

1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento

Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina

Addetto alla normale conduzione della macchina.

Stato della macchina | Condizione operativa

Normale, Emergenza.

Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile della macchina

Rimozione dei dispositivi di sicurezza atti ad inibire l'accesso alla zona pericolosa con gli elementi mobili attivi.

Limiti d'uso

La macchina è destinata ad un uso industriale.

Il personale addetto alla conduzione della macchina deve essere formato sul suo corretto uso e sui rischi cui viene sottoposto.

Limiti di spazio

Non vi sono limiti di spazio significativi per l'analisi del rischio. L'operatore durante le condizioni operative previste ha la possibilità di muoversi liberamente intorno alla macchina (è obbligatorio lasciare almeno 1000 mm di spazio libero per ogni lato della macchina), il pannello operatore è di semplice utilizzo così come il sistema di collegamento alle fonti di energia.

Limiti di tempo

Tutti i componenti soggetti a usura o a manutenzione della macchina non comportano rischi per gli operatori in caso non vengano rispettate le istruzioni fornite.

Gli elementi pericolosi della macchina sono difatti resi inaccessibili agli operatori ed un loro malfunzionamento produrrebbe solo delle conseguenze confinate all'interno dei carter/sportelli di sicurezza.

Altri limiti

La macchina può essere usata in condizioni ambientali standard:

- altitudine non superiore ai 1500 m s.l.m.;
- temperatura tra + 5°C e + 40°C;
- umidità relativa compresa tra il 30 e il 95%, non superiore al 50% a 40° C, non superiore al 90% a 20° C.

È vietato l'utilizzo della macchina in ambienti che siano:

- polverosi;
- in atmosfera corrosiva;
- a rischio incendio;
- in atmosfera esplosiva.

Situazione pericolosa

Ingresso dell'operatore con gli arti superiori all'interno della zona pericolosa.

Evento pericoloso

Malfunzionamento dei dispositivi di protezione, rimozione volontaria dei dispositivi di protezione.

Zona pericolosa

Area di saldatura e movimentazione tramite sistema robot.

Stima del rischio iniziale

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

Se(2) | Fr(3) + Pr(2) + Av(3) = Cl(8): Suggeste misure di sicurezza

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe Cl (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)	
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15				
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4					Fr<=1h	5 Molto alta	5	
Permanente, perdita di dita	3					1h<Fr<=24h	5 Probabile	4	
Reversibile, attenzione medica	2		8			24h<Fr<=14g	4 Possibile	3 Impossibile	5
Reversibile, pronto soccorso	1					14g<Fr<=1a	3 Raramente	2 Possibile	3
						Fr>1a	2 Trascurabile	1 Probabile	1

Misure di protezione integrate nella progettazione

La macchina è dotata di micro di sicurezza interbloccati installati sugli sportelli di accesso alla zona pericolosa. La manomissione dei dispositivi o la loro rimozione richiede un intervento volontario da parte dell'operatore ed un modifica non autorizzata alla modalità di funzionamento (permessa solo a porte chiuse).

L'accesso dalla zona di carico non è possibile data la presenza di un carter di sicurezza che impedisce il raggiungimento degli organi mobili pericolosi.

L'accesso della zona di scarico è controllato mediante fotocellule di sicurezza.

Tutti i dispositivi di sicurezza sono integrati nel sistema di comando e la loro disattivazione non è possibile in nessuna modalità d'uso.

In caso di attivazione dell'emergenza (vedi schemi elettrici allegati al fascicolo tecnico) ogni movimento pericoloso

Data scheda: 08/02/2017 - A.R.: AR-001

Conforme

Progetto:	Macchina:		
Welding machine	Welding machine		Anno: 2017
Certifico S.r.l.	Mod.: Y102	Matricola: ---	Rev.: 00



1.3 - Schiacciamento (AR-001)

1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento

viene arrestato.

Protezioni

- Barriere in policarbonato fisse installate perimetralmente alla zona pericolosa.
- Fotocellule area scarico.
- Micro di sicurezza interbloccati sugli sportelli di accesso alla zona pericolosa.

Indicazioni istruzioni

Nel manuale di istruzioni sono riportate le istruzioni/procedure per un uso in sicurezza della macchina.

Segnaletica



W024

Warning; Crushing of hands



M009

Wear protective gloves



M010

Wear protective clothing



M016

Wear a mask

Valutazione del rischio finale

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

Se(2) | Fr(3) + Pr(1) + Av(1) = CI(5): OK

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe CI (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)	
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15				
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	5	6	7	8	Fr <= 1h	5 Molto alta	5	
Permanente, perdita di dita	3	4	5	6	7	1h < Fr <= 24h	5 Probabile	4	
Reversibile, attenzione medica	2	3	4	5	6	24h < Fr <= 14g	4 Possibile	3 Impossibile	5
Reversibile, pronto soccorso	1	2	3	4	5	14g < Fr <= 1a	3 Raramente	2 Possibile	3
						Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile	1

Norme tecniche utilizzate

EN ISO 13857; EN ISO 13849-1,2; EN ISO 12100; EN ISO 14120; EN ISO 14119.

RESS

- 1.2.1 - Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando
- 1.2.3 - Avviamento
- 1.2.4.1 - Arresto normale
- 1.2.4.3 - Arresto di emergenza
- 1.3.8.1 - Elementi mobili di trasmissione
- 1.3.8.2 - Elementi mobili che partecipano alla lavorazione
- 1.3.9 - Rischi di movimenti incontrollati
- 1.4.2.1 - Ripari fissi
- 1.4.2.2 - Ripari mobili interbloccati
- 1.4.1 - Requisiti generali

Data scheda: 08/02/2017 - A.R.: AR-001

Riduzione: 8/2 5/2

Conforme

Progetto:	Macchina:		
Welding machine	Welding machine		Anno: 2017
Certifico S.r.l.	Mod.: Y102	Matricola: ---	Rev.: 00



1.3 - Schiacciamento (AR-001)

1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento

Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina

Addetto alla manutenzione della macchina.

Stato della macchina | Condizione operativa

Manutenzione.

Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile della macchina

Accesso a sicurezza ridotte/disabilitate alla zona pericolosa della macchina.

Limiti d'uso

La macchina è destinata ad un uso industriale.

Il personale addetto alla conduzione della macchina deve essere formato sul suo corretto uso e sui rischi cui viene sottoposto.

Limiti di spazio

Non vi sono limiti di spazio significativi per l'analisi del rischio. L'operatore durante le condizioni operative previste ha la possibilità di muoversi liberamente intorno alla macchina (è obbligatorio lasciare almeno 1000 mm di spazio libero per ogni lato della macchina), il pannello operatore è di semplice utilizzo così come il sistema di collegamento alle fonti di energia.

Limiti di tempo

Tutti i componenti soggetti a usura o a manutenzione della macchina non comportano rischi per gli operatori in caso non vengano rispettate le istruzioni fornite.

Altri limiti

La macchina può essere usata in condizioni ambientali standard:

- altitudine non superiore ai 1500 m s.l.m.;
- temperatura tra + 5°C e + 40°C;
- umidità relativa compresa tra il 30 e il 95%, non superiore al 50% a 40° C, non superiore al 90% a 20° C.

È vietato l'utilizzo della macchina in ambienti che siano:

- polverosi;
- in atmosfera corrosiva;
- a rischio incendio;
- in atmosfera esplosiva.

Situazione pericolosa

Ingresso dell'operatore con gli arti superiori all'interno della zona pericolosa.

Evento pericoloso

Azionamento involontario del robot o degli altri organi mobili della macchina.

Zona pericolosa

Area di saldatura e movimentazione tramite sistema robot.

Stima del rischio iniziale

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

Se(2) | Fr(3) + Pr(2) + Av(3) = Cl(8): Suggerite misure di sicurezza

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe Cl (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15			
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	5	6	7	8	Fr<=1h	5 Molto alta	5
Permanente, perdita di dita	3	4	5	6	7	1h<Fr<=24h	5 Probabile	4
Reversibile, attenzione medica	2	3	4	5	6	24h<Fr<=14g	4 Possibile	3 Impossibile
Reversibile, pronto soccorso	1	2	3	4	5	14g<Fr<=1a	3 Raramente	2 Possibile
						Fr>1a	2 Trascurabile	1 Probabile

Misure di protezione integrate nella progettazione

Protezioni

Misure di protezione complementari

Il personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente formato in accordo a quanto previsto nel manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Indicazioni istruzioni

Nel manuale di istruzioni sono riportate le istruzioni/procedure per un uso in sicurezza della macchina.

Segnaletica

Conforme

Data scheda: 08/02/2017 - A.R.: AR-002



Progetto:	Macchina:	Anno: 2017
Welding machine	Welding machine	
Certifico S.r.l.	Mod.: Y102	Matricola: ---
		Rev.: 00

1.3 - Schiacciamento (AR-002)

1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento



W024

Warning; Crushing of hands



M009

Wear protective gloves



M010

Wear protective clothing



M016

Wear a mask



M008

Wear safety footwear

Valutazione del rischio finale

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

Se(2) | Fr(3) + Pr(1) + Av(1) = CI(5): OK

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe CI (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)	
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15				
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	5	6	7	8	Fr <= 1h	5 Molto alta	5	
Permanente, perdita di dita	3	4	5	6	7	1h < Fr <= 24h	5 Probabile	4	
Reversibile, attenzione medica	2	3	4	5	6	24h < Fr <= 14g	4 Possibile	3 Impossibile	5
Reversibile, pronto soccorso	1	2	3	4	5	14g < Fr <= 1a	3 Raramente	2 Possibile	3
						Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile	1

Norme tecniche utilizzate

EN ISO 12100

RESS

- 1.6.1 - Manutenzione della macchina
- 1.6.2 - Accesso ai posti di lavoro e ai punti d'intervento utilizzati per la manutenzione
- 1.6.3 - Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia
- 1.6.4 - Intervento dell'operatore
- 1.6.5 - Pulitura delle parti interne
- 1.7.1 - Informazioni e avvertenze sulla macchina
 - 1.7.1.1 - Informazioni e dispositivi di informazione
 - 1.7.1.2 - Dispositivi di allarme
- 1.7.2 - Avvertenze in merito ai rischi residui
- 1.7.4 - Istruzioni
 - 1.7.4.1 - Principi generali di redazione
 - 1.7.4.2 - Contenuto delle istruzioni

1.3 - Schiacciamento (AR-002)

Data scheda: 08/02/2017 - A.R.: AR-002

Riduzione: 8/2 5/2

Conforme

Progetto:	Macchina:	Anno: 2017
Welding machine	Welding machine	
Certifico S.r.l.	Mod.: Y102	Matricola: ---
		Rev.: 00

