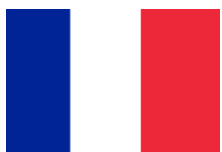


FICHE D'INFORMATIONS, DE CONSEILS ET DE CONSIGNES D'UTILISATION (F.I.C.C.U.)



[FICHE D'INFORMATIONS, DE CONSEILS ET DE CONSIGNES D'UTILISATION \(F.I.C.C.U.\) POUR LES FILMS DE COUVERTURE POUR PETITS TUNNELS ET FILM PERFORES UTILISES EN BACHE A PLAT MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018](#)



→ Page 2



[INFORMATION AND GUIDANCE SHEET AND INSTRUCTIONS FOR USE \(F.I.C.C.U.\) FOR COVER FILMS USED FOR LOW TUNNELS AND PERFORATED FILMS USED AS FLOATING MULCH MET/MTCA/F.I.C.C.U./ 10-110 - REV1 – 06/2018](#)



→ Page 10



[INFORMATIONEN, RATSCHLÄGE UND VORSCHRIFTEN FÜR DEN GEBRAUCH DER ABDECKFOLIEN FÜR KLEINE TUNNEL UND PERFORIERTEN FOLIEN, DIE ALS FLACHPLANEN VERWENDET WERDEN MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018](#)



→ Page 17



[FICHA DE INFORMACIÓN, CONSEJOS Y CONSIGNAS DE USO \(F.I.C.C.U.\) PARA FILMS DE COBERTURA PARA TÚNELES PEQUEÑOS Y FILMS PERFORADOS DE FUNDA PLANA MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018](#)



→ Page 25

Toutes ces fiches sont disponibles sur notre site internet (www.Barbiergroup.com) / All these supports are available on our website (www.Barbiergroup.com)



FICHE D'INFORMATIONS, DE CONSEILS ET DE CONSIGNES D'UTILISATION (F.I.C.C.U) POUR LES FILMS DE COUVERTURE POUR PETITS TUNNELS ET FILM PERFORES UTILISES EN BACHE A PLAT MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente F.I.C.C.U. s'applique :

- Aux films de couverture posés sur arceaux pour former un petit tunnel au-dessus de la culture
- Aux films perforés (dits bache à plat) destinés à recouvrir la culture après plantation ou semis, et à être retirés au cours du cycle cultural.

Ces films doivent être retirés des champs après usage (voir paragraphe 8.).

Les films soumis à la présente F.I.C.C.U. ne doivent pas être utilisés pour un autre usage.

2. DESTINATION ET SPECIFICITES DES FILMS DE COUVERTURE POUR PETITS TUNNELS ET BACHES A PLAT

2.1 Généralités

Les films de petits tunnels et bâches à plat sont des films destinés à la protection des cultures.

- Ils se positionnent au-dessus des cultures sur des arceaux pour les films de petits tunnels et directement sur les cultures pour les bâches à plat,
- Ils protègent, dans les limites de la présente F.I.C.C.U., les cultures des agressions extérieures : pluie, grêle, vent, oiseaux, ...ce qui favorise la reprise des plants et leur croissance,
- Ils préservent la structure des sols et limitent le lessivage de leurs éléments minéraux,
- Ils ont un effet de serre en augmentant la température sous le tunnel, sous réserve de l'effet d'inversion temporaire des températures (voir paragraphe 7.7)
- Ils augmentent les rendements des cultures par rapport à une culture non protégée,
- Ils améliorent l'homogénéité des cultures et réduisent les pertes.



2.2 Transmission lumineuse globale

La plante utilise la lumière visible pour sa croissance grâce à la photosynthèse. Cette donnée est donc essentielle dans le choix du film.

Transmission Lumineuse Globale : exprimée en %, elle représente la quantité de lumière qui traverse le film dans le visible. Plus la valeur est haute, plus le film laisse passer la lumière. Elle se mesure selon la méthodologie précisée dans la norme NF EN 13206.



2.3 Spécificités et limites des films thermiques

L'effet thermique consiste à bloquer le passage des Infra-rouge long réémis par le sol la nuit.

Grâce à cet effet, un film thermique :

- permet de conserver plus longtemps la nuit la chaleur emmagasinée le jour,
- contribue à augmenter la précocité,
- permet de réduire les risques de gel, mais ne constitue pas une garantie absolue contre ce risque notamment durant une période longue non ensoleillée ne permettant pas le réchauffement du sol, se cumulant avec une période de gels continus ou/et de températures basses, durant laquelle l'effet thermique seul ne sera pas suffisant pour protéger la culture.

Efficacité thermique : elle est exprimée en % et mesurée selon la méthodologie précisée dans la norme NF EN 13206.

Plus l'efficacité thermique est haute, plus le film retient la chaleur.

Pour une même composition, plus le film sera épais, plus son effet thermique sera élevé.

Nos films thermiques ont une efficacité thermique conforme ou supérieure à la norme NF EN 13206.

Pour des cultures en condition précoce, semi-précoce ou dans des zones froides, il est conseillé d'utiliser un film thermique.

Attention : un film thermique utilisé en zone chaude, nécessite une gestion adaptée du microclimat sous le film (notamment par l'aération), afin d'éviter de stresser les plantes par un excès de température.



2.4 Spécificités et limites des films diffusants

L'effet diffusant consiste à diffracter le rayonnement lumineux solaire qui passe au travers du film pour assurer une meilleure diffusion sous le film.

Grâce à cet effet, un film diffusant :

- permet de diffuser la lumière et de réduire son effet stressant pour les plantes,
- limite les risques de brûlures des cultures et de déformation des fruits,
- peut favoriser une coloration plus homogène des fruits car il y a moins d'ombre portée.

L'utilisation de ces films est à privilégier dans les zones à forte luminosité et déconseillée dans les zones à faible luminosité.

La partie diffractée de la lumière appelée Trouble ou Haze est exprimée en % et se mesure selon la méthodologie précisée dans la norme NF EN 13206.

Plus la valeur est haute, plus le film a un aspect opale, plus il diffuse la lumière.

Nos films diffusants ont un % de trouble (ou haze) conforme à la norme NF EN 13206.



2.5 Spécificités et limites des films clairs (appelés aussi films cristal)

L'effet cristal consiste à améliorer le passage du rayonnement lumineux solaire utile à la photosynthèse au travers du film de façon directe sans effet de diffusion.

Grâce à cet effet cristal, un film cristal :

- améliore la quantité de lumière utile à la photosynthèse transmise à la plante,
- renforce la précocité des cultures et les rendements précoces,
- augmente fortement les températures de jour.

L'utilisation de ces films est à privilégier dans les zones à faible luminosité et déconseillée dans les zones à forte luminosité.

Un film cristal utilisé en zone fortement ensoleillée, nécessite une gestion adaptée du microclimat sous le film (notamment par l'aération et/ou par l'application d'un ombrage) car il peut occasionner des brûlures ou des déformations de fruits et stresser la culture.

La propriété cristal est mesurée par le Trouble ou Haze et est exprimée en %. Elle se mesure selon la méthodologie précisée dans la norme NF EN 13206.

Plus la valeur est faible, plus le film a un aspect clair, plus la lumière pénètre sous le film de façon directe sans être diffractée.

Nos films cristal ont un % de trouble (ou haze) conforme à la norme NF EN 13206.

2.6 Spécificités et limites des films anti-goutte



L'effet anti-goutte consiste à modifier la tension de surface du film de manière à ce que l'eau présente sous le film, ne se condense plus sous forme de gouttelettes mais sous forme d'une pellicule d'eau.

Grâce à cet effet, le film anti-goutte :

- limite les risques de gouttage à l'origine de maladies cryptogamiques,
- augmente le taux de lumière utile pour la photosynthèse, du fait de la disparition des gouttelettes à l'origine de la réflexion d'une partie de la lumière,
- augmente la thermicité et donc les températures par la présence du film d'eau qui se forme sur le film si le taux d'hygrométrie est suffisant,
- favorise la précocité des cultures et les rendements précoces si les conditions précédentes sont remplies.

L'utilisation de ces films est à privilégier dans les zones à faible luminosité et déconseillée dans les zones à forte luminosité.

Un film anti-goutte, quelle que soit sa zone d'utilisation, nécessite une gestion adaptée du microclimat sous le film (notamment par l'aération et/ou par l'application d'un ombrage) car :

- il peut occasionner des brûlures ou des déformations de fruits et stresser la culture,
- la capacité de condensation de ces films étant plus faible qu'un film non traité, si le taux d'humidité est très important, l'eau peut rester sous forme de vapeur sous le film, ceci pouvant favoriser les attaques de maladies cryptogamiques.

L'utilisation de ce type de film est déconseillée dans les zones géographiques à forte humidité (par exemple pluie, brouillard). Ce type de film nécessite en tout état de cause une gestion minutieuse de l'irrigation (voir paragraphe 7.6) et de l'aération (voir paragraphe 7.7)

2.7 Combinaisons des spécificités de ces films

Toutes les spécificités décrites ci-dessus peuvent être combinées à l'exception des effets diffusant et cristal.

2.8 Avantages et spécificités des films perforés comparativement aux films non perforés

2.8.1 Films pour petits tunnels perforés

Ces films permettent :

- De mieux maîtriser l'aération des petits tunnels,
- De limiter les risques de forte montée de température, et donc les risques associés,
- De limiter les risques d'inversion de température,
- De faciliter la conduite agronomique des cultures,

Attention, ils ne doivent pas être utilisés en période hivernale ou très pluvieuse. Dans ce cas-là, nous recommandons d'utiliser des films non perforés.

Attention, au positionnement des perforations (voir paragraphe 7.4.1)

2.8.2 Films bâches à plat perforés

Ces films sont des films d'épaisseur limitée qui sont positionnés directement sur la plante sans arceau.

Ils permettent :

- De limiter les risques de forte montée de température, et donc les risques associés,
- De limiter les risques d'inversion de température,
- De faciliter la conduite agronomique des cultures,

Attention, ils ne doivent pas être positionnés sur des cultures tardives en fonction des zones géographiques d'utilisation, les montées en températures de jour devenant préjudiciables à la culture. En particulier pour la culture de la carotte, ce type de film ne doit plus être utilisé à partir de début mars pour l'Hémisphère nord ou à partir de début septembre pour l'Hémisphère sud.

3. CARACTERISTIQUES DES FILMS DE COUVERTURE DE PETITS TUNNELS ET BACHES A PLAT

3.1 Caractéristiques dimensionnelles des films pour petits tunnels et bâches à plat



Produits étiquetés sous le sigle

Nature des caractéristiques	Exigences	Méthodes de mesure
Tolérances Largeur	-0% / + 4% (de la largeur nominale déclarée*)	ISO 4592
Tolérances Longueur	-0% / + 4% (de la longueur nominale déclarée*)	NF EN 13206 §8.12

*Largeur nominale et longueur nominale : valeurs de la largeur et de la longueur indiquées sur l'étiquette bobine.



Produits étiquetés sous le sigle

Nature des caractéristiques	Exigences	Méthodes de mesure
Tolérances Epaisseurs moyenne / Epaisseur nominale**	+/- 5%	ISO 4591
Tolérances Epaisseur ponctuelle / Epaisseur nominale**	-15% / + 25%	ISO 4593
Tolérances Largeur	-0% / + 4% (de la largeur nominale déclarée**)	ISO 4592
Tolérances Longueur	-0% / + 4% (de la longueur nominale déclarée**)	NF EN 13206 §8.12

** Epaisseur nominale, largeur nominale et longueur nominale : valeurs de l'épaisseur, de la largeur et de la longueur indiquées sur l'étiquette bobine.

3.2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques optiques, thermiques et mécaniques (Contrainte à la rupture en traction, Allongement à la rupture en traction, Résistance aux chocs (Dart test)) des films pour petits tunnels et des bâches à plat sont mesurées à l'état neuf et sont conformes aux exigences spécifiées dans la norme NF EN 13206.

Les films avec une épaisseur inférieure à 20µm n'entrent pas dans le champ d'application de la norme NF EN 13206. Les caractéristiques techniques de ces films du groupe Barbier respectent les valeurs pour les caractéristiques techniques indiquées sur les fiches produits.

3.3 Durée de vie

3.3.1 Classes de film

Différentes classes de films de couverture pour petits tunnels sont définies dans la norme NF EN 13206. Pour chaque classe, le film doit présenter une durée de vie minimum **mesurée en laboratoire** dans une enceinte de vieillissement accélérée aux UV en conformité avec le tableau ci-dessous.

Les films bâches à plat n'entrent pas dans le champ d'application de la norme NF EN 13206. Néanmoins, en ce qui concerne leur durée de vie attendue, le paragraphe 3.3 s'applique.

Classe	Durée minimum en heures enceinte WOM (0,51 W/(m².nm))	Durée minimum en heures enceinte SEPAP
N	280	100
A	1400	450
B	2450	750
C	4070	1200

Test effectué selon NF EN 13206

3.3.2 Détermination de la classe de film à utiliser en fonction de la zone climatique et de la durée de vie attendue

3.3.2.1 Zones géographiques

La durée de vie mesurée en laboratoire (cf paragraphe 3.3.1) ne correspond pas à la durée de vie sur le terrain après installation sur le sol. La durée de vie sur le terrain dépend de la zone géographique où est installé le film.

Pour chaque zone géographique, la norme NF EN13206 fournit une correspondance informative entre la durée de vie sur le terrain exprimée en mois et la durée de vie mesurée en enceinte de vieillissement accéléré (cf paragraphe 3.3.1).

Durée exposition en heures en enceinte de vieillissement accéléré en WOM (0,51 W/(m².nm)) / SEPAP					
Zone Climatique	Exposition solaire globale	Durabilité du film Exemples de zones géographiques	< 4 mois	1 saison ≤ 8 mois	2 saisons 18 mois
			CZ1	Jusqu'à 4,2 GJ/m²/an jusqu'à 100 kLy/an	Nord Europe
CZ2	> 4,2 et jusqu'à 5,4 GJ/m²/an > 100 et jusqu'à 130 kLy/an	Centre Europe / France /Nord Italie	600/130	1820/600	2730/900
CZ3	> 5,4 et jusqu'à 6,7GJ/m²/an > 130 et jusqu'à 160 kLy/an	Andalousie /Sicile/Sud Italie Afrique du Nord	740/170	2240/750	3360/1125

1KLy = 0,04184 GJ/m²

Comme notre société propose des films pouvant être utilisés en dehors des zones géographiques définies par la norme NF EN 13206, pour la zone géographique de rayonnement solaire compris entre 160 et 180 Kly par an (CZ4), notre société a extrapolé la norme pour établir une correspondance entre la durée de vie du film sur le terrain dans cette zone et la durée de vie en enceinte de vieillissement accéléré (cf tableau ci-dessous).

CZ4	> 6,7 jusqu'à 7,5 GJ/m²/an > 160 jusqu'à 180 kLy/an	Moyen Orient / Afrique	880/200	2660/890	NR
-----	---	------------------------	---------	----------	----

3.3.2.2 Durée de vie attendue



La durée de vie attendue par l'utilisateur exprimée en mois démarre à la date de première installation du film sur le terrain. **Elle n'est pas prolongée par un retrait du film entre deux cycles de culture.** Autrement dit un film de durabilité 12 mois, utilisé par exemple pendant 6 mois sur une première culture, retiré du terrain pendant 6 mois, ne peut pas être réutilisé pour 6 mois supplémentaires sur une deuxième culture.

Cas particulier des films de durabilité 18 mois : **la durée de vie de 18 mois ne s'entend pas d'une durée de vie continue à compter de la première installation du film sur le terrain.** Elle s'entend de deux cycles culturaux entrecoupés d'un retrait du film pendant une période continue de 5 à 6 mois. Pendant cette période de retrait, le film doit être stocké dans les conditions du paragraphe 5.2.

3.3.2.3 Choix de la classe du film à utiliser

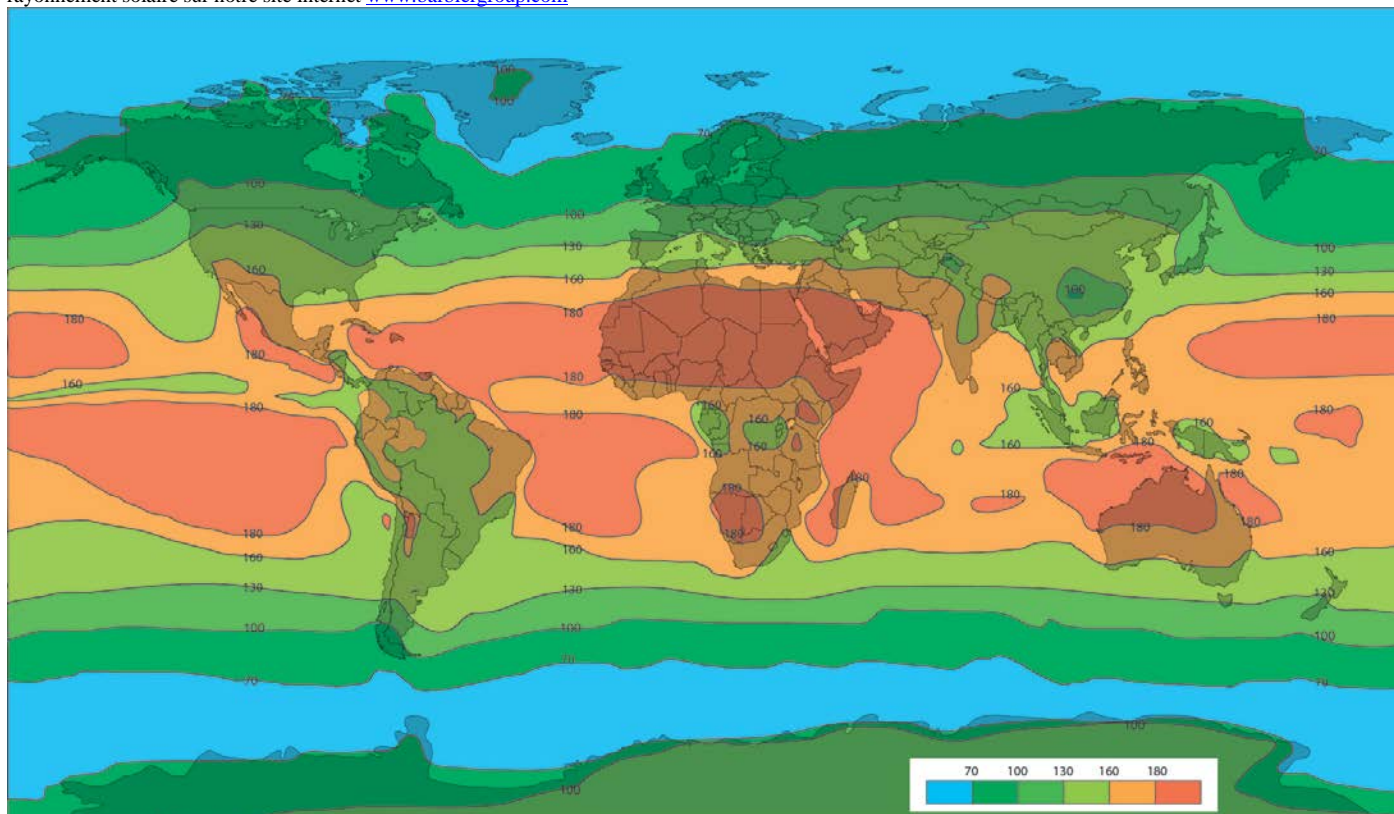
Pour déterminer la classe de film à utiliser en fonction de la zone géographique d'installation et de la durée de vie que vous attendez, il convient de se reporter au tableau ci-dessous.

Classe du film à utiliser en fonction de la zone géographique et de la durée de vie attendue				
Zone climatique	Durée de vie attendue Exposition solaire globale	< 4 mois	1 saison ≤ 8 mois	2 saisons 18 mois
		CZ1	Jusqu'à 4,2 GJ/m²/an jusqu'à 100 kLy/an	N
CZ2	> 4,2 et jusqu'à 5,4 GJ/m²/an > 100 et jusqu'à 130 kLy/an	A	B	C
CZ3	> 5,4 et jusqu'à 6,7GJ/m²/an > 130 et jusqu'à 160 kLy/a	A	B	C
CZ4	> 6,7 jusqu'à 7,5 GJ/m²/an > 160 jusqu'à 180 kLy/an	A	C	nr

1KLy = 0,04184 GJ/m²

De ce fait, un film de même classe aura une durée plus courte dans une zone géographique d'intensité lumineuse plus forte.

Afin de vous permettre de déterminer la zone géographique dans laquelle le film va être utilisé, vous trouverez à titre informatif une carte d'exposition au rayonnement solaire sur notre site internet www.barbiergroup.com



Cependant pour connaître l'exposition exacte aux rayonnements solaires de votre zone d'utilisation, vous devez consulter votre station météorologique locale.

3.4 Les facteurs de dégradation des films de couverture de petits tunnels et bâches à plat

Une multitude de facteurs peuvent accélérer ou retarder la dégradation du film et donc réduire sa durée de vie. Les facteurs connus à ce jour sont les suivants :

3.4.1 L'intensité du rayonnement solaire

Le rayonnement solaire et particulièrement les radiations ultra-violettes (UV) entraînent une photo-dégradation des films de couverture de petits tunnels et bâches à plat.

Toutes autres conditions identiques par ailleurs, le film aura une durée de vie plus courte en cas de conditions météorologiques particulières entraînant un dépassement des seuils maximum d'expositions au rayonnement solaire pour la zone géographique d'utilisation définie au paragraphe 3.3.2.1.

3.4.2 Le niveau des températures

Toutes autres conditions identiques par ailleurs, un film aura une durée de vie plus courte si la température sous le film n'est pas maîtrisée au moyen d'une ventilation adaptée à la météorologie.

3.4.3 La préparation du support du film

Toutes autres conditions identiques par ailleurs, un film aura une durée de vie plus courte que la durée de vie attendue sur une structure mal préparée ou inadaptée. Sur la préparation du support du film, se reporter au paragraphe 7.2.

3.4.4 Pose du film

Toutes autres conditions identiques par ailleurs, un film aura une durée de vie plus courte que la durée de vie attendue si les conditions de pose ne sont pas respectées et/ou si la pose n'est pas faite selon les règles de l'art.

Dans tous les cas, un film posé avec une tension trop importante par rapport à un film posé avec une tension adéquate se trouvera fragilisé.

Dans tous les cas, un film posé avec une tension trop faible par rapport à un film posé avec une tension adéquate entraînera une fatigue du film par battement au vent avec risque de rupture prématurée.

Sur la pose du film, se reporter au paragraphe 7.3.

3.4.5 Les conditions climatiques

Nos films sont conçus pour répondre entre autres aux exigences explicitées dans la norme NF EN 13206, Annexe G.

Ils sont donc prévus pour résister aux intempéries dans les limites de cette norme. **Au-delà de ces limites, la durée de vie attendue du film n'est plus garantie par notre société**, laquelle ne saurait être tenue pour responsable si le film se dégrade prématurément.

Les limites suivantes s'appliquent :

- les vents dont la force dépasse le nombre 8 (vitesse des vents moyenne entre 62 et 74 km/h) exprimé dans l'échelle Beaufort,
- les charges dues à la neige supérieures à celles définies dans la NF EN 13031-1,
- le vent provoquant des projections de glace pouvant entailler les films,
- la grêle violente.

3.4.6 Les agressions provoquées par des animaux

Le film est sensible au piétinement. L'utilisateur doit rester vigilant et pallier à toute perforation occasionnée par des animaux errants. Toute perforation sensibilisera le film à la prise au vent, ce qui pourra entraîner un déchaussement et un arrachage du film. L'utilisateur devra, dans ce cas, boucher ces prises au vent avec de l'adhésif adapté.

Dans le cas des films petits tunnels, l'utilisateur devra, dans ce cas, refermer le petit tunnel de part et d'autre de la perforation.

De même, le film devra être protégé des oiseaux qui pourraient occasionner des perforations au film (par l'utilisation de canon à gaz par exemple).

La société BARBIER ne saurait être tenue responsable de l'endommagement du film et/ou de l'endommagement ou de la perte de récolte, consécutif à la perforation par des animaux.

3.4.7 La nature, la dose et la fréquence des traitements phytosanitaires

Certains produits phytosanitaires agissent comme des agents pro-dégradants. Ont été identifiés à ce jour comme agents pro-dégradants certaines molécules organo-métalliques (le fer, le zinc, le cuivre, le manganèse...), ainsi que des agents chlorés et/ou halogénés et/ou soufrés.

Ces produits phytosanitaires rompent l'équilibre du film, d'où une accélération parfois très importante de la vitesse de dégradation du film et donc une réduction de sa durée de vie attendue.

L'usage de produits phytosanitaires avec un film doit être très limité et très raisonné.

Il appartient à l'utilisateur de se renseigner auprès de ses fournisseurs de produits phytosanitaires sur la compatibilité de ceux-ci avec l'usage d'un film plastique.

L'utilisation des produits phytosanitaires soufrés ou chlorés est considérée comme excessive lorsque les quantités de soufre et de chlore (mesurées selon les méthodes décrites dans la norme NF EN 13206) dépassent les valeurs limites des tableaux ci-dessous.

Valeurs limites à ne pas dépasser en S et Cl		
Classe	Garantie applicable si	Garantie non applicable si
Film classe A,B	[S] ≤ 1000ppm et [Cl] ≤ 50ppm	[S] ≥ 1000ppm ou [Cl] ≥ 50ppm
Film classe C	[S] ≤ 1500ppm et [Cl] ≤ 100ppm	[S] ≥ 1500ppm ou [Cl] ≥ 100ppm

ppm : parties par million

En cas d'utilisation excessive de produits phytosanitaires, la durée de vie attendue exprimée au tableau 3.3.2.2 n'est plus garantie par notre société, laquelle ne saurait être tenue pour responsable si le film se dégrade prématurément.

4. TRAÇABILITE ET JUSTIFICATIFS A CONSERVER

La traçabilité des intrants de l'exploitation agricole est une exigence européenne.

C'est pourquoi, tous nos films de petits tunnels et bâches à plat sont identifiés de manière à assurer une traçabilité du produit tout au long de sa vie.

Cette identification est assurée par une impression sur le film et par une étiquette présente sur chaque bobine et/ou sur l'unité de conditionnement, ainsi que par la présente Fiche d'Informations, de Conseils et de Consignes d'Utilisation (F.I.C.C.U.) jointe à chaque bobine (soit dans le mandrin, soit dans l'emballage, soit dans la première spire de la bobine) et consultable sur notre site internet www.barbiergroup.com ou sur simple demande auprès de votre fournisseur.

Le cultivateur doit impérativement conserver l'étiquette et un échantillon (50 cm sur toute la largeur du film) toutes les 10 bobines, et un exemplaire de la F.I.C.C.U. jusqu'à la fin de sa culture incluant le retrait du film du sol.

5. DATE LIMITE D'UTILISATION ET CONDITIONS DE STOCKAGE DU FILM AVANT EMPLOI

5.1 Date limite d'utilisation (DLU)

Tout Film de semi forçage et bâche à plat couvert par cette F.I.C.C.U. doit impérativement être posé avant la date limite d'utilisation mentionnée sur l'étiquette apposée sur la bobine et/ou sur l'unité de conditionnement.

Au-delà de ce délai, le film ne doit plus être utilisé.

La date limite d'utilisation est plus longue lorsque le produit est emballé individuellement que lorsque le produit n'a pas d'emballage individuel et est livré sur palette banderolée.

Même pour les produits emballés individuellement, il est conseillé d'utiliser ces films dans les 18 mois suivant leur date de livraison.

La société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable de quelques dommages que ce soient, si ces films sont vendus ou utilisés après leur date limite d'utilisation.

Une fois le conditionnement ouvert, il est conseillé d'utiliser entièrement la bobine de film de semi-forçage et bâche à plat.

Pour les produits initialement emballés individuellement, si la bobine n'est pas entièrement utilisée, elle doit être immédiatement réemballée dans son emballage d'origine et stockée dans les conditions du paragraphe 5.2.

La société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable de quelques dommages que ce soient causés par ces films consécutifs à un non-respect de ces règles.

5.2 Conditions de stockage

Les principaux facteurs de dégradation des films de semi-forçage et bâches à plat sont la lumière et la température, mais aussi les agressions mécaniques.

C'est pourquoi, avant utilisation des bobines, ces dernières doivent impérativement être stockées à plat dans un local tempéré, ventilé et clos à l'abri de la lumière, de la chaleur (température < à 35°C) et des agressions mécaniques.

Les bobines emballées individuellement doivent être stockées dans leur emballage d'origine.

Dans la mesure du possible, toute bobine entamée doit être utilisée en intégralité pour éviter toute détérioration mécanique ultérieure. Si ce n'est pas possible, le reste de la bobine devra être remis dans son emballage d'origine et stocké dans les mêmes conditions que celles évoquées précédemment.

La société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable des dommages causés par un film du fait qu'il n'aurait pas été stocké dans les conditions indiquées ci-dessus.

6. OPERATIONS SUR LE FILM

Le film ne doit subir aucune transformation, traitement de surface, traitement thermique ou chimique, ou façonnage.

La société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable des dommages causés par un film du fait qu'il aurait subi l'une des opérations susmentionnées.

Par exception, le film peut faire l'objet d'une perforation dans les conditions mentionnées au paragraphe 7.4.

7. CONDITIONS A RESPECTER

La société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable des dommages causés par un film pour couverture de petits tunnels et bâche à plat du fait du non-respect d'une ou plusieurs des conditions ci-dessous exposées.

7.1 Préparation du sol

Afin d'éviter les risques de perforation ou de déchirement, le sol doit être préparé avec soin, ce qui implique d'éliminer tous objets susceptibles de couper ou de perforer le film.

Les résidus de cultures précédents devront être finement broyés et incorporés au sol.

Le sol avant installation du film doit être ressuyé, c'est à dire avoir été irrigué et se trouver au maximum de sa rétention en eau, mais ne pas avoir été inondé, de manière à éviter tout risque d'agression mécanique sur la partie enterrée, mais aussi tensions excessives lors de la pose, ou ancrage trop important dans le sol.

7.2 Nature des arceaux et ficelles servant au maintien du film pour petits tunnels

Il est impératif d'utiliser des arceaux spécialement conçus pour cet usage.

Ils devront ne présenter aucune altération ou oxydation, aucune déformation ou excroissance, pouvant entraîner une abrasion du film ou des amorces de déchirures. Ils ne doivent pas être traités avec des produits qui pourraient altérer les propriétés des films.

Pour la pose des arceaux, ceux-ci devront présenter un arc de cercle parfait, sans aucune angulosité. Après la pose du film, l'arceau ne doit pas être incliné de plus de 15° par rapport au plan vertical au sol.

Leur ancrage au sol doit être réalisé de manière à éviter toute possibilité d'enfoncement dans le sol ultérieur.

Ils devront être positionnés maximum tous les 2m. Plus les conditions seront venteuses, plus cet espace devra être réduit pour limiter le battement du film sur les arceaux.

En cas d'utilisation de ficelles, ces dernières doivent être adaptées à cet usage. **Par ailleurs, il est impératif d'utiliser des films d'épaisseur $\geq 60\mu$ et prévus à cet effet.**

7.3 Pose du film

Le film doit être posé avec un matériel spécialement conçu à cet effet. Aucun élément de la machine, par exemple les roues ou outils de terrage, ne doit agresser le film ou créer des accrocs susceptibles de réduire les performances ou la durabilité du produit.

Le frein bobine présent sur certaines machines devra particulièrement être bien réglé pour éviter toute tension excessive ou «marquage» pouvant créer des zones de moindre résistance ou de fragilité.

La pose doit être effectuée par temps calme, à une température ambiante comprise en 10 et 25 degrés Celsius.

La température ambiante pouvant entraîner des modifications sensibles du film au niveau de ses caractéristiques dimensionnelles, ces variations sont à prendre en compte lors de la pose du film.

Le film doit être tendu sans excès et le demeurer.

Dans le cas contraire, le film battra au vent notamment au droit des arceaux, ce qui accélérera très fortement sa dégradation.

Dans les zones ventées, il est conseillé de bien veiller à l'ancrage au sol (bien chausser le film).

Certains films ont tendance à être plus étirables (film mince). Pour cette raison, il est conseillé de réduire la tension et d'adapter la vitesse de pose pour limiter toute tension excessive du film.

De façon générale, la tension sera réduite par temps chaud (maximum. 25°C) et plus forte par temps froid (minimum 10°C).

Cas particulier des films bâche à plat sans arceaux:

Ces films devront être posés détendus sans trop d'excès pour permettre la future croissance de la plante.

Sur certaines cultures, si la plante vient à passer au travers des perforations, la société BARBIER ne saurait être tenue pour responsable des dommages causés par ce phénomène sur la culture.

7.4 Perforation des films pour l'aération

7.4.1 Cas spécifique des films de couverture de petits tunnels

Pour générer l'aération sous le tunnel, il est conseillé de commander un film avec une macro perforation réalisée en usine. **La densité des macro-perforations et la taille des trous de macro-perforation sont déterminées sous la seule responsabilité du client** et font l'objet d'un plan de macro-perforations validé contractuellement par lui. Le Groupe BARBIER ne saurait être tenu pour responsable de tout problème provoqué par une aération inadaptée à la saison ou la culture.

La densité de perforation est indicative et susceptible d'être modifiée par une trop forte tension au déroulage. Le respect du cahier des charges se vérifie sur film neuf, à plat sans tension.

Cette perforation ne doit :

- Ni être positionnée trop bas, sinon elle risque de dessécher la butte et de permettre le passage d'un air froid sur la plante,
- Ni trop haute pour éviter l'effet cheminée, et perdre tout le bénéfice de l'utilisation du film.

Le positionnement des perforations est donc un compromis.

Si pour augmenter l'aération, le client est obligé de pratiquer des perforations du film, aucune responsabilité ne saurait être imputée à la société Barbier du fait des conséquences de ces perforations et la durée de vie attendue telle que spécifiée à l'article 3.3.2 du film n'est plus garantie.

7.4.2 Cas spécifique des films bâches à plat

La perforation est effectuée lors de la production de ces films. **La densité des macro-perforations et la taille des trous de macro-perforation sont déterminées sous la seule responsabilité du client** et font l'objet d'un plan de macro-perforations validé contractuellement par lui. Le Groupe BARBIER ne saurait être tenu pour responsable de tout problème provoqué par une aération inadaptée à la saison ou la culture.

La densité de perforation est indicative et susceptible d'être modifiée par une trop forte tension au déroulage. Le respect du cahier des charges se vérifie sur film neuf, à plat sans tension.

Si pour augmenter l'aération, le client est obligé de pratiquer des perforations du film, aucune responsabilité ne saurait être imputée à la société Barbier du fait des conséquences de ces perforations et la durée de vie attendue telle que spécifiée à l'article 3.3.2 du film n'est plus garantie.

7.5 Protection contre les animaux

Pour la protection contre les animaux et les risques encourus par l'agression du film de semi-forçage et bâche à plat par les animaux, se reporter au paragraphe 3.4.6.

7.6 Irrigation

L'eau étant un facteur clef de la réussite d'une culture, il est impératif de respecter certaines règles. Quel que soit le type d'irrigation, il convient de ne pas inonder les interlignes.

La culture sous ces films exige une irrigation maîtrisée :

- Suffisante pour permettre d'exprimer tout le potentiel de la culture,
- Mais pas excessive pour limiter l'humidité ambiante dans le petit tunnel.

Dans le cas d'une irrigation par aspersion, l'aspersion constitue une agression mécanique des films, il convient donc d'en limiter l'impact. Tout compactage excessif du sol par une irrigation trop importante augmentera les contraintes de dépose et entraînera des risques de rupture du film.

Sous les films de couverture de petits tunnels et bâches à plat, il est fortement conseillé d'utiliser une irrigation par goutte à goutte.

7.7 Aération

L'utilisation d'un film de couverture pour petits tunnels et bâches à plat peut être à l'origine d'un excès de température ou d'humidité dans l'air sous le film, préjudiciable aux cultures. Une attention toute particulière doit être apportée à l'aération sous le film :

- Pour limiter les pics de fortes températures
- Pour limiter les excès d'humidité

7.8 Effet de serre

L'effet de serre n'est pas une garantie contre le gel. Il permet de mieux valoriser les rayons lumineux réchauffant l'air sous le film durant la journée. La nuit, un film non thermique est perméable aux infra rouges longs réémis par le sol, ce qui entraîne une déperdition de la chaleur sous le film.

Attention : les films non thermiques peuvent favoriser des inversions de températures pouvant aller jusqu'à provoquer des gels de culture. Ce phénomène d'inversion de température peut apparaître en fin de nuit, la température sous le film est alors inférieure à la température extérieure. Pour limiter un tel phénomène, il faut donc choisir des films thermiques.

C'est pourquoi en condition précoce, semi-précoce ou dans des zones froides, il est préférable d'utiliser un film thermique.

7.9 Effet anti-goutte

L'effet anti-goutte décrit au §2.6 ci-dessus est obtenu par un additif incorporé dans le film lors de sa fabrication.

Cet additif, bien qu'incorporé dans le film, subit un phénomène chimique sous l'action de l'eau présente sous le film, lequel entraîne une perte de ses propriétés.

La quantité d'eau présente sous le film dépendant de la manière dont la culture est menée, il n'est donc pas possible de garantir que l'effet anti-goutte du film persiste de manière équivalente tout au long de la durée de vie attendue du film.

L'effet anti-goutte de nos films n'est pas contractuellement garanti.

7.10 Cas des films de couverture de petits tunnels à ficelle

Lorsque le film n'est pas ancré au sol comme lors d'une pose mécanique, le film peut être déroulé sur arceaux et maintenu à l'aide de ficelles. Dans ce cas, il est impératif de choisir des films à forte épaisseur (minimum 60µ) et spécialement conçus pour cet usage, et d'utiliser des ficelles de nature prévue pour cet usage. Merci de vous rapprocher de votre distributeur.

7.11 Dépose du film

Le film doit être déposé avec un matériel spécialement conçu à cet effet. Les opérations devront se faire en exerçant des forces constantes et en évitant tout à coup susceptible d'entraîner des déchirures.

La dépose doit être effectuée par temps calme, à une température ambiante comprise entre 10 et 25 degrés Celsius.

Dans le cas de conditions difficiles (sol lourd, compacté, présentant des éléments favorisant des coupures ou ruptures du film,...) un premier passage avec un outil à dent pour décompacter le sol et préparer l'arrachage est indispensable.

8. DISPOSITIONS A PRENDRE APRES USAGE DU FILM

En fin de vie, c'est-à-dire au terme de leur période d'utilisation, les films objet de la présente F.I.C.C.U doivent être éliminés dans le respect de la réglementation et/ou des recommandations applicables dans le pays d'emploi.

Ces films ne doivent jamais être enterrés, brûlés par l'utilisateur, ni demeurer stockés, sur l'exploitation agricole.

En effet les films contiennent des composants qui en se dégradant peuvent porter atteinte à l'environnement notamment à l'eau, aux sols, à l'air.

En l'absence de réglementation et/ou de recommandations applicables, il est impératif, soit d'apporter, soit de faire récupérer, ces films, par une société spécialisée dans le recyclage.

Afin de faciliter le recyclage et sous réserve de la réglementation et/ou des recommandations applicables, il est conseillé :

- de retirer les films par temps sec ;
- de retirer du film tout élément étranger à celui-ci (bois, pierre...) ;
- de ne pas mélanger des films constitués de matériaux différents, car ces matériaux ne sont pas toujours compatibles avec la récupération des matériaux ;
- de ne pas mélanger des films colorés (noirs, verts, blancs, marrons, etc.) avec des films incolores ou translucides ;
- de ne pas mélanger des films minces avec des films épais
- de ne pas traîner les films sur le sol
- avant récupération par l'organisme de collecte, de placer en attente les films dans un lieu protégé des intempéries.

9. RECLAMATIONS CLIENT

9.1 Principe de responsabilité

Les obligations de la société BARBIER stipulées dans la présente F.I.C.C.U. ne constituent pas des obligations de résultat, mais des obligations de moyen.

Un film de couverture de petits tunnels et bâche à plat est considéré comme conforme s'il répond aux conditions explicitées dans le paragraphe 3.

Si tel n'est pas le cas, la responsabilité de la société BARBIER sera susceptible d'être recherchée, sauf :

- si le revendeur et/ou l'acheteur n'ont pas respecté les dispositions stipulées dans la présente F.I.C.C.U. et que ce non-respect s'avère être la cause de la réclamation,
- si la réclamation provient d'un évènement non imputable à la société BARBIER.

9.2 Déclaration du litige

9.2.1 Recevabilité de la déclaration

La responsabilité de la société BARBIER ne pourra être recherchée que dans les conditions exposées à l'article 9.1 et si le pourcentage impacté par la réclamation représente plus de 5% de la surface de la parcelle concernée par le litige.

9.2.2 Actions à entreprendre

Pour le cas où l'utilisateur du « Film de semi-forçage » estimerait celui-ci défectueux, il devra :

- Informer immédiatement son fournisseur, avec copie pour information à la société BARBIER et lui communiquer les informations suivantes:
 - numéro de lot de fabrication du film jugé défectueux et numéro des bobines,
 - copie des étiquettes des bobines du film jugé défectueux,
 - copie du ou des bons de livraison et de la ou des factures des films jugés défectueux,
 - date et lieu de pose du film jugé défectueux,
 - cultures concernées,
 - surface couverte par le film jugé défectueux,
 - une description de la défectuosité, au moyen de la communication d'un échantillon d'au moins 50 cm de long sur toute la laize et de photographies montrant la zone de culture concernée.

Prendre immédiatement les mesures conservatoires et compensatoires qui s'imposent pour assurer la pérennité et le bon développement des cultures.

Laisser son fournisseur et/ou éventuellement la société BARBIER se rendre dans son exploitation pour effectuer les investigations (par exemple des prélèvements d'échantillons) nécessaires à l'instruction de la réclamation.

A l'issue de son instruction, la société BARBIER fera part au fournisseur de la suite qu'elle entend donner à la réclamation du client.

En cas de vice caché ou de non-conformité des marchandises livrées et/ou de dommage (matériel, immatériel, direct ou indirect, consécutif ou non) causé par le «Film de couverture de petits tunnels et bâche à plat», la responsabilité de la société BARBIER sera limitée à son choix soit au remboursement du prix du film défectueux, soit au remplacement de ce film.

10. DATE D'EFFET

La présente F.I.C.C.U. remplace à compter de sa date toute F.I.C.C.U. antérieure concernant les mêmes films.

Cette F.I.C.C.U. est susceptible d'évolution, **seule la F.I.C.C.U. en vigueur à la date du contrat est applicable.**

La F.I.C.C.U. en vigueur vous est adressée à l'occasion de chaque contrat.

Vous pouvez retrouver la F.I.C.C.U. en vigueur sur notre site internet www.barbiergroup.com ou sur simple demande auprès de votre fournisseur.

11. LANGUE APPLICABLE

La présente FICCU étant rédigée en plusieurs langues, la version française prévaudra en cas de de désaccord portant sur la traduction.

INFORMATION AND GUIDANCE SHEET AND INSTRUCTIONS FOR USE (F.I.C.C.U.) FOR COVER FILMS USED FOR LOW TUNNELS AND PERFORATED FILMS USED AS FLOATING MULCH MET/MTCA/F.I.C.C.U./ 10-110 - REV1 – 06/2018

1. SCOPE OF APPLICATION

This F.I.C.C.U. applies to:

- Cover films placed on arches to form a low tunnel over the crops
- Perforated films (called floating mulch) for covering the crops after planting or seeding, and to be removed during the crop cycle.

These films must be removed from the field after use (see paragraph 8).

The films subject to this F.I.C.C.U. must not be used for any other purpose.

2. USE AND CHARACTERISTICS OF COVER FILMS FOR SMALL TUNNELS AND FLOATING MULCH

2.1 Overview

Low tunnel films and floating mulch are films intended for crop protection.

- they are positioned over the crops on arches for low tunnels and directly on the crops as floating mulch.
- they protect, within the limits set out in this F.I.C.C.U., crops from environmental damage: rain, hail, wind, birds, etc. thus allowing the plants to take root and facilitating their growth.
- they preserve the structure of the soils and minimise leaching of their mineral elements,
- they create a greenhouse effect by increasing the temperature under the tunnel, subject to the temporary inversion of temperatures (see paragraph 7.7);
- they increase crop yields in comparison with an unprotected crop,
- they improve the homogeneity of crops and reduce losses.

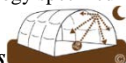
2.2 Global light transmission



The plant uses visible light for its growth through photosynthesis. This criterion is thus essential when choosing the film.

Global Light Transmission: expressed in %, it represents the amount of light that passes through the film in visible conditions. The higher the value, the more light passes through the film. It is measured according to the methodology specified in the NF EN 13206 standard.

2.3 Characteristics and limitations of thermal films



The thermal effect refers to the blocking of the long infrared transmission re-emitted by the soil at night.

Through this effect, a thermal film:

- allows heat stored during the day to be conserved as long as possible at night,
- contributes to increasing early maturity,
- reduces the risk of frost, but is not an absolute guarantee against this risk particularly during long non-sunny periods that do not allow ground warming, combined with a period of continuous frost and/or low temperatures during which the thermal effect alone will not be sufficient to protect the crop.

Thermal efficiency: it is expressed in % and measured according to the methodology specified in the NF EN 13206 standard.

The higher the thermal efficiency, the more the film retains heat.

For a given composition, the thicker the film, the higher its thermal effect.

Our films have a thermal efficiency that is compliant or greater than the NF EN 13206 standard.

For crops in precocious or semi-precocious conditions or in cold regions, it is advisable to use a thermal film.

Warning: a thermal film used in hot regions requires suitable management of the microclimate under the film (particularly by way of ventilation) to avoid stressing the plants by excess temperature.

2.4 Characteristics and limitations of diffused films



The diffusion effect refers to the diffraction of solar light radiation that passes through the film to ensure better diffusion under the film.

Through this effect, a diffusing film:

- allows diffusion of light and reduces its stressful effect on plants,
- limits the risk of burnt crops and deformation of fruits,
- can contribute to a more homogeneous colouring of the fruits owing to a lower amount of shade.

The use of these films is preferred in areas with high luminosity and not recommended in areas with low luminosity.

The diffracted part of the light, referred to as Trouble or Haze, is expressed in % and measured according to the methodology specified in the NF EN 13206 standard.

The higher the value, the more it has an opal-like appearance and the more light it diffuses.

Our diffused films have a trouble (or haze) % that is compliant with the NF EN 13206 standard.

2.5 Characteristics and limitations of clear films (also referred to as crystal films)



The crystal effect refers to improving the solar light radiation useful for photosynthesis directly through the film without any diffusion effect.

Through the crystal effect, a clear film:

- improves the quantity of light useful for photosynthesis transmitted to the plant,
- enhances the early maturity of crops as well as early yields,
- significantly increases the day temperatures.

The use of these films is preferred in areas with low luminosity and not recommended in areas with high luminosity.

A clear film used in considerably sunny regions requires suitable management of the microclimate under the film (particularly by way of ventilation and/or shading) as it may cause burning or fruit deformation and cause the crop stress.

The crystal property is measured in Trouble or Haze and is expressed in %. It is measured according to the methodology specified in the NF EN 13206 standard.

The lower the value, the more it has a clear appearance and the more light enters the film directly without being diffracted.

Our crystal films have a trouble (or haze) % that is compliant with the NF EN 13206 standard.



2.6 Characteristics and limitations of anti-drop films

The anti-drop effect refers to changing the surface tension of the film such that the water under the film starts condensing in the form of a water film instead of condensing in the form of water droplets.

Through this effect, an anti-drop film:

- minimises the risk of dripping that causes fungal diseases,
- increases the amount of light available for photosynthesis, owing to the absence of droplets which cause the refraction of a part of the light,
- increases the thermicity and thus the temperatures owing to the presence of the water film that is formed on the greenhouse film if the humidity level is adequate,
- enhances the early maturity of crops as well as early yields if the previous conditions are met.

The use of these films is preferred in areas with low luminosity and not recommended in areas with high luminosity.

An anti-drop film, regardless of its area of use, requires suitable management of the microclimate under the film (particularly by way of ventilation and/or shading) as:

- it may cause burning or fruit deformation and cause the crop stress,
- the condensation capacity of these films being lower than an untreated film, if the humidity level is significant, the water may remain in the form of vapour under the film, which may result in fungal diseases.

The use of this type of film is not recommended in geographical areas with high humidity (for example rain, fog). This type of film requires meticulous management of irrigation (see paragraph 7.6) and ventilation (see paragraph 7.7)

2.7 Combinations of the characteristics of these films

All the characteristics described above can be combined with the exception of diffusion and crystal effects.

2.8 Advantages and characteristics of perforated films compared with non-perforated films

2.8.1 Perforated films for low tunnels

These films allow:

- To better control ventilation in low tunnels,
- To reduce the risk of sharp rises in temperatures, and thus the associated risks,
- To limit the risks of temperature inversion,
- To facilitate agronomic crop management,

However, note that it must not be used in winter or rainy periods. In such cases, we recommend using non-perforated films.

Attention must be paid to the positioning of the perforations (see paragraph 7.4.1)

2.8.2 Perforated films as floating mulch

These films are of limited thickness and are positioned directly on the plant without arches.

They allow:

- To reduce the risk of sharp rises in temperatures, and thus the associated risks,
- To limit the risks of temperature inversion,
- To facilitate agronomic crop management,

However, note that they must not be placed on late crops depending on the geographical areas of use as rises in daytime temperatures may be detrimental to the crops. Especially when growing carrots, this type of film must not be used after early March in the Northern Hemisphere and after early September in the Southern Hemisphere.

3. CHARACTERISTICS OF LOW TUNNEL COVER FILMS AND FLOATING MULCH

3.1 Dimensional characteristics



Products labelled with the acronym

Nature of characteristics	Requirements	Methods of measurement
Width tolerances	-0% / +4% (of the declared nominal width*)	ISO 4592
Length tolerances	-0% / + 4% (of the declared nominal length*)	NF EN 13206 §8.12

* Nominal size and nominal length: width and length values indicated on the reel label.



Products labelled with the acronym

Nature of characteristics	Requirements	Methods of measurement
Average thickness tolerances / Nominal thickness**	+/- 5%	ISO 4591 ISO 4593
Spot thickness tolerances / Nominal thickness**	-15% / + 25%	
Width tolerances	-0% / +4% (of the declared nominal width**)	ISO 4592
Length tolerances	-0% / + 4% (of the declared nominal length **)	NF EN 13206 §8.12

** Nominal thickness, nominal width and nominal length: thickness, width and length values indicated on the reel label.

3.2 Technical characteristics

The optical, thermal and mechanical characteristics (tensile strength, tensile elongation at break and impact strength (Dart test)) of films for low tunnels and floating mulching are measured on unused film and comply with the values specified in the NF EN 13206 standard.

The films with a thickness lower than 20µm are not within the scope of the NF EN 13206 standard. The technical characteristics of these films from Barbier group comply with the same values for the technical characteristics as those indicated on commercial product sheets.

3.3 Durability

3.3.1 Film classes:

Different classes of low tunnel cover films are defined in the NF EN 13206 standard. For each class, the film must have a minimum durability **measured in the laboratory** in a UV accelerated ageing chamber in accordance with the table below.

The floating mulch films are not within the scope of the NF EN 13206 standard. However, as regards their expected durability, paragraph 3.3 is applicable.

Class	Minimum duration in hours in the WOM chamber (0.51 W/(m ² .nm))	Minimum time in hours in the SEPAP chamber
N	280	100
A	1400	450
B	2450	750
C	4070	1200

Test carried out according to NF EN 13206

3.3.2 Determination of the film class to be used as per the climate zone and the expected durability

3.3.2.1 Geographical areas

The durability measured in the laboratory (see § 3.3.1) does not correspond to the durability in the field after installation on the ground. The durability on the field depends on the geographical area where the film is installed.

For each geographical area, the NF EN13206 standard provides an informative correspondence between the durability in the field in months and the durability measured in an accelerated ageing chamber (see § 3.3.1).

Exposure time in hours in the accelerated ageing chamber in WOM (0.51 W/(m ² .nm)) / SEPAP					
Climate zone	Overall solar exposure	Durability of the film Examples of geographical areas	< 4 months	1 season ≤ 8 months	2 seasons 18 months
CZ2	> 4.2 and up to 5.4 GJ/m ² /year > 100 and up to 130 kLy/year	Central Europe / France / North Italy	600/130	1820/600	2730/900
CZ3	> 5.4 and up to 6.7 GJ/m ² /year > 130 and up to 160 kLy/year	Andalusia / Sicily / South Italy North Africa	740/170	2240/750	3360/1125

1KLy = 0.04184 GJ/m²

As our company offers films that can be used outside the geographical areas defined by the NF EN 13206 standard, for the geographical area of solar radiation between 160 and 180 Kly per year (CZ4), our company has extrapolated the standard to establish a correspondence between the durability of the film on the field in this area and the durability in an accelerated ageing chamber (see table below).

CZ4	> 6.7 up to 7.5 GJ/m ² /year > 160 up to 180 kLy/year	Middle East / Africa	880/200	2660/890	NR
-----	---	----------------------	---------	----------	----

3.3.2.2 Expected durability



The durability expected by the user expressed in months begins on the date of the first installation of the film on the ground. **It is not extended by a removal of the film between two crop cycles.** That is to say, a film with a 12-month durability, used for example for 6 months on a first crop, removed from the field for 6 months, cannot be reused for another 6 months on a second crop.

Special case of films with 18-month durability: the durability of 18 months does not mean a continuous durability from the first installation of the film on the ground. It means two crop cycles interspersed with a film removal for a continuous period of 5 to 6 months. During this removal period, the film must be stored in the conditions specified in paragraph 5.2.

3.3.2.3 Choice of the film class to be used

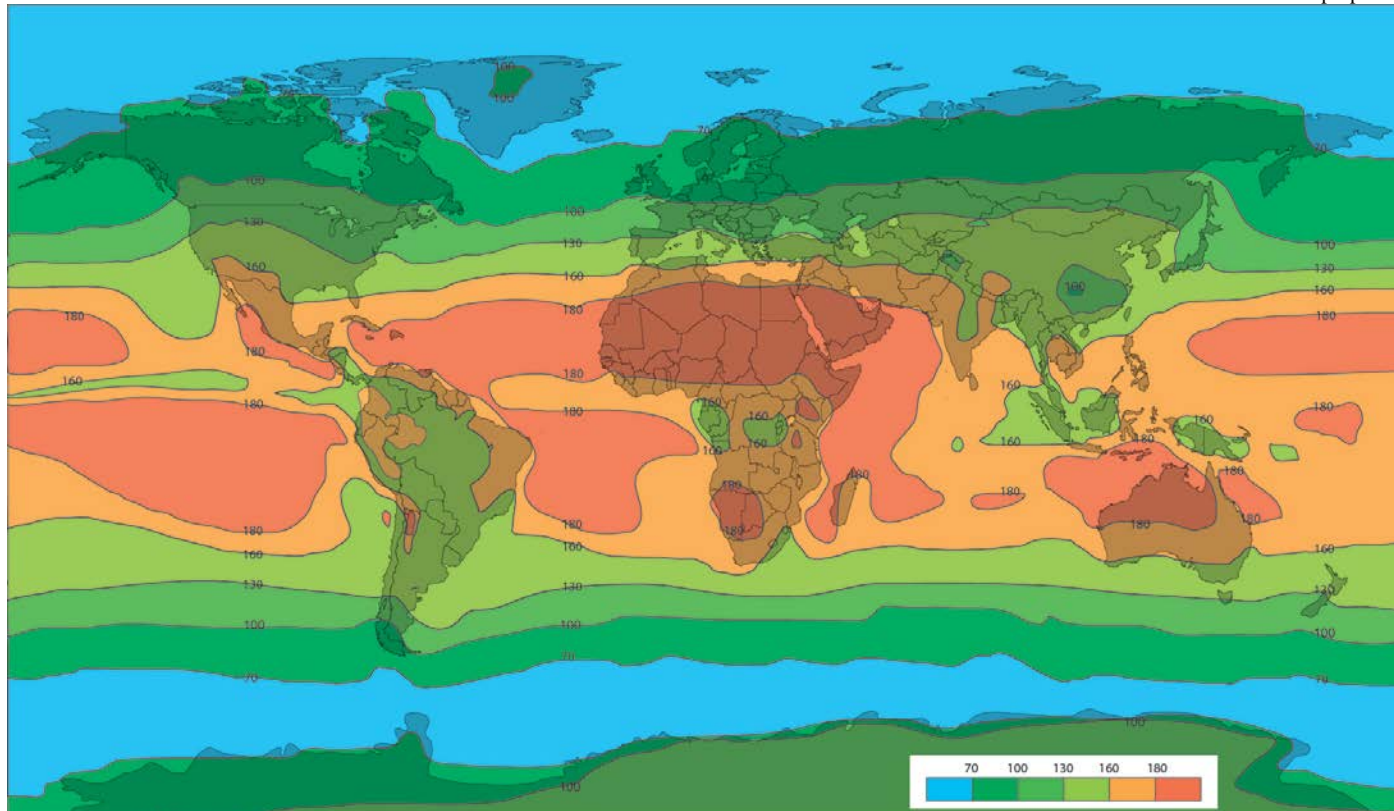
To determine the film class to be used depending on the geographical area of installation and the durability that you expect, please refer to the table below.

Film class to be used depending on the geographical area and expected durability				
Climatic zone	Expected durability Overall solar exposure	< 4 months	1 season ≤ 8 months	2 seasons 18 months
CZ2	> 4.2 and up to 5.4 GJ/m ² /year > 100 and up to 130 kLy/year	A	B	C
CZ3	> 5.4 and up to 6.7 GJ/m ² /year > 130 and up to 160 kLy/year	A	B	C
CZ4	> 6.7 up to 7.5 GJ/m ² /year > 160 up to 180 kLy/year	A	C	NR

1KLy = 0.04184 GJ/m²

As a result, a film of the same class will have a shorter duration in a geographical area of higher light intensity.

To allow you to determine the geographical area in which the film will be used, a solar radiation exposure map is provided on our website www.barbiargroup.com for information purposes.



However, to know the exact exposure to solar radiation in your area of use, please consult your local weather station.

3.4 Factors responsible for degradation of low tunnel cover films and floating mulch film

Several factors can accelerate or delay the degradation of the film and thus its durability. The factors known to date are:

3.4.1 Intensity of solar radiation

Solar radiation, particularly ultraviolet (UV) radiation causes photo-degradation of the low tunnel cover films and floating mulch.

With all other conditions being equal, the film will have a shorter durability in the event of specific weather conditions that exceed the maximum exposure thresholds for solar radiation for the geographical area of use defined in paragraph 3.3.2.1.

3.4.2 Temperature level

With all other conditions being equal, a film will have a shorter durability if the temperature under the film is not controlled by a ventilation system adapted to the weather.

3.4.3 Preparation of the film support

With all other conditions being equal, a film will have a shorter than expected durability on an improperly prepared or inadequate structure.

For the preparation of the film support, refer to paragraph 7.2.

3.4.4 Laying the film

With all other conditions being equal, a film will have a shorter than expected durability if the installation conditions are not complied with and/or the installation is not done according to standard professional practices.

In any case, a film laid with excessive tension will be weakened in comparison to a film installed with adequate tension.

In any case, a film laid with inadequate tension in comparison to a film installed with adequate tension will be damaged due to flapping caused by the wind, with a risk of premature rupture.

When installing the film, refer to paragraph 7.3.

3.4.5 Weather conditions

Our films are designed to meet inter alia the requirements laid down in the NF EN 13206 standard, Appendix G.

They are therefore designed to withstand weather conditions within the limits of this standard. **Beyond these limits, the expected durability of the film is no longer guaranteed by the company** and latter cannot be held liable if the film degrades prematurely.

The following limits apply:

- winds whose force exceeds the level of 8 (average wind speed between 62 and 74 km/h) on the Beaufort scale,
- loads due to snow above those defined in the NF EN 13031-1,
- wind causing ice projections that can cut into the films,
- severe hail.

3.4.6 Damages caused by animals

The film is sensitive to trampling. The user must remain vigilant and compensate for any perforation caused by stray animals. Any perforation will sensitise the film to wind load, which may lead to shrinkage and tearing of the film. The user must, in this case, block this wind load using appropriate tape.

In the case of low tunnel films, the user must, in this case, close the low tunnel from either side of the perforation.

Similarly, the film must be protected from birds that could cause perforations in the film (using gas cannons for example).

BARBIER cannot be held responsible for damage to the film and/or damage to or loss of crop, following perforation by animals.

3.4.7 Nature, dose and frequency of plant protection treatments

Some plant protection products act as pro-degrading agents. Certain organometallic molecules (iron, zinc, copper, cobalt, manganese, etc.) as well as chlorinated and/or halogenated and/or sulphur-containing agents have been identified to date as pro-degrading agents.

These plant protection products break the balance of the film, sometimes resulting in considerable acceleration of the rate of degradation of the film and therefore a reduction in its expected durability.

The use of plant protection products with film must be very limited and controlled.

It is the user's responsibility to obtain information from his or her suppliers of plant protection products about the compatibility of the products with the use of a plastic film.

The use of chlorinated or sulphur plant protection products is regarded excessive when the quantities of sulphur and chlorine (measured according to the methods described in the EN 13206 standard) exceed the limit values in the tables below.

Limit values not to be exceeded for S and Cl		
Durability	Guarantee applicable if	Guarantee not applicable if
Film class A, B	[S] ≤ 1000ppm and [Cl] ≤ 50ppm	[S] ≥ 1000ppm or [Cl] ≥ 50ppm
Film class C	[S] ≤ 1500ppm and [Cl] ≤ 100ppm	[S] ≥ 1500ppm or [Cl] ≥ 100ppm

ppm: parts per million

In case of excessive use of plant protection products, the expected durability indicated in table 3.3.2.2 is not guaranteed by us. The company cannot be held liable if the film degrades prematurely.

4. TRACEABILITY AND SUPPORTING DOCUMENTS

Traceability of farm inputs is a European requirement.

That is why all our low tunnel and floating mulch films are identified to ensure product traceability throughout their durability.

This identification is ensured by a mark on the film and by a label present on each reel and/or on the packaging unit as well as by this Information and Guidance Sheet and Instructions For Use (F.I.C.C.U.) attached to each reel (either in the core or in the packaging or in the first turn of the reel) and available on our website www.barbierrgroup.com or on request from your supplier.

The grower must keep the label and a sample (50 cm across the width of the film) every 10 reels and a copy of the F.I.C.C.U., until the end of the cultivation including the removal of the film from the soil.

5. USE-BY DATE AND STORAGE CONDITIONS OF THE FILM BEFORE USE

5.1 Use-by date

Any semi-forcing and floating mulch film covered by this F.I.C.C.U., must be laid before the use-by date indicated on the label affixed to the reel and/or on the packaging unit.

Beyond this period, the film must no longer be used.

The use-by date is further when the product is packaged individually than when the product is not individually packaged and delivered on a banded pallet.

Even for individually packaged products, it is advisable to use these films within 18 months following the date of delivery.

BARBIER cannot be held liable for any damage whatsoever, if these films are sold or used after their use-by date.

Once the packaging is opened, it is recommended to use the entire semi-forcing and floating mulch film.

For products initially packaged individually, if the reel is not fully used, it must immediately be repackaged in the original packaging and stored under the conditions indicated in paragraph 5.2.

When the product is delivered without individual packaging, the reel must be entirely used and can not be put back into stock. BARBIER cannot be held liable for any damage whatsoever caused by these films following non-compliance with these rules.

5.2 Storage conditions

The main factors of degradation of the semi-forcing and floating mulch films are light and temperature as well as mechanical stresses.

Therefore, before using the reels, they must be stored flat in a temperate, ventilated and closed room away from light, heat (temperature < 35°C) and mechanical stresses.

The individually packaged reels must be stored in their original packaging.

Whenever possible, any reel that is opened for use must be used in its entirety to prevent subsequent mechanical damage. If this is not possible, the rest of the reel must be placed in its original packaging and stored under the same conditions as those mentioned above.

BARBIER cannot be held liable for damage caused by a film because it was not stored as per the conditions indicated above.

6. OPERATIONS ON THE FILM

The film must not undergo any further processing, surface treatment, heat or chemical treatment, or shaping.

BARBIER cannot be held liable for damage caused by a film because it has undergone any of the above operations.

Exceptionally, the film can be subject to a perforation under the conditions mentioned in paragraph 7.4.

7. CONDITIONS TO BE MET

BARBIER cannot be held liable for damage caused by a low tunnel and floating mulch film due to non-compliance with one or more of the conditions given below.

7.1 Soil preparation

To prevent the risk of perforation or tearing, the soil must be carefully prepared, which means any objects that can cut or perforate the film must be removed.

The residues from previous crops must be finely ground and incorporated into the soil.

Before installation of the film, the soil must be dampened, i.e. irrigated and retain as much water as possible. It must, however, not be flooded in order to prevent any risk of mechanical aggression on the buried part as well as excessive stresses during laying, or excessive anchoring into the ground.

7.2 Nature of arches and ropes used for holding the low tunnel films

It is imperative to use arches specially designed for this use.

They shall not present any alteration or oxidation, or deformation or protrusion that can cause abrasion of the film or tears. They must not be treated with products that could impair the properties of the films.

For laying the arches, they must be in the form of a perfect arc, without any angularity. After laying of the film, the arch is not to be tilted more than 15° relative to the vertical plane of the ground.

They must be secured to the ground such that they prevent any possibility of penetration into the soil.

They must be positioned after every 2 metres maximum. More the conditions are windy, more this space must be reduced in order to limit the flapping of the film on the arches.

When using ropes, the latter must be suitable for this purpose. **Moreover, it is imperative to use films of thickness ≥ 60µ and provided for this purpose.**

7.3 Installation of the film

The film must be installed with equipment specifically designed for this purpose. No component of the equipment, such as wheels or top-soiling tools, must damage the film or result in tears that might reduce the performance and/or the durability of the product.

The reel brake on certain machines must be properly adjusted to prevent excessive stress or “marking” which can create areas of weakness or fragility. The film must be laid in calm weather conditions at an ambient temperature between 10 and 25 degrees Celsius. The variations in ambient temperature, which can cause significant changes in the film in terms of its dimensional characteristics, must be taken into account when laying the film. The film must not be excessively stretched at any stage. Otherwise, the film will flap in the wind, particularly in the line of the arches, which will accelerate its degradation significantly. In windy areas, it is recommended to make sure that the film is firmly anchored to the ground (secure the film properly). Some films tend to be more stretchable (thin film). For this reason, it is advisable to reduce the tension and adapt the laying rate to limit any excessive tension on the film. Generally, the stress will be reduced in hot weather (25°C maximum) and will be greater in cold weather (10°C minimum).

Special case of floating mulch films without arches:

These films must be laid without being excessively stretched to allow for future growth of the plant. For some crops, if the plant grows through the perforations, BARBIER cannot be held liable for damage caused by this phenomenon of the crop.

7.4 Perforation of films for ventilation

7.4.1 Specific case of low tunnel cover films

To create ventilation in the tunnel, it is recommended to order a film with a macro perforation made in the factory. **The macro-perforation density and size of the macro-perforation holes are determined solely by the customer** and are the subject of a macro-perforation plan contractually approved by the customer. BARBIER Group cannot be held liable for any problem caused by ventilation unsuited to the season or crop.

The perforation density is indicative and likely to be modified by a too high tension during unwinding of the film. The respect of specifications is checked on a new film, flat without tension.

This perforation must:

- Neither be positioned too low, or it will dry out the bed and allow the passage of cold air on the plant,
- Nor too high to prevent the chimney effect, and to not lose all the benefit of using the film.

The positioning of the perforations is thus a compromise.

If, to increase ventilation, the customer is obliged to make perforations in the film, Barbier shall not be held liable because of the consequences of these perforations and the expected durability as specified in Article 3.3. 2 of the film is no longer guaranteed.

7.4.2 Specific case of floating mulch films

The perforation is carried out during the production of these films. **The macro-perforation density and size of the macro-perforation holes are determined solely by the customer** and are the subject of a macro-perforation plan contractually approved by the customer. BARBIER Group cannot be held liable for any problem caused by ventilation unsuited to the season or crop.

The perforation density is indicative and likely to be modified by a too high tension during unwinding of the film. The respect of specifications is checked on a new film, flat without tension.

If, to increase aeration, the customer is obliged to make perforations in the film, Barbier shall not be held liable because of the consequences of these perforations and the expected durability as specified in Article 3.3. 2 of the film is no longer guaranteed.

7.5 Protection against animals

For protection against animals and risks of damage to the film caused by animals, see paragraph 3.4.6.

7.6 Irrigation

Water is a key factor in the success of a crop; it is thus imperative to follow certain rules. Regardless of the type of irrigation, it is recommended to avoid flooding the space between rows?

Cultivation under these films requires controlled irrigation:

- Sufficient to achieve the full potential of the crop,
- But not excessive to limit the ambient humidity in the small tunnel.

In the case of sprinkler irrigation, spraying induces mechanical stress on the films; it is recommended to limit the impact. Excessive soil compaction by excessive irrigation will increase removal constraints and result in risks of breakage of the film.

Under the low tunnel cover and floating mulch films, it is strongly recommended to use a drip irrigation system.

7.7 Ventilation

Using a cover film for low tunnels and floating mulch can be the cause of excessive temperature or humidity in the air under the film, which may damage the crops. Particular attention must be paid to ventilation under the film:

- To limit the peaks of high temperatures
- To limit excess humidity

7.8 Greenhouse effect

The greenhouse effect is not a guarantee against frost. It allows adequate effect of the light radiations, which help to warm the air under the film during the day. At night, a non-thermal film is permeable to long infra-red radiations re-emitted by the soil, resulting in a loss of heat under the film.

Please note: non-thermal films can contribute to temperature inversions that may even cause freezing of the crops. This temperature inversion phenomenon may appear late in the night, the temperature under the film is thus less than the outside temperature. To limit this phenomenon, it is advisable to choose thermal films.

This is why in precocious or semi-precocious conditions or in cold regions, it is advisable to use a thermal film.

7.9 Anti-drop effect

The anti-drop effect described in § 2.6 above is obtained by an additive incorporated into the film during its manufacturing.

This additive, although incorporated into the film, undergoes a chemical phenomenon by the action of the water under the film, which causes a loss of its properties.

Since the amount of water present under the film depends on the manner in which the crop is managed, it is not possible to ensure that the anti-drop effect of the film persists equivalently throughout the expected durability of the film;

The anti-drop effect of our films is not contractually guaranteed.

7.10 Case of cover films for small tunnels with ropes

When the film is not anchored to the ground as in a mechanical installation, the film can be rolled on hoops and maintained using ropes. In this case, it is imperative to choose films with considerable thickness (at least 60µ) and specially designed for this use, and to use ropes intended for such use. Please contact your distributor.

7.11 *Removal of the film*

The film must be removed with equipment specifically designed for this purpose. The operations must be carried out by exerting constant pressure and avoiding any movements likely to cause tears.

The film must be removed in calm weather conditions at an ambient temperature between 10 and 25 degrees Celsius.

In the case of difficult conditions, heavy and compacted soil with elements facilitating cuts or ruptures of the film, an operation with a pronged tool to loosen the soil and prepare the uprooting is essential.

8. STEPS TO BE FOLLOWED AFTER USING THE FILM

At the end of their period of use, the films that are the subject of this F.I.C.C.U. must be disposed of in compliance with the regulations and/or recommendations applicable in the country of use.

These films must neither be buried nor burned by the user nor be stored on the farm.

The films contain components that can upon degradation harm the environment, particularly water, soil and air.

In the absence of applicable regulations and/or recommendations, these films must be provided to or collected by a company specialising in recycling.

To facilitate recycling, and subject to the applicable regulations and/or recommendations, it is advisable:

- to remove the films in dry weather;
- to remove any foreign matter from the film (wood, stones, etc.);
- not to mix films made of different materials because these materials are not always compatible with the recovery of materials;
- not to mix coloured films (black, green, white, brown, etc.) with clear or translucent films;
- not to mix thin films with thick films
- not to drag the films on the ground
- before recovery by the collection agency, to store the films in a place protected from bad weather.

9. CUSTOMER COMPLAINTS

9.1 *Principle of responsibility*

The obligations of BARBIER stipulated in this F.I.C.C.U. are not performance obligations, but 'best effort' obligations.

A cover film for low tunnels and floating mulch is considered compliant if it meets the conditions set out in paragraph 3.

If this is not the case, BARBIER's liability will likely be incurred except if:

- the dealer and/or the buyer has not complied with the provisions stipulated in this F.I.C.C.U. and that this non-compliance is found to be the cause of the complaint,
- the complaint results from an event not attributable to BARBIER.

9.2 *Dispute statement*

9.2.1 *Admissibility of the statement*

BARBIER's liability may be incurred only under the conditions set out in Article 9.1 and if the area affected by the complaint represents more than 5% of the area of the plot on which the dispute occurred.

9.2.2 *Actions to be taken*

In case the user of the "semi-forcing film" considers the film to be defective, he or she shall:

- Immediately inform your film supplier, send a copy for information to BARBIER and provide the supplier with the following information:
 - batch number of the film found to be defective and reel number,
 - copy of the reel labels of the film found to be defective,
 - copy of the delivery notes and invoices for the films found to be defective,
 - date and place of installation of the film found to be defective,
 - crops affected,
 - area covered by the film found to be defective,
 - a description of the defect and provision of a sample that is at least 50 cm in length over the entire width and photographs showing the affected cultivation area.

Immediately take protective and compensatory measures necessary to ensure the sustainability and proper growth of the crops.

Allow the supplier and/or possibly BARBIER representatives to visit the farm to carry out inspections (e.g. sampling) necessary for the investigation of the complaint.

Following its investigation, BARBIER will inform the supplier about the action it intends to take on the customer complaint.

In case of defect or non-compliance of goods delivered and / or damage (material, immaterial, direct or indirect, consequential or otherwise) caused by "small tunnels cover film and floated mulching" the liability of BARBIER will be limited at its discretion to a refund of the price of the defective film, or to the replacement of this film.

10. EFFECTIVE DATE

This F.I.C.C.U. replaces from its date any previous F.I.C.C.U. concerning the same films.

This F.I.C.C.U. is subject to changes; **only the F.I.C.C.U. in force on the date of the contract is applicable.**

The F.I.C.C.U. in force is sent to you with every contract.

You can find the current F.I.C.C.U. on our website www.barbiergroup.com or on request from your supplier.

11. APPLICABLE LANGUAGE

This F.I.C.C.U. is printed in several languages. However, the French version shall prevail in case of disagreement on the translation.



INFORMATIONEN, RATSchLÄGE UND VORSCHRIFTEN FÜR DEN GEBRAUCH DER ABDECKFOLIEN FÜR KLEINE TUNNEL UND PERFORIERTEN FOLIEN, DIE ALS FLACHPLANEN VERWENDET WERDEN

MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018

1. GELTUNGSBEREICH

Das vorliegende Informationsblatt gilt für:

- Abdeckfolien, die auf Bögen verlegt werden, um einen kleinen Tunnel über der Anbaufläche zu bilden,
- für perforierte Folien (sogenannte Flachplanen) für das Abdecken der Anbaufläche nach dem Pflanzen oder der Aussaat, die im Laufe des Anbauzyklus wieder abgenommen werden.

Diese Folien müssen nach Gebrauch von den Feldern abgenommen werden (siehe § 8.).

Die Folien laut vorliegendem Informationsblatt dürfen für keinen anderen Zweck verwendet werden.

2. BESTIMMUNGSZWECK UND BESONDERHEITEN DER ABDECKFOLIEN FÜR KLEINE TUNNEL UND FLACHPLANEN

2.1 Allgemeines

Die Folien für kleine Tunnel und Flachplanen sind für den Schutz der Kulturen bestimmt.

- sie werden über den Kulturen auf Bögen verlegt, soweit es die Folien für kleine Tunnel betrifft und direkt auf den Kulturen, soweit es die Flachplanen betrifft.
- sie schützen innerhalb der Grenzen des vorliegenden Informationsblatts die Kulturen vor Fremdeinwirkungen: Regen, Hagel, Wind, Vögel usw., was das Anwachsen der Pflanzen und ihr Wachstum fördert,
- sie erhalten die Bodenstruktur und begrenzen das Auswaschen seiner mineralischen Elemente,
- sie haben einen Treibhauseffekt, indem sie die Temperatur unter dem Tunnel ansteigen lassen, vorbehaltlich des Effekts einer vorübergehenden Inversion (siehe § 7.7)
- sie steigern die Erträge der Kulturen im Vergleich zu einer ungeschützten Kultur,
- sie verbessern die Homogenität der Kulturen und verringern die Verluste.



2.2 Globale Lichtdurchlässigkeit

Die Pflanze nutzt das sichtbare Licht für ihr Wachstum dank der Photosynthese. Dieser Faktor ist daher für die Wahl der Folie maßgeblich.

Globale Lichtdurchlässigkeit: angegeben in % entspricht sie der Lichtmenge, die die Folie im sichtbaren Bereich passiert. Je höher der Wert ist, desto mehr Licht lässt die Folie durch. Sie wird anhand der Methode gemessen, die in der Norm NF EN 13206 erläutert wird.



2.3 Besonderheiten und Grenzen der Thermofolien

Der Thermoeffekt besteht darin, die langwelligen Infrarotstrahlen, die nachts vom Boden abgestrahlt werden, nicht durchzulassen.

Dank dieses Effekts kann eine Thermofolie:

- bei Nacht die bei Tag gespeicherte Wärme länger erhalten,
- zur Steigerung der Frühreife beitragen,
- die Frostgefahren verringern, stellt jedoch keine absolute Garantie gegen diese Gefahr dar, vor allem in einem langen Zeitraum ohne Sonnenschein, der keine Erwärmung des Bodens ermöglicht, verbunden mit einem Zeitraum mit Dauerfrost und/oder niedrigen Temperaturen, in denen der Thermoeffekt allein nicht ausreicht, um die Kultur zu schützen.

Die Wärmeeffizienz: sie wird in % angegeben und anhand der Methode gemessen, die in der Norm NF EN 13206 angegeben ist.

Je höher die Wärmeeffizienz ist, desto stärker hält die Folie die Wärme zurück.

Bei gleicher Zusammensetzung ist die Wärmeeffizienz der Folie umso höher, je dicker sie ist.

Unsere Thermofolien besitzen eine Wärmeeffizienz, die der Norm NF EN 13206 entspricht, oder höher ist.

Bei Kulturen im frühen, halbfrühen Stadium oder in kalten Zonen wird die Verwendung einer Thermofolie empfohlen.

Wichtig: eine in warmen Regionen verwendete Thermofolie erfordert ein angemessenes Management des Mikroklimas unter der Folie (insbesondere durch Belüftung), um den Pflanzen einen übermäßigen Temperaturstress zu ersparen.



2.4 Besonderheiten und Grenzen der Streufolien

Der Streueffekt besteht darin, das Sonnenlicht, das die Folie passiert, zu beugen, um eine bessere Streuung unter der Folie zu erreichen.

Dank dieses Effekts kann eine Streufolie:

- das Licht streuen und seine stressende Wirkung für die Pflanzen verringern,
- die Gefahr von Verbrennungen der Kulturen und Verformungen der Früchte begrenzen,
- eine einheitlichere Färbung der Früchte fördern, weil es weniger Schlagschatten gibt.

Die Verwendung dieser Folien ist in Regionen mit starker Helligkeit zu bevorzugen und wird in Gegenden mit geringer Helligkeit nicht empfohlen.

Der gebeugte Teil des Lichts namens Trübung oder Haze wird in % angegeben und anhand der Methode gemessen, die in der Norm NF EN 13206 erläutert wird.

Je höher der Wert ist, desto milchiger sieht die Folie aus und desto stärker streut sie das Licht.

Unsere Streufolien haben einen Prozentsatz an Trübung (oder Haze), der der Norm NF EN 13206 entspricht.



2.5 Besonderheiten und Grenzen der klaren Folien (auch Kristallfolien genannt)

Der Kristalleffekt besteht darin, den Durchgang der Sonnenstrahlung, der für die Photosynthese nützlich ist, durch die Folie hindurch ohne Streueffekt zu verbessern.

Dank dieses Kristalleffekts kann eine Kristallfolie:

- die an die Pflanze übertragene nützliche Lichtmenge für die Photosynthese verbessern,
- die Frühreife der Kulturen und die Frühreife steigern,
- die Tagestemperaturen stark anheben

Die Verwendung dieser Folien ist in Regionen mit geringer Helligkeit zu bevorzugen und wird in Gegenden mit starker Helligkeit nicht empfohlen.

Eine in einer Region mit starker Sonneneinstrahlung verwendete Kristallfolie erfordert ein angemessenes Management des Mikroklimas unter der Folie (insbesondere durch Belüftung und/oder Beschattung), weil sie Verbrennungen oder Verformungen der Früchte bewirken und die Pflanzen stressen kann. Die Kristalleigenschaft wird anhand der Trübung oder Haze gemessen und in % angegeben. Sie wird anhand der Methode gemessen, die in der Norm NF EN 13206 erläutert wird.

Je geringer der Wert ist, desto klarer sieht die Folie aus und desto mehr Licht dringt direkt und ohne Beugung unter die Folie ein. Unsere Kristallfolien haben einen Prozentsatz an Trübung (oder Haze), der der Norm NF EN 13206 entspricht.



2.6 Besonderheiten und Grenzen der Tropfschutzfolien

Der Tropfschutzeffekt besteht darin, die Oberflächenspannung der Folie so zu verändern, dass das Wasser unter der Folie nicht mehr in Form von Tröpfchen kondensiert, sondern in Form eines feinen Wasserfilms.

Dank dieses Effekts kann die Tropfschutzfolie:

- die Gefahr des Abtropfens begrenzen, das für Pilzkrankheiten ursächlich ist,
- den Grad des nützlichen Lichts für die Photosynthese steigern, weil die Tröpfchen entfallen, die für die Brechung eines Teils des Lichts ursächlich sind,
- die Thermik und damit die Temperaturen durch das Vorhandensein des Wasserfilms steigern, der sich auf der Folie bildet, wenn die Luftfeuchtigkeit hoch genug ist,
- die Frühreife und die Früherträge der Kulturen fördern, wenn die oben genannten Bedingungen gegeben sind.

Die Verwendung dieser Folien ist in Regionen mit geringer Helligkeit zu bevorzugen und wird in Gegenden mit starker Helligkeit nicht empfohlen.

Eine Tropfschutzfolie erfordert ungeachtet des Einsatzgebietes ein angemessenes Management des Klimas unter der Folie (insbesondere durch Belüftung und/oder Beschattung), denn:

- sie kann Verbrennungen oder Verformungen der Früchte bewirken und die Pflanzen stressen,
- da die Kondensationsfähigkeit dieser Folien geringer ist, als bei einer unbehandelten Folie, kann das Wasser bei einem sehr hohen Grad an Luftfeuchtigkeit in Form von Dampf unter der Folie verbleiben, was die Entstehung von Pilzkrankheiten begünstigen kann.

Von der Verwendung dieser Art von Folie wird in geografischen Zonen mit hoher Feuchtigkeit (z.B. Regen, Nebel) abgeraten. Diese Art von Folie erfordert in jedem Fall ein sorgfältiges Management der Bewässerung (siehe § 7.6) und der Belüftung (siehe § 7.7)

2.7 Kombination der Besonderheiten dieser Folien

Alle oben beschriebenen Besonderheiten können kombiniert werden, mit Ausnahme der Streu- und Kristalleffekte.

2.8 Vorteile und Besonderheiten der perforierten Folien im Vergleich zu nicht perforierten Folien

2.8.1 Perforierte Folien für kleine Tunnel

Diese Folien ermöglichen:

- eine bessere Lenkung der Belüftung der kleinen Tunnel,
- eine Begrenzung der Gefahr eines zu hohen Temperaturanstiegs und der damit verbundenen Risiken,
- eine Begrenzung der Gefahr von Temperaturinversionen,
- eine leichtere Lenkung der Kulturen,

Sie dürfen nicht im Winter oder in sehr regenreichen Zeiten verwendet werden. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung von nicht perforierten Folien. Auf die Positionierung der Perforationen ist zu achten (siehe § 7.4.1)

2.8.2 Perforierte Flachplanen

Diese Folien sind Folien mit begrenzter Dicke, die direkt und ohne Bogen auf die Pflanze gelegt werden.

Sie ermöglichen:

- eine Begrenzung der Gefahr eines zu hohen Temperaturanstiegs und der damit verbundenen Risiken,
- eine Begrenzung der Gefahr von Temperaturinversionen,
- eine leichtere Lenkung der Kulturen,

Sie dürfen je nach den geografischen Einsatzgebieten nicht für Spätkulturen verwendet werden, da die Temperaturanstiege bei Tag für die Kultur abträglich werden. Insbesondere für den Anbau von Möhren darf diese Art von Folie ab Anfang März auf der nördlichen Erdhalbkugel oder ab Anfang September für die südliche Erdhalbkugel nicht mehr verwendet werden.

3. MERKMALE DER ABDECKFOLIEN FÜR KLEINE TUNNEL UND FLACHPLANEN

3.1 Abmessungen der Folien für kleine Tunnel und Perforierte Flachplanen



Produkte mit dem Gütesiegel

Merkmale	Anforderungen	Messmethoden
Breitentoleranzen	-0% / + 4% (der angegebenen Nennbreite*)	ISO 4592
Längentoleranzen	-0% / + 4% (der angegebenen Nennlänge*)	NF EN 13206 §8.12

*Nennbreite und Nennlänge: Breite und Länge laut Angabe auf dem Etikett der Rolle.



Produkte mit dem Gütesiegel

Merkmale	Anforderungen	Messmethoden
Toleranzen durchschnittliche Dicke / Nenndicke**	+/- 5%	ISO 4591 ISO 4593
Toleranzen punktuelle Dicke / Nenndicke**	-15% / + 25%	
Breitentoleranzen	-0% / + 4% (der angegebenen Nennbreite**)	ISO 4592
Längentoleranzen	-0% / + 4% (der angegebenen Nennlänge**)	NF EN 13206 §8.12

** Nenndicke, Nennbreite und Nennlänge: Werte für Dicke, Breite und Länge laut Angabe auf dem Etikett der Rolle.

3.2 Technische Merkmale

Die optischen, thermischen und mechanischen Merkmale (Bruchspannung bei Dehnung, Bruchdehnung und Stoßfestigkeit (dargest)) der Folien für kleine Tunnel und Flachfolien werden im Neuzustand gemessen und entsprechen den Werten der Norm NF EN 13206.

Die Folien mit einer Stärke unter 20µm fallen nicht in den Geltungsbereich der Norm NF EN 13206. Die technischen Merkmale dieser Folien der Gruppe Barbier halten sich an die gleichen Werte für die technischen Merkmale, wie sie in den Produktdatenblättern angegeben sind.

3.3 Lebensdauer

3.3.1 Folienklassen:

Verschiedene Klassen von Abdeckfolien für kleine Tunnel werden in der Norm NF EN 13206 definiert. Für jede Klasse muss die Folie eine Mindestlebensdauer besitzen, die im **Labor** in einer UV-Bewitterungsanlage gemessen wird und der nachstehenden Tabelle entspricht.

Die Folien für Flachplanen fallen nicht in den Geltungsbereich der Norm NF EN 13206. Soweit es ihre erwartete Lebensdauer betrifft, gilt gleichwohl § 3.3.

Klasse	Mindestlebensdauer in Stunden in der WOM-Anlage (0.51 W/(m².nm))	Mindestlebensdauer in Stunden in der SEPAP-Anlage
N	280	100
A	1400	450
B	2450	750
C	4070	1200

Test ausgeführt nach NF EN 13206

3.3.2 Bestimmung der zu verwendenden Folienklasse je nach Klimazone und erwarteter Lebensdauer

3.3.2.1 Geografische Zonen

Die im **Labor gemessene Lebensdauer** (siehe § 3.3.1) entspricht nicht der **Lebensdauer im Einsatz nach dem Verlegen am Boden**. Die Lebensdauer im Einsatz hängt von der geografischen Zone ab, in der die Folie verwendet wird.

Für jede geografische Zone liefert die Norm NF EN 13206 eine unverbindliche Entsprechung zwischen der Lebensdauer im Einsatz in Monaten und der gemessenen Lebensdauer in der Bewitterungsanlage (siehe § 3.3.1).

Aussetzungsdauer in Stunden in der Bewitterungsanlage WOM (0.51 W/(m².nm)) / SEPAP					
Klimazone	Globale Sonnenaussetzung	Lebensdauer der Folie Beispiele für geografische Zonen	< 4	1 Saison	2 Saisons
			Monate	≤ 8 Monate	18 Monate
CZ1	Bis zu 4,2 GJ/m²/Jahr bis zu 100 kLy/Jahr	Nordeuropa	280/100	1400/450	2100/675
CZ2	> 4,2 und bis 5,4 GJ/m²/Jahr > 100 und bis 130 kLy/Jahr	Mitteuropa / Frankreich / Norditalien	600/130	1820/600	2730/900
CZ3	> 5,4 und bis 6,7 GJ/m²/Jahr > 130 und bis 160 kLy/Jahr	Andalusien / Sizilien / Süditalien / Nordafrika	740/170	2240/750	3360/1125

1KLy = 0,04184

Da unser Unternehmen Folien anbietet, die außerhalb der geografischen Zonen eingesetzt werden können, die in der Norm NF EN 13206 definiert werden, für die geografische Zone mit einer Sonneneinstrahlung zwischen 160 und 180 Kly pro Jahr (CZ4), hat unser Unternehmen die Norm extrapoliert, um eine Entsprechung zwischen der Lebensdauer der Folie im Einsatz in dieser Zone und der Lebensdauer in der Bewitterungsanlage herzustellen (siehe nachstehende Tabelle).

CZ4	> 6,7 bis 7,5 GJ/m²/Jahr > 160 bis 180 kLy/Jahr	Mittlerer Osten / Afrika	880 / 200	2660 / 890	NR
-----	--	-----------------------------	-----------	------------	----

3.3.2.2 Erwartete Lebensdauer



Die vom Anwender erwartete Lebensdauer in Monaten beginnt am Datum der ersten Verlegung der Folie vor Ort. **Sie verlängert sich nicht durch ein Abnehmen der Folie zwischen zwei Anbauzyklen.** Mit anderen Worten kann eine Folie mit einer Lebensdauer von 12 Monaten, die z.B. 6 Monate für einen ersten Anbau verwendet und anschließend für 6 Monate abgenommen wird, nicht für weitere 6 Monate für einen zweiten Anbau wiederverwendet werden.

Sonderfall der Folien mit einer Lebensdauer von 18 Monaten: die Lebensdauer von 18 Monaten entspricht nicht einer kontinuierlichen Lebensdauer ab der ersten Verlegung der Folie vor Ort. Sie entspricht zwei Anbauzyklen mit einer Abnahme der Folie während eines durchgehenden Zeitraums von 5 bis 6 Monaten. Während dieser Zeit muss die Folie unter den Bedingungen von § 5.2 gelagert werden.

3.3.2.3 Wahl der zu verwendenden Folienklasse

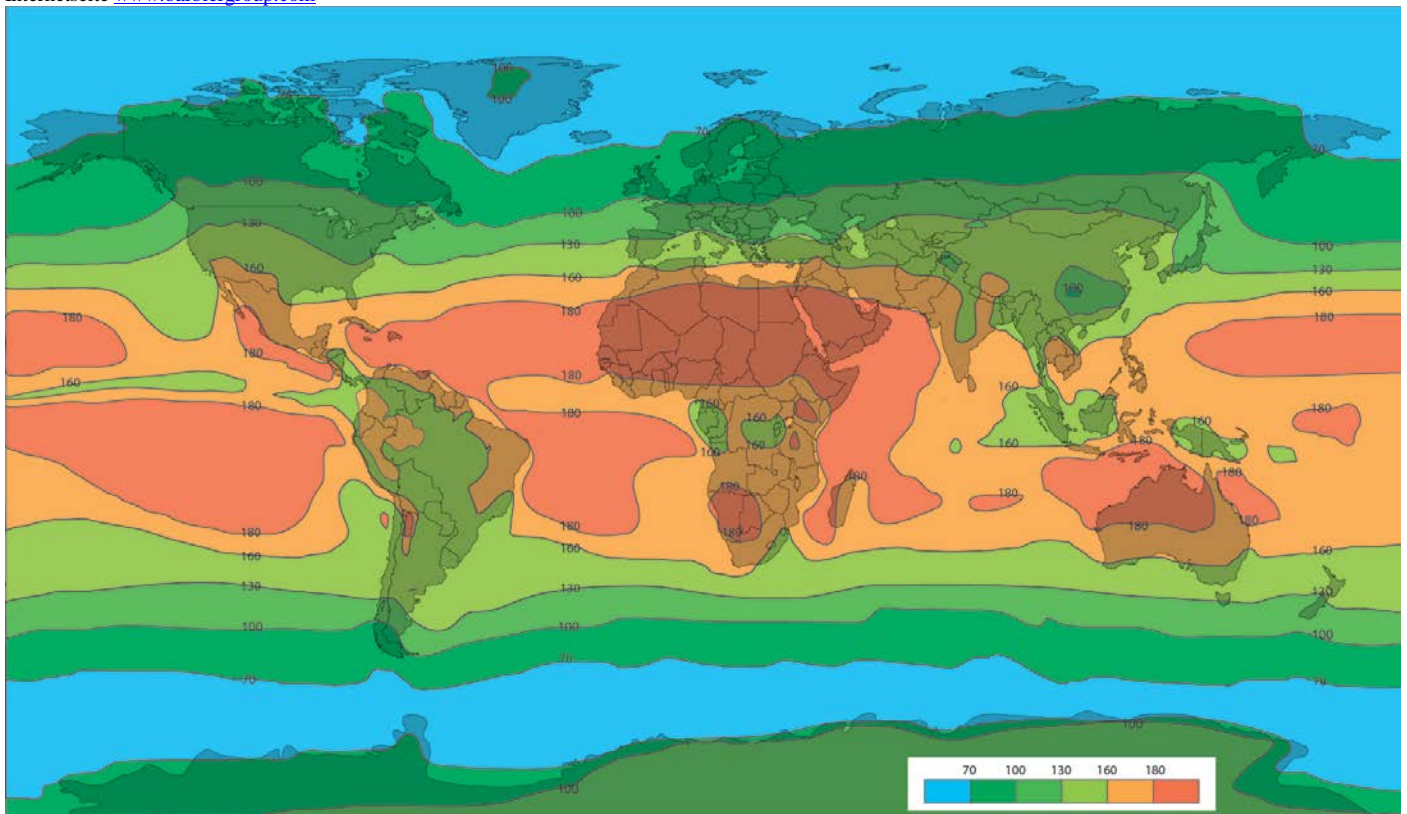
Um die je nach der geografischen Zone und der von Ihnen erwarteten Lebensdauer zu verwendende Folie zu ermitteln, wird auf die nachstehende Tabelle verwiesen.

Zu verwendende Folienklasse entsprechend der geografischen Zone und der erwarteten Lebensdauer				
Klimazone	Erwartete Lebensdauer	< 4 Monate	1 Saison ≤ 8 Monate	2 Saisons 18 Monate
	Globale Sonneneinstrahlung			
CZ1	Bis zu 4,2 GJ/m ² /Jahr bis zu 100 kLy/Jahr	N	A	B
CZ2	> 4,2 und bis 5,4 GJ/m ² /Jahr > 100 und bis 130 kLy/Jahr	A	B	C
CZ3	> 5,4 und bis 6,7 GJ/m ² /Jahr > 130 und bis 160 kLy/Jahr	A	B	C
CZ4	> 6,7 bis 7,5 GJ/m ² /Jahr > 160 bis 180 kLy/Jahr	A	C	nr

$$1\text{kLy} = 0,04184 \text{ GJ/m}^2$$

Aus diesem Grund wird eine Folie der gleichen Klasse in einer geografischen Zone mit stärkerer Lichtintensität eine kürzere Lebensdauer haben.

Damit Sie die geografische Zone bestimmen können, in der die Folie verwendet wird, finden Sie informationshalber eine Karte der Sonneneinstrahlung auf unserer Internetseite www.barbiargroup.com



Um die genaue Sonneneinstrahlung Ihres Einsatzgebietes in Erfahrung zu bringen, müssen Sie sich allerdings an Ihre lokale Wetterstation wenden.

3.4 Die Faktoren für den Abbau der Abdeckfolien für kleine Tunnel und Flachplanen

Eine Vielzahl von Faktoren kann den Zerfall der Folie und damit ihre Lebensdauer beschleunigen oder verzögern. Die heute bekannten Faktoren sind:

3.4.1 Die Intensität der Sonnenstrahlung

Die Sonnenstrahlung und insbesondere die ultraviolette Strahlung (UV) führen zu einem photochemischen Abbau der Abdeckfolien für kleine Tunnel und Flachplanen.

Bei ansonsten identischen Bedingungen wird die Folie im Falle von besonderen meteorologischen Bedingungen, die zu einer Überschreitung der Schwellen für die maximale Sonneneinstrahlung des Einsatzgebietes laut § 3.3.2.1 führen, eine kürzere Lebensdauer haben.

3.4.2 Das Temperaturniveau

Bei ansonsten identischen Bedingungen wird die Folie eine kürzere Lebensdauer haben, wenn die Temperatur unter der Folie nicht anhand einer Belüftung, die dem Klima entspricht, beherrscht wird.

3.4.3 Die Vorbereitung des Folienuntergrunds

Bei ansonsten identischen Bedingungen wird die Folie auf einer mangelhaft vorbereiteten oder ungeeigneten Konstruktion eine kürzere, als die erwartete Lebensdauer haben. Hinsichtlich der Vorbereitung des Folienuntergrunds, siehe § 7.2.

3.4.4 Verlegen der Folie

Bei ansonsten identischen Bedingungen wird die Folie eine kürzere, als die erwartete Lebensdauer haben, wenn die Verlegebedingungen nicht eingehalten werden und/oder wenn das Verlegen nicht gemäß den fachlichen Regeln erfolgt.

In jedem Fall wird eine mit hoher Spannung verlegte Folie im Vergleich zu einer mit angemessener Spannung verlegten Folie eine kürzere Lebensdauer haben.

Eine mit einer zu geringen Spannung verlegte Folie wird im Vergleich zu einer mit angemessener Spannung verlegten Folie zu einer Ermüdung durch Schlagen im Wind mit der Gefahr eines vorzeitigen Bruchs führen.
Hinsichtlich des Verlegens der Folie, siehe § 7.3.

3.4.5 Die klimatischen Bedingungen

Unsere Folien sind ausgelegt, um u.a. die Anforderungen der Norm NF EN 13206, Anhang G, zu erfüllen.

Sie sind somit für die Witterungsunbilden innerhalb der Grenzen dieser Norm ausgelegt. **Jenseits dieser Grenzen wird die erwartete Lebensdauer der Folie von unserem Unternehmen nicht mehr garantiert** und wir können nicht für einen vorzeitigen Zerfall der Folie haftbar gemacht werden.

Es gelten die folgenden Grenzen:

- Wind mit einer Stärke von mehr als 8 (mittlere Windgeschwindigkeit zwischen 62 und 74 km/h), angegeben in Beaufort,
- Schneelasten oberhalb derjenigen laut Norm NF EN 13031-1,
- Wind, der Eis vor sich hertreibt, das die Folie zerschneiden kann,
- heftiger Hagelschlag.

3.4.6 Aggressionen durch Tiere

Die Folie reagiert empfindlich auf Begehungen. Der Nutzer muss dafür sorgen, dass sie nicht durch freilaufende Tiere beschädigt wird. Jede Beschädigung macht die Folie anfällig gegenüber Wind, der zu einer Ablösung und zum Abreißen der Folie führen kann. Der Anwender muss in diesem Fall diese Windangriffsflächen mit einem passenden Klebeband verschließen.

Im Falle der Folien für kleine Tunnel muss der Anwender in diesem Fall den kleinen Tunnel beiderseits der Perforation wieder verschließen.

Desgleichen muss die Folie vor Vögeln geschützt werden, die die Folie perforieren können (z.B. mithilfe von Gaskanonen).

Die Firma BARBIER kann nicht für Folienschäden und/oder Ernteverluste infolge von Schäden durch Tiere haftbar gemacht werden.

3.4.7 Art, Dosis und Häufigkeit der Pflanzenschutzbehandlungen

Bestimmte Pflanzenschutzprodukte fördern den Abbau. Als abbaufördernde Wirkstoffe bekannt sind heute bestimmte metallorganische Elemente (Eisen, Zink, Kupfer, Mangan usw.) sowie chlorierte und/oder halogenierte und/oder schwefelhaltige Verbindungen.

Diese Pflanzenschutzmittel stören das Foliengleichgewicht und führen in manchen Fällen zu einer sehr starken Beschleunigung des Folienabbaus.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln mit der Folie muss begrenzt und wohlüberlegt erfolgen.

Der Anwender muss sich bei seinen Lieferanten für Pflanzenschutzmittel über deren Vereinbarkeit mit dem Gebrauch einer Kunststoffolie informieren.

Der Einsatz von schwefelhaltigen oder chlorierten Pflanzenschutzprodukten gilt als übermäßig, wenn die Schwefel- und Chlormengen (gemessen anhand der Methode, die in der Norm NF EN 13206 beschrieben wird) die Grenzwerte laut nachstehender Tabelle überschreiten.

Grenzwerte für S und Cl, die nicht überschritten werden dürfen		
Klasse	Garantie anwendbar, wenn	Garantie nicht anwendbar, wenn
Folienklasse A,B	[S] ≤ 1000ppm und [Cl] ≤ 50ppm	[S] ≥ 1000ppm oder [Cl] ≥ 50ppm
Folienklasse C	[S] ≤ 1500ppm und [Cl] ≤ 100ppm	[S] ≥ 1500ppm oder [Cl] ≥ 100ppm

ppm : parts per million

Im Falle eines übermäßigen Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln wird die in Tabelle 3.3.2 angegebene erwartete Lebensdauer von unserem Unternehmen nicht mehr garantiert und wir können nicht haftbar gemacht werden, wenn die Folie vorzeitig zerfällt.

4. RÜCKVERFOLGBARKEIT UND AUFZUBEWAHRENDE NACHWEISE

Die Rückverfolgbarkeit der landwirtschaftlichen Betriebsmittel ist eine europäische Forderung.

Aus diesem Grunde werden alle unsere Folien für kleine Tunnel und Flachplanen so gekennzeichnet, dass eine Rückverfolgbarkeit des Produkts während seines gesamten Lebens sichergestellt ist.

Diese Kennzeichnung erfolgt anhand eines Aufdrucks auf der Folie und eines Etiketts auf jeder Rolle und/oder jeder Verpackungseinheit sowie anhand der vorliegenden Informationen, Ratschläge und Vorschriften für den Gebrauch, die jeder Rolle beigelegt sind (entweder im Rollen Kern, oder in der Verpackung, oder auf der ersten Wicklung der Rolle) und auf unserer Internetseite www.barbiergroup.com eingesehen oder bei Ihrem Lieferanten angefordert werden können.

Der Landwirt muss unbedingt ein Etikett und ein Muster (50 cm in gesamter Breite der Folie) jeder 10. Rolle und ein Exemplar des Informationsblatts bis zum Ende seiner Kultur einschließlich der Abnahme der Folie vom Boden aufbewahren.

5. MINDESTHALTBARKEITSDATUM UND BEDINGUNGEN FÜR DIE LAGERUNG DER FOLIE VOR DEM GEBRAUCH

5.1 Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD)

Jede Folie für kleine Tunnel und Flachplane laut vorliegendem Informationsblatt muss vor dem auf dem Rollenetikett und/oder auf der Verpackungseinheit angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum verlegt werden.

Nach diesem Datum darf die Folie nicht mehr verwendet werden.

Die Mindesthaltbarkeit ist länger, wenn das Produkt einzeln verpackt ist, als wenn es nicht einzeln verpackt ist und auf Palette mit Banderole geliefert wird.

Auch bei den einzeln verpackten Produkten wird empfohlen, diese Folien innerhalb von 18 Monaten nach ihrem Lieferdatum zu verwenden.

Die Firma BARBIER kann nicht für Schäden aller Art haftbar gemacht werden, wenn diese Folien nach ihrem Mindesthaltbarkeitsdatum verkauft oder verwendet werden.

Nach dem Öffnen der Verpackung sollte die Rolle mit Folie für kleine Tunnel oder Flachplane vollständig verwendet werden.

Wenn bei ursprünglich einzeln verpackten Produkten die Rolle nicht vollständig verwendet worden ist, muss sie sofort wieder in ihrer Originalverpackung verpackt und unter den Bedingungen von § 5.2 gelagert werden.

Die Firma BARBIER kann nicht für Schäden aller Art durch diese Folien infolge einer Missachtung dieser Regeln haftbar gemacht werden.

5.2 Lagerbedingungen

Die Hauptfaktoren für den Zerfall der Folien für kleine Tunnel und Flachplanen sind Licht und Temperatur, aber auch mechanische Beeinträchtigungen.

Aus diesem Grunde müssen die Rollen vor dem Gebrauch unbedingt flach in einem beheizten, belüfteten Raum und vor Licht und Hitze (Temperatur < 35°C) und mechanischen Aggressionen geschützt gelagert werden.

Die einzeln verpackten Rollen müssen in ihrer Originalverpackung gelagert werden.

Jede angebrochene Rolle muss möglichst vollständig verwendet werden, um spätere mechanische Beschädigungen zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, muss die restliche Rolle wieder in ihre Originalverpackung gelegt und unter den oben genannten Bedingungen gelagert werden.

Die Firma BARBIER kann nicht für Schäden durch eine Folie haftbar gemacht werden, die nicht unter den oben genannten Bedingungen gelagert worden ist.

6. MASSNAHMEN AN DER FOLIE

Die Folie darf keinerlei Verarbeitung, Oberflächenbehandlung, Wärmebehandlung oder chemischen Behandlung oder Bearbeitung unterzogen werden.

Die Firma BARBIER kann nicht für Schäden durch eine Folie haftbar gemacht werden, die einer der oben genannten Maßnahmen unterzogen worden ist.

Ausnahmsweise kann die Folie Gegenstand einer Perforation unter den Bedingungen werden, die in § 7.4 angegeben sind.

7. ZU BEACHTENDE BEDINGUNGEN

Die Firma BARBIER kann nicht für Schäden durch eine Folie für die Abdeckung von kleinen Tunneln und Flachplanen haftbar gemacht werden, die auf Grund der Missachtung einer oder mehrerer der nachstehenden Nutzungsbedingungen verursacht worden sind.

7.1 Bodenvorbereitung

Um die Gefahr von Perforationen oder Rissen zu vermeiden, muss der Boden sorgfältig vorbereitet werden. Dazu gehört die Beseitigung aller Gegenstände, die die Folie zerschneiden oder perforieren könnten.

Die Rückstände früherer Kulturen müssen fein zerkleinert und in den Boden eingearbeitet werden.

Der Boden muss vor dem Verlegen der Folie gut abgetrocknet sein, d.h. mit seinem Maximum an Wasserrückhaltevermögen bewässert worden, aber nicht überschwemmt sein, um jede Gefahr von Verbrennungen und eines Absterbens der Pflanzen, aber auch übermäßige Spannungen beim Verlegen, oder zu tiefe Verankerungen im Boden zu vermeiden.

7.2 Art der Bögen und Bänder für das Halten der Folien für kleine Tunnel

Es müssen unbedingt speziell dafür vorgesehene Bögen verwendet werden.

Sie dürfen keinerlei Beschädigungen oder Rost, Verformungen oder Vorsprünge aufweisen, die zu einem Abrieb oder Rissen führen könnten. Sie dürfen nicht mit Produkten behandelt werden, die die Eigenschaften der Folien beeinträchtigen könnten.

Die Bögen müssen mit einem tadellosen Kreisbogen ohne spitze Winkel aufgestellt werden. Nach dem Verlegen der Folie darf der Bogen nicht um mehr als 15° im Verhältnis zur Senkrechten geneigt werden.

Ihre Verankerung am Boden muss in der Weise erfolgen, dass ein späteres Einsinken in den Boden vermieden wird.

Sie müssen im Abstand von höchstens 2 Metern aufgestellt werden. Je windiger die Region ist, desto kürzer muss dieser Abstand sein, um ein Schlagen der Folie auf die Bögen zu begrenzen.

Im Falle der Verwendung von Bändern müssen diese für diesen Zweck geeignet sein. **Außerdem müssen Folien mit einer Dicke von $\geq 60\mu$ verwendet werden, die dafür vorgesehen sind.**

7.3 Verlegen der Folie

Die Folie muss mit besonders dafür vorgesehenem Gerät verlegt werden. Kein Teil der Maschine - z.B. die Stützräder oder Werkzeuge - darf die Folie beschädigen oder Spuren hinterlassen, die die Leistungsfähigkeit oder Lebensdauer des Produkts beeinträchtigen könnten.

Die bei manchen Maschinen vorhandene Rollenbremse muss so eingestellt werden, dass übermäßige Spannungen oder „Markierungen“ vermieden werden, die zu Bereichen mit geringerer Widerstandsfähigkeit oder erhöhter Empfindlichkeit führen können.

Das Verlegen muss bei ruhigem Wetter und einer Außentemperatur von 10 bis 25°C erfolgen.

Da die Außentemperatur zu erheblichen Veränderungen der Folie im Hinblick auf ihre Maße führen kann, sind diese Schwankungen beim Verlegen der Folie zu berücksichtigen.

Die Folie muss angemessen gespannt sein und bleiben.

Andernfalls schlägt die Folie vor allem im Bereich der Bögen im Wind, was ihren Zerfall stark beschleunigen wird.

In windigen Zonen wird empfohlen, für eine gute Verankerung am Boden zu sorgen (Folie gut anhäufeln).

Manche Folien tendieren dazu, dehnbarer zu sein (dünne Folie). Aus diesem Grund wird geraten, die Spannung zu reduzieren und die Verlegegeschwindigkeit anzupassen, um übermäßige Spannungen der Folie zu begrenzen.

Ganz allgemein wird die Spannung bei warmem Wetter (max. 25°C) geringer und bei kaltem Wetter (mind. 10°C) höher sein.

Sonderfall der Flachplanen ohne Bögen:

Diese Folien müssen ohne übermäßige Spannung verlegt werden, um das Wachsen der Pflanze zu ermöglichen.

Wenn bei bestimmten Kulturen die Pflanze durch die Perforationen hindurch wächst, kann die Firma BARBIER für die Schäden infolge dieses Phänomens nicht haftbar gemacht werden.

7.4 Perforation der Folien für die Belüftung

7.4.1 Sonderfall der Abdeckfolien für kleine Tunnel

Für die Belüftung unter dem Tunnel wird empfohlen, eine Folie mit einer Makroperforation ab Werk zu bestellen. **Die Dichte der Makroperforationen und die Größe der Löcher werden unter der alleinigen Verantwortung des Kunden festgelegt** und Gegenstand eines Makroperforationsplans, der von ihm vertraglich genehmigt wird. Die Gruppe BARBIER kann nicht für Probleme infolge einer für die Jahreszeit oder Kultur ungeeigneten Belüftung haftbar gemacht werden.

Die Perforationsdichte ist unverbindlich und kann jederzeit durch eine zu starke Spannung während der Folienlegung abweichen. Die Einhaltung der Spezifikationen wird auf einer neuen, spannungsfreien flachliegenden Folie überprüft.

Diese Perforation darf:

- weder zu tief erfolgen, andernfalls besteht die Gefahr des Austrocknens des Erdhügels und des Durchgangs von kalter Luft auf die Pflanze,
- noch zu hoch erfolgen, um den Kamineffekt zu vermeiden und damit die Vorteile der Verwendung der Folie zu verlieren.

Die Position der Perforationen ist somit ein Kompromiss.

Wenn der Kunde für die Verbesserung der Lüftung gezwungen ist, die Folie zu perforieren, kann die Firma Barbier nicht für die Folgen dieser Perforationen haftbar gemacht werden und die erwartete Lebensdauer laut § 3.3.2 der Folie wird nicht mehr garantiert.

7.4.2 Sonderfall der Folien für Flachplanen

Die Perforation erfolgt bei der Herstellung dieser Folien. **Die Dichte der Makroperforationen und die Größe der Löcher werden allein unter der Verantwortung des Kunden festgelegt** und Gegenstand eines Makroperforationsplans, der von ihm vertraglich genehmigt wird. Die Gruppe BARBIER kann nicht für Probleme infolge einer für die Jahreszeit oder Kultur ungeeigneten Belüftung haftbar gemacht werden.

Die Perforationsdichte ist unverbindlich und kann jederzeit durch eine zu starke Spannung während der Folienlegung abweichen. Die Einhaltung der Spezifikationen wird auf einer neuen, spannungsfreien flachliegenden Folie überprüft.

Wenn der Kunde für die Verbesserung der Lüftung gezwungen ist, die Folie zu perforieren, kann die Firma Barbier nicht für die Folgen dieser Perforationen haftbar gemacht werden und die erwartete Lebensdauer laut § 3.3.2 der Folie wird nicht mehr garantiert.

7.5 Schutz vor Tieren

Für den Schutz vor Tieren und die Gefahren von Schäden an den Abdeckfolien durch Tiere, siehe § 3.4.6.

7.6 Bewässerung

Da Wasser ein Schlüsselfaktor für den Erfolg einer Kultur ist, müssen bestimmte Regeln beachtet werden. Ungeachtet der Art der Bewässerung, dürfen die Zwischenabstände nicht überschwemmt werden.

Der Anbau unter diesen Folien erfordert eine beherrschte Bewässerung:

- ausreichend, um das ganze Potential der Kultur nutzen zu können,
- aber nicht übermäßig, um die Feuchtigkeit im kleinen Tunnel zu begrenzen.

Im Falle einer Bewässerung mittels Besprengung, stellt diese eine mechanische Aggression der Folien dar. Daher sind ihre Auswirkungen zu begrenzen. Jede übermäßige Verdichtung des Bodens durch eine zu starke Bewässerung wird die Anforderungen an das Abnehmen erhöhen und birgt die Gefahr von Folienbrüchen.

Unter de Folien für die Abdeckung von kleinen Tunneln und Flachplanen wird dringend eine Tropfenbewässerung empfohlen.

7.7 *Belüftung*

Die Verwendung einer Abdeckfolie für kleine Tunnel und von Flachplanen kann zu übermäßigen Temperaturen oder Feuchtigkeit in der Luft unter der Folie führen, die für den Anbau nachteilig sind. Besondere Aufmerksamkeit ist der Belüftung unter der Folie zu widmen:

- um hohe Temperaturspitzen zu begrenzen
- um übermäßige Feuchtigkeit zu begrenzen

7.8 *Treibhauseffekt*

Der Treibhauseffekt ist keine Garantie gegen Frost. Er ermöglicht eine bessere Nutzung der Sonnenstrahlen, die die Luft unter der Folie bei Tag erwärmen. Bei Nacht ist eine Folie ohne Thermoschutz für die Infrarotstrahlen durchlässig, die der Boden abstrahlt, was zu einem Verlust der Wärme unter der Folie führt.

Wichtig: Folien ohne Thermoschutz können Inversionen fördern, die bis zu einem Gefrieren der Kultur führen können. Dieses Inversionsphänomen kann am Ende der Nacht auftreten. Die Temperatur unter der Folie ist dann niedriger, als die Außentemperatur. Um ein solches Phänomen zu begrenzen, müssen daher Thermofolien gewählt werden.

Aus diesem Grund ist bei frühen, halbfrühen Bedingungen oder in kalten Regionen eine Thermofolie zu bevorzugen.

7.9 *Tropfschutzeffekt*

Der Tropfschutzeffekt, der im obigen § 2.6 beschrieben wird, wird durch einen Zusatz in der Folie bei deren Herstellung erreicht.

Dieser Zusatz, der in die Folie integriert wird, wird jedoch unter dem Einfluss des Wassers, das unter der Folie vorhanden ist, einem chemischen Prozess unterzogen, der zu einem Verlust seiner Eigenschaften führt.

Da die Wassermenge unter der Folie von der Führung des Anbaus abhängt, ist es daher nicht möglich zu garantieren, dass der Tropfschutz der Folie während der gesamten erwarteten Lebensdauer der Folie fortbesteht;

Der Tropfschutz unserer Folien wird nicht vertraglich garantiert.

7.10 *Abdeckfolien für kleine Tunnel mit Bändern*

Wenn die Folie nicht wie bei einer mechanischen Verlegung am Boden verankert wird, kann die Folie auf Bögen abgerollt und mithilfe von Bändern gehalten werden. In diesem Fall ist es wichtig, dicke Folien (mindestens 60µ) und speziell für diesen Gebrauch entwickelte Folien zu wählen und dafür vorgesehene Bänder zu verwenden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler

7.11 *Abnehmen der Folie*

Die Folie muss mit speziell dafür vorgesehenem Gerät abgenommen werden. Die Arbeiten müssen unter Ausübung von konstanten Kräften und unter Vermeidung von Stößen ausgeführt werden, die zu Brüchen führen könnten.

Das Abnehmen muss bei ruhigem Wetter und einer Temperatur zwischen 10 und 25°C erfolgen.

Im Falle von schwierigen Bedingungen, schwerem und verdichtetem Boden mit Bestandteilen, die Schnitte oder Brüche der Folie begünstigen usw., muss ein erster Durchgang mit einem gezahnten Werkzeug erfolgen, um den Boden aufzulockern und das Abnehmen vorzubereiten.

8. **MASSNAHMEN NACH GEBRAUCH DER FOLIE**

Am Lebensende, d.h. nach Ablauf ihres Nutzungszeitraums, müssen die Folien, die Gegenstand des vorliegenden Informationsblattes sind, unter Beachtung der Rechtsvorschriften und/oder Empfehlungen, die im Einsatzland gelten, entsorgt werden.

Diese Folien dürfen vom Anwender niemals vergraben, verbrannt oder auf dem landwirtschaftlichen Betrieb gelagert werden.

Tatsächlich enthalten die Folien Bestandteile, die beim Zerfall die Umwelt und insbesondere Gewässer, Erdreich und die Luft beeinträchtigen können.

Ohne einschlägige Rechtsvorschriften und/oder Empfehlungen ist es unbedingt wichtig, dass die Folie zu einer spezialisierten Recyclingfirma gebracht oder von einer solchen abgeholt wird.

Um das Recycling zu erleichtern und unter dem Vorbehalt der einschlägigen Rechtsvorschriften und/oder Empfehlungen wird empfohlen:

- die Folien bei trockenem Wetter abzunehmen;
- alle Fremdkörper (Holz, Steine usw.) von der Folie zu entfernen;
- Folien, die aus unterschiedlichen Materialien bestehen, nicht miteinander zu vermischen, weil diese Materialien nicht immer für eine Materialrückgewinnung geeignet sind;
- farbige Folien (schwarze, grüne, weiße, braune usw.) nicht mit farblosen oder lichtdurchlässigen Folien zu vermischen;
- dünne Folien nicht mit dicken Folien zu vermischen;
- die Folien nicht über den Erdboden zu schleifen;
- bis zur Abholung durch die Sammelfirma die Folien an einem geschützten Ort zu lagern.

9. **KUNDENREKLAMATIONEN**

9.1 *Haftungsgrundsatz*

Die Verpflichtungen der Firma BARBIER laut vorliegendem Informationsblatt stellen keine Erfolgspflichten, sondern eine Verpflichtung zur Erbringung einer Dienstleistung dar.

Eine Abdeckfolie für kleine Tunnel und Flachplane gilt als vorschriftsmäßig, wenn sie die Bedingungen erfüllt, die in Artikel 3 angegeben sind.

Ist dies nicht der Fall, kann die Firma BARBIER haftbar gemacht werden, außer:

- wenn der Wiederverkäufer und/oder Käufer nicht die Bestimmungen des vorliegenden Informationsblatts beachtet hat und sich herausstellt, dass diese Missachtung der Grund für die Reklamation ist,
- wenn die Reklamation auf ein Ereignis zurückzuführen ist, das nicht von der Firma BARBIER zu vertreten ist.

9.2 *Anmeldung des Streitfalls*

9.2.1 *Zulässigkeit der Anmeldung*

Die Firma BARBIER kann nur unter den Bedingungen von Artikel 9.1 haftbar gemacht werden und nur dann, wenn der von der Reklamation betroffene Prozentsatz mehr als 5% der Fläche beträgt, die von dem Streitfall betroffen ist.

9.2.2 *Zu ergreifende Maßnahmen*

Für den Fall, dass der Anwender der Abdeckfolie für kleine Tunnel oder Flachplane der Ansicht ist, dass diese mangelhaft ist, muss er:

umgehend seinen Lieferanten informieren, mit Kopie zur Kenntnisnahme an die Firma BARBIER und ihr die folgenden Angaben mitteilen:

- Nummer der Produktionspartie der mangelhaften Folie und Nummer der Rollen,
- Kopie der Etiketten der mangelhaften Folienrollen,

- Kopie der Lieferscheine und der Rechnungen der mangelhaften Folien,
- Datum und Ort der Verlegung der mangelhaften Folie,
- betroffene Kulturen,
- mit der mangelhaften Folie abgedeckte Oberfläche,
- eine Beschreibung des Mangels mithilfe der Vorlage eines Musters mit einer Länge von mindestens 50 cm in gesamter Bahnbreite und Fotos, die die betroffene Anbaufläche zeigen.

sofort die gebotenen Sicherungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergreifen, um den Fortbestand und den störungsfreien Verlauf der Kulturen zu gewährleisten.

seinen Lieferanten und/oder ggf. die Firma BARBIER eine Besichtigung seines Betriebs durchführen lassen, um die notwendigen Nachforschungen (z.B. Entnahme von Proben) für die Untersuchung der Reklamation durchzuführen.

Nach Ablauf ihrer Untersuchungen teilt die Firma BARBIER dem Lieferanten das weitere Verfahren mit der Reklamation des Kunden mit.

Im Falle von verborgenen Mängeln und/oder Konformitätsmängeln der gelieferten Waren und/oder von Schäden (direkte oder indirekte, mittelbare oder unmittelbare Sach- oder Vermögensschäden), die von der „Abdeckfolie für kleine Tunnel und Flachplane“ verursacht worden sind, wird die Haftung der Firma BARBIER nach Wahl auf die Erstattung des Preises für die mangelhafte Folie oder den Ersatz dieser Folie begrenzt.

10. DATUM DES INKRAFTTRETENS

Das vorliegende Informationsblatt ersetzt ab seinem Datum alle früheren Informationsblätter in Bezug auf die gleichen Folien.

Dieses Informationsblatt kann geändert werden. **Nur das am Vertragsdatum gültige Informationsblatt ist anwendbar.**

Das gültige Informationsblatt erhalten Sie anlässlich jedes Vertrages.

Sie finden das gültige Informationsblatt auf unserer Internetseite www.barbiergroup.com oder erhalten es auf einfache Anfrage von Ihrem Lieferanten.

11. ANWENDBARE SPRACHE

Da das vorliegende Informationsblatt in mehreren Sprachen verfasst wird, ist im Falle von Nichtübereinstimmungen zwischen den verschiedenen Übersetzungen die französische Fassung maßgeblich.

FICHA DE INFORMACIÓN, CONSEJOS Y CONSIGNAS DE USO (F.I.C.C.U) PARA FILMS DE COBERTURA PARA TÚNELES PEQUEÑOS Y FILMS PERFORADOS DE FUNDA PLANA MET/MTCA/ F.I.C.C.U./ 10-110 – REV1 – 06/2018

1. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente F.I.C.C.U. se aplica a:

- Films de cobertura colocados sobre arcos para formar un pequeño túnel sobre el cultivo
- Films perforados (denominados “de funda plana”) destinados a cubrir el cultivo tras la plantación o siembra y retirarse durante el ciclo de cultivo.

Estos films de plástico deben retirarse del campo tras su uso (ver apartado 8.).

Los films sometidos a la presente F.I.C.C.U. no deben emplearse para otro uso.

2. DESTINO Y PARTICULARIDADES DE LOS FILMS DE COBERTURA PARA TÚNELES PEQUEÑOS Y DE FUNDA PLANA

2.1 Generalidades

Los films para túneles pequeños y de funda plana están destinados a la protección de los cultivos.

- los films para túneles pequeños se colocan sobre los arcos que cubren los cultivos, y los de funda plana directamente sobre los cultivos,
- ambos protegen, en los límites de la presente F.I.C.C.U., los cultivos contra agresiones exteriores: lluvia, granizo, viento, pájaros, etc., lo que favorece la consolidación de las plantas y su crecimiento,
- preservan la estructura de los suelos y reducen la lixiviación de sus elementos minerales,
- su efecto invernadero aumenta la temperatura bajo el túnel, a reserva del efecto de inversión térmica temporal (ver apartado 7.7),
- aumentan el rendimiento de los cultivos con relación a un cultivo no protegido,
- mejoran la homogeneidad de los cultivos y reducen las pérdidas.

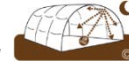
2.2 Transmisión luminosa global



La planta utiliza la luz visible para su crecimiento gracias a la fotosíntesis. Este dato es pues esencial a la hora de elegir el film.

Transmisión Luminosa Global: expresada en %, representa la cantidad de luz visible que atraviesa el film. Cuanto mayor sea su valor, mayor será la cantidad de luz que deja pasar el film. Se mide con la metodología indicada en la norma NF EN 13206.

2.3 Particularidades y limitaciones de los films térmicos



El efecto térmico consiste en bloquear el paso de la radiación infrarroja larga emitida por el suelo durante la noche.

Gracias a este efecto, un film térmico:

- permite conservar por la noche durante más tiempo el calor almacenado durante el día,
- contribuye a aumentar la precocidad,
- permite reducir los riesgos de helada, pero no constituye una garantía absoluta contra este riesgo, particularmente durante un período largo no soleado que no permita el recalentamiento del suelo sumado a un periodo de heladas continuas o bajas temperaturas, durante los cuales el efecto térmico por sí solo no es suficiente para proteger el cultivo.

Eficacia térmica: se expresa en % y se mide según la metodología de la norma NF EN 13206.

Cuanto mayor sea la eficacia térmica más retendrá el calor el film.

Para una misma composición, cuanto más grueso sea el film, mayor será su efecto térmico.

Nuestros films térmicos poseen una eficacia térmica conforme o superior a la norma NF A 13206.

Para cultivos en condición precoz y semiprecoz o en zonas frías, es aconsejable utilizar un film térmico.

Atención: un film térmico utilizado en una zona cálida necesita una gestión adaptada del microclima bajo el film (principalmente por ventilación), a fin de no estresar las plantas por exceso de temperatura.

2.4 Particularidades y limitaciones de los films difusores



El efecto difusor consiste en difractar la radiación luminosa solar que pasa a través del film para mejorar su difusión bajo el film.

Gracias a este efecto, un film difusor:

- permite difundir la luz y reducir su efecto estresante para las plantas,
- limita los riesgos de quemaduras en los cultivos y la deformación de los frutos,
- puede favorecer una coloración más homogénea de los frutos porque hay menos sombra proyectada.

La utilización de estos films es apta en zonas de alta luminosidad, siendo desaconsejable en las de baja luminosidad.

La parte difractada de la luz, llamada Turbidez (“Haze” en inglés) se expresa en % y se mide según la metodología de la norma NF EN 13206.

Cuanto más alto sea su valor, mayor será el aspecto opalino del film y más difundirá éste la luz.

Nuestros films difusores tienen un % de turbidez (o haze) conforme con la norma NF EN 13206.

2.5 Particularidades y limitaciones de los films claros (también llamados films cristal)



El efecto cristal consiste en mejorar el paso de la radiación luminosa solar útil para la fotosíntesis a través del film de modo directo sin efecto difusor.

Gracias a este efecto cristal, un film cristal:

- mejora la cantidad de luz útil para la fotosíntesis transmitida a la planta,
- refuerza la precocidad de los cultivos y su rendimiento prematuro,
- aumenta significativamente la temperatura durante el día.

La utilización de estos films es apta en zonas de baja luminosidad, desaconsejándose en las de alta luminosidad.

Un film cristal utilizado en una zona muy soleada necesita una gestión adaptada del microclima bajo el film (principalmente por ventilación y/o aplicación de sombra), porque puede provocar quemaduras o deformaciones en los frutos y estresar el cultivo.

La propiedad cristal es medida por la Turbidez (o Haze) y se expresa en %. Se mide con la metodología indicada en la norma NF EN 13206.

Cuando menor sea su valor, mayor aspecto claro presentará el film y más penetrará la luz bajo el film de modo directo y sin difracción.

Nuestros films cristal tienen un % de turbidez (o haze) conforme con la norma NF EN 13206.



2.6 Particularidades y limitaciones de los films antigoteo

El efecto antigoteo consiste en modificar la tensión superficial del film para que el agua presente bajo el film no se condense en forma de gotas, sino en forma de una película de agua.

Gracias a este efecto, el film antigoteo:

- reduce los riesgos de goteo, que origina enfermedades criptogámicas,
- aumenta el índice de luz útil para la fotosíntesis, por efecto de la desaparición de las gotas que originan la refracción de una parte de la luz,
- aumenta la termicidad y por tanto la temperatura por la presencia de la película de agua que se forma en el film si el índice higrométrico es suficiente,
- favorece la precocidad de los cultivos y su rendimiento prematuro si se cumplen las condiciones anteriores.

La utilización de estos films es apta en zonas de baja luminosidad, desaconsejándose en las de alta luminosidad.

Un film antigoteo, cualquiera que sea su zona de utilización, necesita una gestión adaptada del microclima bajo el film (principalmente por ventilación y/o aplicación de sombra), ya que:

- puede provocar quemaduras o deformaciones en los frutos y estresar el cultivo,
- al ser menor la capacidad de condensación de este film que la de un film no tratado, si el índice de humedad es muy alto el agua puede permanecer en forma de vapor bajo el film, lo que puede favorecer la aparición de enfermedades criptogámicas.

La utilización de este tipo de film está desaconsejada en zonas geográficas con alta humedad (por ejemplo lluvia o niebla). Este tipo de film necesita en cualquier caso una gestión minuciosa de la irrigación (ver apartado 7.6) y de la ventilación (ver apartado 7.7)

2.7 Combinaciones de las particularidades de estos films

Todas las particularidades descritas anteriormente pueden combinarse, a excepción de los efectos difusor y cristal.

2.8 Ventajas y particularidades de los films perforados en comparación con los no perforados

2.8.1 Films perforados para túneles pequeños

Estos films permiten:

- Controlar mejor la ventilación de los túneles pequeños,
- Limitar los riesgos de una fuerte subida de temperatura, y por tanto sus consecuencias,
- Limitar los riesgos de inversión térmica,
- Facilitar la conducta agronómica de los cultivos,

Atención: no deben utilizarse en período invernal o muy lluvioso. En este caso, recomendamos utilizar films no perforados.

Atención a la posición de las perforaciones (ver apartado 7.4.1)

2.8.2 Films de funda plana perforados

Estos films, de grosor reducido, se colocan directamente sobre la planta y en contacto con ella, sin arcos.

Permiten:

- Limitar los riesgos de una fuerte subida de temperatura, y por tanto sus consecuencias,
- Limitar los riesgos de inversión térmica,
- Facilitar la conducta agronómica de los cultivos,

Atención: no deben colocarse en cultivos tardíos con arreglo a la zona geográfica de uso, ya que el aumento de temperatura durante el día es perjudicial para el cultivo. Particularmente para la zanahoria, este tipo de film no debe utilizarse desde principios de marzo para el hemisferio norte, o desde principios de septiembre para el hemisferio sur.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS FILMS DE COBERTURA PARA TÚNELES PEQUEÑOS Y DE FUNDA PLANA

3.1 Características dimensionales



Productos etiquetados con la sigla

Tipo de características	Exigencias	Métodos de medida
Tolerancias de Anchura	-0% / + 4% (de la anchura nominal declarada*)	ISO 4592
Tolerancias de Longitud	-0% / + 4% (de la longitud nominal declarada*)	NF EN 13206 §8.12

*Anchura y longitud nominales: valores de anchura y longitud indicados en la etiqueta de la bobina.



Productos etiquetados con la sigla

Tipo de características	Exigencias	Métodos de medida
Tolerancias de Grosor medio / Grosor nominal**	+/- 5%	ISO 4591 ISO 4593
Tolerancias de Grosor puntual / Grosor nominal**	-15% / + 25%	
Tolerancias de Anchura	-0% / + 4% (de la anchura nominal declarada**)	ISO 4592
Tolerancias de Longitud	-0% / + 4% (de la longitud nominal declarada**)	NF EN 13206 §8.12

** Grosor, anchura y longitud nominales: valores de grosor, anchura y longitud indicados en la etiqueta de la bobina.

3.2 Características técnicas

Las características ópticas, térmicas y mecánicas (resistencia a la rotura en tracción, alargamiento a la rotura en tracción, resistencia a los impactos (Dart test)) de los films para túneles pequeños y de los films de funda plana son medidas en estado nuevo y cumplen las exigencias indicadas en la norma NF EN 13206.

Los films con un espesor inferior a 20μm no entran en el campo de aplicación de la norma NF EN 13206. Las características técnicas de estos films del grupo Barbier respetan los mismos valores que los indicados sobre las fichas de producto.

3.3 Vida útil

3.3.1 Clases de film:

La norma NF EN 13206 define varias clases de films de cobertura para túneles pequeños. Para cada clase, el film debe presentar una vida útil mínima **medida en laboratorio** en un recinto de envejecimiento acelerado con rayos UV, conforme al cuadro siguiente.

Los films de funda plana no entran en el campo de aplicación de la norma NF EN 13206. No obstante, en cuanto a su vida útil esperada se aplica el apartado 3.3.

Clase	Duración mínima en horas en recinto WOM (0,51 W/(m ² .nm))	Duración mínima en horas en recinto SEPAP
N	280	100
A	1400	450
B	2450	750
C	4070	1200

Prueba efectuada según NF EN 13206

3.3.2 Determinación de la clase de film que hay que utilizar con arreglo a la zona climática y a la vida útil esperada

3.3.2.1 Zonas geográficas

La vida útil medida en laboratorio (v. apartado 3.3.1) no corresponde a la vida útil sobre el terreno tras la instalación en el suelo. La vida útil sobre el terreno depende de la zona geográfica en la que se utilice el film.

Para cada zona geográfica, la norma NF EN 13206 proporciona una correspondencia informativa entre la vida útil sobre el terreno expresada en meses y la vida útil medida en recinto de envejecimiento acelerado (v. apartado 3.3.1).

Duración de exposición en horas en recinto de envejecimiento acelerado WOM (0.51 W/(m ² .nm)) / SEPAP					
Zona Climática	Exposición solar global	Durabilidad del film Ejemplos de zonas geográficas	< 4 meses	1 estación ≤ 8 meses	2 estaciones 18 meses
CZ1	Hasta 4,2 GJ/m ² /año hasta 100 kLy/año	Norte de Europa	280/100	1400/450	2100/675
CZ2	> 4,2 y hasta 5,4 GJ/m ² /año > 100 y hasta 130 kLy/año	Centro de Europa / Francia / Norte de Italia	600/130	1820/600	2730/900
CZ3	> 5,4 y hasta 6,7GJ/m ² /año > 130 y hasta 160 kLy/año	Andalucía / Sicilia / Sur de Italia África del Norte	740/170	2240/750	3360/1125

1KLy = 0,04184 GJ/m²

Como nuestra empresa proporciona films que pueden utilizarse fuera de las zonas geográficas definidas por la norma NF EN 13206, para la zona geográfica de radiación solar comprendida entre 160 y 180 Kly al año (CZ4), nuestra empresa ha extrapolado la norma para establecer una correspondencia entre la vida útil del film sobre el terreno en esta zona y la de un recinto de envejecimiento acelerado (v. cuadro siguiente).

CZ4	> 6,7 hasta 7,5 GJ/m ² /año > 160 hasta 180 KLy /año	Oriente Medio/ África	880/200	2660/ 890	NE
-----	---	-----------------------	---------	-----------	----

3.3.2.2 Vida útil esperada



La vida útil esperada por el usuario expresada en meses se inicia en la fecha de primera instalación del film sobre el terreno. **No se prolonga con el periodo de retirada del film entre dos ciclos de cultivo.** Es decir, un film de una durabilidad 12 meses utilizado por ejemplo durante 6 meses sobre el primer cultivo, retirado del terreno durante 6 meses, no puede volver a utilizarse 6 meses adicionales sobre un segundo cultivo.

Caso particular de los films de 18 meses de durabilidad: **la vida útil de 18 meses no se entiende como continua a partir de la primera instalación del film sobre el terreno.** Se entiende como dos ciclos de cultivo separados por la retirada del film durante un periodo continuo de 5 a 6 meses. Durante este periodo de retirada, el film debe almacenarse en las condiciones del apartado 5.2.

3.3.2.3 Elección de la clase del film

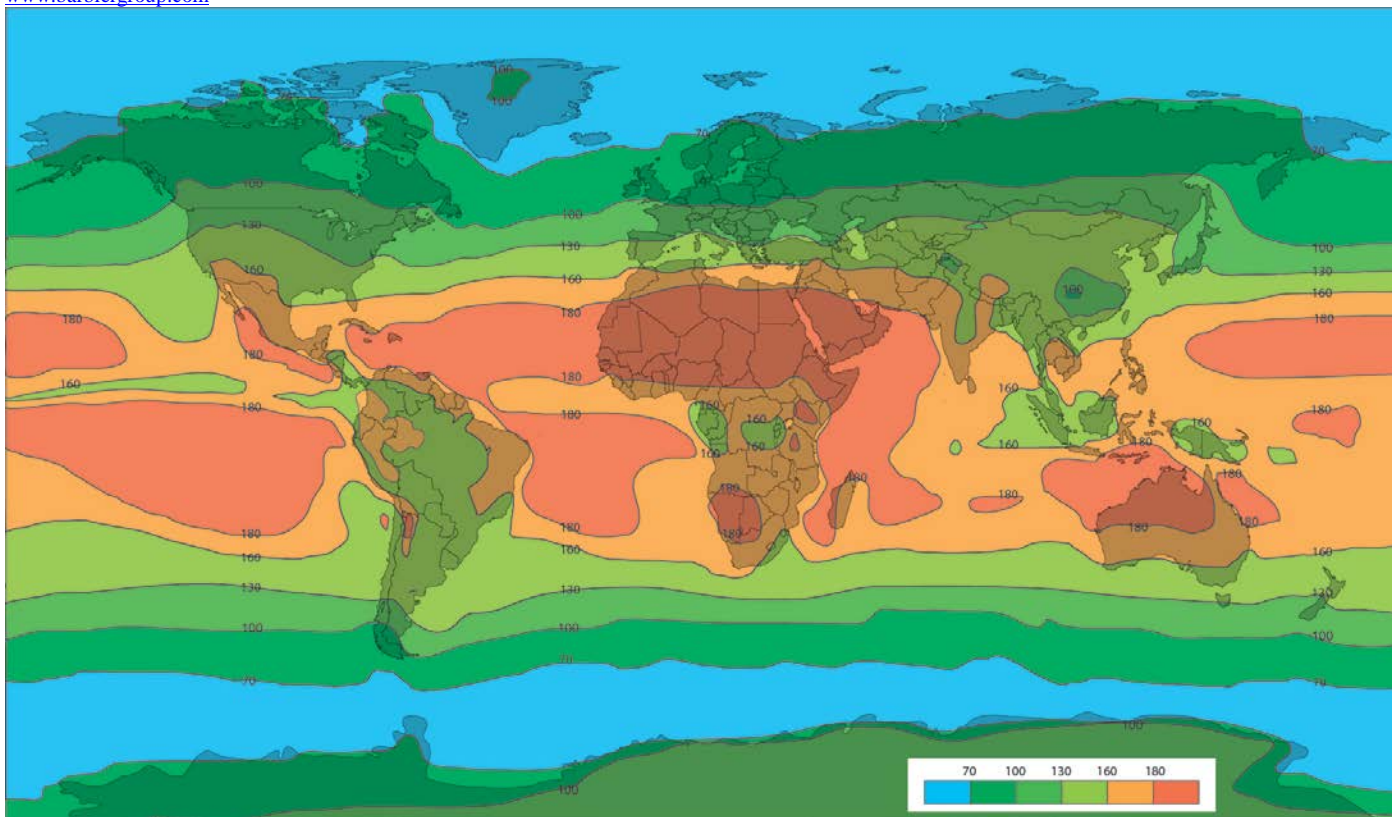
Para determinar la clase de film que debe utilizarse con arreglo a la zona geográfica de instalación y a la vida útil que usted espera, conviene remitirse al cuadro siguiente.

Clase de film a utilizar con arreglo a la zona geográfica y a vida útil esperada				
Zona Climática	Vida útil esperada Exposición solar global	< 4 meses	1 estación ≤ 8 meses	2 estaciones 18 meses
CZ1	Hasta 4,2 GJ/m ² /año hasta 100 kLy/año	N	A	B
CZ2	> 4,2 y hasta 5,4 GJ/m ² /año > 100 y hasta 130 kLy/año	A	B	C
CZ3	> 5,4 y hasta 6,7GJ/m ² /año > 130 y hasta 160 kLy/año	A	B	C
CZ4	> 6,7 hasta 7,5 GJ/m ² /año > 160 hasta 180 KLy /año	A	C	ne

1KLy = 0,04184 GJ/m²

Por consiguiente, un film de la misma clase tendrá una vida útil más corta en una zona geográfica con mayor intensidad luminosa.

Para permitirle determinar la zona geográfica en la que se utilizará el film, puede orientarse a través del mapa de exposición a la radiación de nuestra web www.barbiargroup.com



No obstante, para conocer la exposición exacta a las radiaciones solares de su zona deberá consultar a su estación meteorológica local.

3.4 Factores de degradación de los films de cobertura para túneles pequeños y de funda plana

Hay multitud de factores que pueden acelerar o retrasar la degradación del film, y por su tanto su vida útil. Los factores conocidos actualmente son los siguientes:

3.4.1 La intensidad de la radiación solar

La radiación solar y particularmente las radiaciones ultravioletas (UV) provocan la fotodegradación de los films de cobertura para túneles pequeños y de funda plana.

En igualdad de las restantes condiciones, el film tendrá una vida útil más corta en caso de condiciones meteorológicas particulares que provoquen un rebasamiento de los intervalos máximos de exposición a la radiación solar para la zona geográfica de utilización definida en el apartado 3.3.2.1.

3.4.2 El nivel de las temperaturas

En igualdad de las restantes condiciones, un film tendrá una vida útil más corta si la temperatura bajo el film no se controla con una ventilación adaptada a la meteorología.

3.4.3 Preparación del soporte del film

En igualdad de las restantes condiciones, un film tendrá una vida útil más corta que la esperada en una estructura mal preparada o inadaptada.

Para la preparación del soporte del film, remitirse al apartado 7.2.

3.4.4 Instalación del film

En igualdad de las restantes condiciones, un film tendrá una vida útil más corta que la esperada si no se respetan las condiciones de instalación, o si dicha instalación no se realiza de manera adecuada.

En todo caso, un film instalado con una tensión excesiva será siempre más frágil que un film con la tensión adecuada.

En todo caso, un film instalado con una tensión insuficiente provocará su deterioro y desgaste por efecto del viento y un riesgo de rotura prematura.

Para la instalación del film, remitirse al apartado 7.3.

3.4.5 Condiciones climáticas

Nuestros films están concebidos para responder, entre otras, a las exigencias de la norma NF EN 13206, Anexo G.

Están previstos por tanto para resistir a las inclemencias dentro de los límites de esta norma. **Fuera de estos límites, nuestra empresa no puede garantizar la vida útil esperada del film,** ni por tanto responsabilizarse si el film se degrada prematuramente.

Se aplican los límites siguientes:

- vientos cuya fuerza rebase el número 8 (velocidad media del viento entre 62 y 74 km/h) expresada en la escala de Beaufort,
- cargas de nieve superiores a las definidas en la norma NF EN 13031-1,
- viento que provoque proyecciones de hielo que puedan producir cortes o desgarros a los films,
- granizo violento.

3.4.6 Las agresiones provocadas por animales

El film es sensible a las pisadas. El usuario debe vigilar y paliar cualquier perforación ocasionada por animales errantes. La perforación sensibilizará al film contra el viento, lo que podrá provocar su desprendimiento del suelo. El usuario deberá tapar estas tomas de viento con el pegamento adaptado.

En el caso de films para túneles pequeños, el usuario deberá cerrar el túnel a ambos lados de la perforación.

El film debe también protegerse contra las perforaciones de los pájaros (utilizando por ejemplo un cañón de gas).

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños causados al film o a la cosecha, o a la posible pérdida de esta última, por efecto de las perforaciones producidas por animales.

3.4.7 La tipología, dosis y frecuencia de los tratamientos fitosanitarios

Ciertos productos fitosanitarios actúan como agentes prodegradantes. Actualmente se han identificado como agentes pro-degradantes ciertas moléculas organo-metálicas (hierro, zinc, cobre, manganeso, etc.), así como agentes clorados, halogenados y sulfurados.

Estos productos fitosanitarios rompen el equilibrio del film, lo que se traduce en una aceleración a veces muy significativa de la velocidad de degradación del film y por tanto de su vida útil esperada.

El uso de productos fitosanitarios con un film debe ser muy limitado y razonable.

Corresponde al usuario informarse a través de sus proveedores de productos fitosanitarios sobre la compatibilidad de éstos con el uso de un film de plástico.

La utilización de productos fitosanitarios sulfurados o clorados se considera excesiva cuando las cantidades de azufre y cloro (medidas según los métodos descritos en la norma NF EN 13206) sobrepasan los valores límite de los cuadros siguientes.

Valores límite que no han de rebasarse en S y Cl		
Clase	Garantía aplicable si	Garantía no aplicable si
Film clase A, B	[S] ≤ 1000ppm y [Cl] ≤ 50ppm	[S] ≥ 1000ppm o [Cl] ≥ 50ppm
Film clase C	[S] ≤ 1500ppm y [Cl] ≤ 100ppm	[S] ≥ 1500ppm o [Cl] ≥ 100ppm

ppm: partes por millón

Si se utilizan excesivamente productos fitosanitarios, nuestra empresa no puede garantizar la vida útil esperada expresada en el cuadro 3.3.2. y por tanto no se responsabiliza en caso de degradación prematura del film.

4. TRAZABILIDAD Y JUSTIFICANTES QUE HAY QUE CONSERVAR

La trazabilidad de los insumos de la explotación agrícola es una exigencia europea.

Por ello, todos nuestros films para túneles pequeños y de funda plana poseen la identificación necesaria para realizar la trazabilidad del producto a lo largo de su vida.

Esta identificación se aplica con una impresión sobre el film y con una etiqueta en cada bobina y/o en la unidad de acondicionamiento, así como por la presente Ficha de Información, Consejos y Consignas de Uso (F.I.C.C.U.) que complementa cada bobina (en el mandril, en el embalaje, o en la primera espira de la bobina) y que puede consultarse en nuestra web www.barbiergroup.com o previa petición a su proveedor.

El cultivador debe conservar la etiqueta y una muestra (50 cm del ancho del film) de cada 10 bobinas, y un ejemplar de la F.I.C.C.U. hasta el final del cultivo incluyendo la retirada del film del suelo.

5. FECHA LÍMITE DE UTILIZACIÓN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DEL FILM ANTES DE SU USO

5.1 Fecha límite de utilización (DLU)

Los films de semiforzado y de funda plana cubiertos por esta F.I.C.C.U. deben colocarse obligatoriamente antes de la fecha límite de uso indicada en la etiqueta de la bobina y/o en la unidad de acondicionamiento.

Pasado este periodo, el film debe dejar de utilizarse.

La fecha límite de utilización es más larga cuando el producto está embalado individualmente que cuando el producto no tiene embalaje individual y se entrega en palé precintado.

Incluso para los productos embalados individualmente, es aconsejable utilizar estos films en los 18 meses siguientes a su fecha de entrega.

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños causados si estos films se utilizan tras su fecha límite de utilización.

Una vez abierto el embalaje, es aconsejable utilizar toda la bobina del film de semiforzado y de funda plana.

Para los productos inicialmente embalados individualmente, si la bobina no se utiliza totalmente, debe volver a introducirse en su embalaje de origen y almacenarse en las condiciones del apartado 5.2.

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños provocados por estos films por efecto del incumplimiento de estas reglas.

5.2 Condiciones de almacenamiento

Los principales factores de degradación de los films de semi-forzado y de funda plana son la luz y la temperatura, pero también las agresiones mecánicas.

Por ello, antes de utilizarlas, las bobinas deben almacenarse siempre horizontalmente en un local templado, ventilado y cerrado, protegido de la luz y del calor (temperatura < 35°C) y de las agresiones mecánicas.

Las bobinas embaladas individualmente deben almacenarse en su embalaje de origen.

En la medida de lo posible, una bobina empezada debe utilizarse en su totalidad para evitar cualquier deterioro mecánico ulterior. En caso contrario, el resto de la bobina debe volver a introducirse en su acondicionamiento original y almacenarse en las mismas condiciones anteriores.

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños causados por un film por efecto de no haberse almacenado en las condiciones anteriores.

6. OPERACIONES EN EL FILM

El film no debe sufrir ninguna transformación, tratamiento de superficie, tratamiento térmico o químico o conformación.

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños causados por un film por efecto de haber sido sometido a una de las operaciones anteriores.

Por excepción, el film puede perforarse en las condiciones indicadas en el apartado 7.4.

7. CONDICIONES A RESPETAR

La empresa BARBIER no se hace responsable de los daños causados por un film para túneles pequeños y de funda plana como consecuencia de no haberse respetado una o varias de las condiciones expuestas a continuación.

7.1 Preparación del suelo

Para evitar riesgos de perforación o desgarro, el suelo debe prepararse con cuidado, lo que implica eliminar cualquier objeto que pueda cortar o perforar el film.

Los residuos de cultivos anteriores deberán triturarse finamente e incorporarse al suelo.

Antes de instalar el film, el suelo debe irrigarse hasta que alcance su capacidad máxima de retención de agua, pero no inundarse para evitar riesgos de agresión mecánica en la parte enterrada, así como evitar tensiones excesivas durante la instalación o un anclaje excesivo en el suelo.

7.2 Tipología de los arcos y cordeles para la sujeción del film para túneles pequeños

Es imprescindible utilizar arcos especialmente concebidos para este uso.

No deben presentar ninguna alteración u oxidación, deformación o excrecencia, lo que podría provocar la abrasión del film o la aparición de desgarros. No deben tratarse con productos que podrían alterar las propiedades de los films.

Para la colocación de los arcos, éstos deberán presentar una curva de círculo perfecta, sin vértices o puntas. Tras colocar el film, la inclinación del arco no debe ser superior a 15° respecto al plano vertical al suelo.

Su anclaje en el suelo debe realizarse de forma que se evite cualquier posibilidad de hundimiento posterior.

Deben colocarse máximo cada 2m. Cuanto más ventosas sean las condiciones, más reducido debe ser este espacio para limitar el golpeo del film sobre los arcos por efecto del viento.

En caso de utilización de cordeles, éstos deben estar adaptados a este uso. **Por otra parte, es imprescindible utilizar films de un grosor $\geq 60 \mu$ y previstos a tal uso.**

7.3 *Instalación del film*

El film debe colocarse con un material especialmente concebido para este uso. Ningún elemento de la máquina, por ejemplo las ruedas o las herramientas de profundidad, debe agredir el film o crear desgarros que puedan reducir el resultado o la durabilidad del producto.

El freno de bobina presente en ciertas máquinas deberá ajustarse para evitar cualquier tensión excesiva o marca que pueda crear zonas frágiles o de menor resistencia.

La instalación debe realizarse con tiempo en calma y a una temperatura ambiente entre 10 y 25 grados Celsius.

La temperatura ambiente puede provocar modificaciones sensibles en las características dimensionales del film, por lo que debe tenerse en cuenta al instalarlo.

El film debe tensarse sin exceso y mantenerse en estas condiciones.

En caso contrario el film ondeará al viento, particularmente en la parte más expuesta de los arcos, lo que acelerará en gran medida su degradación.

En zonas venteadas es aconsejable comprobar el anclaje en el suelo ("calzar" bien el film).

Ciertos films tienden a ser más elásticos (film delgado). Por esta razón es aconsejable reducir la tensión y adaptar la velocidad de instalación para limitar tensiones excesivas.

De modo general, la tensión será reducida en tiempo caluroso (máximo 25°C) y mayor en tiempo frío (mínimo 10°C).

Caso particular de los films de funda plana sin arcos:

Estos films deben extenderse sin tensión excesiva para permitir el futuro crecimiento de la planta.

En ciertos cultivos, si la planta pasa a través de las perforaciones, la sociedad BARBIER no se hace responsable de los daños causados por este fenómeno al cultivo.

7.4 *Perforación de los films para la ventilación*

7.4.1 *Caso específico de los films de cobertura para túneles pequeños*

Para generar la ventilación bajo el túnel es aconsejable pedir un film con una macro-perforación realizada en fábrica. **La densidad de las macro-perforaciones y el tamaño de los orificios de macro-perforación se determinan bajo la responsabilidad del cliente** y deben someterse a una planificación validada contractualmente por él. El Grupo BARBIER no se hace responsable de cualquier problema provocado por una ventilación inadaptada a la temporada o al cultivo.

La densidad de las macro-perforaciones es orientativa y puede ser modificada por una demasiada fuerte tensión al desenrollado. El respeto del pliego de condiciones se comprueba sobre el film nuevo, plano sin tensión.

Esta perforación no debe:

- Realizarse muy baja, ya que podría resecar la aporcadura y permitir el paso de aire frío por la planta,
- Ni demasiado alta para evitar el efecto chimenea, con lo que se perderían los beneficios de la utilización del film.

La posición de las perforaciones debe contar por tanto con el compromiso del cliente.

Si para aumentar la ventilación el cliente debe practicar perforaciones en el film, la empresa Barbier no se hace responsable de las consecuencias de estas perforaciones y no garantiza su efecto en la vida útil esperada del film, tal como se indica en el artículo 3.3.2.

7.4.2 *Caso específico de los films de funda plana*

La perforación se efectúa durante la fabricación de estos films. **La densidad de las macro-perforaciones y el tamaño de los orificios de macro-perforación se determinan bajo la responsabilidad del cliente** y deben someterse a una planificación validada contractualmente por él. El Grupo BARBIER no se hace responsable de cualquier problema provocado por una ventilación inadaptada a la temporada o al cultivo.

La densidad de las macro-perforaciones es orientativa y puede ser modificada por una demasiada fuerte tensión al desenrollado. El respeto del pliego de condiciones se comprueba sobre el film nuevo, plano sin tensión.

Si para aumentar la ventilación el cliente debe practicar perforaciones en el film, la empresa Barbier no se hace responsable de las consecuencias de estas perforaciones y no garantiza su efecto en la vida útil esperada del film, tal como se indica en el artículo 3.3.2.

7.5 *Protección contra animales*

Para la protección contra los riesgos de agresión provocados por animales en el film de cobertura para túneles pequeños y de funda plana, remitirse al apartado 3.4.6.

7.6 *Irrigación*

Siendo el agua un factor clave para la eficacia de un cultivo, es necesario respetar ciertas reglas. Cualquiera que sea el tipo de irrigación, conviene no inundar las interlíneas.

El cultivo bajo estos films exige una irrigación controlada:

- Suficiente para permitir expresar todo el potencial del cultivo,
- Pero no excesiva para limitar la humedad ambiente en el túnel pequeño.

En el caso de una irrigación por aspersión, ésta constituye una agresión mecánica para los films, por lo que conviene limitar su impacto. Una compactación significativa del suelo por irrigación excesiva aumentará las dificultades de extracción y provocará riesgos de rotura del film.

Bajo los films de cobertura para túneles pequeños y de funda plana es muy aconsejable utilizar un sistema de riego por goteo.

7.7 *Ventilación*

La utilización de un film de cobertura para túneles pequeños y de funda plana puede generar un exceso de temperatura o de humedad en el aire bajo el film, perjudicial para los cultivos. Debe prestarse una atención particular a la ventilación bajo el film:

- Para limitar los picos de altas temperaturas
- Para limitar el exceso de humedad

7.8 *Efecto invernadero*

Aunque permita aprovechar los rayos luminosos que calientan el invernadero durante el día, el efecto invernadero no es una garantía contra las heladas. Por la noche, un film no térmico es permeable a los rayos infrarrojos largos reemitidos por el suelo, lo que provoca una pérdida de calor bajo el film.

Atención: los films no térmicos pueden favorecer inversiones de temperatura que pueden llegar incluso a provocar heladas en el cultivo. Este fenómeno de inversión térmica puede aparecer al final de la noche, cuando la temperatura bajo el film es inferior a la temperatura exterior. Para limitar tal fenómeno es necesario optar por films térmicos.

Por ello, en condición precoz y semiprecoz o en zonas frías es preferible utilizar un film térmico.

7.9 *Efecto antigoteo*

El efecto antigoteo descrito en el § 2.6 anterior se obtiene por un aditivo incorporado al film durante su fabricación.

A pesar de que se haya incorporado al film, este aditivo sufre un fenómeno químico bajo el efecto del agua presente bajo el film que provoca una pérdida de sus propiedades.

Al depender la cantidad de agua presente bajo el film de la forma en que se lleve a cabo el cultivo, no es posible pues garantizar que el efecto antigoteo del film persista de forma equivalente a lo largo de su vida útil esperada.

El efecto antigoteo de nuestros films no está garantizado contractualmente.

7.10 Caso de los films de cobertura para túneles pequeños con cordeles

Cuando su anclaje en el suelo no se realice por inserción mecánica, el film puede desenrollarse y sujetarse en los arcos con cordeles. En este caso, es necesario elegir films de alto grosor (mínimo 60 µ) específicos y cordeles especialmente concebidos para este uso. Consulte a su distribuidor.

7.11 Extracción del film

El film debe extraerse con un material especialmente concebido para tal uso. Las operaciones deberán efectuarse ejerciendo una fuerza constante y evitando tirones que pueden provocar desgarros.

La desinstalación debe realizarse con tiempo en calma y a una temperatura ambiente entre 10 y 25 grados Celsius.

En el caso de que las condiciones sean difíciles (suelo pesado, compactado o que presente elementos que favorezcan cortes o roturas del film, etc.), es indispensable dar un primer paso con una herramienta dentada para descompactar el suelo y preparar la extracción.

8. DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA TRAS UTILIZAR EL FILM

Al final de su vida útil, es decir cuando concluya su periodo de utilización, los films sometidos a la presente F.I.C.C.U deben eliminarse conforme a la reglamentación y a las recomendaciones aplicables en el país correspondiente.

Estos films nunca deben enterrarse, quemarse ni permanecer almacenados en la explotación agrícola.

Los films contienen componentes cuya degradación puede atentar contra el medio ambiente, principalmente el agua, los suelos y el aire.

A falta de reglamentación o recomendaciones aplicables, ha de recurrirse a una empresa especializada en el reciclaje de estos productos para que efectúe la recuperación de los films.

Para facilitar el reciclaje, y a reserva de la reglamentación y las recomendaciones aplicables, es aconsejable:

- retirar los films con tiempo seco;
- retirar del film cualquier elemento ajeno (madera, piedras, etc.);
- no mezclar films compuestos por materiales diferentes, ya que los procesos de recuperación de unos y otros no son siempre compatibles;
- no mezclar films de color (negro, verde, blanco, marrón, etc.) con films incoloros o translúcidos;
- no mezclar films delgados con films gruesos
- no arrastrar los films por el suelo
- mientras se espera al organismo encargado de recogerlos, guardar los films en un lugar protegido de las inclemencias meteorológicas.

9. RECLAMACIONES DEL CLIENTE

9.1. Principio de responsabilidad

Las obligaciones de la empresa BARBIER, estipuladas en la presente F.I.C.C.U., no constituyen obligaciones de resultado, sino de medios.

Un film de cobertura para túneles pequeños y de funda plana se considera conforme si responde a las condiciones indicadas en el apartado 3.

En caso contrario podrá reclamarse responsabilidad a la empresa BARBIER, excepto si:

- el distribuidor y/o el comprador no han cumplido las disposiciones estipuladas en la presente F.I.C.C.U., y que este incumplimiento sea la causa de la reclamación,
- la reclamación proviene de circunstancias no imputables a la empresa BARBIER.

9.2. Declaración del litigio

9.2.1 Admisibilidad de la declaración

La responsabilidad de la empresa BARBIER sólo puede reclamarse en las condiciones expuestas en el artículo 9.1 y si el porcentaje que concierne a la reclamación representa más del 5% de la superficie de la parcela.

9.2.2 Acciones emprender

En caso de que el usuario del “film de semi-forzado” considere éste defectuoso, deberá:

- Informar inmediatamente a su proveedor, con copia para la empresa BARBIER, y comunicarle los datos siguientes:
 - número de lote de fabricación del film considerado defectuoso y número de las bobinas,
 - copia de las etiquetas de las bobinas del film considerado defectuoso,
 - copia del albarán o albaranes de entrega y de la factura o facturas de los films considerados defectuosos,
 - fecha y lugar de instalación del film considerado defectuoso,
 - cultivos afectados,
 - superficie cubierta por el film considerado defectuoso,
 - descripción de la defectuosidad, apoyada por una muestra de al menos 50 cm de longitud sobre todo el ancho y fotografías que muestren la zona de cultivo correspondiente.

Tomar inmediatamente las medidas precautorias y compensatorias que se impongan para la perennidad y el correcto desarrollo de los cultivos.

Permitir a su proveedor, y/o eventualmente a la empresa BARBIER, que acuda a su explotación para efectuar las investigaciones (por ejemplo extracción de muestras) necesarias para instruir la reclamación.

Al final de su instrucción, la empresa BARBIER dará parte al proveedor de las conclusiones que considere sobre la reclamación del cliente.

En caso de vicio oculto o de disconformidad de las mercancías entregadas y/o de daños (materiales, inmateriales, directos o indirectos, consecutivos o no) causados por el “film de cobertura para túneles pequeños y de funda plana”, la responsabilidad de la empresa BARBIER se limitará, según ésta decida, bien a la devolución del precio del film defectuoso, bien a su sustitución.

10. FECHA DE EFECTO

La presente F.I.C.C.U. reemplaza, desde su fecha, cualquier F.I.C.C.U. anterior aplicable a los mismos films.

Al poder modificarse la presente F.I.C.C.U., se aplicará en su caso la F.I.C.C.U. vigente en la fecha del contrato.

La F.I.C.C.U. vigente se incluye y envía con su contrato correspondiente.

Puede accederse a la F.I.C.C.U. vigente en nuestra web www.barbiergroup.com o previa petición a su proveedor.

11. IDIOMA APLICABLE

Al ser traducida la presente F.I.C.C.U. a varios idiomas, la versión francesa prevalecerá en caso de controversia.