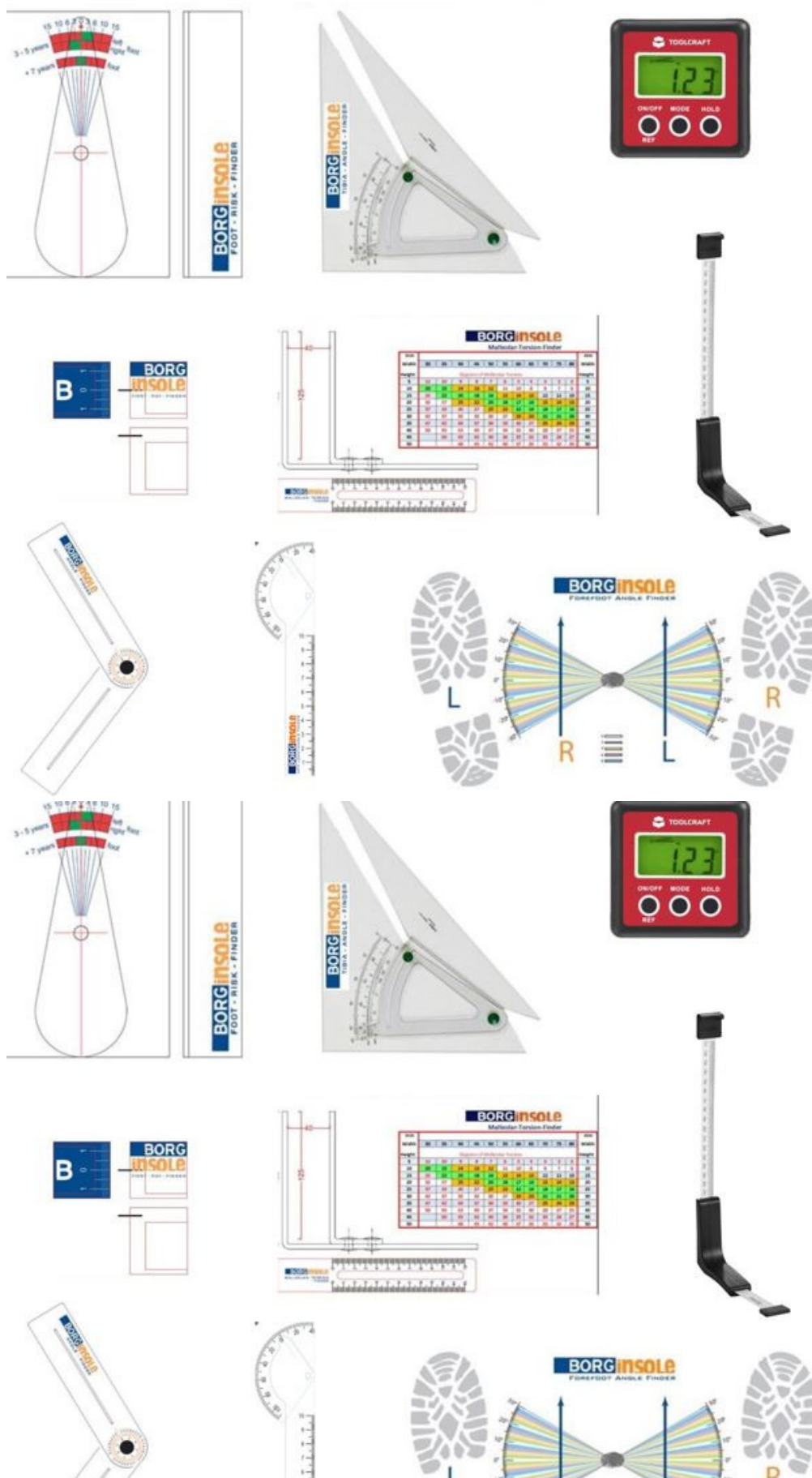


Protocole mensurations biomécaniques



Protocole mensurations biomécaniques

Décubitus dorsal

1. Flexion de hanche avec Genou en extension

- P. en décubitus dorsal sur la table d'examen
- T. se trouve chez la jambe à examiner
- T. place le 'Hip-Angle-Finder' sur le tibia du P.
- T. soulève la jambe tendue en haut le plus possible de décubitus dorsal et il mesure l'angle entre le tibia et la table d'examen



Étirement maximum de M. ischio-jambiers > au moment de compensation = l'autre jambe se desserre de la table



80° -90° flexion

2. Rotation interne et externe de la Hanche : avec Hanche en extension

- P. en décubitus dorsal sur la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne 1 main au niveau de 1/3 distale de la jambe inférieure et tourne la jambe de P. vers rotation maximum interne et externe



La jambe doit tourner juste au-dessus de la table, ne levez pas la jambe



Veillez à ce que le bassin reste sur la table et ne tournez pas avec la jambe

- T. positionne le 'Hip-Angle-Finder' parallèlement à la patella (=point de référence) avec l'autre main et il mesure la mobilité de la hanche vers rotation interne et externe



35° rotation interne et 35° rotation externe

3. Rotation interne et externe de la Hanche : avec Hanche en flexion

- P. en position assise droite sur la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne 1 main au niveau de 1/3 distale de la jambe inférieure et tourne la jambe de P. vers rotation maximum interne et externe.



La jambe doit tourner juste au-dessus de la table, ne levez pas la jambe



Veillez à ce que le bassin reste sur la table et ne tournez pas avec la jambe

- T. positionne le 'Hip-Angle-Finder' parallèlement à la patella (=point de référence) avec l'autre main et il mesure la mobilité de la hanche vers rotation interne et externe



35° rotation interne et 35° rotation externe

Mesuré avec : Hip-Angle-Finder



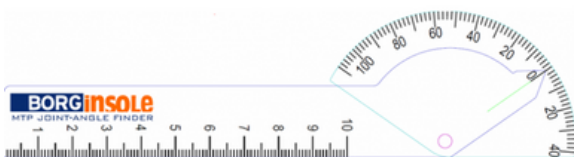
4. Flexion dorsale de l'articulation métatarso-phalangienne 1

- P. en position assise droite sur la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne 1 jambe du 'BORGinsole MTP Joint Angle-Finder' parallèlement à métatarse 1 et l'autre jambe parallèlement au hallux afin que le point de rotation se trouve au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne 1
- T. exerce le mouvement maximum de flexion dorsale au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne 1 et il détermine le nombre de degrés de mobilité



65° flexion dorsale au minimum

Mesuré avec : MTP Joint-Angle-Finder



Utilisé pour différentes choses (par exemple mesurer le talon haut des chaussures)

5. Torsion malléolaire

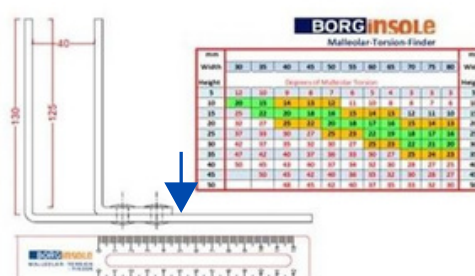
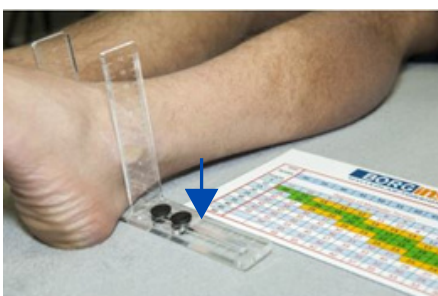
- P. en décubitus dorsal sur la table d'examen, avec hanche en position neutre
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne la patella parallèlement à la table d'examen
- T. positionne le 'BORGinsole Malleolar-Torsion-Finder' sous la cheville au niveau de la malléolaire médiale et latérale
- T. indique le centre de la malléole médiale et latérale
- T. calcule la différence en hauteur (normalement médiale est toujours plus haute) (Height)
- T. détermine la largeur de la cheville (Width) 



La valeur de la torsion malléolaire est déterminée sur la table sur la base des « Width » et « Height »



Value normale = 18° exorotation



Décubitus ventral

6. Articulation subtalaire (AST) : supination (inversion) et pronation (éversion)

- P. en décubitus ventral, pieds sortis de la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne le calcaneus dans le plan frontal du P.
- T. dessine la bissectrice à partir du centre du calcaneus et du centre de 1/3 distale de la jambe inférieure



Contrôlez toujours vos bissectrices

- T. renferme avec son pouce et son index d'une main le calcaneus. T. les guide vers inversion et éversion maximale et il détermine les valeurs concernées sur le 'BORGinsole Angle-Finder'.



Attention : aucun mouvement de la peau

- T. positionne avec l'autre main 1 jambe du BORGinsole Angle-Finder juste au-dessus de la bissectrice du calcaneus et l'autre jambe juste au-dessus de la bissectrice de la jambe inférieure afin que le point de rotation se trouve au niveau de l'AST. Il détermine alors le nombre de degré de mobilité



Au minimum 20° supination et 10° pronation (toujours 2 : 1)

Mesuré avec : BORGinsole Angle-Finder



7. Articulation midtarsale (AMT)

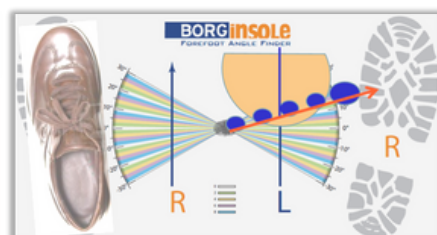
- P. en décubitus ventral, pieds sortis de la table d'examen
 - T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
 - T. positionne le calcaneus dans le plan frontal du P. (plan transversal du T.) et l'AST dans sa position neutre
 - T. positionne la bissectrice du calcaneus dans le prolongement de la bissectrice du 'BORGinsole Forefoot-Angle-Finder' et détermine le nombre de la relation avant-pied--arrière-pied au niveau de la plateforme de l'avant-pied
- o Positif (+) = varus avant-pied = quand l'avant-pied est inverté par rapport à l'arrière-pied
- o Négatif (-) = valgus avant-pied = quand l'avant-pied est éverté par rapport à l'arrière-pied



Value normale = 0°



- Palpez si les supinateurs ne sont pas actifs lors du test et ainsi montrent une value Varus fausse ou exagérée
- En outre, vous pouvez positionner le pied dans une supination forcée de l'arrière-pied et une pronation forcée de l'avant-pied afin d'éliminer l'avant-pied supinatus & minimiser l'influence des tissus mous



8. lier rayon (= métatarse 1 et l'os cunéiforme 1) : mobilité de flexion dorsale et plantaire

- P. en décubitus ventral, pieds sortis de la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P. et il positionne le pied dans position neutre
- T. prend 1 des cubes et il fixe métas 2-5 entre son index et son pouce avec une main
- T. prend le deuxième cube et il fixe méta 1 entre son index et pouce avec l'autre main et l'aligne par rapport aux autres métas comme position de départ pour cette mensuration
- T. positionne le 'BORGinsole First-Ray-Finder' sur le plateforme de l'avant-pied aligné



Ne positionnez pas les cubes trop proches, sinon la peau sera trop serrée et donc moins mobile

- T. exerce un mouvement de flexion dorsale et flexion plantaire maximum avec le méta 1 et détermine la mobilité



Plantaire structurelle = si le mouvement flexion dorsale n'est pas possible du niveau aligné par rapport aux autres métas



Value normale = mobilité de flexion 6mm dorsale et 6mm plantaire

Mesuré avec : First-Ray-Finder



9. Articulation talo-crurale (ATC) : flexion dorsale avec Genou en extension

- P. en décubitus ventral, pieds sortis de la table d'examen
- T. s'assied sur un tabouret aux pieds du P.
- T. positionne 1 bras du BORGinsole Angle-Finder central dans la partie inférieure distale 1/3 de la jambe inférieure et l'autre bras parallèlement du côté latéral du pied (méta 5). Visuellement, l'angle de 90° entre le pied et la jambe inférieure est cherché comme position de départ.
- T. exerce un mouvement de flexion dorsale maximum de l'ATC et détermine le nombre de degrés de mobilité

◦ Objectif = mesurer la mobilité de flexion dorsale de l'ATC et la longueur du m. Gastrocnemius



Ne poussez pas l'avant-pied vers valgus par rapport à l'arrière-pied. Prenez une marge de varus modéré.



Value normale = au minimum 10° de flexion dorsale

10. Articulation talo-crurale (ATC) : flexion dorsale avec Genou en flexion

- P. en décubitus ventral, genou en flexion de 90°
- T. est au pied à examiner du P.
- T. positionne 1 bras du 'BORGinsole Angle-Finder' central dans la partie inférieure distale 1/3 de la jambe inférieure et l'autre bras parallèlement du côté latéral du pied (méta 5). Visuellement, l'angle de 90° entre le pied et la jambe inférieure est cherché comme position de départ.
- T. exerce un mouvement de flexion dorsale maximum de l'ATC et détermine le nombre de degrés de mobilité



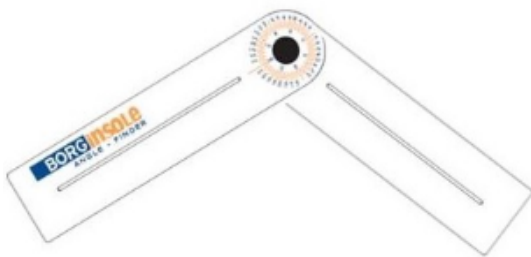
Ne poussez pas l'avant-pied vers valgus par rapport à l'arrière-pied. Prenez une marge de varus modéré.

- Objectif = mesurer la mobilité de flexion dorsale de l'ATC et la longueur du m. Soleus



Value normale = au minimum 20° de flexion dorsale

Mesuré avec : Angle-Finder



Mensurations statiques

11. RCSP (= Resting Calcaneal Stance Position)

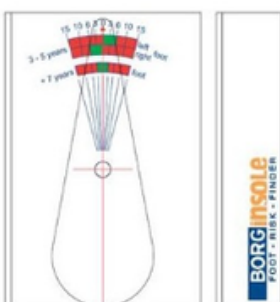
- P. est positionné en posture détendue : angle et largeur de foulée normale (conseil = 8 cm entre les deux bissectrices du calcaneus)
- T. mesure l'angle entre la bissectrice du calcaneus et la face inférieure horizontale avec le 'BORGinsole Foot-Risk-Finder' et il détermine le nombre de degrés



Value normale = -2°/+2°

- Positif (+) = varus arrière-pied = le calcaneus dans position invertée par rapport à la face inférieure
- Négatif (-) = valgus arrière-pied = le calcaneus dans position évertée par rapport à la face inférieure

Mesuré avec : Foot-Risk-Finder



12. Position Tibia en RCSP

- P. est positionné en posture détendue : angle et largeur de foulée normale (conseil = 8 cm entre les deux bissectrices du calcaneus)
- T. mesure l'angle entre la bissectrice de la jambe inférieure et la face inférieure horizontale avec le 'BORGinsole Tibia-Angle-Finder' et il détermine le nombre de degrés



Value normale = +7° Tibia Varum



Afin de calculer l'angle de l'arrière-pied, cette mensuration est effectuée en RCSP

Mesuré avec : Tibia-Angle-Finder



13. Genou frontal en RCSP

- P. est positionné en position détendue : angle et largeur de foulée normale (conseil = 8 cm entre les deux bissectrices du calcaneus)
 - T. positionne 1 jambe du 'BORGinsole Angle-Finder' sur le centre du fémur et l'autre sur le centre de la jambe inférieure afin que le point de rotation se trouve au niveau du genou et le T. mesure ainsi l'angle entre ces deux éléments
 - Value normale = 0°
- Positif (+) = jambes arquées = genu varum
 - Négatif (-) = jambes en X = genu valgum

Nous utilisons une formule afin de déterminer le RCSP acceptable pour des enfants jusqu'à 7 ans :



(âge x2) - 14

Par exemple, 4 ans : $4 \times 2 = 8 - 14 = -6$ RCSP acceptable

14. Shoe and foot size finder

- Vous mesurez la pointure intérieure de la chaussure
- Vous mettez la partie noire au niveau du contrefort de la chaussure
- Poussez la règle en haut dans le 'nez' de la chaussure autant que possible sans plier
- Déterminez le nombre de millimètres
- Vous pouvez lire la pointure sur le '3D Digitizer' ou le 'BorgiMobi'





BORGinsole®

INTELLIGENT FOOT



Name: _____ First name: _____

Anamnesis:

Limb Length: ☐ L ☐ R _____ mm shorter

Foot Length in mm: _____ Recommended Shoe Size: _____ BORGinsole Last Size: _____

BIOMECHANICAL ASSESSMENT

SPINE POSITION		Right	Normal	Left
Hip Flexion	Knee Extension		90°	
Hip Rotation	in Extension	Internal	35°	
		External	35°	
	in Flexion	Internal	35°	
		External	35°	
1st MTP	Dorsal Flexion		65°	
Mal Torsion			18°	

PRONE POSITION		Left	Normal	Right
STJ	Supination		20°	
	Pronation		10°	
MTJ	Forefoot - Rearfoot		0°	
1st Ray	Dorsal Flexion		5 mm	
	Plantar Flexion		6 mm	
	Struct Plant Flexion	☐		☐
Ankle Dorsal Flexion	Knee Extension		10°	
	Knee Flexion		20°	

STANCE POSITION		Left	Normal	Right
OCS			0°	
NCS			0°	
Tibia OCS			7°	
Knee Frontal Plane			0°	

DYNAMIC ANALYSIS		Speed:	Left	Normal	Right
Pre Heelcontact			In / Ev	In	In / Ev
Heelcontact			Sup/Pro	Pro	Sup/Pro
Midstance			Sup/Pro	Pro	Sup/Pro
Init Propulsion			Sup/Pro	Sup	Sup/Pro
Late Propulsion			Sup/Pro	Sup	Sup/Pro