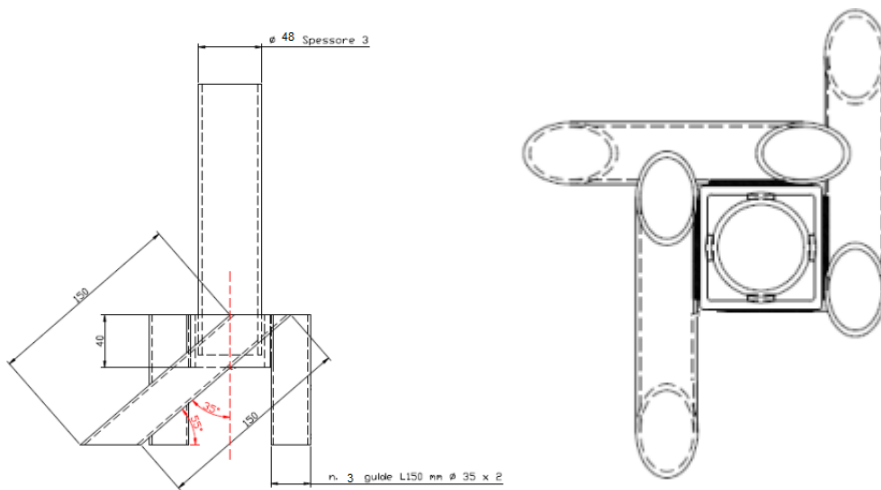


Rapport technique et des prescriptions pour l'installation correcte du dispositif TSRS33060



DESCRIPTION: installation du dispositif d'ancrage sur un terrain avec pôles qui supportent les panneaux de signalisation. Ancré avec 3 guides et des inserts d'ancrage de longueur variable. Réalisé avec de l'Acier S235JR galvanisé et trempé à chaud afin d'en préserver la résistance dans le temps.



Analyse statique du dispositif avec poteau et panneau de signalisation

Pour l'analyse statique les actions ont été envisagées sur la surface bidimensionnelle vu que l'exposition au vent est pertinente seulement orthogonalement au panneau installé.

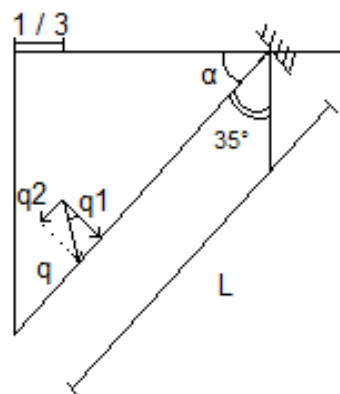
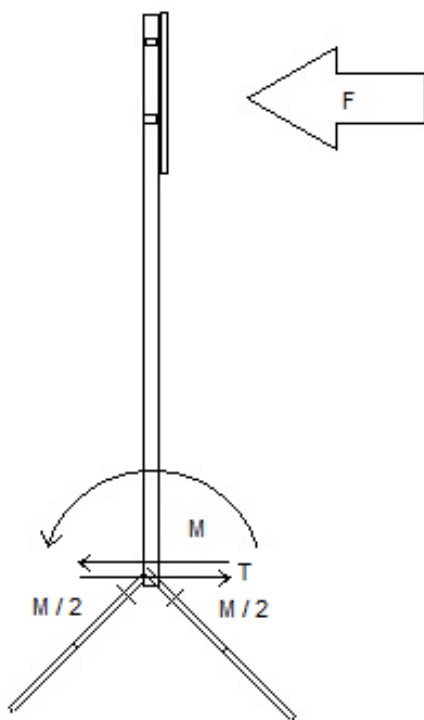
La composante tangentielle de la surface étroite exposée peut être considérée comme négligeable. Les inserts d'ancrage testés sont considérés comme étant installée dans la direction de la force agissante.

Le troisième insert, même s'il n'est pas considéré pour sa contribution à la stabilité dans ce schéma, est prescrit pour être utilisé et, si possible, il convient de l'introduire dans la direction de la chaussée.

L'analyse a été développée en deux phases qui déterminent 2 différentes tables auxquelles se référer pour l'emploi du dispositif et de ses versions.

La formule analyse la résistance mécanique du dispositif à la force résultant de la pression et de la charge du vent. Celle-ci analyse le volume de la masse du sol qui doit être activée en fonction de la cohésion de la masse et de la longueur de l'insert qui doit être employé.

Analyse de la résistance



$$F = Area * \frac{1}{2} * \rho * v_b^2$$

$$T = F$$

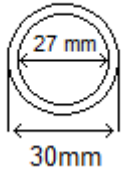
$$M_{TOT} = F * h$$

$$\alpha = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

$$q_2 = q * \text{sen}(\alpha)$$

$$q_1 = q * \text{cos}(\alpha)$$

L'analyse détermine le rapport entre l'action du vent sur la surface installée, considéré comme une force sur le barycentre du panneau situé à une hauteur de 2,5 m du sol, et la limite d'élasticité de l'acier (S235) de l'insert du côté intérieur du poteau, où la force entraîne un recours sur le dos.



Diametre 30mm
Epaisseur 1,5 mm
Aire de la section = A = 130 mm²
W_{pl} = 1220 mm³
L = longueur effective de l'insert enterrée
= de 450 à 850 mm

*σ_{max} = 235 * (-5%) = 223,08 MPa*

Force d'équilibre "q" déterminée par la résistance de l'insertion:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{A} + \frac{M}{W_{pl}} =$$

$$= \frac{q * \sin(\alpha)}{A} + \frac{q * \cos(\alpha) * \frac{2}{3} * L}{W}$$

Donc, le moment de flexion maximale transféré à l'insert M / 2

$$\frac{M}{2} = q_1 * \frac{2}{3} L$$

Une fois que le moment de flexion acceptable des 2 inserts a été déterminée, on peut définir la force maximale du vent comme une relation entre la vitesse du vent et la dimension du panneau dans un état d'équilibre.

$$M_{TOT} = 2 * \frac{M}{2} = F * h$$

où:

$$v_b = \sqrt{\frac{M_{TOT}}{Area * \frac{1}{2} \rho * h}}$$

Dans le tableau 1 ci-dessous sont répertoriés les valeurs maximales de référence que le système est capable de faire face avec en relation avec la surface du panneau.

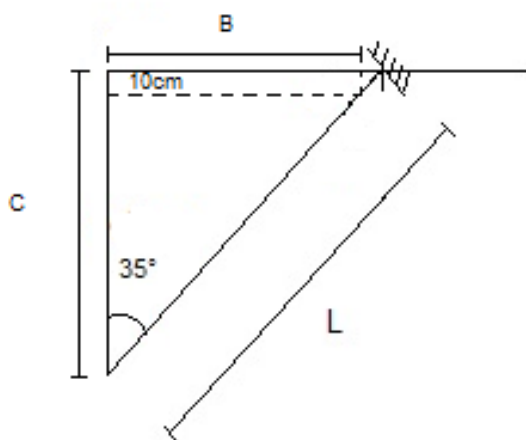
Tableau 1

Aire m2	m/s	Km/h	Pression N/mq
0,30	31	111,6	600,25
0,35	30	108	562,50
0,40	28	100,8	490
0,45	27	97,2	455,62
0,50	25	90	390,62
0,55	24	86,4	360
0,60	23	82,8	330,62

Analyse du comportement statique

Considered the limit value determined by the mechanical resistance of the system to the action of the wind is
 Considéré la valeur limite déterminée par la résistance mécanique du système à l'action du vent, il est maintenant possible de faire une certaine considération en ce qui concerne les caractéristiques du sol pour chacun des cas dans le tableau 1, portant au choix des inserts à employer. Le paramètre est la cohésion non drainée du sol (C_u), exprimée en «kPa» qui détermine le volume de la masse du sol qui doit être activée afin de contraster la vitesse du vent en évitant le renversement du poteau et de son panneau. La longueur des inserts est exprimée en millimètres: 600, 750 et 1000. Dans le calcul de la superficie intéressée les 10 premiers centimètres du sol organique ne sont pas pris en considération car ils seront probablement incompatibles avec le terrain présent en profondeur.

Un sol homogène et plat réparti autour du dispositif est considéré sur le tableau 2.



$$V = \frac{B * (C - 10cm)}{2}$$

$$Cu = q / V$$

Tableau 2

Cu Terrain	Insert L600	Insert L750	Insert L1000
80 KPa	OK	OK	OK
75 KPa	OK	OK	OK
70 KPa	NO	OK	OK
65 KPa	NO	NO	OK

Pour les valeurs de "Cu" au-dessus de la valeur maximale indiquée dans le tableau 2 tout type d'éléments appropriés pour la dernière valeur disponible doivent être considérés.

Pour les valeurs de "Cu" inférieures au minimum indiqué dans le tableau 2, une analyse plus approfondie est recommandée ce qui pourrait porter à un test de traction du dispositif sur place.

Prescriptions pour une utilisation correcte

- Assurez-vous que les conditions de résistance soient suffisantes en relation avec les forces du vent de la zone d'installation et des dimensions du panneau (tableau 1)
- Assurez-vous que le dispositif soit utilisé avec au moins 2 inserts en contraposition à la direction des forces agissantes et en perpendiculaire à la surface du panneau.
- En cas de présence de chaussée introduire le troisième insert dans la direction du panneau.
- Assurez-vous que les inserts fournis avec le dispositif d'ancrage soient les seuls employés.
- Assurez-vous que tous les inserts d'ancrage soient complètement ancrés dans dans le sol via le guide approprié de section creuse du dispositif. L'insert doit être inséré dans le guide creux pour toute sa longueur.
- Pour une installation correcte du dispositif il est impératif de se référer au manuel d'emploi pour l'utilisateur fourni par TreeSystem srl pour le dispositif en dotation.