



ottobock.

Tutoriel Orthèses 3D L.A.S.A.R.

Vue d'ensemble des ajustements
possibles pour les orthèses de
jambe et de leurs effets sur la
statique corporelle et la démarche

Quality for life

Introduction/ Table des matières

Introduction

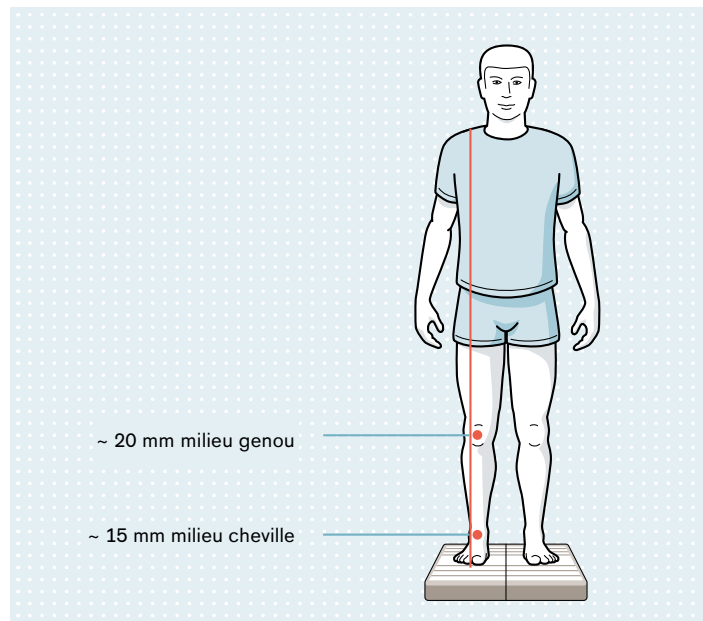
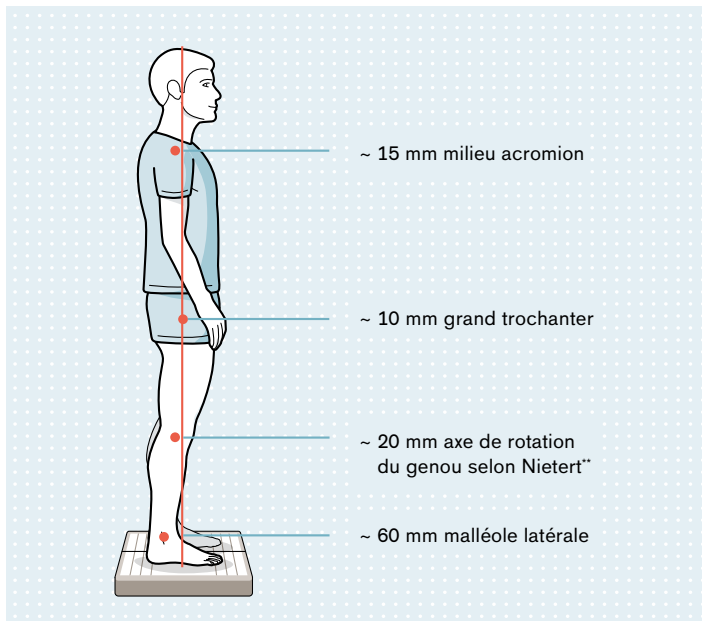
Le tutoriel Orthèses 3D L.A.S.A.R. présente les options principales de réglage et d'ajustement possibles dans le cadre de l'alignement des orthèses, pendant l'essayage. En fonction de l'indication, bon nombre de ces options d'ajustement peuvent être utilisées pour un patient. Il convient de tenir compte notamment de la longueur fonctionnelle ou structurelle de la jambe pour chaque patient.

Pour une meilleure compréhension, nous avons accentué le trait des illustrations et les effets sur le système postural sont représentés de façon simplifiée. C'est pour cette raison que nous avons décidé de ne pas montrer les membres supérieurs. L'inclinaison du buste doit toutefois être prise en compte lors de l'examen. Les mesures indiquées se réfèrent au mode 2D L.A.S.A.R. Posture (ligne de charge verticale rouge) et s'appuient sur les valeurs moyennes qui correspondent à la posture corporelle de personnes saines. Il est conseillé de toujours respecter l'ordre de grandeur de ces valeurs ou bien d'utiliser volontairement des valeurs différentes pour des raisons thérapeutiques.

Dans la plupart des cas, les écarts entre la ligne de charge et les points de référence de l'articulation de genou sont déterminants pour l'ajustement statique de l'alignement de l'orthèse. En pratique, un écart de 15 mm entre la ligne de charge et le point de référence s'est avéré efficace pour l'ajustement dans le plan sagittal. Cette valeur est très proche de la valeur de comparaison physiologique. Une fois l'alignement statique effectué, il convient d'observer au cours de l'essayage dynamique si le mouvement recherché pour le genou est obtenu pendant la phase d'appui ou si l'alignement requiert éventuellement un nouvel ajustement.

La pathologie de chaque patient étant différente, il faut souvent faire un compromis. Vous devez alors disposer d'un examen clinique détaillé qui se concentre principalement sur l'état articulaire, l'état musculaire et la sensibilité du patient pour évaluer les résultats de l'analyse statique et pouvoir les exploiter.

Valeurs moyennes de la statique de personnes saines (étude de 2017)*



* Source : Bellmann M., Blumentritt S., Pusch M., Schmalz T., Schöneheimer M., Das 3D L.A.S.A.R. – eine neue Generation der Statik-Analyse zur Optimierung des Aufbaus von Prothesen und Orthesen (3D L.A.S.A.R. – Une nouvelle génération de l'analyse de la statique pour l'optimisation de l'alignement de prothèses et d'orthèses). Orthopädie-Technik 2017 (12) ; 68: 18–25.

** Axe de rotation de compromis selon Nietert : env. 2 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou 60 %/40 % dans le sens a/p.

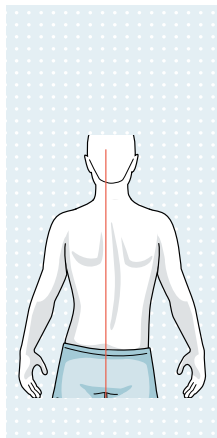
Table des matières

Compensation de la longueur de jambe/hauteur de talon	06
01 Ajustement de la compensation de la longueur des jambes et de la hauteur de talon	07
Sagittal	10
02 Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale dans le plan sagittal	11
03 Ajustement de l'angle de l'articulation de genou au plan sagittal	16
Frontal	18
04 Ajustement de l'angle de genou au plan frontal	19
05 Ajustement de la position du pied au plan frontal	21
Vue d'ensemble	23

Compensation de la longueur de jambe/
hauteur de talon

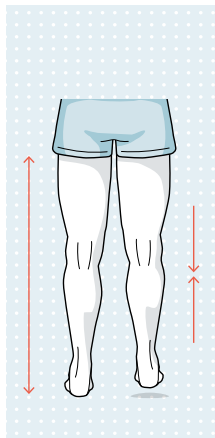
01 | Ajustement de la compensation de la longueur de jambe et de la hauteur de talon

Situation de départ



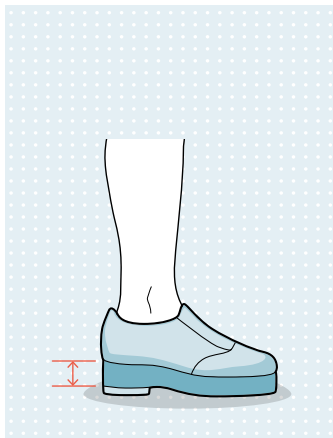
Attitude scoliotique

Causes principales possibles



Différence de longueur de jambe (à droite)

Proposition de caractéristiques de réalisation et conception

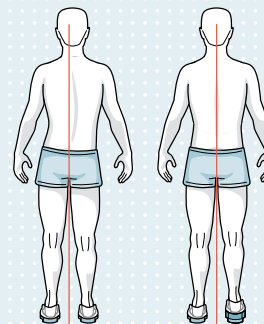


Compensation de la longueur de jambe avec semelle complète dans ou sous la chaussure

Option d'ajustement



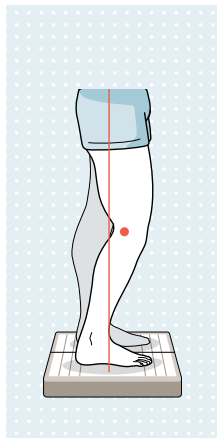
Contrôle requis de la sollicitation de l'articulation de genou au plan sagittal



Sélectionner une compensation de la longueur de jambe d'une hauteur permettant à la colonne vertébrale d'être droite et à la ligne de gravité de passer par la vertèbre cervicale C7

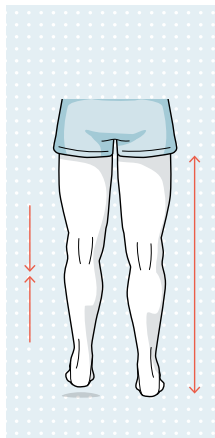
01 | Ajustement de la compensation de la longueur de jambe et de la hauteur de talon

Situation de départ



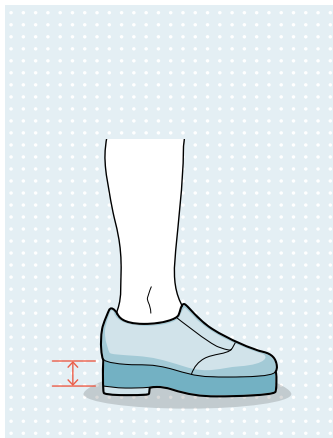
La ligne de charge se trouve derrière l'axe de rotation du genou

Causes principales possibles



Différence de longueur de jambe (à gauche)

Proposition de caractéristiques de réalisation et conception

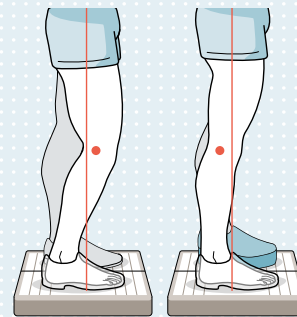


Compensation de la longueur de jambe avec semelle complète dans ou sous la chaussure

Option d'ajustement



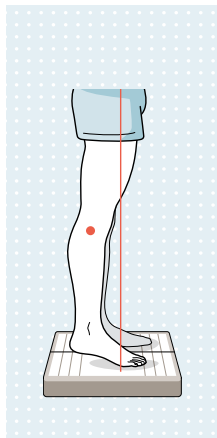
Contrôle requis de la ligne de la colonne vertébrale et de la ligne du centre de gravité corporel



Sélectionner une compensation de la longueur de jambe d'une hauteur permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'articulation de genou à une valeur physiologique (env. 15 mm)

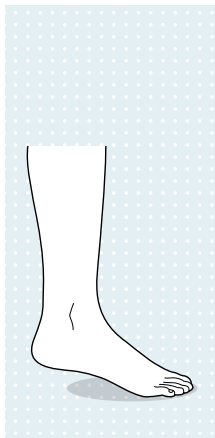
01 | Ajustement de la compensation de la longueur de jambe et de la hauteur de talon

Situation de départ



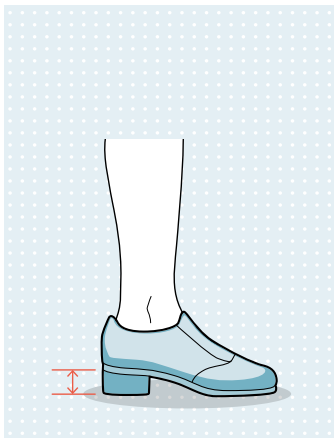
La ligne de charge se trouve trop loin en avant de l'axe de rotation du genou ; le talon n'a pas de contact avec le sol

Causes principales possibles



Pied-bot équin

Proposition de caractéristiques de réalisation et conception

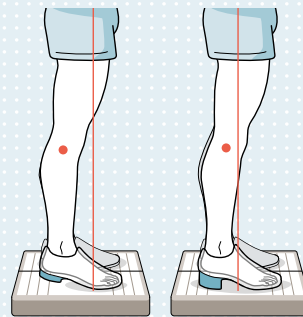


Talonnette

Option d'ajustement



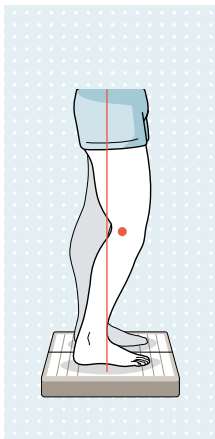
Contrôle requis de la ligne de la colonne vertébrale et de la ligne du centre de gravité corporel



Sélectionner une talonnette d'une hauteur permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'articulation de genou à une valeur physiologique (env. 15 mm)

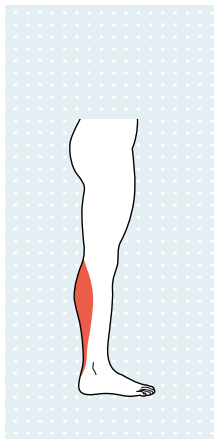
02 | Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale au plan sagittal

Situation de départ



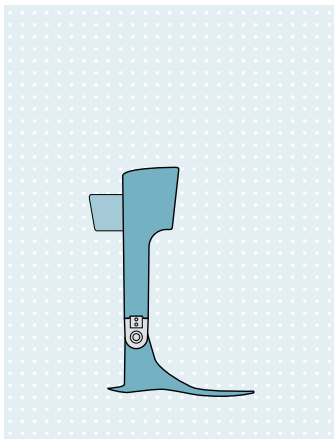
La ligne de charge se trouve derrière l'axe de rotation du genou

Causes principales possibles



Insuffisance musculaire au niveau du mollet

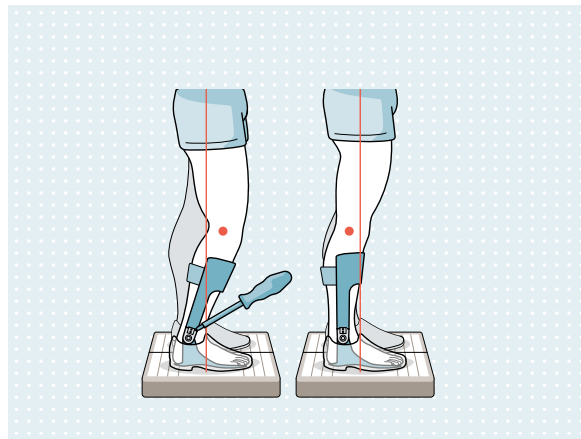
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse pédi-jambière

- Support frontal
- Talon souple
- Avant-pied avec résistance

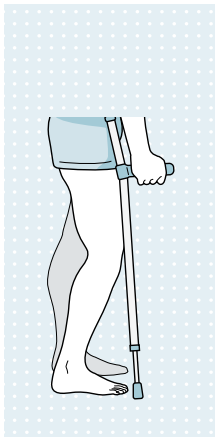
Option d'ajustement



Régler une butée dorsale permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'articulation de genou à une valeur physiologique (env. 15 mm)

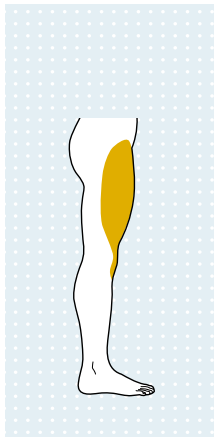
02 | Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale au plan sagittal

Situation de départ



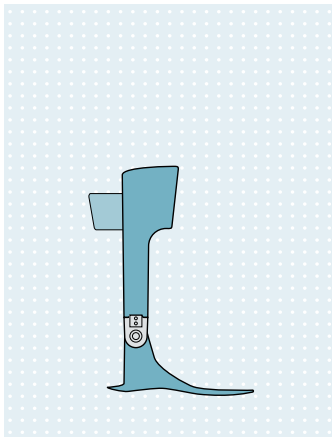
Appui sur la jambe impossible

Causes principales possibles



Insuffisance légère des extenseurs du genou

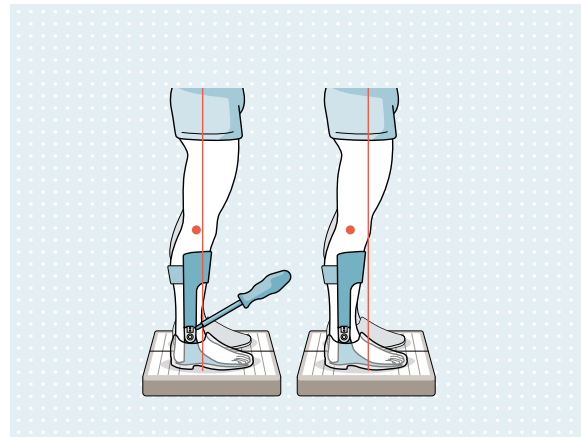
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse pédi-jambière

- Support ventral
- Talon souple
- Avant-pied avec résistance

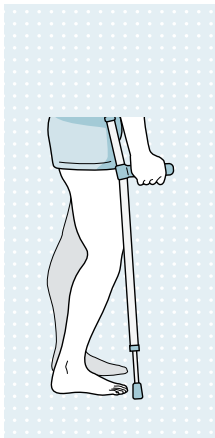
Option d'ajustement



Régler une butée dorsale permettant à la ligne de charge de passer 20 à 35 mm en avant de l'axe de rotation du genou

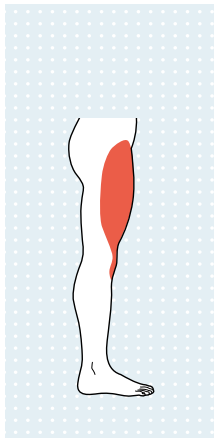
02 | Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale au plan sagittal

Situation de départ



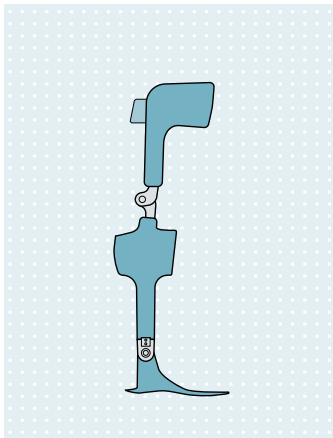
Appui sur la jambe impossible

Causes principales possibles



Insuffisance des extenseurs du genou

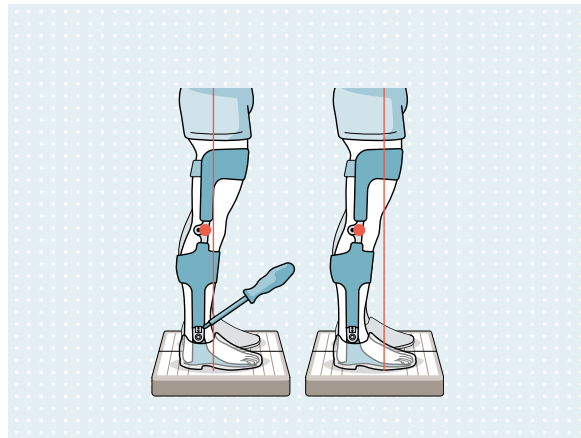
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de jambe (cruro-pédieuse)

- Cuisse avec support ventral
- Jambe avec support ventral et dorsal
- Articulation de genou mobile, décalée vers l'arrière
- Talon souple
- Avant-pied avec résistance si nécessaire

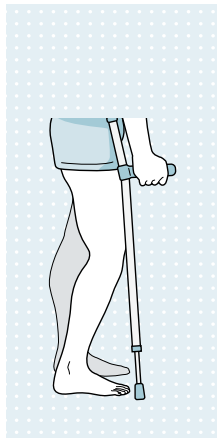
Option d'ajustement



Régler une butée dorsale permettant à la ligne de charge de passer 40 à 60 mm en avant de l'axe de rotation du genou

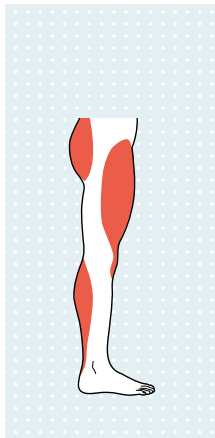
02 | Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale au plan sagittal

Situation de départ



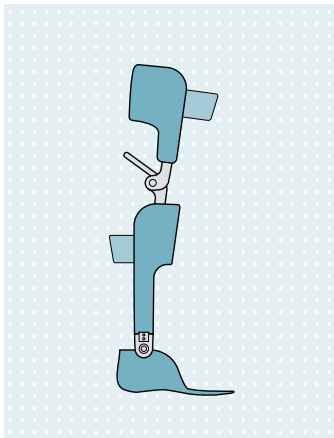
Appui sur la jambe impossible

Causes principales possibles



Insuffisance de la chaîne des extenseurs

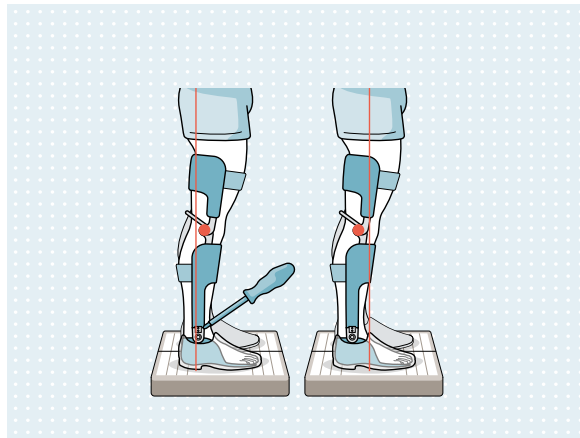
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de jambe (cruro-pédieuse)

- Cuisse avec support dorsal
- Jambe avec support ventral
- Pied avec support pour talon
- Articulation de genou verrouillée, E-MAG Active ou C-Brace

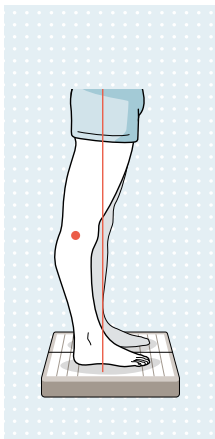
Option d'ajustement



L'angle du genou a déjà été corrigé. Régler une butée dorsale permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'axe de rotation du genou dans une plage de valeurs physiologiques. Pour C-Brace, veuillez à réaliser un alignement physiologique. Si nécessaire, décalez la ligne de charge vers l'avant pour obtenir la stabilisation requise du genou.

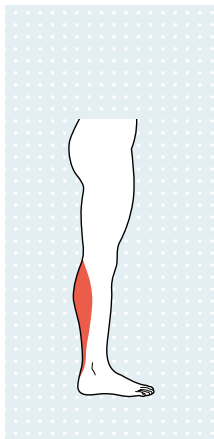
02 | Ajustement de l'angle de l'articulation talo-crurale au plan sagittal

Situation de départ



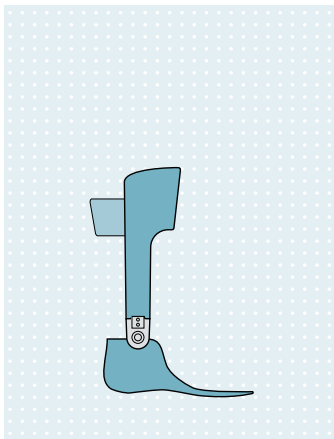
La ligne de charge se trouve loin en avant de l'axe de rotation du genou

Causes principales possibles



Insuffisance musculaire au niveau du mollet

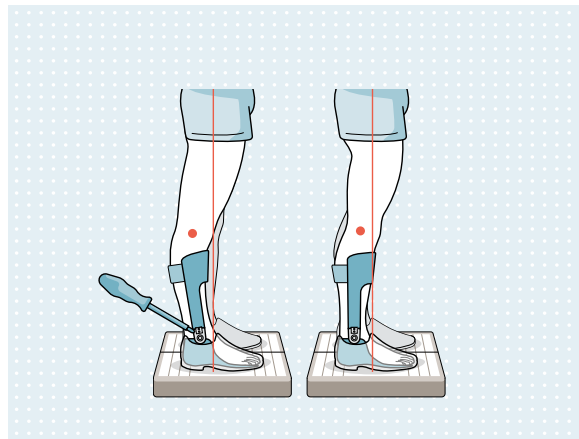
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse pédi-jambière

- Support ventral
- Talon rigide
- Avant-pied avec résistance faible

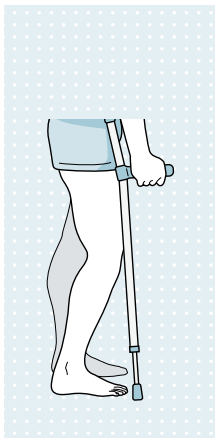
Option d'ajustement



Régler un angle de genou permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'articulation de genou à une valeur physiologique (env. 15 mm)

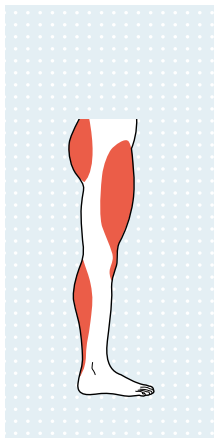
03 | Ajustement de l'angle de l'articulation de genou au plan sagittal

Situation de départ



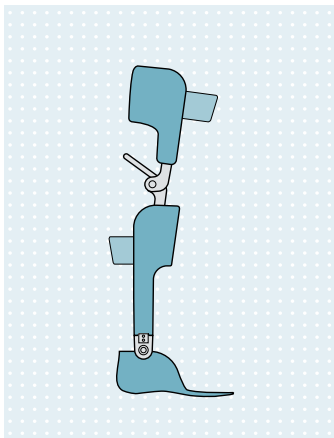
Appui sur la jambe impossible

Causes principales possibles



Insuffisance de la chaîne des extenseurs

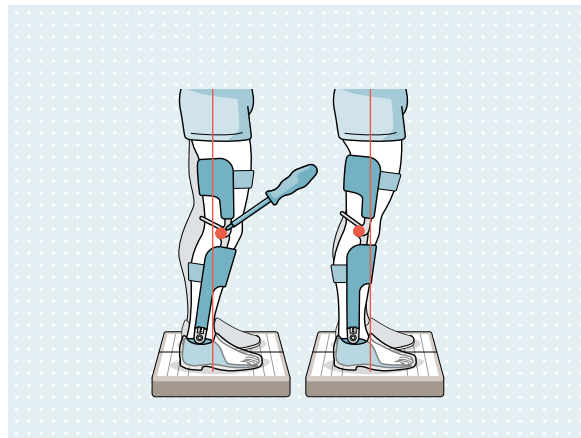
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de jambe (cruro-pédieuse)

- Cuisse avec support dorsal
- Jambe avec support ventral
- Pied avec support pour talon
- Articulation de genou verrouillée, E-MAG Active ou C-Brace

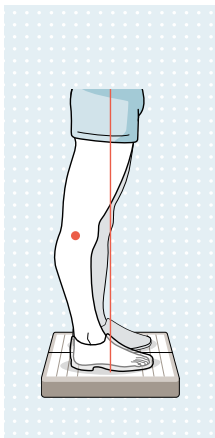
Option d'ajustement



Régler un angle de genou permettant à la ligne de charge de passer en avant de l'articulation de genou à une valeur physiologique (env. 15 mm)

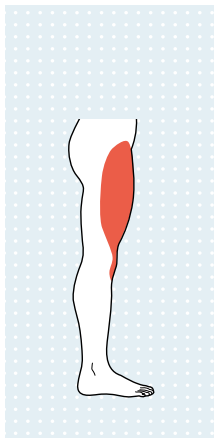
03 | Ajustement de l'angle de l'articulation de genou au plan sagittal

Situation de départ



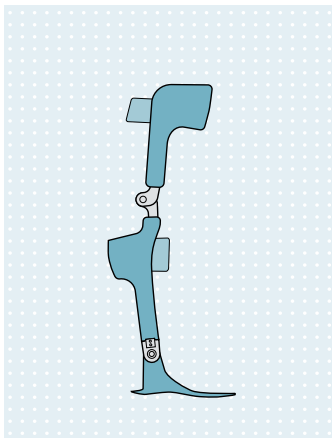
Forte hyperextension de l'articulation de genou, la ligne de charge se trouve loin en avant de l'axe de rotation du genou

Causes principales possibles



Insuffisance des extenseurs du genou

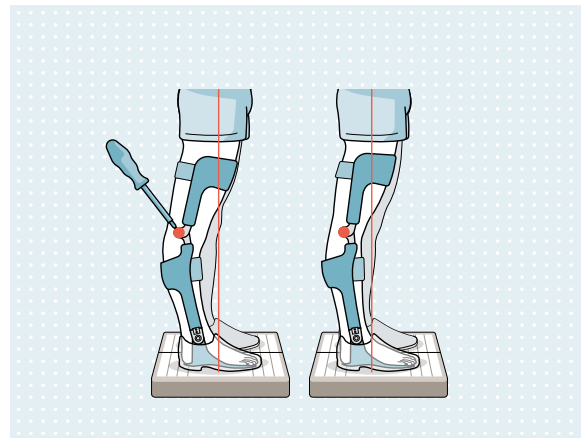
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de jambe (cruro-pédieuse)

- Cuisse avec support ventral
- Jambe avec support dorsal
- Talon souple
- Articulation de genou mobile (si nécessaire décalée vers l'arrière)

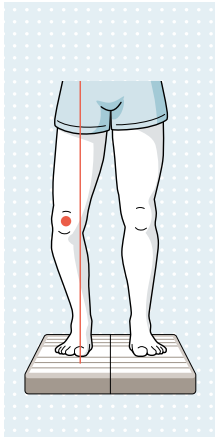
Option d'ajustement



Régler un angle de genou permettant à la ligne de charge de passer 40 à 60 mm en avant de l'axe de rotation du genou

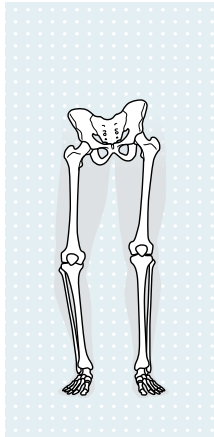
04 | Ajustement de l'angle de genou au plan frontal

Situation de départ



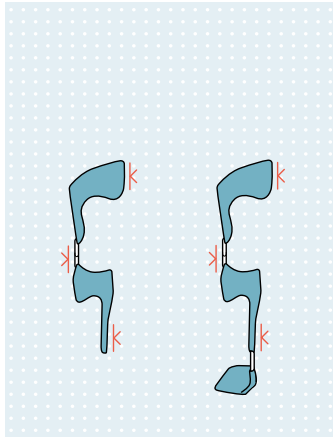
La ligne de charge se trouve à côté du milieu du genou dans le sens médial

Causes principales possibles



Genu varum

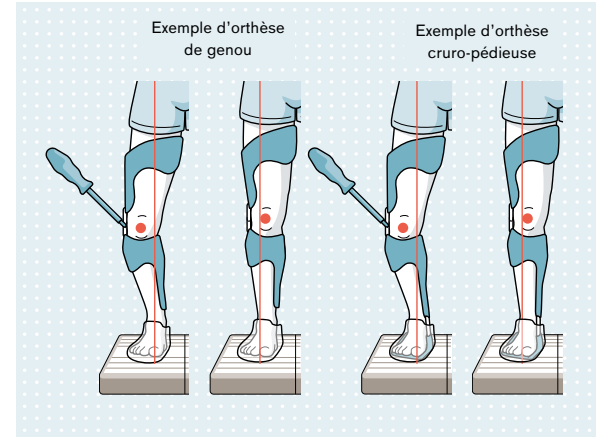
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de genou ou orthèse cruro-pédieuse

- Principe des 3 points avec effet valgisant

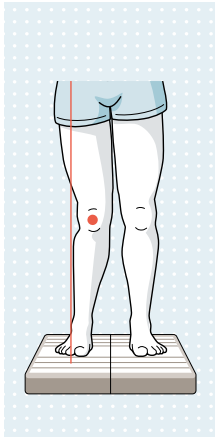
Option d'ajustement



Corriger l'axe du genou jusqu'à ce que la ligne de charge passe à côté du milieu du genou dans le sens latéral à une valeur physiologique (env. 20 mm)

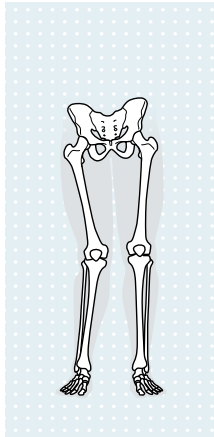
04 | Ajustement de l'angle de genou au plan frontal

Situation de départ



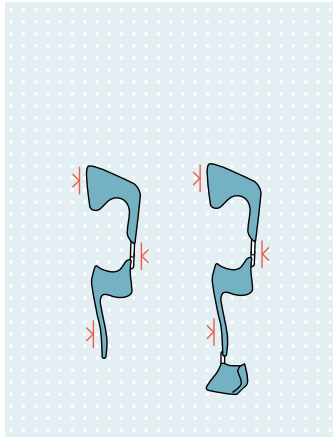
La ligne de charge se trouve loin dans le sens latéral à côté du milieu du genou

Causes principales possibles



Genu valgum

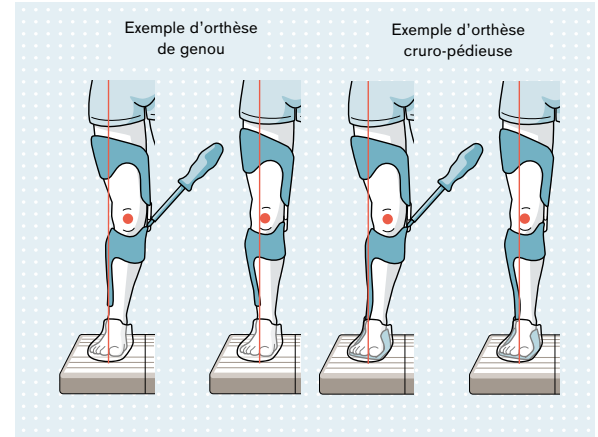
Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Orthèse de genou ou orthèse cruro-pédieuse

- Principe des 3 points avec effet variant

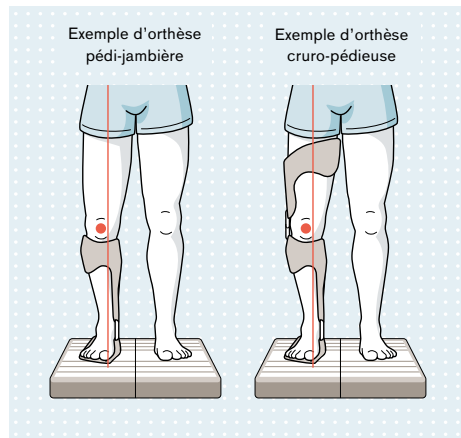
Option d'ajustement



Corriger l'axe du genou jusqu'à ce que la ligne de charge passe à côté du milieu du genou dans le sens latéral à une valeur physiologique (env. 20 mm)

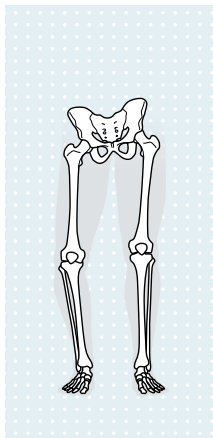
05 | Ajustement de la position du pied au plan frontal

Situation de départ



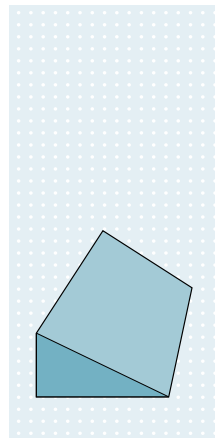
La ligne de charge se trouve dans le sens médial à côté du milieu du genou, l'axe du genou ne peut pas être corrigé ou est déjà corrigé au maximum

Causes principales possibles



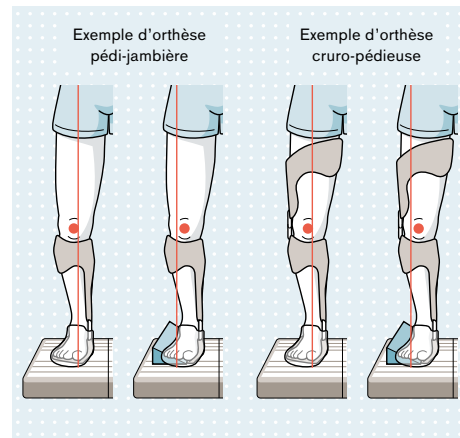
Genu varum

Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Élévation du bord externe

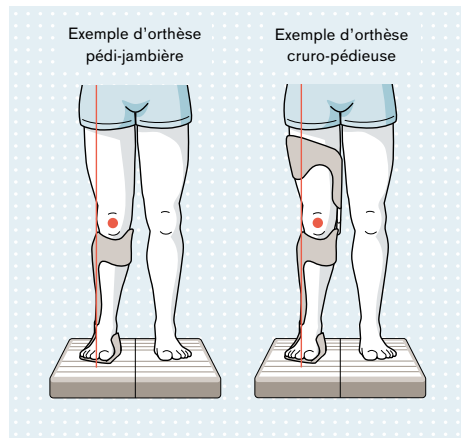
Option d'ajustement



Sélectionner une élévation du bord externe permettant à la ligne de charge de passer à côté du milieu du genou dans le sens latéral à une valeur physiologique (env. 20 mm)

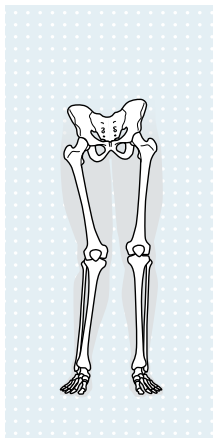
05 | Ajustement de la position du pied au plan frontal

Situation de départ



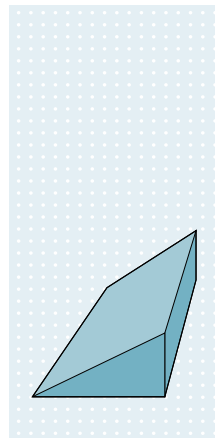
La ligne de charge se trouve loin dans le sens latéral à côté du milieu du genou, l'axe du genou ne peut pas être corrigé ou est déjà corrigé au maximum

Causes principales possibles



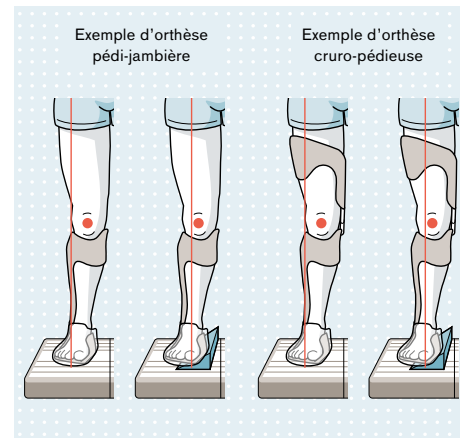
Genu varum

Proposition de caractéristiques de réalisation et conception



Élévation du bord interne

Option d'ajustement



Sélectionner une élévation du bord interne permettant à la ligne de charge de passer à côté du milieu du genou dans le sens latéral à une valeur physiologique (env. 20 mm)

Vue d'ensemble

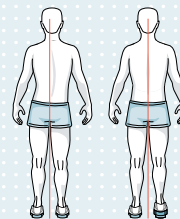
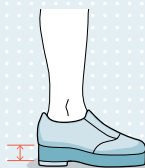
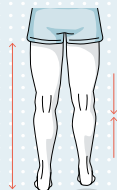
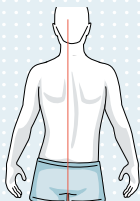
Situation de départ

Causes principales possibles

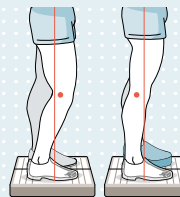
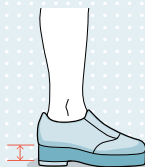
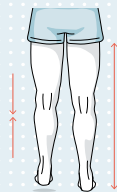
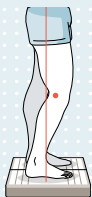
Proposition de caractéristiques
de réalisation et conception

Option d'ajustement

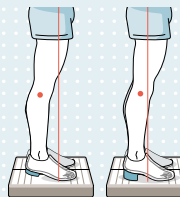
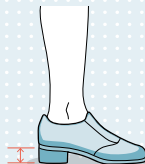
Page 7



Page 8



Page 9



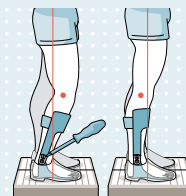
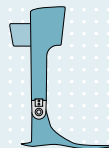
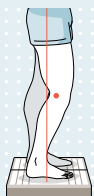
Situation de départ

Causes principales possibles

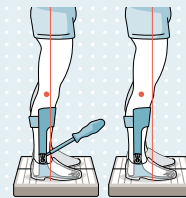
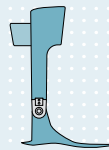
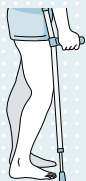
Proposition de caractéristiques
de réalisation et conception

Option d'ajustement

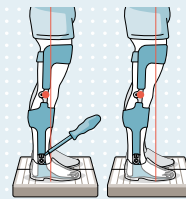
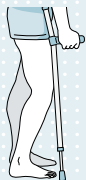
Page 11



Page 12



Page 13



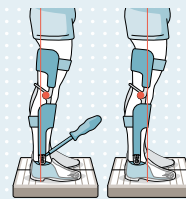
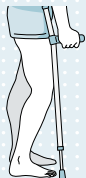
Situation de départ

Causes principales possibles

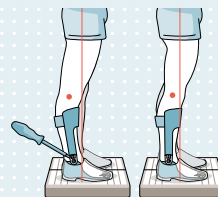
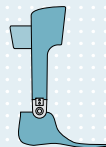
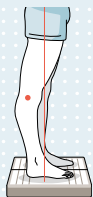
Proposition de caractéristiques
de réalisation et conception

Option d'ajustement

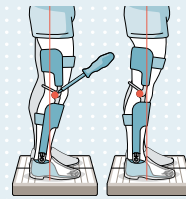
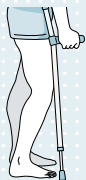
Page 14



Page 15



Page 16



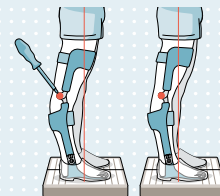
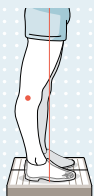
Situation de départ

Causes principales possibles

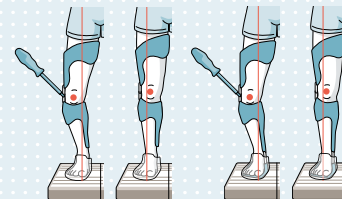
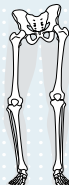
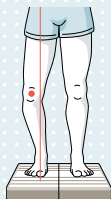
Proposition de caractéristiques
de réalisation et conception

Option d'ajustement

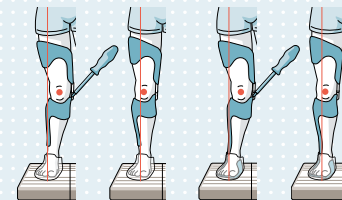
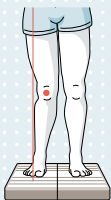
Page 17



Page 19



Page 20



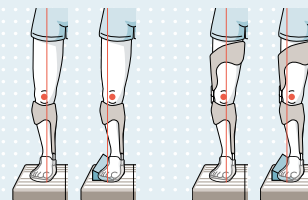
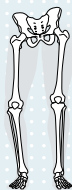
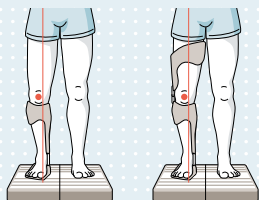
Situation de départ

Causes principales possibles

Proposition de caractéristiques
de réalisation et conception

Option d'ajustement

Page 21



Page 22

