininen
- Valkoinen
- Vihreä
- Lujasti kiinnittyvä – valkoinen
- Taipuisa – valkoinen
- Musta



Kemikaalien  
kestävä

# Kiinnipysyvyytestesti öljyssä

Laminoitujen Brother TZe -tarranauhojen pintakerros suojaa tekstiä myös öljyyn upotettaessa tai öljyllä hangattaessa. Kiinnipysyvyytestesti öljyssä tehtiin kahdessa vaiheessa:

- 1. vaihe:** Liotustesti
- 2. vaihe:** Öljyn hankauksenkestotesti

## 1. VAIHE

### Liotustesti

Brotherin laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia TZeFX-tarranauhoja kiinnitettiin lasilevyihin, joita liotettiin erilaisissa öljyissä huoneenlämmössä 2 tuntia. Tämän jälkeen muutokset tarkastettiin visuaalisesti.

## 2. VAIHE

### Hankaustesti

Brotherin laminoituja TZe-vakiotarranauhoja, lujasti kiinnittyviä TZeS-tarranauhoja ja taipuisia TZeFX-tarranauhoja kiinnitettiin lasilevyihin, joita hangattiin öljyyn kastetuilla liinoilla 100 edestakaista kierrosta 4,6 mm kokoisella kappaleella (16,6 mm<sup>2</sup>) ja 200 gramman voimalla. Tämän jälkeen tarrat tarkastettiin visuaalisesti. Testimenetelmä täyttää standardin JIS-L-0849 vaatimukset. (ISO 105-X12:2001 – Textiles-Tests for colour fastness-Part X12)

### Tulokset

Kuten alla olevasta taulukosta käy ilmi, molempien testien jälkeen tulostusjäljen laatu ei ollut muuttunut ja tarrat pysyivät kiinni lasilevyissä.

|                                |                            | Honilo 981 | Variocut B30 | CareCut ES1 | Hysol X | Alusol B | Syntilo 81E | Syntilo 9954 |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------------|-------------|---------|----------|-------------|--------------|
| TZe-vakio-tarra                | 2 tunnin liotus            | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |
|                                | 100 edestakaista hankausta | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |
| Lujasti kiinnittyvä TZeS-tarra | 2 tunnin upotus            | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |
|                                | 100 edestakaista hankausta | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |
| Taipuisa TZeFX-tarra           | 2 tunnin upotus            | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |
|                                | 100 edestakaista hankausta | ●          | ●            | ●           | ●       | ●        | ●           | ●            |

● Ei muutoksia tulostusjäljessä, ja tarrat pysyivät kiinni lasilevyissä.



# Kiinnipysyvyytesti autoklaavissa



Taipuisat laminoidut Brother TZeFX -tarranauhat pysyvät hyvin paikoillaan ja tulostusjälki säilyy luettavana vielä useiden käyttöjen jälkeen autoklaavissa.

## Kiinnipysyvyytesti autoklaavissa

Taipuisat laminoidut Brother TZeFX -tarranauhat kiinnitettiin tasaiselle ja sileälle ruostumattomalle teräspinnalle huoneenlämmössä. Tarrat tarkastettiin, kun ne olivat käyneet autoklaavissa seuraavissa olosuhteissa:

**Autoklaavilaite:**

Höyryautoklaavi GETINGE HS22

**Testausohjelma:**

B-ohjelma P11 \*EN (eurooppalainen standardi) prEN13060-standardin mukainen

**Paineistus:**

4 kertaa

**Sterilointilämpötila:**

134 °C

**Steriloinnin kesto:**

5 minuuttia

**Kuivausaika:**

20 minuuttia

## Tulokset

Alla olevasta taulukosta käy ilmi taipuisien laminoitujen Brother TZeFX -tarranauhojen kestävyys. Useiden käsittelyjen jälkeen tarroissa havaittiin lieviä värimuutoksia ja laminointikalvon irtoamista. Tulostusjälki kuitenkin säilytti luettavuutensa.

| TAIPUISAT TZEFX-TARRANAUHAT | 1<br>kierros | 5<br>kierrosta | 10<br>kierrosta | 20<br>kierrosta | 30<br>kierrosta |
|-----------------------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tulostuslaatu               | ●            | ●              | ●               | ●               | ●               |
| Tarranauhan kuoriutuminen   | ●            | ●              | ●               | ●               | ●               |
| Tarran värimuutokset        | ●            | ●              | ●               | ●               | ◐               |
| Laminointikalvon irtoaminen | ●            | ●              | ●               | ●               | ◐               |

- Ei havaittavia muutoksia
- ◐ Lieviä havaittavia muutoksia

# Brotherin tarranauhavalikoima

|                                  | 6 mm     | 9 mm     | 12 mm    | 18 mm    | 24 mm    | 36 mm    |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TZeS - LUJASTI KIINNITTYVÄ – 8 m |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    | TZeS211  | TZeS221  | TZeS231  | TZeS241  | TZeS251  | TZeS261  |
| Musta teksti, kirkas pohja       |          | TZeS121  | TZeS131  | TZeS141  | TZeS151  |          |
| Musta teksti, keltainen pohja    |          | TZeS621  | TZeS631  | TZeS641  | TZeS651  |          |
| TZeFX - TAIPUISA – 8 m           |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    | TZeFX211 | TZeFX221 | TZeFX231 | TZeFX241 | TZeFX251 | TZeFX261 |
| Musta teksti, keltainen pohja    | TZeFX611 | TZe-X621 | TZeFX631 | TZeFX641 | TZeFX651 | TZeFX661 |
| TZeSL - ITSELAMINOITUVA – 8 m    |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    |          |          |          |          | TZeSL251 | TZeSL261 |
| Musta teksti, keltainen pohja    |          |          |          |          | TZeSL651 | TZeSL661 |
| TZeSE - TURVATARRA – 8 m         |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    |          |          |          | TZeSE4   | TZeSE5   |          |
| STe - STENSIILINAUHA – 3 m       |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    |          |          |          | STe141   | STe151   | STe161   |
| FLe - LIPPUTARRA – 72 tarraa     |          |          |          |          |          |          |
| Musta teksti, valkoinen pohja    |          |          |          |          | FLe2511* |          |
| Musta teksti, keltainen pohja    |          |          |          |          | FLe6511* |          |
| Musta teksti, vihreä pohja       |          |          |          |          | FLe7511* |          |

\* Tarrojen koko: tulostettuna 45 x 21 mm, kiinnitettynä 45 x 10,5 mm.

| HSe - KUTISTESUKKA – 1,5 m    | 5,2 mm   | 9,0 mm   | 11,2 mm  | 21,0 mm  | 31,0 mm  |  |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| Musta teksti, valkoinen pohja | HSe-211E | HSe-221E | HSe-231E | HSe-251E | HSe-261E |  |
| Musta teksti, keltainen pohja | HSe-611E | HSe-621E | HSe-631E | HSe-651E | HSe-661E |  |

|                                   | 3,5 mm | 6 mm   | 9 mm   | 12 mm  | 18 mm  | 24 mm  | 36 mm  |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TZe - VAKIOTARRANAUHA – 8 m       |        |        |        |        |        |        |        |
| Musta teksti, valkoinen pohja     |        | TZe211 | TZe221 | TZe231 | TZe241 | TZe251 | TZe261 |
| Musta teksti, kirkas pohja        |        | TZe111 | TZe121 | TZe131 | TZe141 | TZe151 | TZe161 |
| Musta teksti, keltainen pohja     |        | TZe611 | TZe621 | TZe631 | TZe641 | TZe651 | TZe661 |
| Musta teksti, punainen pohja      |        |        | TZe421 | TZe431 | TZe441 | TZe451 | TZe461 |
| Musta teksti, sininen pohja       |        |        | TZe521 | TZe531 | TZe541 | TZe551 | TZe561 |
| Musta teksti, vihreä pohja        |        |        | TZe721 | TZe731 | TZe741 | TZe751 |        |
| Sininen teksti, valkoinen pohja   |        |        | TZe223 | TZe233 | TZe243 | TZe253 | TZe263 |
| Punainen teksti, valkoinen pohja  |        |        | TZe222 | TZe232 | TZe242 | TZe252 | TZe262 |
| Punainen teksti, kirkas pohja     |        |        |        | TZe132 |        |        |        |
| Sininen teksti, kirkas pohja      |        |        |        | TZe133 |        |        |        |
| Valkoinen teksti, kirkas pohja    |        |        |        | TZe135 | TZe145 |        |        |
| Valkoinen teksti, musta pohja     |        | TZe315 | TZe325 | TZe335 | TZe345 | TZe355 | TZe365 |
| Valkoinen teksti, sininen pohja   |        |        |        | TZe535 |        | TZe555 |        |
| Valkoinen teksti, punainen pohja  |        |        |        | TZe435 |        |        |        |
| Kullanvärinen teksti, musta pohja |        |        |        | TZe334 | TZe344 | TZe354 |        |





# Valitse oikea tarranauha käyttökohteen mukaan

|                           | JOHTO- JA KAAPELIMERKINTÄ |                 |              |            | YLEINEN MERKIINTÄ   |            |           |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|--------------|------------|---------------------|------------|-----------|
|                           | Taipuisa tarranauha       | Itselaminoituva | Kutistesukka | Lipputarra | Lujasti kiinnittyvä | Turvatarra | Stensiili |
| ALUSTA                    |                           |                 |              |            |                     |            |           |
| Sileät alustat            | ✓                         |                 |              |            | ✓                   | ✓          | ✓         |
| Epätasaiset alustat       | ●                         |                 |              |            | ✓                   | ●          |           |
| Kaapeleiden merkintä      | ✓                         | ✓               | ✓            |            |                     |            |           |
| Kaapeleiden lippumerkintä | ✓                         |                 |              | ✓          |                     |            |           |

✓ Suositeltu                      ● Soveltuu

## KUTISTESUKKA



| Tarranauha | Leveys  | Suosittelut kaapelihalkaisija |
|------------|---------|-------------------------------|
| HSe-211E   | 5,2 mm  | Ø0,8–3,1 mm                   |
| HSe-221E   | 9,0 mm  | Ø1,6–5,4 mm                   |
| HSe-231E   | 11,2 mm | Ø2,1–7,0 mm                   |
| HSe-251E   | 21,0 mm | Ø4,2–13,5 mm                  |
| HSe-261E   | 31,0 mm | Ø6,3–20 mm                    |
| HSe-611E   | 5,2 mm  | Ø0,8–3,1 mm                   |
| HSe-621E   | 9,0 mm  | Ø1,6–5,4 mm                   |
| HSe-631E   | 11,2 mm | Ø2,1–7,0 mm                   |
| HSe-651E   | 21,0 mm | Ø4,2–13,5 mm                  |
| HSe-661E   | 31,0 mm | Ø6,3–20 mm                    |

# Brotherin alkuperäiset tarvikkeet



Brotherin alkuperäiset tarvikkeet

## Brotherin alkuperäiset tulostustarvikkeet toimivat täydellisesti Brotherin tulostimissa.

Ne on suunniteltu, valmistettu ja testattu valvotuissa olosuhteissa, ja työstä on vastannut sama suunnittelutiimi, joka on suunnitellut tulostimetkin. Ne tarjoavat parhaan mahdollisen tulostuslaadun ja takaavat tulostimesi sujuvan toiminnan.





# Usein kysyttyä

## Miten hyvin testit vastaavat käytännön olosuhteita?

Testejä suunniteltaessa on pyritty mahdollisimman hyvin simuloimaan tyypillisiä käyttöolosuhteita. Tarrojen kestävyysvaikutukset kuitenkin useat eri tekijät yhdessä tai erikseen, kuten pintamateriaali, lämpötila, kosteus, paine, kemikaalit, jne. Testaa laminoituja Brother TZe -tarroja omassa käyttöympäristössäsi ja varmista, että ne soveltuvat käyttötarkoitukseesi.

## Mitä tarranauhaa suositellaan karkeille tai epätasaisille pinnoille?

Lujasti kiinnittyvä Brother TZeS -tarranauha on kehitetty erityisesti vaativille pinnoille, kuten karkeille ja epätasaisille pinnoille.

## Millaista tarranauhaa suositellaan kaapeleiden merkitsemiseen?

Kaapelien merkitsemiseen soveltuvat itselaminoituva Brother TZeSL -tarranauha ja taipuisa TZeFX -tarranauha. Lippukiinnitykseen kannattaa käyttää taipuisaa Brother TZeFX -tarranauhaa tai laminoimatonta FLe -lipputarraa.

Brother HSe -kutistesukka soveltuu myös johtimien ja kaapelien merkitsemiseen.

## Mitä tarranauhaa suositellaan käytettäväksi korkeissa lämpötiloissa?

Suosittelimme TZeM931/M951/M961-tarranauhoja (musta teksti, mattahopea pohja) paikkoihin, joissa tarran täytyy kestää korkeita lämpötiloja ilman värimuutoksia.

## Kuinka paksu TZe-tarranauha on?

TZe-tarran paksuus on noin 160 mikrometriä, paksuus vaihtelee hieman tarratyypeittäin.

# Usein kysyttyä

## Onko TZe-tarrassa silikonია?

Koska tarran irrokepaperi on päällystetty silikonilla molemmilta puolilta, on mahdollista, että kiinnityskerrokseen jää vähän silikonია senkin jälkeen, kun irrokepaperi on poistettu ja tarra kiinnitetty.

## Onko TZe-tarroissa lateksia?

TZe-tarrojen liima on akryylipohjaista eikä sisällä lateksia.

## Onko TZe-tarroissa lyijyä?

Tarrakasetin kuori, tarranauha tai muste eivät sisällä lyijyä.

## Onko TZe-tarroissa klooria?

Kirkkaita (läpinäkyviä) ja hopeanvärisiä TZe-tarranauhoja lukuun ottamatta klooripitoisia materiaaleja käytetään muiden TZe-tarranauhojen värillisen kerroksen valmistuksessa.

## Sisältävätkö TZe-tarranauhat halogeeneja?

Värillinen kerros sisältää pienen määrän klooriyhdistettä, minkä vuoksi TZe-tarranauhoja ei voida luokitella halogeenittomiksi.

## Sisältävätkö tarranauhat REACH SVHC -kemikaaleja?

Viimeisimmät tiedot löytyvät sivulta [www.brother.fi/reach](http://www.brother.fi/reach).

## Sisältävätkö TZe-tarrakasetit kierrätysmateriaaleja?

TZe-tarrakasetit sisältävät vähintään 5 % kierrätysmateriaaleja.

## Haihtuuko TZe-tarroista mitään aineita?

Jos valmista tarraa säilytetään lämpimässä paikassa, kuten lämmityslaitteen vieressä, siitä voi haihtua seuraavia aineita: tolueeni, n-butanoli, 2-etyyliheksyylialkoholi, butyylikarbinoliasetaatti. Aineiden määrät ovat kuitenkin erittäin pieniä.

## Jääkö tarrasta irrotettaessa liimajäämiä?

Tarra voidaan poistaa useimmilta pinnoilta niin, ettei siitä jää kiinnityspintaan liimaa. Erittäin korkea lämpötila, ilmankosteus ja tietyt kemikaalit voivat aiheuttaa liimakerroksen irtaamista, mutta useimmissa tapauksissa jäänteet voidaan poistaa etanolilla.



# Usein kysyttyä

## **Voiko TZe-tarroja kiinnittää piirikortteihin?**

Emme suosittele kiinnittämään TZe-tarroja suoraan piirikortteihin, koska kortit ovat herkkiä pölylle, staattiselle sähkölle ja hapoille (vaikka TZe-tarra sisältääkin näitä hyvin pieniä määriä).

## **Voidaanko TZe-tarranauhaa käyttää elintarvikkeiden merkintään?**

TZe-tarranauhaa on turvallista käyttää ruokien pakkauksissa, mutta se ei saa olla kosketuksissa itse ruokaan.

## **Voiko TZe-tarroja kiinnittää kuparille?**

Tarrassa käytetään akryyliliimaa, joka on heikosti hapanta, joten emme suosittele kiinnittämään TZe-tarraa suoraan kuparipinnalle.

## **Voidaanko TZe-tarranauhoja käyttää sähkö- ja elektroniikkalaitteissa (EEE), jotka ovat RoHS-direktiivin alaisia?**

TZe-tarranauhat täyttävät RoHS-direktiivin vaatimukset eivätkä sisällä kiellettyjä aineita (kadmiumia, lyijyä, elohopeaa, kuudenarvoista kromia, palonestoaineita PBB (polybromattua bifenyylieetteriä) ja PBDE (polybromattua difenyylieetteriä), di(2-etyyliheksyyli)ftalaattia (DEHP), bentsyylibutyyliftalaattia (BBP), dibutyyliftalaattia (DBP) tai di-isobutyyliftalaattia (DIBP)) yli sallittujen raja-arvojen. TZe-tarranauhakasetit eivät itsessään kuulu EEE-määritelmän alle.

## **Kestävätkö TZe-tarrat upotuksen alkoholiin?**

TZe-tarranauhoja ei suositella upotettavaksi alkoholiin pitkäksi aikaa, koska alkoholi voi heikentää tarran liimaa.

## **Ovatko Brother TZe -tarrat tai HSe-kutistesukat UL-sertifioituja?**

Monet TZe-tarranauhoistamme ovat itsenäisen Underwriters Laboratories -testilaboratorion testaamia. Niiden tiedot löytyvät UL-tunnuksella PGJI2.MH21016.

## **Kuinka pitkään turvatarran tulee olla kiinnitettynä, jotta sen turvaominaisuus on käytettävissä?**

Suosittelimme, että TZeSE-turvatarran annetaan olla paikoillaan vähintään 24 tuntia, jotta se toimii tehokkaasti.

# Huomautukset

1. Testatut tarranauhatyypit valittiin sattumanvaraisesti. Tulokset saattavat hieman vaihdella nauhatyyppin mukaan.
2. Testitulokset perustuvat Brotherin ja/tai Allionin (ks. jäljempänä) määrittämiin testiolosuhteisiin, joiden tarkoituksena oli koota tietoa tätä esitettä varten.
3. Tarranauhan kiinnittymiseen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten materiaali, johon tarra on kiinnitetty, kiinnityspinnan kunto (rasvainen, pölyinen, karkea, kaareva) sekä käyttöympäristön olosuhteet. Siksi asiakkaan tulee varmistaa tarran kiinnipysyvyys todellisissa käyttöolosuhteissa. Asiakas käyttää tuotetta omalla vastuullaan. Tämän esitteen tulokset eivät takaa, että TZe-tarranauhat soveltuvat asiakkaan käyttötarkoituksiin.
4. Brother ei vastaa vahingoista tai ansionmenetyksistä, jotka johtuvat tässä esitteessä annetuista tiedoista.

## Testitietojen lähteet:

### **Allion Japan Inc (huhtikuu 2020):**

Lujasti kiinnittyvä | Veden ja kemikaalien kestävyys

Hankauksenkesto (Brotherin laminoidut TZe-tarranauhat)

Lämpötilojen kesto (kaikki muut lämpötilat paitsi  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) | Öljynkestävyys

### **Allion Japan Inc (lokakuu 2020):**

Hankauksenkesto (kilpailijoiden tarranauhat)

### **Brother Industries Ltd Japan (joulukuu 2012):**

Haalistumistesti | Lämpötilojen kesto ( $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Autoklaavin kestävyystesti

brother  
at your side

*P-touch*

Yhteystiedot:

**brother.fi**

**Brother Finland**

Äyritie 12 B, 3. kerros, 01510 Vantaa

Puh. 09 875 921

info@brother.fi

Kaikki tiedot ovat paikkansapitäviä painohetkellä. Tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta. Brother on Brother Industries Ltd:n rekisteröity tavaramerkki. Muut tuotenimet ovat niiden omistajien rekisteröityjä tavaramerkkejä.