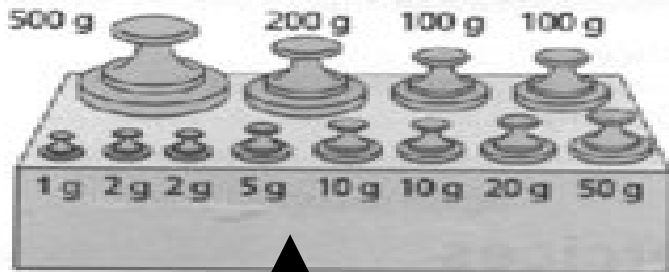


Exercices 1 : Peser des objets

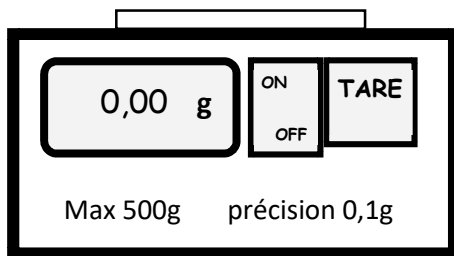


Masses de référence

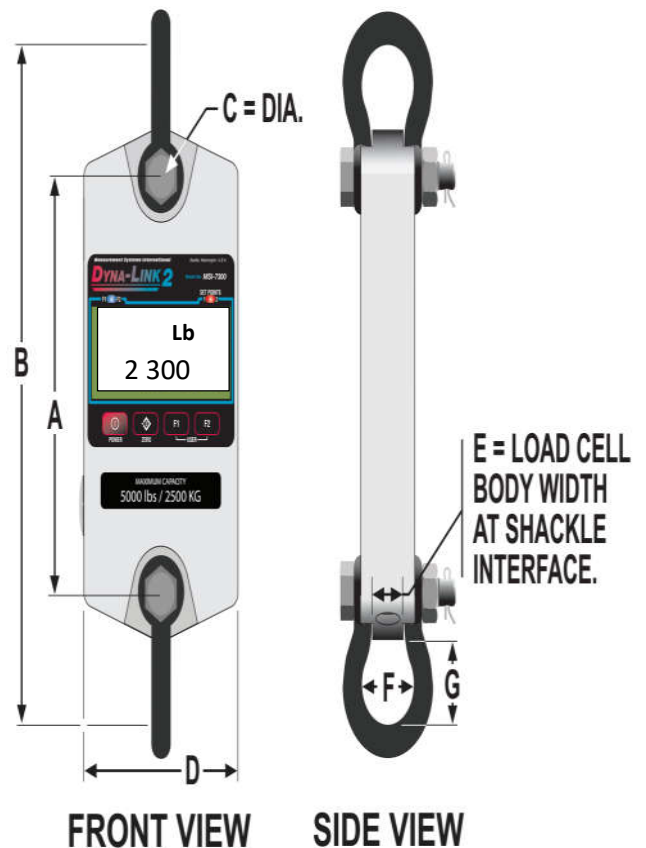


Balance Roberval

Balance électronique



Dynamomètre électronique



FRONT VIEW

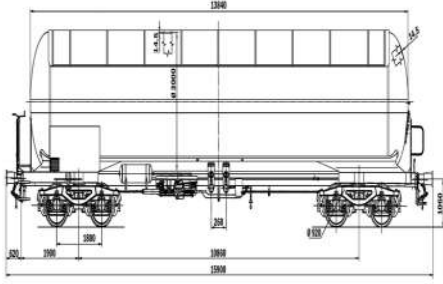
SIDE VIEW

Displayable Units: Pounds, Kilograms, Kilonewtons, Tons, Metric Tons
 Operating Temperature: -40° to 158° F (-40° to $+70^{\circ}$ C)
 Material: 2024 Aircraft Grade Aluminum
 Enclosure: NEMA 4 / IP65, anodized corrosion resistant finish
 Overload: 200% Safe / 500% Ultimate

Exercice 1 les instruments de mesure

1. A quoi servent ces différents instruments ?
2. Quelle est la grandeur physique mesurée ?
3. Quelles sont les unités correspondantes sur chacun de ces instruments ?
4. A) Quelle est la valeur maximale mesurable avec le dynamomètre ? Valeurs données avec 2 unités.
 B) Quelle est la valeur affichée sur le dynamomètre ?
5. Quelle est la valeur maximale mesurable avec la balance électronique ?
 Avec quelle précision peut-on mesurer des masses ?
6. Propose un protocole (Mode d'emploi avec des étapes distinctes), avec des schémas pour chaque instrument.
 → Avec la Balance Roberval, tu veux peser des tomates : **754 g**, convertis cette valeur en hg (Indices : tu dois utiliser les masses de références)
 → Avec la Balance électronique tu veux peser **350g** de farine convertis cette valeur en kg
 → Avec le dynamomètre électronique tu veux peser très gros poisson de **25kg** que tu as pêché.
7. A) Donne la valeur d'un kilogramme en Lb (pounds en anglais ou livre en français).
 B) Convertis en pounds les masses ci-dessus.

Exercices n°2 : Applications du quotidien



I. Un wagon citerne pèse : **80 tonnes**.

a) Convertis la masse

- en kg,
- en quintal
- en grammes

b) Le wagon est rempli de sucre.

Il pèse désormais **105 tonnes**

Quelle est la masse de sucre versé dans le wagon ?

c) 1 tonne de sucre coûte 1500 €

Combien doit payer le transporteur ?



II. Un avion A380 pèse 369 tonnes à vide.

Convertis la masse en kg en hg puis en dag

III. Tu as décidé d'installer un distributeur mural de céréales géant dans la cuisine.

Tu peux verser jusqu'à 5kg de céréales dans chaque distributeur.

Tu achètes des boîtes de céréales ayant chacune une masse nette égale à 375g.

1. Convertis 375g en kg

2. Combien de boîtes pleines de céréales tu peux verser dans chaque distributeur mural.



Exercice n°3 : Activité documentaire : **Connaitre la masse d'un camion ou d'un wagon de train.**

Une **station de pesage** est un ouvrage architectural.

Il est situé généralement à l'entrée d'une ville, à proximité d'une autoroute, d'une gare, d'un bureau de poste, aux douanes ou d'un lieu de marché, et **permet de déterminer le poids d'un véhicule routier ou ferroviaire.**

La longueur du plateau est adaptée pour peser un tracteur routier avec une semi-remorque.

Dans le cas des engins routiers, **ces stations**

sont destinées au pesage de camions, de véhicules industriels ou agricoles. La longueur du tablier (en béton ou métallique) peut atteindre une vingtaine de mètres ; la **portée s'évalue en dizaines de tonnes**. Dans le monde ferroviaire, elle peut **dépasser 150 t** pour les modèles dédiés au pesage de wagons. Certains modèles, composés d'éléments démontables et transportables de faible poids, sont mobiles. Il est utilisé dans le commerce ou le transport pour évaluer le poids de marchandises ou la tare d'un véhicule. En France, la gestion des sites actifs est confiée à la DRIRE.

Questions :

1. Avec quel instrument peut-on peser la masse d'un camion ou d'un wagon ?
2. Quel est l'ordre de grandeur des masses qui peuvent être mesurées ?
3. Explique à l'aide du schéma page suivante comment on peut déterminer la masse de sucre dans le wagon de l'exercice 2 I. a) et b)

