

## Tabella delle vibrazioni

Fonderie e fucinature

## Tableau des vibrations

Fonderies et ateliers de forgeage

## Vibrationstabelle

Giessereien und Schmiedebetriebe

Valutazione del carico associato a  
vibrazioni per professioni e funzioni

Appréciations de la charge vibratoire pour  
des professions et des fonctions

Beurteilung der Vibrationsbelastung für  
Berufe und Funktionen



Code Suva

Funzione professionale	Fonction professionnelle	Berufliche Funktion	HA	GK	n	LQC	BC
<b>Fonderia</b>	<b>Fonderie</b>	<b>Giesserei</b>				1500	
<b>Preparazione delle materie prime</b>	<b>Préparation des matières premières</b>	<b>Rohmaterialzusammenstellung</b>				1500.2	
Composizione della carica	Dosage	Gattierung	-	-		1504.9	41103036
<b>Forni</b>	<b>Fours</b>	<b>Ofenanlagen</b>				1509	
Fonditore	Fondeur	Schmelzer	-	-		1510.9	25101012
<b>Aimisteria</b>	<b>Noyautage</b>	<b>Kernmacherei</b>				1545	
Animista	Noyauteur	Kernmacher	2	-		1545.21	25103001
<b>Formatura</b>	<b>Moulage</b>	<b>Formerei</b>				1534	
Formatore a mano	Mouleur à la main	Handformer	2	-		1537.9	25103039
Formatore alla macchina	Mouleur à la machine	Maschinenformer	-	-		1541.9	25103002
Formatore a macchina (impianti a impulsione)	Mouleur à la machine (installation à impulsions)	Maschinenformer (Impulsformanlage)	-	-		1542.9	25103002
Montaggio anime	Montage des noyaux	Kernen einbauen	-	-		1551.9	25102033
<b>Fonderia</b>	<b>Fonderie</b>	<b>Giesserei</b>				1554	
Colata in cubilotti	Coulage des poches	Pfannengiessen	-	-		1555.9	25102002
Colata per centrifugazione	Coulage par centrifugation	Schleudergiessen	-	-		1562.9	25103002
Fonditore su macchine automatiche (macchine per colata sotto pressione)	Fondeur sur machine automatique (machine de coulage sous pression)	Automatengiesser (Druckgiessmaschinen)	-	-		1560.9	25102031
Colatore in conchiglia	Mouleur-fondeur de coquilles	Kokillengiesser	-	-		1561.9	25102016
Colata in cubilotti	Coulage des poches	Pfannengiessen	-	-		1555.9	25102002
<b>Posti di distaffatura</b>	<b>Postes de démoulage</b>	<b>Auspackstellen</b>				1564	
Distaffatura di pezzi grandi	Démoulage de grandes pièces	Auspacken Grossstücke	2	-		1568.9	46102031
Distaffatura di pezzi medi e piccoli	Démoulage de petites et moyennes pièces	Auspacken Mittel- und Kleinstücke	1	-		1567.9	46102031

<b>Funzione professionale</b>	<b>Fonction professionnelle</b>	<b>Berufliche Funktion</b>	<b>HA</b>	<b>GK</b>	<b>n</b>	<b>LQC</b>	<b>BC</b>
<b>Rifinitura dei getti</b>	<b>Traitement ultérieur</b>	<b>Gussnachbehandlung</b>				1570	
Sbavatore	Ebarbeur de fonte	Gussputzer	<b>2</b>	-		1572.3	25104008
Sabbiatore	Sableur	Sandstrahler	-	-		1580.9	25104015
<b>Reparto tranciatura</b>	<b>Atelier de découpage</b>	<b>Zuschneiderei</b>				1801	
Tagliatore	Coupeur	Zuschneider	-	-		1016.9	99990022
<b>Fucina</b>	<b>Forge</b>	<b>Schmiede</b>				1809	
Fabbro-ferraio	Forgeron	Schmied	<b>2</b>	-		1814.9	25305004
Fucinatura libera e per stampaggio	Forgeage à frappe libre et par estampage	Freiform- und Gesenkschmieden	<b>1</b>	-		1815.1	25305004
Laminatoi sbozzatori (per fucinati)	Laminoirs de forge	Schmiedewalzen	-	-		1818	25305004
Sbavatrici con presse	Ebarber avec une presse	Abgraten mit Presse	-	-		1819.9	25209003
Bonifica (tempra e rinvenimento)	Améliorer par trempe et revenu	Vergüten / Härten	-	-		1166	25201006
<b>Reparto sbavatura (raffilatura)</b>	<b>Atelier d'ébarbage</b>	<b>Putzerei</b>				1829	
Sabbiatore	Sableur	Sandstrahler	-	-		1145.9	25104015
Smerigliatura	Meulage	Schmirlgeln	<b>2</b>	-		1575.8	99990018
<b>Lavorazione meccanica</b>	<b>Usinage mécanique</b>	<b>Mechanische Bearbeitung</b>				9026.2	
Sgrossatura di grandi pezzi	Dégrossissage de grosses pièces	Grossstücke schrappen	-	-		1042.9	25204001
<b>Spedizione</b>	<b>Expédition</b>	<b>Spedition</b>				9141	
Speditore	Expéditeur	Speditionsmitarbeiter	-	-		9140.9	34501003
<b>Trasporto</b>	<b>Transport</b>	<b>Transport</b>				8000.5	
Carrellista	Conducteur de chariots élévateurs	Staplerfahrer	-	<b>1</b>		8051.9	34501013
<b>Servizi ausiliari</b>	<b>Services auxiliaires</b>	<b>Hilfsbetriebe</b>				9000.2	
Modellista tecnico	Modeleur technique	Technischer Modellbauer				3752	46105015
Fabbro	Serrurier	Schlosser	<b>1</b>	-		9034.5	25308038
Meccanico	Mécanicien	Mechaniker	-	-		9034.9	25404029
Elettricista di fabbrica	Electricien d'entreprise	Betriebselektriker	-	-		9062.2	23210027
Muratore fumista	Maçon-poêlier	Ofen- und Pfannenmaurer	<b>2</b>	-		1520.9	23208018

## Tabella delle vibrazioni

Fonderie e fucinature

## Tableau des vibrations

Fonderies et ateliers de forgeage

## Vibrationstabelle

Giessereien und Schmiedebetriebe

Valori tipici di vibrazioni di apparecchi  
e macchine

Valeurs vibratoires caractéristiques  
d'appareils et de machines

Typische Vibrationswerte für  
Geräte und Maschinen



Code Suva

Fonti di vibrazione	Sources de vibration	Vibrationsquellen	HA $a_{hv}$ in $m/s^2$	GK $a_w$ in $m/s^2$	LQC	BC
<b>Fonderia</b>	<b>Fonderie</b>	<b>Giesserei</b>			1500	
<b>Preparazione delle materie prime</b>	<b>Préparation des matières premières</b>	<b>Rohmaterialzusammenstellung</b>			1500.2	
Preparazione del rottame e del massello (letto di fusione)	Préparation de la ferraille et des gueuses (lit de fusion)	Schrott- und Masselinzusammenstellung (Gattierung)			1504.9	41103036
<b>Forni di fusione</b>	<b>Fours de fusion</b>	<b>Ofenanlagen</b>			1509	
Cubilotti, forni elettrici, forni di riscaldamento	Cubilots, fours électriques, fours de chauffe	Kupolöfen, Elektroöfen, Wärmeöfen			1510.2	25101012
<b>Reparto animisteria</b>	<b>Noyautage</b>	<b>Kernmacherei</b>			1545	
Costipatori portabili pneumatici	Fouloirs pneumatiques à main	Handstampfer pneumatisch	<b>18.0</b>		1536.1	25103001
<b>Reparto formatura</b>	<b>Moulage</b>	<b>Formerei</b>			1534	
Costipatori portabili pneumatici	Fouloirs pneumatiques à main	Handstampfer pneumatisch	<b>18.0</b>		1536.1	25103001
<b>Fonderia</b>	<b>Fonderie</b>	<b>Giesserei</b>			1554	
Colata in cubilotti	Coulage des poches	Pfannengiessen			1555.9	25102002
Macchine di colata per centrifugazione	Machines à couler par centrifugation	Schleudergiessmaschinen			1562.9	25102002
Macchine automatiche per la colata sotto pressione	Machines de coulage sous pression	Druckgiessautomaten			1560.9	25102031
Fusione in conchiglie	Fonte en coquilles	Kokillengiesserei			1561.9	25102016
Colata in cubilotti	Coulage des poches	Pfannengiessen			1555.9	25102002
<b>Posti di distaffatura</b>	<b>Postes de démoulage</b>	<b>Auspackstellen</b>			1564	
Distaffatura di pezzi grandi	Démoulage de grandes pièces	Auspacken Grossstücke			1568.9	46102031
Distaffatura di pezzi medi e piccoli	Démoulage de petites et moyennes pièces	Auspacken Mittel- und Kleinstücke			1567.9	46102031

<b>Fonti di vibrazione</b>	<b>Sources de vibration</b>	<b>Vibrationsquellen</b>	<b>HA</b> a <sub>hv</sub> in m/s <sup>2</sup>	<b>GK</b> a <sub>w</sub> in m/s <sup>2</sup>	<b>LQC</b>	<b>BC</b>
<b>Rifinitura dei getti</b>	<b>Traitement ultérieur</b>	<b>Gussnachbehandlung</b>			1570	
Scalpellini pneumatici (Schiumare)	Ciseaux pneumatiques (Décrasser)	Meissel pneumatisch (Abschlacken)	<b>9.0</b>		1061	25104015
Molatrici (portatili, pneumatici)	Meuleuses (portables, pneumatiques)	Schleifmaschinen (portabel, pneumatisch)	<b>4.0</b>		1066.2	29507008
<b>Reparto tranciatura</b>	<b>Atelier de découpage</b>	<b>Zuschneiderei</b>			1801	
Seghe circolari per metallo portatile	Scies circulaires à métaux portatives	Metallkreissägen portabel	<b>3.0</b>		1016.2	99990022
<b>Fucina</b>	<b>Forge</b>	<b>Schmiede</b>			1809	
Fucinatura a mano	Forgeage à la main	Schmieden von Hand	<b>4.0</b>		1814	25305004
Magli di fucina	Marteaux-pilons	Schmiedehämmer			1815.1	25305004
<b>Reparto sbavatura</b>	<b>Atelier d'ébarbage</b>	<b>Putzerei</b>			1829	
Impianti di sabbiatura a getto	Installations de sablage au jet	Sandstrahlanlagen			1145.1	25104015
Molatrici angolari	Meuleuses d'angle	Winkelschleifmaschinen	<b>4.0</b>		1065.1	29507008
<b>Lavorazione meccanica</b>	<b>Usinage mécanique</b>	<b>Mechanische Bearbeitung</b>			9026.2	
Sbozzatura di grandi pezzi	Dégrossissage des grosses pièces	Grossstücke schrappen			1042.9	25204001
<b>Spedizione</b>	<b>Expédition</b>	<b>Spedition</b>			9141	
Spedizione	Expédition	Spedition			9140.9	34501003
<b>Trasporto</b>	<b>Transport</b>	<b>Transport</b>			8000.5	
Carrelli elevatori	Chariots élévateurs	Stapler		<b>0.6</b>	8051.5	34501013
<b>Servizi ausiliari</b>	<b>Services auxiliaires</b>	<b>Hilfsbetriebe</b>			9000.2	
Macchine per la lavorazione del legno	Machines à travailler le bois	Holzbearbeitungsmaschinen			9040.11	23107095
Macchine per la lavorazione del legno portatili	Machines à travailler le bois portatives	Holzbearbeitungsmaschinen portabel	<b>4.0</b>		9040.2	23107095
Troncatrici	Tronçonneuses à disque	Trennschleifmaschinen	<b>5.0</b>		1019	23206002
Molatrici angolari	Meuleuses d'angle	Winkelschleifmaschinen	<b>4.0</b>		1065.1	23206002
Foretti	Scies alternative	Stichsäge	<b>15.0</b>		1096	23206002
Avvitatrici ad aria compressa	Visseuse pneumatique	Druckluftschrauber	<b>1.5</b>		3737	26105062
Martelli scalfellatori elettrici	Marteaux-piqueurs électriques	Spitzhämmer elektrisch	<b>12.0</b>		0017.1	23107053
Costipatori portatili pneumatici	Fouloirs pneumatiques à main	Handstampfer pneumatisch	<b>18.0</b>		1536.1	25103001
Costipatori portatili elettrici	Dames électriques à main	Handstampfer elektrisch	<b>15.0</b>		1536.2	25103001

# Legenda

## Esposizione alle vibrazioni

Sistema mano-braccio  
Sistema corpo intero  
Numero di persone d'esposizione alle vibrazioni

## Valutazione e misure da prendere

### Misure 1:

L'esperienza insegna che in singole giornate il valore d'azione di 2,5 m/s<sup>2</sup> (mano-braccio) risp. 0,5 m/s<sup>2</sup> (corpo intero) viene superato.

- Informare i lavoratori in merito ai pericoli e agli effetti delle vibrazioni
- Istruire i lavoratori sulle possibili misure di protezione e sulla loro applicazione
- Manutenzione preventiva gli apparecchi e le macchine
- Indossare i guanti in caso di esposizione a vibrazioni ma no-braccio
- Impostare correttamente il sedile in caso di vibrazioni (GK)
- Acquistare apparecchiature a bassa vibrazione in sostituzione di quelle vecchie

### Misure 2:

L'esperienza mostra che il valore d'azione di 2,5 m/s<sup>2</sup> (mano-braccio) risp. 0,5 m/s<sup>2</sup> (corpo intero) viene superato anche nella media annuale.

#### Oltre alla valutazione 1:

- adottare, se possibile, metodi di lavoro alternativi
- sostituire gli apparecchi ad alta vibrazione (HA)
- installare sedili ottimizzati contro le vibrazioni (GK)
- ridurre il tempo di esposizione a persona

## Valori delle fonti di vibrazione

Valore più probabile (somma vettoriale) per le vibrazioni ma no-braccio.  
Valore più probabile per le vibrazioni corpo intero lungo la componente assiale dominante.

Questi valori si riferiscono al tempo di esposizione (senza pause ed interruzioni) durante il quale le vibrazioni agiscono sulla persona.

# Légende

## Exposition aux vibrations

Système main-bras  
Système corps entier  
Nombre des personnes exposé aux vibrations

## Evaluation et mesures à prendre

### Mesures 1:

L'expérience montre que la valeur d'action de 2,5 m/s<sup>2</sup> (main-bras) ou 0,5 m/s<sup>2</sup> (corps entier) est sporadiquement dépassée.

- Information des travailleurs sur les dangers et les effets de l'exposition aux vibrations
- Instruction des travailleurs sur les mesures de protection possibles et leur utilisation
- Entretien préventif des machines et équipements
- Port de gants lors de vibrations main-bras
- Installation correcte des sièges de conducteur lors de vibrations corps entier
- Acquisition d'appareils à faibles vibrations lors du remplacement des appareils

### Mesures 2:

L'expérience montre que la valeur d'action de 2,5 m/s<sup>2</sup> (main-bras) ou 0,5 m/s<sup>2</sup> (corps entier) est également dépassée en moyenne annuelle.

#### Complément de l'évaluation 1:

- Recherche de procédés de substitution
- Remplacement des appareils à fortes vibrations (HA)
- Mise en place de sièges de conducteur optimisés (GK)
- Réduction du temps d'exposition par collaborateur

## Valeurs des sources de vibration

Valeur la plus vraisemblable (somme vectorielle) pour les vibrations main-bras.  
Valeur la plus vraisemblable de l'axe déterminant pour les vibrations corps entier.

Les valeurs s'appliquent au temps de nuisance (sans pauses ni interruptions) pour la personne exposée aux vibrations.

# Legende

## Vibrationseinwirkung

Hand-Arm-System  
Ganzkörper-System  
Anzahl Personen mit Vibrationsbelastung

HA  
GK  
n

## Beurteilung und zu treffende Massnahmen

### Massnahmen 1:

Die Vibrationsbelastung überschreitet erfahrungsgemäss den Auslösewert von 2,5 m/s<sup>2</sup> (HA) bzw. 0,5 m/s<sup>2</sup> (GK) an einzelnen Tagen.

- Information der Arbeitnehmenden über Gefährdung und über Auswirkungen der Vibrationsbelastung
- Instruktion der Arbeitnehmenden über mögliche Schutzmassnahmen und deren Anwendung
- Vorsorglicher Unterhalt von Geräten und Maschinen
- Tragen von Handschuhen bei HA-Vibrationen
- Richtige Fahrersitzeinstellung bei GK-Vibrationen
- Kauf vibrationsarmer Geräte bei Ersatz alter Geräte

### Massnahmen 2:

Die Vibrationsbelastung überschreitet erfahrungsgemäss den Auslösewert von 2,5 m/s<sup>2</sup> (HA) bzw. 0,5 m/s<sup>2</sup> (GK) auch im Jahresmittel.

#### zusätzlich zu Beurteilung 1:

- Mögliche Ersatzverfahren anwenden
- Ersatz von stark vibrierenden Geräten (HA)
- Einbau optimierter Fahrersitze (GK)
- Reduktion der Expositionszeit pro Mitarbeiter

## Werte von Vibrationsquellen

Wahrscheinlichster Wert (Vektorsumme) für Hand-Arm-Vibrationen. a<sub>hv</sub>  
Wahrscheinlichster Wert der massgebenden Achse für Ganzkörper-Vibrationen. a<sub>w</sub>

Die Werte gelten für die Expositionsdauer (ohne Pausen und Unterbrechungen), in der die Vibrationen auf den Menschen einwirken.