



## NK-6

### Articolazione di ginocchio idraulico 6 assi

#### Manuale di istruzione PER L'OPERATORE

Grazie per avere scelto l'Articolazione di Ginocchio Idraulico 6 assi Nabtesco.

L'Articolazione NK-6 è stata progettata per i pazienti che hanno bisogno di un'affidabile stabilità in fase di carico (stance phase). NK-6 è dotato di un sistema di auto bloccaggio geometrico per la sicurezza dell'utilizzatore. La grande stabilità in fase di carico viene assicurata grazie ad un impareggiabile meccanismo policentrico a 6 assi e grazie ad un nuovo cilindro idraulico che rende armonica e naturale la fase dinamica del passo. Inoltre il sistema innovativo p-MRS (Meccanismo Policentrico del Sensore della Forza di Reazione al suolo) armonizza il controllo in fase di carico e il controllo in fase oscillante. Esiste anche

un sistema di bloccaggio Selettivo (opzionale) che può essere utilizzato dal paziente in vari casi. (MODELLO NK-6 ?)

Per la sicurezza del paziente leggere e capire bene il contenuto del manuale in modo da usare il prodotto correttamente.

Tenere a disposizione le istruzioni per future modifiche.

Leggere anche la Guida per Utilizzatore e fornire al paziente le informazioni sulla sicurezza contenute nello stesso prima di consegnarglielo. Non usare questo prodotto per uno scopo diverso da quello di protesi transfemorali.



#### Precauzioni di sicurezza

- NON utilizzare il prodotto su pazienti di peso superiore a 125 Kg. (100 Kg. in caso di pazienti con alta attività o con protesi di anca). L'uso su pazienti di peso superiore a 125 Kg. può provocare un danno ai componenti o la caduta del paziente. Questo ginocchio è stato progettato per pazienti basso-medio attivi. In caso di pazienti con alta attività o per protesi di anca rispettare il peso massimo di 100 Kg. Ciò non preclude il carico e pesi durante le quotidiane attività.
- NON mettere la mano dietro il ginocchio durante la flessione e NON toccare il ginocchio in estensione per evitare che la mano rimanga incastrata.
- NON causare un eccessivo impatto al ginocchio come saltare da una posizione alta o praticare tipi di sport molto attivi per evitare danni ai componenti o la caduta del paziente.
- Si raccomanda l'uso di un raccordo di torsione per i pazienti che impongono al ginocchio una grande forza di torsione, come i giocatori di golf o gli amputati di anca.
- In caso di rumore anomalo, gioco o calo nella resistenza idraulica, non utilizzare e contattare il vostro distributore/rappresentante.

## 1. Allineamento Statico

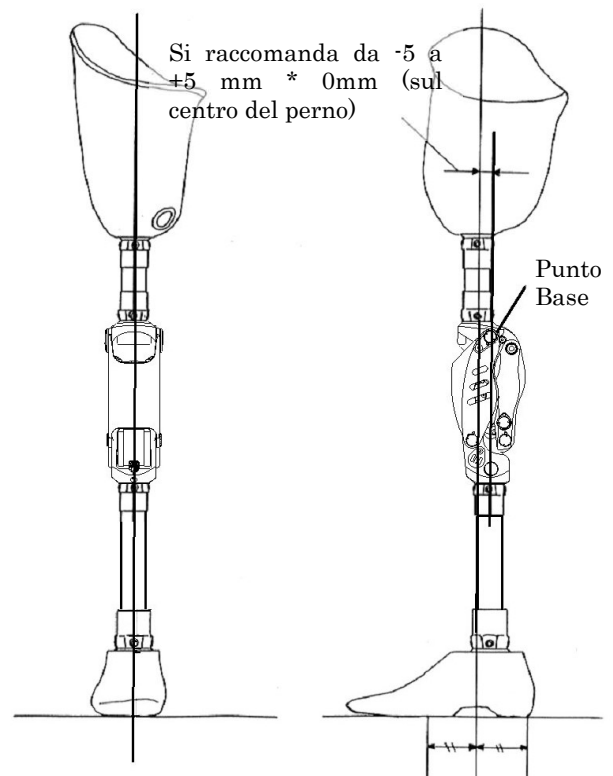
Assemblare la protesi con NK-6 eseguendo l'allineamento statico in base alla seguente procedura: (Vedi Fig. 1)

### 1.1. Allineamento del Piano Frontale (Medio-Laterale)

- Allineare l'invasatura in modo che la linea di carico passi per il centro del ginocchio e cada al centro del tallone.

### 1.2. Allineamento del Piano Sagittale (Anteriore-Posteriore)

- Come da Fig. 1 completare l'allineamento in modo che la linea di carico del peso passi attraverso il punto di base, il centro del perno Frontale Superiore (allineamento desiderato).
- La linea di carico del peso deve passare fra -5 mm. e + 5 mm. anteriormente / posteriormente dal punto di base (Centro del perno Frontale/Superiore).
- Considerare che, siccome il sistema geometrico di sicurezza del ginocchio viene determinato dal piazzamento dell'asse di carico rispetto al piede interiorizzandolo dal punto base si ottiene una protesi più sicura, viceversa si diminuisce la sicurezza a vantaggio della dinamicità.



(a) Piano Frontale (b) Piano Sagittale

Fig.1 Allineamento Statico per NK-6



Se l'allineamento non rientra nei parametri raccomandati, si impone ai componenti un carico eccessivo che provoca un'accelerazione di usura o un malfunzionamento del sistema geometrico.



Per la sicurezza, controllare l'allineamento alle barre parallele e spiegare come attivare il sistema geometrico che consente l'autobloccaggio di NK-6, facendo riferimento alla Guida per l'Utilizzatore.



Nel momento di massima flessione possibile del ginocchio, controllare che l'anca del paziente o l'invasatura della protesi non vada a contatto con la parte posteriore del ginocchio. In caso contrario si possono provocare danni al ginocchio. Consultare il vostro distributore/rappresentante.

## 2. Regolazione della fase di carico

Trovare l'appropriata durezza dell'ammortizzatore di flessione in base al paziente stesso regolando la **Vite di Regolazione della Durezza dell'Ammortizzatore**, che è collocata alla base della piramide.

### 2.1. Regolazione della Durezza dell'Ammortizzatore

- Come da Fig. 2, regolare la durezza dell'Ammortizzatore usando una chiave esagonale 3 mm.
- Rotazione in senso orario per aumentare durezza.
- Rotazione in senso antiorario per diminuire durezza.



Una regolazione troppo dura dell'ammortizzatore rende difficoltosa l'attivazione dell'auto-bloccaggio geometrico. Regolare appropriatamente in base al peso del paziente o alla forza di impatto al tallone.



NON allentare la vite di regolazione della flessione oltre la parte finale della piramide. La vite posizionata alla pari della piramide corrisponde alla minima durezza di flessione.

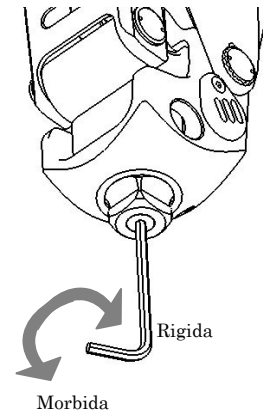


Fig. 2 Regolazione Durezza Ammortizzatore

### 2.2. Sostituzione dell'Ammortizzatore di Flessione ※ Se necessario contattare il vostro distributore/rappresentante.

- Come da Fig. 3 spingere l'ammortizzatore verso l'esterno utilizzando un cacciavite a testa piatta facendolo passare dal foro laterale. Durante questa operazione la vite di regolazione della flessione deve essere in posizione di minima durezza.
- Durante la sostituzione dell'ammortizzatore, accertarsi della direzione dell'ammortizzatore stesso, alto-basso e davanti-dietro (Vedi Fig.4)

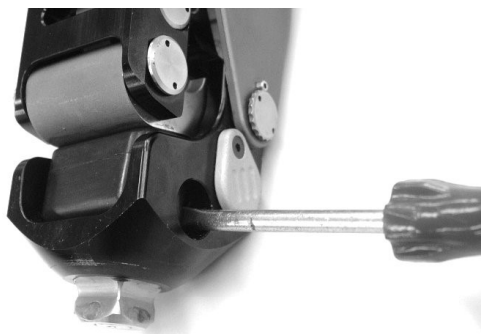


Fig.3 Rimuovere ammortizzatore

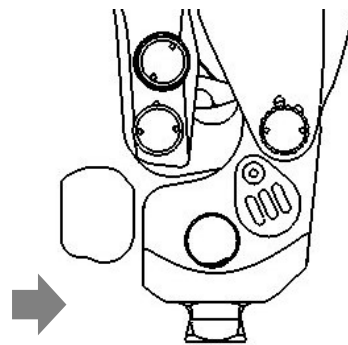


Fig.4 Direzione ammortizzatore

## 3. Regolazione della fase oscillante (Swing Phase)

### 3.1. Regolazione della Molla Assistenza Estensione

Questa molla di assistenza all'estensione serve per mantenere la massima estensione del ginocchio quando per esempio si solleva la protesi.

Per la regolazione dell'assistenza estensione utilizzare una chiave esagonale da 2.5 mm. Ruotare in senso orario per avere una maggiore assistenza, e ruotare in senso antiorario per una minore assistenza.



Se durante la regolazione si allenta troppo la vite, il dado potrebbe uscire. Se la testa del dado esce di 3 mm. dalla superficie l'estensione non è in funzione.

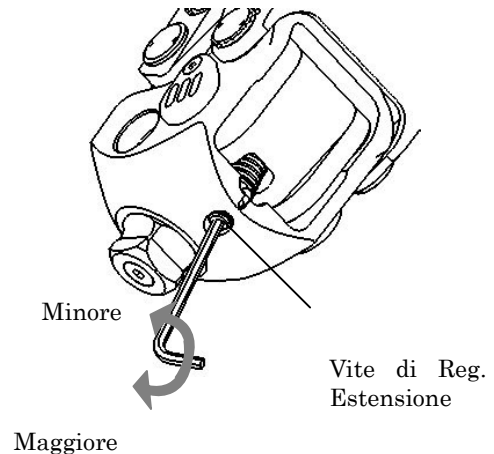


Fig.5 Regolazione assistenza all'estensione

### 3.2. Regolazione del Cilindro Idraulico

NK-6 ha un cilindro idraulico per il controllo in fase oscillante. Regolare la resistenza di flessione ed estensione con le due valvole incorporate nel cilindro in base all'andatura del paziente.

#### 3.2.1. Regolazione della resistenza di flessione

Iniziare dalla regolazione della resistenza di flessione. La valvola di regolazione della resistenza di flessione si trova sul lato destro del ginocchio. Come da Fig.6 ci sono 8 gradazioni per la valvola, da 1 a 8. "1" corrisponde alla massima resistenza che ha il cilindro, mentre "8" corrisponde alla minima

Regolare la valvola dal foro laterale utilizzando una chiave esagonale da 2.5 mm.

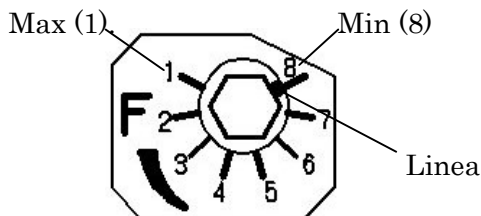
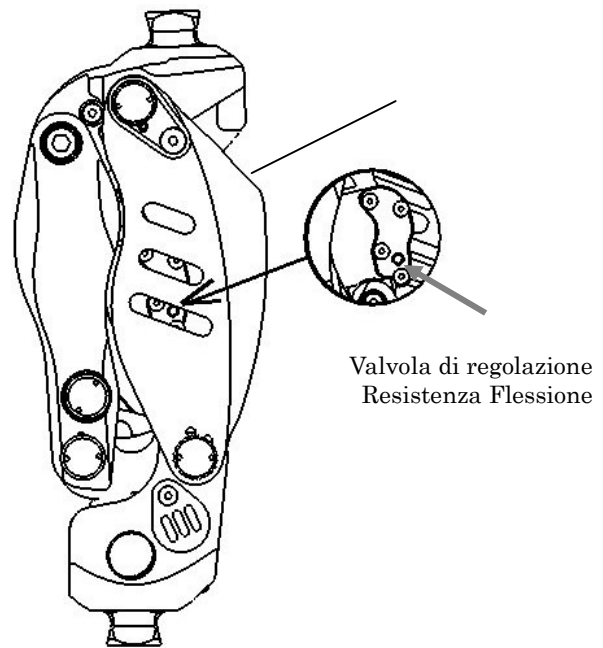


Fig.6 Valvola Reg. Resistenza Flessione

Fig. 7 Posizione della Valvola Reg. Resistenza Flessione



Il cilindro idraulico è stato progettato principalmente per il controllo della fase oscillante. In caso di carico del peso corporeo con elevata resistenza di flessione, il ginocchio potrebbe subire danni.

## MODELLO VERSIONE CON BLOCCAGGIO

### 3.2.2. Regolazione della Resistenza di Estensione

Se si riscontra un forte impatto terminale, regolare la valvola di regolazione della resistenza di estensione. La valvola di regolazione è situata sul lato sinistro del ginocchio.

Come da Fig.8 ci sono 8 gradazioni da 1 a 8. "1" rappresenta la massima resistenza del cilindro, "8" rappresenta la minima. Regolare la valvola dal foro laterale utilizzando una chiave esagonale da 2.5 mm.

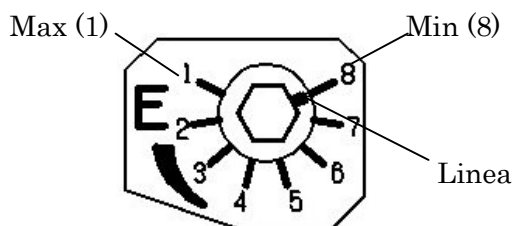


Fig.8 Valvola Reg. Resist. Estensione

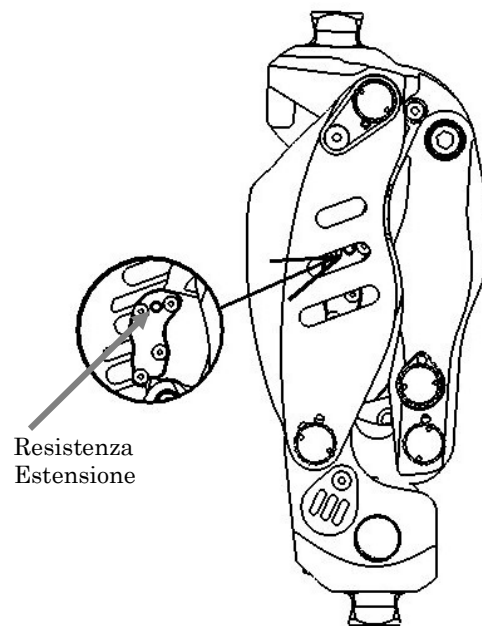


Fig. 9 Posizione Valvola Reg. Resist. Estensione



Effettuata la regolazione dell'estensione accertarsi che il ginocchio possa raggiungere la completa estensione ad una bassa velocità di andatura.

## 4. Sistema di Bloccaggio Selettivo (Opzione)

In caso di selezione dell'opzione del sistema di bloccaggio selettivo, spiegare al paziente come utilizzare questo sistema di bloccaggio manuale per un corretto utilizzo.

### 4.1. Bloccaggio

Fare scorrere la Leva di Bloccaggio come indicato in Fig.10 per bloccare l'apertura del ginocchio. Anche se bloccato, la caratteristica di flessione è comunque valevole.

Attenzione: la leva può essere utilizzata solo con il ginocchio in massima estensione.



Prima di iniziare a camminare accertarsi che la leva di bloccaggio sia correttamente attivata.



Fare scorrere completamente la leva fino in fondo (si deve sentire un click). Il ginocchio risulta bloccato anche se la leva è a metà, tuttavia l'uso continuato in questa posizione insolita potrebbe causare danni ai componenti del meccanismo di bloccaggio.

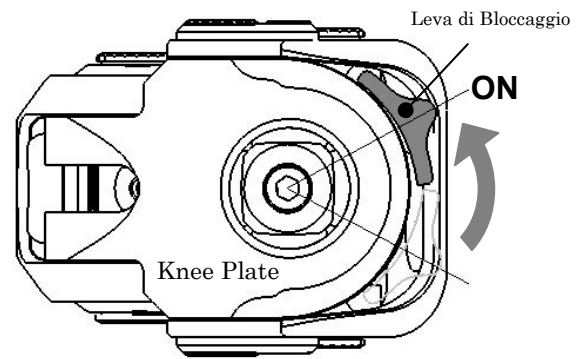


Fig.10 Posizione di bloccaggio della leva (vista dall'alto)

### 4.2. Rilascio (Sbloccaggio)

Per lo sbloccaggio riposizionare la Leva di Bloccaggio in posizione originale come da Fig.11.



Effettuato lo sbloccaggio manuale e prima di camminare, assicurarsi che il ginocchio riesca a piegarsi correttamente.



Fare scorrere completamente la leva nella sua posizione originale (si deve sentire il click), altrimenti il bloccaggio manuale è ancora attivo.

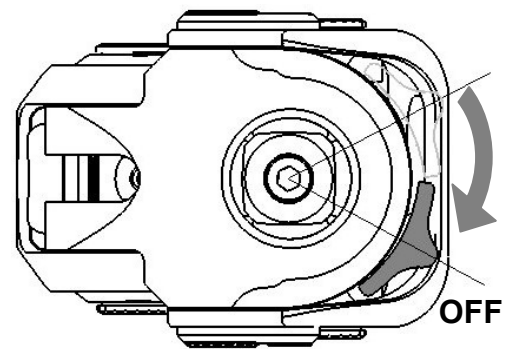


Fig.11 Posizione di sbloccaggio della leva (vista dall'alto)

**Garanzia: 24 mesi**

## Nabtesco Corporation

### Produttore

#### Nabtesco Corporation

Accessibility Innovations Company  
Assistive Products Department

35, Uozakihama-machi Higashinada-ku  
Kobe, Japan 658-0024  
TEL: +81-78-413-2724  
FAX: +81-78-413-2725  
<http://welfare.nabtesco.com>

### Rappresentante autorizzato per i paesi dell'UE

#### OBELIS S.A

Indirizzo Registrato:

Bd. Général Wahis, 53  
1030 Bruxelles,  
Belgium  
TEL: +32 2.732.59.54  
FAX: +32.2.732.60.03

### Contatta



M.T.O. S.p.A. MECCANICATECNICA ORTOPEDICA  
via Modigliani, 11 - 40033 Casalecchio di Reno  
Tel. +39 051 571725 Fax +39 051 6136441 e-mail [mto.mail@mto.it](mailto:mto.mail@mto.it) - web [www.mto.it](http://www.mto.it)

