



Technical Information

Tekniset tiedot

1 • Letkun valinta

Optimaalisen keston saavuttamiseksi, täytyy letku kuten muutkin varusteet valita käyttötarkoituksen ja olosuhteiden mukaan. Ennen koon päättämistä, letkutyypin ja sen laatu todellisissa käyttöolosuhteissa täytyy huomioida tarkasti.

Letkua ja/tai varusteita valittaessa tulee ottaa huomioon seuraavat asiat:

- a) tieto kuljetettavan materiaalin koostumuksesta
 - b) yhteensopivuus liittimiin
 - c) koon, pituuden ja käyttö- ja asennustoleranssien selvittäminen.
- Ota huomioon mahdolliset vaaralliset käyttöolosuhteet etenkin lasten ja vanhusten läheisyydessä.

2 • Yleistä tietoa

Muovin fyysiset ominaisuudet ovat luonnostaan muutokselle alttiita säilytyksen sekä käytön yhteydessä.

Muutokset, jotka esiintyvät yleensä ajanmyötä käytetystä materiaalista huolimatta, saattavat nopeutua yhden tietyn tekijän tai useiden eri tekijöiden vaikutuksesta.

Vahvikemateriaalit saattavat vaurioitua virheellisen käytön ja/tai säilytyksen vuoksi, siksi onkin suositeltavaa suojata tuotteet suoralla auringonvalolta ja ilmakehän hiukkasilta.

On suositeltavaa välttää säilytystä lähellä laitteita, jotka saattavat lisätä otsooinin kehittymistä.

3 • Säilytys

3.1 Varastointi suositukset

Seuraava ohje sisältää varoimenpiteitä jotka auttavat minimoimaan säilytyksestä syntyvät haitat.

3.2 Varastointiaika

Varastointiaika kannattaa vähentää minimiin varastokierron avulla. Kun pitkiä varastointiaikoja ei voi välttää tai seuraavia suosituksia ei ole noudatettu, tulee letku tarkastaa ennen käyttöä huolellisesti.

3.3 Lämpötila ja kosteus

Optimaalinen muoviletkujen säilytyslämpötila on 10-25 °C. Letkua ei tule säilyttää yli 40°C tai alle 0°C. Kun lämpötila on alle -5°C varoimenpiteet tulee ottaa huomioon letkua siirrettäessä.

Letkuja ei tule säilyttää lämpölaitteiden lähellä eikä liian korkeassa tai matalassa ilmankosteudessa. Suositeltava ilmankosteus tulisi olla maksimissaan 65%.

3.4 Altistuminen muille materiaaleille

Letkuja ei tule altistaa kemikaalituotteille kuten liuottimille, polttoaineille, öljyille, rasvoille, hapoille, desinfiointiaineille yms. jotka saattavat muuttaa fyysisiä sekä mekaanisia ominaisuuksia.

3.5 Lämpölaitteet

Ilmoitetut lämpötilarajoitukset kohdassa 3.3 tulee ottaa huomioon. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulee letku suojata kuumuudelta.

3.6 Varastointi olosuhteet

Letkut tulee varastoida kunnollisissa olosuhteissa vapaana ra-

1 • Choosing a hose

To obtain an optimum yield, a hose as well as an accessory, must be chosen depending on the conditions of service in which it will be used and before deciding on the diameter, type and quality of the hose information on the real conditions of service must be looked into carefully.

In choosing the hose and/or accessories to be used, the following must always be considered:

- a) a perfect knowledge of the nature of the material to be conveyed
- b) verification of compatibility with any connections
- c) determining the size, length and tolerance limits suitable for use and assembly.

Be aware of increased dangerous conditions when using a product especially in presence of children and elderly people.

2 • General Information

The physical properties of plastic materials are subject by nature to changes both during the storage and while being used. These changes, which occur normally over time depending on the type of material that is used, can be accelerated by a particular factor or by a combination of factors.

The reinforcement materials can be damaged by an inadequate use and/or by inadequate storage condition, therefore it is recommended that prolonged exposure to sunlight and atmospheric agents in general must be avoided.

It is recommended to avoid storage near equipment which may promote development of ozone.

3 • Storage

3.1 Recommendations for a correct storage

The following advice contains some precautions that need to be taken to ensure minimum deterioration of the stored goods.

3.2 Storage times

Storage times should be reduced to a minimum by means of a programmed rotation. When it is not possible to avoid a long time in storage and when the following recommendations are not observed the hose must be checked thoroughly before use.

3.3 Temperature and humidity

The optimum temperature for storage of plastic hoses is from 10 to 25 degrees centigrade. The hoses should not be stored in temperatures over 40°C or below 0°C. When the temperature is below -5°C precautions must be taken when moving the hoses.

The hoses must not be stored near heat sources not must they be stored in the presence of high or low levels of humidity. The recommended level of humidity is a maximum of 65%.

3.4 Contact with other materials

The hoses must not come into contact with chemical products such as solvents, fuel, oil, grease, acids, disinfectants, etc., which may alter the physical-mechanical characteristics.

3.5 Heat sources

The temperature limit indicated in item 3.3 must be observed. When this is not possible, thermal protection must be used.

3.6 Storage conditions

The hoses must be stored in proper conditions, free from stress,

situkselta ja paineelta, sekä muilta deformaatioilta tai vahingoittavilta esineiltä suojattuna. Letkut tulee varastoida omille hyllyilleen tai kuivalle pinnalle. Pakatut letkut tulee säilyttää leveysuunnassa eikä päällekkäin pinottuina. Mikäli tämä ei ole mahdollista tulee pinojen korkeus pitää sellaisena, ettei alin kieppi pääse altistumaan epämuodostumille.

Letkukiepin sisähalkaisija ei tule koskaan olla vähemmän kuin valmistajan ilmoittama letkun taivutussäde $\times 2$.

Säilytys aisoissa tai koukuissa ei ole suositeltavaa.

Suorana toimitetut letkut tulee säilyttää tässä muodossa taivutamattomina.

3.7 Jyrsijät ja hyönteiset

Letkut tulee suojata jyrsijöiltä ja hyönteisiltä.

Mikäli riski altistumiselle on, tulee siitä huolehtia asianmukaisesti.

3.8 Pakettimerkinnot

On suositeltavaa että letku on helposti tunnistettavissa pakkauksen kanssa tai ilman. Taataksemme jäljitettävyyteen, tuote-etiketti on välttämätön.

3.9 Keräily varastosta

Ennen toimitusta kokonaisuus tulee kontrolloida.

3.10 Varastoon palauttaminen

Käytetyt letkut tulee puhdistaa ennen säilytystä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää mikäli kemikaaleja, räjähteitä, tulenarkoja, hankaavia tai syövyttäviä aineita on käytetty. Puhdistuksen jälkeen letku on valmis uusintakäyttöön.

4 • Säännöt ja käyttömetodit

Letkutyyppin valinnan jälkeen käyttäjän tulee huomioida seuraavat asennuskriteerit:

4.1 Pakkauksen avaaminen

Avatessasi pakettia varo vahingoittamasta letkua veitsellä tai leikkureilla.

4.2 Esiasennus testit

Ennen asennusta tulee huolellisesti tarkastaa letkun ominaisuudet jotta letkun tyyppi, halkaisija pituus ovat yhteensopivia käyttökohteen kanssa. Silmäämääräisesti tulee myös tarkastaa mahdolliset tukkeumat, viiltojäljet, rikkoutunut pinta tai muut poikkeamat.

4.3 Siirtäminen

Letkuja tulee siirtää huolellisesti välttämättä rikkoutumista tai rauhautumista karkealla pinnalla. Paketoituja ja kiepitettyjä letkuja ei tule työntää/liikuttaa liian voimakkaasti.

Painavat letkut jotka yleensä toimitetaan suorassa vaakasuorassa asennossa, tulee tukea kuljetuksen ajaksi. Mikäli puisia tai muita tukkia käytetään, niiden tulee olla käsittelemättömiä sekä maalattomia jotta letku ei vahingoitu.

4.4 Paine ja tiiviys testi

Letkulle ilmoitettua työpainetta tulee noudattaa. Asennuksen jälkeen kun ilmakuplat ovat poistuneet, painetta tulee nostaa tasaisesti työpaineeseen saakka vuotojen tarkastamiseksi. Tämä testi

compressions, or other deformations and contact with objects which may perforate or cut them must be avoided. The hoses should be stored on special shelves or on dry surfaces.

The packaged hoses must be stored horizontally and not piled up. If this is not possible the height of the pile must be so that permanent deformation of the hoses on the bottom or near it is avoided.

The internal diameter of the coil must never be less than double the bending radius declared by the manufacturer in accordance with the technical standards. It is recommended that the hoses are not stored on shafts or hooks. It is also recommended that the hoses, which are delivered straight, are stored horizontally without bending them.

3.7 Rodents and insects

The hoses must be protected from rodents and insects.

If there is probable risk, adequate precautions must be taken.

3.8 Marking the packages

It is recommended that the hoses are always easily identifiable whether they are packaged or not.

To allow traceability the label of a product is needed.

3.9 Collection from storage

Before delivery they must be controlled in their entirety.

3.10 Return to storage

The hoses which have been used must be cleaned, before storage, from all the conveyed substances. Particular attention must be paid when chemical, explosive, inflammable, abrasive and corrosive substances have been used. After cleaning, check that the hose can be re-used.

4 • Norms and methods of use

After having chosen the type of hose, the user must take into consideration the following criteria for installation:

4.1 Opening the package

Pay attention when opening the packaging that the hose is not damaged due to the use of knives or cutters.

4.2 Pre-assembly checks

Before installation it is necessary to carefully check the characteristics of the hose to verify that the type, diameter and length conform to the requested specifications. A visual control must also be carried out to ensure that there are no obstructions, cuts, damaged cover or any other evident imperfection.

4.3 Movement

The hoses must be moved carefully, avoiding all blows, dragging on abrasive surfaces and compressions. The hoses must not be violently pulled when they are warped or kinked.

Heavy hoses, normally delivered in a straight horizontal position, must be placed on special supports for transportation. If wooden supports, or supports of any other material, are used they must not be treated or painted with substances that could damage the hoses.

4.4 Pressure and tightness test

The working pressure which is generally indicated on the hose must be respected. After installation, when the air bubbles have been eliminated, gradually increase the pressure up to the work-

tulee suorittaa turvallisissa olosuhteissa.

4.5 Lämpötila

Letkua tulee käyttää ilmoitettujen lämpötilojen rajoissa. Epäselvissä tilanteissa ota yhteyttä valmistajaan. Ilmoitettu työpaine on voimassa $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ lämpötiloissa; eri lämpötilat saattavat vaikuttaa letkun ominaisuuksiin.

4.6 Siirrettävät aineet

Letkuja tulee käyttää vain niiden aineiden siirtoon mihin käyttötarkoitukseen ne on valmistettu. Epäselvissä tilanteissa tulee ottaa yhteyttä valmistajaan. Letkuja ei tule altistaa kuormitukselle tai paineelle silloin kun ne eivät ole käytössä. Terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita siirrettäessä tulee huomioida turvallisuus letkun räjähtämisen tai vaurioitumisen sattuessa. Soveltuvuus koskee letkun sisäpintaa.

4.7 Ympäristö olosuhteet

Letkuja tulee käyttää vain sellaisissa ympäristö olosuhteissa joihin se on valmistettu.

4.8 Taivutussäde

Letkun asentaminen ylitaivutukseen vähentää huomattavasti sen käyttöikä ja resistanssi ja saattaa aiheuttaa letkun vaurioitumisen. Letkun taivutusta liitoskohtien läheisyydessä tulee myös välttää.

4.9 Kierto/Vääntö

Vain erityisesti tiettyyn käyttötarkoitukseen suunnitellut letkut on valmistettu toimimaan kun niihin kohdistuu vääntöä.

4.10 Tärinä

Tärinä saattaa altistaa letkun kuormitukselle sekä ylikuumentumiselle etenkin liitoskohtien läheisyydessä joissa useimmiten esiintyy ennenaikaisia 'räjähdyskiä'. Tästä syystä tulee varmistaa että letkutyypin on tehty kestäväksi tämän tyyppistä kuormitusta.

4.11 Taivutus

Taivutusta tulee välttää letkun muovirakenteiden vaurioitumisen sekä letkun suoritustehon heikkenemisen välttämiseksi. Joissain käyttökohteissa letkun taivutus saattaa tukkia kokonaan nesteiden kierron letkussa.

4.12 Lisävarusteiden valinta ja asennus

Yhteensopivuus letkun ja liittimen työpaineen välillä tulee tarkastaa valmistajan vaatimusten mukaisesti. Liittimet joilla on suurempi halkaisija kuin letkulla saattavat aiheuttaa epänormaalia kuormitusta joka voi rikkoa letkun vahvikkeen tai vaurioittaa letkun sisäkerrosta. Liian pienien kiristimien käyttö taas saattaa vaikeuttaa letkun kiristymistä, aiheuttaa vuotoja tai monikerroksisen letkun virtaushäiriöitä. Liitännöissä ei tule olla teräviä tai leikkaavia ulokkeita jotka saattavat vahingoittaa letkua. Vettä tai saippuavettä voi käyttää liitoksia tehdessä. Öljyisiä tai muita aggressiivisia aineita ei tule käyttää kuin niille soveltuville letkuille. Letkua ei tule työkaluin pakottaa paikoilleen. Vältä ulkoisten vahvikkeiden tai muiden kiristystyövälineiden

ing pressure to test assembly and check for any leaks. This test must be carried out in safe conditions.

4.5 Temperature

The hoses must be used within the temperature limits which are generally indicated. If, in doubt, contact the manufacturer. The working pressure indicated in the catalogue refers to a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; different temperatures can lead to a different performance of the hose.

4.6 Transported products

The hoses must be used for the passage of substances for which they have been manufactured. If in any doubt it is always wise to contact the manufacturer. As far as is possible, the hoses must not remain under mechanical stress or pressure when not in use. If substances which are dangerous to health and/or the environment are transported, take any necessary measures to work in safe conditions if the hose should burst or be crushed. The suitability refers to the lining of the hose.

4.7 Environmental conditions

The hoses must be used exclusively in the environmental conditions for which they have been manufactured.

4.8 Bending radius

Installation beneath the minimum bending radius considerably reduces the life and resistance of the hose and can cause damage. It is also necessary to avoid bending near the connections.

4.9 Torsion

The hoses are not made for working under torsion unless specifically designed for this purpose.

4.10 Vibrations

Vibrations can cause the hoses to undergo stress and possible overheating especially around the connections where, more frequently, premature bursts can occur. Therefore, it is best to verify that the hoses are made to resist this type of stress.

4.11 Kinks

Kinks are to be avoided as the reinforcement and the plastic materials are subjected to excessive stress which could cause a burst or reduce the hose performance. Some users tend to obstruct the passage of fluids by kinking the hose. This is to be avoided because of the a.m. reasons.

4.12 Choosing and assembling the fittings

As long as the manufacturer's instructions are carried out, compatibility between the working pressure of the connections and the hoses must always be checked. Fittings with a bigger diameter than the hose can cause abnormal stress that can break the hose reinforcement, or damage the inner layer, whilst the use of fittings with a smaller diameter can result in difficulties when tightening the hose, cause leakages, or in case of multi-layer hoses, cause infiltrations between the layers. Moreover the connections must not have sharp or cutting protuberances which could damage the hose. Water or soap and water can be used to insert the connections. Do not use products which contain oils or other aggressive products, unless they are the types of

käyttöä. Erilaisten kiristimien (esim. rautalanka) ja muiden terävin apuvälineiden käyttö saattaa vaurioittaa letkun pintaa tai vahviketta.

4.13 Sähkön siirtyminen

Valmistajan ohjeet tulee huomioida kun vaaditaan sähkön jatkuva siirtymistä. Sähkön siirtyminen liittännästä koneeseen tulee varmistaa testaamalla. Tee testi normaalilla sähkömittarilla.

4.14 Kiinteä asennus

Letku tulee tukea asiaankuuluvasti jotta paineistettua letkua voi siirtää normaalisti (pituuden, halkaisija, vääntymisen yms. muunnemat).

4.15 Liikkuva asennus

Kun letku liitetään liikkuviin koneisiin on välttämätöntä tarkistaa että letku on riittävän pitkä eikä siihen kohditu liiallista venymistä, hiertymistä, kuormitusta, taivutusta tai muuta epänormaalia kiertymistä.

4.16 Tunnistettavuus

Mikäli letkujen lisämerkittäminen on tarpeen, itseäänkiinnittyviä teippejä voidaan käyttää. Mikäli maalien käyttö on tarpeen, ole yhteydessä valmistajaan varmistaaksesi sopivuuden letkun ulkopinnalle.

5 • Ylläpito

5.1 Ylläpito

Säännöllinen letkun kunnossapito on välttämätöntä oikean letkutyypin, varustoinnin sekä asennuksen lisäksi.

Huoltovälit tulee määrittää letkun käytön mukaan. Normaalitarkastuksissa tulee kiinnittää huomiota liitoskohtiin sekä väärinkäytöksiin jotka saattavat vaikuttaa letkun kuntoon.

Mahdollisista väärinkäytöksistä kertovat esimerkiksi:

- raot, halkeamat, naarmut, kuluneet kohdat, revennyt pinta tai sisäpinta sekä paljastunut vahvikekerros della copertura (o dell'interno) che rendono visibile il rinforzo;
- epämuodostumat, kuplat, paikallinen turpoaminen;
- liian kovat tai pehmeät osat;
- vuodot.

Näitä esiintyessä letku tulee vaihtaa. Kun letkun pinta on tullut käyttöikänsä päähän tulee tämä huomioida vaikka käytössä ei ilmeenny ongelmia.

5.2 Korjaukset

Letkun korjaaminen ei ole suositeltavaa. Mikäli vioittunut osa sijaitsee letkun päässä, voi sen leikata irti.

5.3 Puhdistaminen

Mikäli puhdistusohjeita ei ole valmistajan ohjeissa mainittu, puhdista letku vedellä ja saippualla. Älä käytä liuottimia (petroli, pafariini yms.) tai pesuaineita. Hankaavia, teräviä tai leikkaavia (metalliharjoja, hiekkapaperia yms.) materiaaleja ei tule käyttää letkun puhdistamiseen.

6 • Hävittäminen

Voimassa olevia lakeja ja määräyksiä tulee noudattaa letkua hävitettäessä. Ethän saastuta ympäristöä.

MERLETT TECNOPLASTIC omistaa oikeudet muokata tämän tuoteluottelon sisältöä eikä ole vastuussa tuotteiden väärinkäytöksistä.

hoses destined to be used with these. It is forbidden to force the hoses with wood hammers or similar tools. Avoid external collars or other tightening tools. The use of improvised collars (for example metal wire) with sharp ends or fixing ties which are too tight cause damage to the cover and the reinforcement.

4.13 Dissipation of static electricity

When electric continuity is required, the manufacturer's instructions must be observed; tests must be carried out to verify continuity between the connection and assembly. Check continuity with a normal tester.

4.14 Permanent installation

The hose must be adequately supported so that the pressurised hose can be moved normally (variations in length, diameter, torsion, etc.).

4.15 Moving installation

When the hose connects moving plants, it is necessary to check that the hose is long enough, that the movement does not cause the hose to undergo excessive strain and rubbing and that there is no stress, bending, traction or abnormal torsion.

4.16 Identification

If further marking is needed, self-adhesive tapes can be used. When the use of paint is necessary, consult the manufacturer to verify compatibility with the hose cover. After having chosen the type of hose, the user must take into consideration the following criteria for installation:

5 • Maintenance

5.1 Maintenance

Even if the choice, storage and installation have been carried out correctly, regular maintenance is also necessary.

The frequency of the last is determined by the use of the hose. In normal controls particular attention must be paid to what regards connections and the presence of irregularities which indicate deterioration of the hose.

Here below a non-exhaustive list of the possible irregularities:

- slits, cracks, cuts, abrasions, ungluing, tears of the cover (or of the inner part) which let the reinforcement show through.
- Deformations, bubbles, local swelling under pressure.
- Too soft or too hard parts.
- Leaks.

These irregularities justify replacement of the hose. When the cover shows an expiry date this must be observed even if the hose does not show any clear use signs.

5.2 Repairs

Repairs are not recommended. If, however, deterioration is at one end of the hose, this end can be cut off.

5.3 Cleaning

If the hose manufacturer has not provided clear cleaning instructions, otherwise if necessary clean with soap water avoiding use of solvents (as petroleum, paraffin, other) and other cleaning solutions, that might damage the hose, harm people and or the environment. Never use abrasive, pointed or cutting tools for cleaning (metal brushes, sandpaper, etc.).

6 • Disposal

For a product's disposal the laws in force are to be respected. Do not pollute the environment.

MERLETT TECNOPLASTIC has the right to modify the elements of this catalogue and declines any responsibility for a misapplication of its hoses.

7 • Suojaa PVC spiraali letkut

Lastaaminen on suunniteltu niin että tuote kestää kuljettamisen.

Vastaanotettuasi letkut, seuraa näitä ohjeistuksia.



Ei suositeltavaa

Not suitable



Suosittelavaa

Suitable



Paras ratkaisu

Best Solution

Parantaakseen PVC spiraloitujen kieppien säilyvyyttä ja käyttöikää, kieppien reunat EIVÄT SAA ylittää lavan reunoja. Lavan ja letkukieppien väliin tulee laittaa pahvilevy tai muu vastaava.

7 • Preserve the hoses with PVC spiral

The loading is optimized for the transport. On receipt of goods follow these instructions.

Recommendations for the structure of the pallet surface.

To improve the preservation and the life of the rigid PVC spiral the coils MUST NOT exceed the borders of the pallet. Between the pallet and the coil put a cardboard sheet or something similar.



Letkukieppejä on suositeltavaa pitää lattialla mikäli soveltuvia lavoja ei ole käytettävissä.



It's preferable to put the coils on the floor if the suitable pallets are not available.



Käsittele letkukieppejä välttämällä iskuja ja naarmuuntumista. Lavan ja letkukieppien väliin tulee laittaa pahvilevy tai muu vastaava.

Handle the coils avoiding shocks and scraping. Between the surface of pallet and the first coil put a cardboard sheet or something similar.

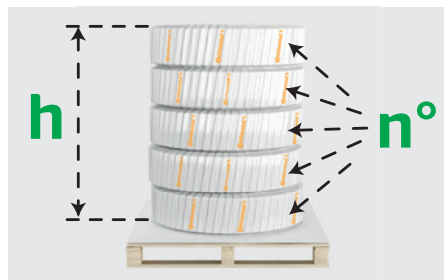
Aseta letkukiepit lavalle niin että letkun molemmat päät osoittavat ylöspäin.

Put the coils on the pallet with both hose ends facing upwards.



Noudata ohjeita siitä, miten ja kuinka monta kieppiä tiettyä letkutyyppeä tulee kasata.

General indications how and how many coils to pile up ACCORDING to the structure.



Arizona Nevada Medium		Oregon		Luisiana California etc.	
Ø 25 ÷ Ø 89	h = 160 cm max	Ø 20 ÷ Ø 90	h = 160 cm max	Ø 25 ÷ Ø 90	h = 160 cm max
Ø 90 ÷ Ø 120	n° = 4	Ø 100 ÷ Ø 130	n° = 5	Ø 100 ÷ Ø 120	n° = 5
Ø 125 ÷ Ø 152	n° = 3	Ø 140 ÷ Ø 200	n° = 4	Ø 125 ÷ Ø 152	n° = 4
> Ø 152	n° = 2	> Ø 200	n° = 3	> Ø 152	n° = 3

Erikoispakkauksista tulee sopia asiakkaan ja myyntipisteen kanssa.

Special packaging is to be agreed between the customer and the sales service.

Jos letkuja säilytetään pidemmän aikaa, lavan korkeutta ja kieppien määrä tulee vähentää.

If the goods are stocked for a longtime, the height or the number of coils is to be reduced.

Kieppien päälle ei tule pakata muuta materiaalia ja letkuja ei tule altistaa kuumuudelle.

You must not put other material on the coils and the hoses must not be exposed to heat which can deform them.