

# Metodo degli indicatori chiave per la valutazione e la pianificazione di sforzi per posture forzate del corpo KIM-ABP

## Panorama metodi degli indicatori chiave:

Metodo degli indicatori chiave per la valutazione e la pianificazione di sforzi ...

- per il sollevamento, il sostegno e il trasporto di carichi (KIM-LCH)
- per la trazione e la spinta di carichi (KIM-PP)
- per processi di lavoro manuali (KIM-MHO)
- per l'applicazione di forze che coinvolgono tutto il corpo (KIM-BF)
- **per posture forzate del corpo (KIM-ABP)**
- per spostamento del corpo (KIM-BM)

nonché le rispettive versioni ampliate in un programma di calcolo a tabelle (per es. KIM-ABP-E)



Foto: U. Völkner/fox-fotos.de



Foto: U. Völkner/fox-fotos.de



Foto: martin-dm/Stock.com

## Ambito di utilizzo del metodo degli indicatori chiave KIM-ABP

Questo metodo degli indicatori chiave prende in considerazione attività parziali con posture forzate del corpo.

Le posture forzate del corpo sono tutte le posture del corpo faticose, che sono previste dai processi di lavoro e che devono essere mantenute senza interruzioni (una tantum  $\geq 1$  minuto, ripetute  $\geq 10$  secondi).

Un'interruzione di questo carico si presenta soltanto se

- una postura sfavorevole può essere interrotta da una postura rilassata come posizione eretta in piedi o seduta variabile, oppure
- Se è possibile variare brevemente con una postura rilassata, senza interrompere il processo di lavoro.

Alle posture forzate del corpo durante il lavoro possono essere soggetti contemporaneamente e indipendentemente tra loro:

- la parte di schiena inferiore e superiore,
- le spalle e gli avambracci compreso il collo, nonché
- le ginocchia e le gambe /piedi.

In **ogni regione del corpo** (schiena, spalle e avambracci, ginocchia e gambe) possono essere classificate **contemporaneamente più posture del corpo**.

Gli effetti sulla schiena in piedi o seduti, accovacciati o inginocchiati, su spalle/avambracci e su ginocchia/gambe vengono valutati separatamente. Così, per es. in caso di lavori in piedi sopra il capo, vengono valutati sia la postura in piedi, sia la posizione delle braccia. In questo modo si evita che posture particolarmente sfavorevoli e che richiedono un forte sforzo vengano coperte da altre posture meno faticose e dunque non rappresentino un motivo per la pianificazione dei lavori o per la prevenzione di medicina del lavoro.

**Attività tipiche:** Piastrellamento, piegamento del ferro (costruzioni in cemento), saldatura manuale, lavori alla catena di montaggio, montaggio tetti, costruzione a secco, elettronica ecc., raccolta di cetrioli in posizione sdraiata, lavoro prolungato al microscopio, microchirurgia, lavori all'interno di caldaie, serbatoi, pozzi, doppiopondi navali.

## Differenza rispetto ad altri metodi degli indicatori chiave

- Per le posture forzate del corpo, i movimenti monotoni ripetitivi e le applicazioni di forze da parte degli avambracci e mani, oltre al KIM-ABP deve essere applicato anche il KIM "Processi di lavoro manuali" (KIM-MHO).
- Durante il maneggiamento di carichi  $> 3$  kg, quando si spingono e trascinano carichi e in caso di lavori con forze elevate, le posture della schiena devono essere valutate con il KIM relativo (KIM-LCH, KIM-PP, KIM-BF).
- Se per ogni giorno di lavoro ci sono più attività parziali con sforzi causati dalla postura, queste devono essere registrate e valutate separatamente (per es. con KIM-ABP-E). La probabilità di uno sforzo fisico eccessivo può essere valutata soltanto se vengono valutati tutti gli sforzi fisici presenti durante una giornata di lavoro.

**Modulo inclusa guida rapida**

## KIM per la valutazione e pianificazione di sforzi in caso di posture forzate del corpo (KIM-ABP)

Posto di lavoro / attività parziale:			
Durata della giornata di lavoro:		Valutatore:	
Durata dell'attività parziale:		Data:	

### 1. Passaggio: Determinazione del tempo ponderato

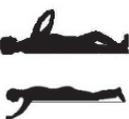
Durata complessiva di tale attività parziale per giornata di lavoro [fino a ... ore]	fino a 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Tempo ponderato:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

### 2. Passaggio: Determinazione delle ponderazioni degli ulteriori indicatori

A	Sforzi della schiena: postura del corpo in lavori senza o con basse applicazioni di forze	Percentuale di tempo dell'attività parziale				Punti	
		fino a 1/4 occasionalmente	fino a 1/2 frequentemente	fino a 3/4 prevalentemente.	> 3/4 continuamente		
	<b>1</b> Postura della schiena dritta in piedi, accovacciati o inginocchiati <sup>1)</sup> anche interrotta da pochi passi in piedi o movimenti del corpo (inclinazione in avanti possibile fino a 20°). Per es. personale addetto alla vendita, operatore di macchinari	2	4	6	8		
	<b>2</b> <b>Parte superiore del corpo moderatamente inclinata in avanti (&gt; 20-60°)</b> in piedi, accovacciati o inginocchiati <sup>1)</sup> o inclinato all'indietro. Per es. nastri di smistamento per prodotti da forno	7	15	22	30		
	<b>3</b> <b>Parte superiore del corpo fortemente inclinata in avanti (&gt; 60°)</b> in piedi, accovacciati o inginocchiati <sup>1)</sup> , per es. piegatori di ferro	10	20	30	40		
	<b>4</b> Posizione seduta con postura forzata, parte superiore del corpo moderatamente fino a fortemente inclinata in avanti, di solito con duraturo sguardo fisso, per es. Uso del microscopio, guida di gru, endoscopia (medicina), anche da seduti per terra	3	6	9	12		
	<b>5</b> <b>Posizione seduta variabile</b> per es. lavoro in ufficio (gestione delle pratiche)	<b>Cambio in piedi /camminare</b> non è possibile	2	4	6	8	
		possibile	0,5	1	1,5	2	

<sup>1)</sup> Attenzione: In caso di postura di mani/braccia compilare eventualmente anche la parte B! In caso di postura accovacciata e inginocchiata compilare anche la parte C!

**Somma del punteggio A schiena:**

B	Sforzi di spalla e avambraccio in lavori senza o con basse applicazioni di forze <sup>2)</sup>	Percentuale di tempo dell'attività parziale				Punti
		fino a 1/4	fino a 1/2	fino a 3/4	> 3/4	
	<b>1</b> Braccia sollevate, mani sopra l'altezza delle spalle da seduti, accovacciati o inginocchiati per es. costruzione a secco, arredamento ambiente, montaggio impianto elettrico, montaggio sistema di areazione, montaggio artigianale, manutenzione	10	20	30	40	
	<b>2</b> Braccia sollevate, mani sotto l'altezza delle spalle o lontani dal corpo in piedi, accovacciati o inginocchiati senza sostegno delle braccia, per es. attività di smistamento in catene di montaggio	6	12	18	24	
	<b>3</b> Sdraiati sulla schiena, braccia sopra il capo per es. verniciatura soffitto, lavori di montaggio, pavimenti di navi, costruzione serbatoi <b>Sdraiati sulla pancia, braccia davanti / sotto il corpo</b> Per es. veicoli per la raccolta agricola, lavori di montaggio	7	14	21	28	
<b>Tempo residuo</b>	Percentuale di tempo di valutazione senza sforzi di postura fissa delle spalle / braccia	0	0	0	0	

<sup>2)</sup> Attenzione: Se si presentano sforzi del sistema mani/braccia, anche questa attività parziale va valutata con il KIM-MHO.

**Somma dei punteggi B spalle e avambraccio:**

C	Sforzi di ginocchia / gambe in lavori senza o con basse applicazioni di forze	Percentuale di tempo dell'attività parziale				Punti
		Fino a 1/4	Fino a 1/2	Fino a 3/4	> 3/4	
	<b>1</b> Posizione in piedi continua, anche interrotta da pochi passi, per es. personale addetto alla vendita, operatore di macchinari	2	4	6	8	
	<b>2</b> <b>Inginocchiati, accovacciati o seduti a gambe incrociate<sup>3)</sup></b> per es. costruzione a secco, arredamento ambiente, elettricista, impiantista, saldatura a mano, lavori di raccolta agricola, pavimentazione/ piastrellamento, lastricamento, montaggio artigianale e manutenzione	10	20	30	40	
<b>Tempo residuo</b>	Percentuale di tempo di valutazione senza sforzi di postura fissa delle ginocchia	0	0	0	0	

<sup>3)</sup> Se durante questa attività parziale capita di dover strisciare in terra, per la valutazione si deve applicare anche il KIM-BM.

**Somma dei punteggi C sforzi di ginocchia / gambe:**

Condizioni di svolgimento sfavorevoli (indicare solo se pertinente)		A Schiena	B Spalla/ avambraccio	C Ginocchia / gambe
<b>Rotazioni o inclinazioni laterali del busto</b> riconoscibili	occasionali	1	0	0
	frequenti fino a continui	2	0	0
<b>Capo: Inclinazione all'indietro e /o forti inclinazioni in avanti</b> o rotazione continua	Occasionali o continue	1	1	0
Nessun sostegno per la parte superiore del corpo, non è possibile farlo con le mani, tramite appoggio	mediante attrezzi	2	0	0
Spazio di movimento stretto	frequenti fino a continui	2	2	2
<b>SOMMA dei punteggi per sforzi aggiuntivi per il blocco A / B / C</b>				

Ulteriori condizioni di svolgimento (indicare solo se pertinente)		A	B	C
Stabilità limitata, fondo irregolare		1	1	1
Precipitazioni, freddo, forti correnti d'aria, gli indumenti possono bagnarsi		1	1	0
Forti scosse (vibrazioni) che causano tensioni fisiche <sup>4)</sup>		1	1	0
Concentrazione mentale molto forte (per es. riconoscimento di oggetti)		1	1	0
<b>SOMMA dei punteggi per particolari condizioni di svolgimento per il blocco A / B / C</b>				
<b>Nessuna:</b> Non sussistono condizioni di svolgimento sfavorevoli.		( )	( )	( )

<sup>4)</sup> Attenzione: Valutare separatamente eventuali stress da vibrazione! Vedi <http://www.baua.de/vibration/>

### 3. Passaggio: Valutazione e classificazione

		A Schiena	B Spalla / avambraccio	C Ginocchia / gambe		
Somma dei punteggi negli indicatori principali						
Condizioni di svolgimento sfavorevoli +						
Ulteriori condizioni di svolgimento +						
<b>Tempo ponderato</b>	X	Somma di tutte le ponderazioni degli indicatori			<b>Punteggio maggiore</b>	
		Punteggi delle posture del corpo			Rischio complessivo	

Tramite il punteggio calcolato e la seguente tabella è possibile effettuare una valutazione di massima:					
Rischio	Intervallo di rischio		Livello di sforzo <sup>1)</sup>	a) Probabilità di sforzo fisico eccessivo b) Possibili conseguenze per la salute	Provvedimenti
	1	<20 Punti	ridotto	a) Uno sforzo fisico eccessivo è improbabile b) Rischi per la salute improbabili	Nessuno
	2	20 - <50 Punti	Lievemente alto	a) Sforzo fisico eccessivo possibile per persone che possono essere sottoposti a carichi limitati. b) Stanchezza, lievi disturbi di adattamento che possono essere compensati nel tempo libero.	Per le persone che possono essere sottoposte a carichi limitati sono opportune misure per la pianificazione e ulteriori misure preventive.
	3	50 - <100 Punti	Notevolmente alto	a) Uno sforzo fisico eccessivo è possibile anche per persone che possono essere sottoposte a carichi normali b) Disturbi (dolori), eventualmente associati a disturbi funzionali, solitamente reversibili, senza manifestazioni morfologiche	Verificare misure per la pianificazione e altre misure preventive.
	4	≥100 Punti	alto	a) Uno sforzo fisico eccessivo è probabile. b) Forti disturbi e /o disturbi funzionali, danni strutturali con valore patologico	Sono necessarie misure per la pianificazione. Verificare ulteriori misure preventive.

<sup>1)</sup> I confini tra gli intervalli di rischio sono labili per via delle singole tecniche di lavoro e delle condizioni di prestazione. Ciò significa che la classificazione è da intendersi unicamente a titolo orientativo. In via generale è da presupporre che all'aumentare del punteggio, cresce la probabilità di uno sforzo fisico eccessivo

# Istruzioni per il metodo degli indicatori chiave per la valutazione e la pianificazione degli sforzi in caso di posture forzate del corpo (KIM-ABP)

**Obiettivi del metodo degli indicatori chiave:** Gli KIM servono a documentare gli indicatori principali relativi agli sforzi dovuti a posture forzate del corpo, mostrare le correlazioni tra attività e sforzi e valutare la probabilità di sforzi fisici eccessivi. È possibile dedurre le conseguenze per la salute e la relativa necessità di intraprendere azioni.

**Ambito di applicazione:** Questa procedura serve come valutazione orientativa di attività che implicano posture forzate del corpo. La ponderazione del tempo e l'assegnazione dei punti per gli indicatori chiave richiedono come premessa necessaria una buona conoscenza dell'attività da valutare. Stime approssimative o ipotesi possono portare a risultati sbagliati.

**Quando una postura del corpo durante un lavoro viene considerata una "postura forzata del corpo"?**

Una postura del corpo viene considerata forzata a seconda di

- quanto essa discosti da una postura del corpo rilassata, "neutra" della schiena, delle spalle/braccia e delle ginocchia/gambe,
- quanto dura (una tantum  $\geq 1$  minuto, ripetutamente  $\geq 10$  secondi) e
- se è possibile interromperla cambiando la postura

I cambiamenti della postura non riconducibili a una postura rilassata "neutra", non sono da considerarsi interruzioni della postura forzata.

**Tempo ponderato:**

La durata di uno sforzo rappresenta il criterio principale per gli sforzi accettabili dovuti a postura fissa. Vengono valutati i seguenti criteri:

- durata complessiva dell'attività parziale pertinente a tale valutazione entro una giornata di lavoro = durata valutazione (vedi 1. passaggio)
- Percentuale di posture forzate del corpo durante il tempo di valutazione.

**Sforzi da postura elevati:**

- Sforzi da postura elevati della schiena in piedi, seduti o inginocchiati si manifestano mantenendo la posizione della parte superiore del corpo e inclinato/inclinato in avanti o indietro. L'assenza di appoggi e le posture fisse aumentano lo sforzo.
- Sforzi da postura elevati degli avambracci, delle spalle e del collo sono causati dal mantenimento fermo delle braccia in piedi, seduti, coricati.
- Sforzi da postura elevati delle estremità inferiori (in particolare ginocchia e piedi) sono per lo più indipendenti da ciò.

**Sforzi aggiuntivi** sono le posture continue ininterrotte, rotazioni e inclinazioni laterali del corpo, postura del corpo inclinata indietro o in avanti, mancanza di appoggio per le braccia quando il corpo è inclinato /inclinato in avanti, spazio di movimento ristretto.

**Condizioni di svolgimento** aumentano lo sforzo (stabilità limitata e fondo irregolare, stress per condizioni climatiche in particolare a causa di precipitazioni e freddo, forti scosse dovute a vibrazioni, tensione mentale molto forte, ecc.).

**Articolazione della giornata di lavoro:**

La valutazione può essere effettuata per l'intera giornata di lavoro o anche solo per determinate attività parziali, se gli sforzi delle altre attività parziali della giornata di lavoro non sono rilevanti per quanto concerne le posture forzate del corpo. Per una valutazione complessiva degli sforzi dovuti alla postura è possibile utilizzare per es. il KIM-ABP-E. Nella determinazione delle ponderazioni è consentita in via generale una creazione opportuna di fasi intermedie (interpolazione). **Tempi ponderati < 1 non possono essere assegnati, il tempo ponderato è sempre minimo 1!** Di conseguenza, in questa versione cartacea (il presente modulo), anche le percentuali di tempo delle posture del corpo nelle sezioni A, B e C devono sempre essere riferite ad almeno un'ora. In caso di sovrapposizioni tra diversi tipi di sforzi, verificare la necessità di applicare in alternativa altri KIM.

**Esecuzione della documentazione e della valutazione / classificazione**

**1. Passaggio: Determinazione del tempo ponderato:** Il tempo ponderato viene determinato sulla base della tabella. Deve essere considerata la durata complessiva dell'attività parziale soggetta a valutazione.

**2. Passaggio: Ponderazione degli indicatori chiave "Posture in 3 regioni del corpo", "Condizioni di svolgimento sfavorevoli" e "Ulteriori condizioni di svolgimento":** Per ciascuna delle 3 regioni del corpo viene determinato

- se una delle posture del corpo deve essere mantenuta una tantum  $\geq 1$  minuto o ripetutamente  $\geq 10$  secondi senza interruzioni durature e
- la percentuale delle posture da mantenere rispetto al tempo di valutazione ("fino a  $\frac{1}{4}$  / fino a  $\frac{1}{2}$ , fino a  $\frac{3}{4}$  o più di  $\frac{3}{4}$  dell'attività parziale").

In ogni regione del corpo (schiena, spalle/avambracci, ginocchia e gambe) possono essere classificate contemporaneamente più posture del corpo. I punteggi per ogni regione del corpo devono essere sommati tra loro e gli sforzi aggiuntivi, così come le condizioni di svolgimento devono essere valutati.

**3. Passaggio: Valutazione:**

- L'attività parziale viene valutata separatamente per ogni regione del corpo (somme delle ponderazioni degli indicatori incluse le condizioni di svolgimento e la moltiplicazione con il tempo ponderato).
- Il punteggio maggiore (A, B, o C) determina la classificazione dell'intera attività parziale (=punteggio complessivo). Un rischio particolarmente alto in una regione del corpo non può essere compensato da un rischio basso in un'altra regione del corpo!
- I punteggi sono da associare ad un'area di rischio. Da ciò è possibile dedurre la probabilità di uno sforzo fisico eccessivo dovuto a tale attività parziale, possibili conseguenze per la salute e l'eventuale necessità di intraprendere azioni.

**4. Passaggio: Programmazione e prevenzione**

A integrazione delle misure preventive deducibili dalla valutazione del rischio vale quanto segue:

- a partire dall'intervallo di rischio 3 "notevolmente alto", sono di norma necessarie misure di programmazione e ulteriori misure preventive collettive e individuali. Devono essere offerte misure di prevenzione di medicina del lavoro ai sensi della normativa tedesca sulla prevenzione di medicina del lavoro (ArbMedVV<sup>1)</sup>).
- Le misure di programmazione e prevenzione per gruppi di dipendenti che richiedono particolare protezione (per es. adolescenti o persone con disabilità acquisite) sono da prendere in considerazione indipendentemente dal livello di sforzo ed eventualmente in modo individuale, come per es. nell'ambito dell'assistenza desiderata.
- La ricerca del punteggio più elevato degli indicatori chiave consente di riconoscere le cause di sforzi maggiori e di incentivare modifiche. La necessità di effettuare una programmazione andrebbe verificata anche laddove singoli indicatori dovessero presentare delle ponderazioni di valore massimo. Osservare eventuali indicazioni presenti in merito alle limitazioni della possibilità di svolgimento nelle ponderazioni dei singoli indicatori.

<sup>1)</sup> in conformità alla ArbMedVV, versione giugno 2019