

11 Aprile 2024



# Esoscheletri

Ergonomia e salute sul posto di lavoro

**SICURGROUP**

 **BIOSERVO**  
Strength for Life

noonee

**laevo**  
exoskeletons

 **LEVITATE**  
TECHNOLOGIES, INC.

# Cos'è un esoscheletro?



L'exoscheletro è un dispositivo indossabile a sostegno del corpo umano progettato e realizzato per ridurre i carichi biomeccanici e la fatica supportando e potenziando le sequenze di movimento a vantaggio della salute.



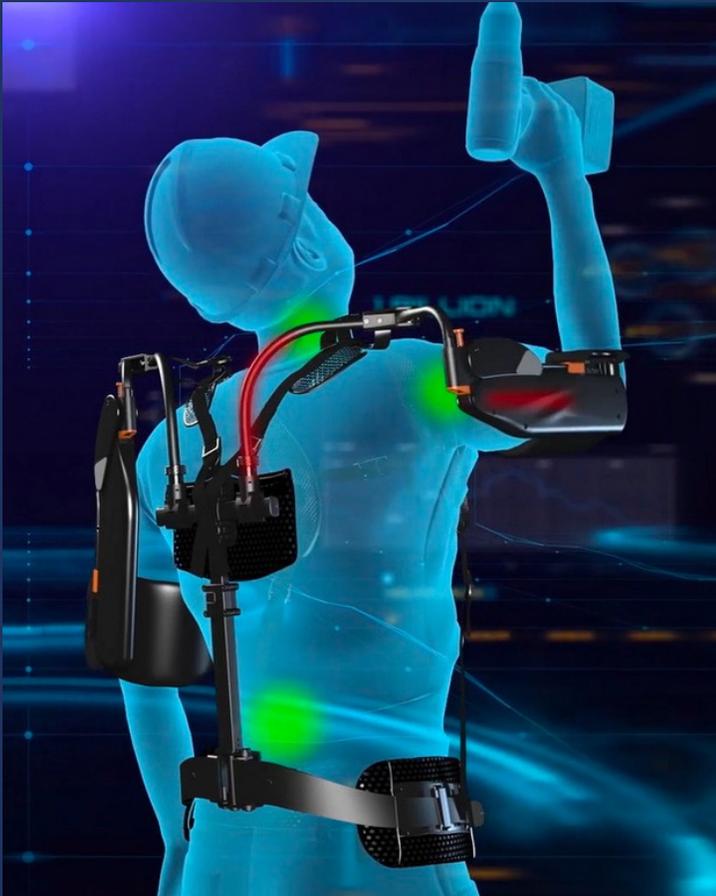
# AIRFRAME

Esoscheletro per gli arti superiori

Esoscheletro passivo progettato per migliorare la salute muscoloscheletrica a supporto di movimenti ripetitivi e/o in elevazione statica delle braccia.

Airframe by Levitate è un innovativo esoscheletro passivo indossabile sulla parte superiore del corpo.

È progettato per ridurre l'affaticamento degli arti superiori dell'operatore mantenendo un elevato livello qualitativo del processo produttivo, riducendo lo sforzo fino all'80%.





# AIRFRAME

Esoscheletro per gli arti superiori

Esoscheletro passivo progettato per migliorare la salute muscoloscheletrica a supporto di movimenti ripetitivi e/o in elevazione statica delle braccia.

Airframe by Levitate è un innovativo esoscheletro passivo indossabile sulla parte superiore del corpo.

È progettato per ridurre l'affaticamento degli arti superiori dell'operatore mantenendo un elevato livello qualitativo del processo produttivo, riducendo lo sforzo fino all'80%.





# AIRFRAME

Esoscheletro per gli arti superiori

**+50%**  
TEMPO DI LAVORO  
SENZA AFFATICAMENTO

Gli esoscheletri passivi Levitate sono innovativi e leggeri, indossabili sulla parte superiore del corpo, in modo da poter usare le braccia come di consueto, senza compromettere la mobilità e senza intromettersi nell'area di lavoro, riducendo lo sforzo muscolare richiesto per eseguire attività fisicamente impegnative.

Airframe by Levitate trasferisce il peso della braccia, delle spalle, del collo e dalla parte superiore della schiena all'esterno dei fianchi, distribuendo uniformemente l'energia per ridurre lo stress e mantenere costanti le prestazioni senza affaticamento.

Flessibile e personalizzabile per adattarsi a tutti coloro che lo indossano è disponibile anche in versione ignifuga per applicazioni ad alte temperature e antincendio.

noonee

# CHAIRLESS CHAIR

Esoscheletro per gli arti inferiori



Esoscheletro Passivo progettato per passare senza sforzo tra una posizione di seduta attiva, in piedi e in movimento

Chairless Chair by Noonee è un esoscheletro passivo che consente di ridurre il carico su gambe, schiena e collo. In qualsiasi momento puoi tranquillamente passare da una posizione seduta ad eretta, spostandoti nel tuo posto di lavoro in assoluta comodità.

noonee

# CHAIRLESS CHAIR

Esoscheletro per gli arti inferiori



Esoscheletro Passivo progettato per passare senza sforzo tra una posizione di seduta attiva, in piedi e in movimento

Chairless Chair by Noonee è un esoscheletro passivo che consente di ridurre il carico su gambe, schiena e collo. In qualsiasi momento puoi tranquillamente passare da una posizione seduta ad eretta, spostandoti nel tuo posto di lavoro in assoluta comodità.



noonee

# CHAIRLESS CHAIR

Esoscheletro per gli arti inferiori

IL **75%**  
DEI LAVORATORI  
SOFFRONO DI PROBLEMI  
ALLA SCHIENA

Chairless Chair by Noonee è un innovativo esoscheletro passivo adatto per il supporto agli arti inferiori del corpo, crea una postazione lavorativa ergonomica, confortevole e senza influire sulle mansioni.

Riduce l'affaticamento dell'operatore mantenendo un elevato livello qualitativo del processo produttivo per più tempo in condizioni di lavoro statico e in posizione salutare. Indossare il dispositivo richiede solo pochi secondi e consente di passare senza sforzo tra una posizione seduta, in piedi e camminata attiva.

laevo  
exoskeletons

## V 2.5

Esoscheletro per supporto lombare



L'esoscheletro Laevo V 2.5 è ideato per salvaguardare la zona lombare supportando movimenti che implicano l'inclinazione in avanti e sollevamenti continui.

L'esoscheletro passivo Laevo è un supporto indossabile per schiena e busto che si adatta ad ogni postura trasferendo il peso del corpo alla parte superiore delle gambe.

Ad ogni pressione il sistema permette di salvaguardare la schiena evitando che il peso venga scaricato su di essa, diminuendo così la tensione nella zona lombare quando si piega la schiena.

laevo  
exoskeletons

## V 2.5

Esoscheletro per supporto lombare



L'esoscheletro Laevo V 2.5 è ideato per salvaguardare la zona lombare supportando movimenti che implicano l'inclinazione in avanti e sollevamenti continui.

L'esoscheletro passivo Laevo è un supporto indossabile per schiena e busto che si adatta ad ogni postura trasferendo il peso del corpo alla parte superiore delle gambe.

Ad ogni pressione il sistema permette di salvaguardare la schiena evitando che il peso venga scaricato su di essa, diminuendo così la tensione nella zona lombare quando si piega la schiena.



laevo  
exoskeletons

# FLEX

## Esoscheletro per supporto lombare

L'esoscheletro Laevo FLEX è stato progettato per migliorare il supporto lombare agli Operatori tramite l'aggiunta della pettorina nella parte superiore e del sostegno nella parte posteriore della schiena.

È stato aggiunto inoltre un innovativo giunto intelligente, regolabile e capace di aiutare ulteriormente l'operatore nei vari movimenti durante le attività lavorative.

V2.5	Tasks	FLEX
	Possibile	
	Meno possibile	
	Non possibile	
	<b>Ambienti</b>	
	Movimenti dinamici	
	Sollevamento in posizione larga	
	Trasportate pesi sul busto	
	Spingere pallets/scatole	
	Camminare per lunghe distanze	
	All'aperto	
	Guida di veicoli	
	Sedersi su una sedia	
	Spazi confinati	
	Alte temperature	
	<b>Operatori</b>	
	Comfort	
	Donne	
	Uomini	

laevo  
exoskeletons

## FLEX

Esoscheletro per supporto lombare



L'esoscheletro Laevo FLEX è stato progettato per migliorare il supporto lombare agli Operatori tramite l'aggiunta della pettorina nella parte superiore e del sostegno nella parte posteriore della schiena.

È stato aggiunto inoltre un innovativo giunto intelligente, regolabile e capace di aiutare ulteriormente l'operatore nei vari movimenti durante le attività lavorative.



laevo  
exoskeletons

V 2.5 e FLEX

## V 2.5 e FLEX

Esoscheletri per supporto lombare

# 10 VOLTE

LA RIDUZIONE DELLA  
FORZA CHE I MUSCOLI  
DEVONO APPLICARE

Laevo V 2.5 e FLEX consistono in un supporto indossabile per schiena e busto che si adatta ad ogni postura.

L'esoscheletro trasferisce il peso corporeo sulla parte superiore delle gambe.

Grazie al giunto intelligente di Laevo, la forza esercitata sul petto è minore rispetto a quella normalmente esercitata sui muscoli della colonna vertebrale e della schiena.

Ogni volta che ci si inclina in avanti il sistema permette di salvaguardare la schiena evitando che il peso venga scaricato su di essa, diminuendo così la tensione nella zona lombare quando si piega la schiena.



# IRONHAND 1.6

Esoscheletro attivo per la mano



L'esoscheletro Laevo V 2.5 è ideato per salvaguardare la zona lombare supportando movimenti che implicano l'inclinazione in avanti e sollevamenti continui.

L'esoscheletro passivo Laevo è un supporto indossabile per schiena e busto che si adatta ad ogni postura trasferendo il peso del corpo alla parte superiore delle gambe.

Ad ogni pressione il sistema permette di salvaguardare la schiena evitando che il peso venga scaricato su di essa, diminuendo così la tensione nella zona lombare quando si piega la schiena.



# IRONHAND 1.6

Esoscheletro attivo per la mano



Un morbido guanto robotico a supporto di mano, avambraccio e dita, ideato per ridurre la forza di presa durante l'esecuzione di attività ripetitive. Ironhand by Bioservo è un esoscheletro attivo costituito da un guanto morbido che riveste le cinque dita della mano e un alimentatore portatile indossato come zaino o intorno ai fianchi.

È progettato per il rafforzamento della presa umana riducendo l'affaticamento e prevenendo le lesioni da sforzo nelle attività di presa intensiva, ripetitiva e statica.



# IRONHAND 2.0

Esoscheletro attivo per la mano

La nuova versione comprende l'aggiunta di un sensore sul palmo della mano consentendo una miglior presa e tramite la nuova App IronConnect Pro consente una raccolta dati avanzata in cloud.

L'esoscheletro attivo Ironhand 2.0 allarga i propri campi di utilizzo in molte più applicazioni e attività lavorative creando un trasferimento di forza più naturale e rendendo più facile l'attivazione durante l'esecuzione di una serie diversificata di movimenti.





# IRONHAND 2.0

Esoscheletro attivo per la mano

La nuova versione comprende l'aggiunta di un sensore sul palmo della mano consentendo una miglior presa e tramite la nuova App IronConnect Pro consente una raccolta dati avanzata in cloud.

L'esoscheletro attivo Ironhand 2.0 allarga i propri campi di utilizzo in molte più applicazioni e attività lavorative creando un trasferimento di forza più naturale e rendendo più facile l'attivazione durante l'esecuzione di una serie diversificata di movimenti.





# IRONHAND 1.6 e IRONHAND 2.0

Esoscheletri attivi per la mano

Ironhand supporta la presa della mano consentendo ai lavoratori di utilizzare meno forza durante l'esecuzione delle attività lavorative.

Utilizzare meno forza significa ridurre l'affaticamento e prevenire le lesioni da sforzo.

Il sistema Ironhand è costituito da un guanto con cinque sensori posti sopra i polpastrelli; la versione V2.0 comprende un ulteriore sensore sul palmo della mano e la possibilità di analisi dati e rapporti sui rischi ergonomici; entrambi le versioni sono dotate di un'alimentazione a batteria indossabile a zaino oppure a marsupio.

Tramite un telecomando e un'applicazione l'operatore può facilmente regolare la forza, l'equilibrio tra le dita, la sensibilità e altre impostazioni per adattarsi alla propria situazione lavorativa.



**SICURGROUP**

**Grazie per l'attenzione**

per info e contatti  
[info@sicurgroup.it](mailto:info@sicurgroup.it)