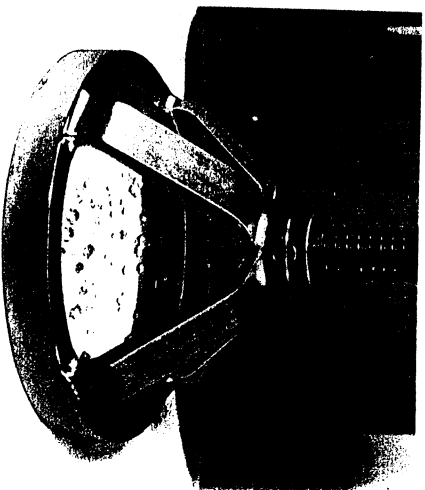
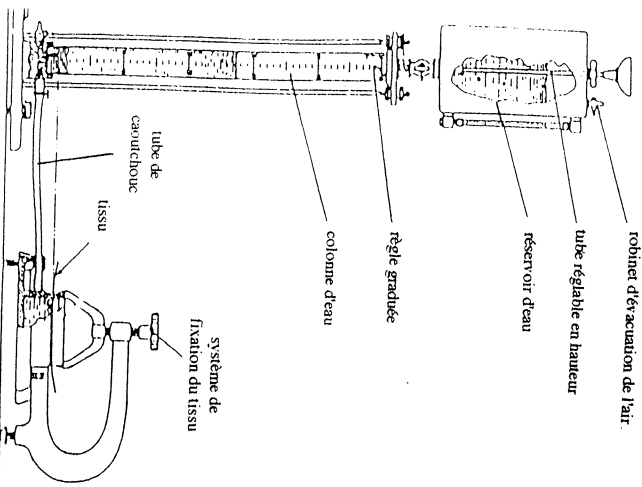


X.1.3- ESSAI SOUS PRESSION HYDROSTATIQUE (COLONNE D'EAU CROISSANTE)

Pour les articles lourds destinés à la confection de tentes, bâches de canions, etc., pour lesquels une poche d'eau peut éventuellement se former, on détermine la pression hydrostatique nécessaire pour faire traverser le tissu par l'eau. Dans ce but, on utilise le perméabilimètre type SCHMERBER ou SCHOPPER, appareil pour lequel on soumet un échantillon de tissu à une pression d'eau (exprimée en cm d'eau) s'accroissant régulièrement sur la face inférieure du tissu, pour laquelle les premières gouttes traversent le tissu.

Cette méthode est principalement destinée aux tissus hydrofugés, perméables à l'air, présentant une texture régulière (ne convient pas aux étoffes à structure "à jour", dentelle, filat, rideau, etc.) et suffisamment serrée et notamment à ceux dont la masse surfacique est supérieure à 150 g/m².

Un vêtement ou une éprouvette de tissu tendue horizontalement (vérifier l'horizontalité de la cuve !) au-dessus d'une cuve et la recouvrant, est soumise à la pression d'une colonne d'eau que l'on fait croître progressivement et régulièrement sur la face inférieure du tissu jusqu'à ce que l'eau traverse le tissu en trois points distincts. S'il y a une face "endroit" et une face "vers", c'est la face "endroit" qui doit se trouver au contact de l'eau. Cette pression hydrostatique supportée par le tissu est une mesure de la résistance au passage de l'eau à travers le tissu. Le résultat est en corrélation directe avec le comportement des articles qui sont soumis à la pression de l'eau pendant des courtes ou moyennes périodes de temps.



Pression de l'eau sous une pression déterminée, à travers un tissu appâté hydrofuge. Dans ce type d'essai on mesure, entre autres, la pression minimum nécessaire au passage intendant de l'eau au travers du tissu.

éprouvette
surface de tissu (circulaire)
eau utilisée
température de l'eau
vitesse de décollement
hauteur enregistrée

NF G 07-057 NBN 593-03
NF EN 20811 (1992)

100 cm² distillée
20 ± 2 °C
10 ± 0,5 cm/min
à 0,5 cm près

100 cm² distillée
20 ± 2 °C
2,5 ou 10 cm/min

20,3 x 20,3 cm
distillée
26,7 ± 2,8 °C
1 cm/sec
10 cm/min

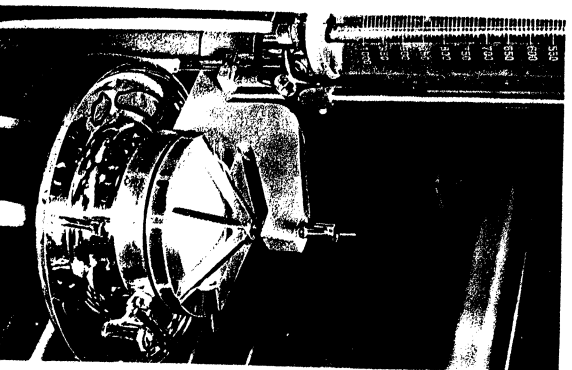
Le contrôle de l'imperméabilité à l'eau peut se faire par :

- lecture de la hauteur de l'eau dans la colonne (pression minimale) atteinte au moment où la 3^{ème} "goutte" traverse le tissu;
- détermination du temps d'imperméabilité sous une pression prédéterminée;
- détermination de la hauteur de l'eau dans la colonne et du temps nécessaires pour permettre le passage de 0,6 litres d'eau à travers l'échantillon

Pour contrôler l'éanchéité à l'eau, on se base sur le contrôle SCHOPPER, mais l'essai à la cuvette se répand de plus en plus. C'est sans aucun doute un contrôle bien conforme à l'usage, mais ici encore, les exigences que l'on impose à l'effet des différents articles doivent correspondre aux applications envisagées. Il ne se forme, par exemple, de grandes cuvettes que sur des tentes de camping bien tendues.

D'autre part, l'essai de la colonne d'eau imite la sollicitation pratique d'une tenue de plongeur. En fait, pour les vêtements de sport et de plein air, par exemple, il faut que l'éanchéité à l'eau soit assurée avec une action mécanique simultanée. Cette contrainte mécanique existe lorsqu'on porte un anorak qui doit arrêter la pluie tandis que les sanges d'un sac à dos froient sur l'anorak !. Une haute colonne d'eau ne dit absolument pas s'il y a résistance à cette contrainte. Mais informations proches de la pratique, on est obligé de recourir au système de la colonne d'eau. La norme allemande DIN 61539 renseigne sur la hauteur que doit avoir la colonne d'eau dans le secteur des vêtements de protection contre les intempéries. Cette norme spécifie qu'une éanchéité à l'eau de 130 mbar est suffisante pour un vêtement qui, le cas échéant, sera porté toute la journée par d'être plus élevées. Pour le vêtements de sport et de loisirs, il est certain que les valeurs n'ont pas besoin

Remarque: Une colonne d'eau de 1000 mm par ex., signifie qu'une pression d'eau de 100 mbar est appliquée sur l'éprouvette de maître avant passage des premières gouttes d'eau à travers le tissu.



Appareil de contrôle de la pression d'eau (SCHOPPER).