IL PUNTO DI VISTA DI CLAUDIO DELAINI

Il manuale d’uso: la vera funzione che nessuno ti dice

Dopo anni di consulenze e contenziosi, ho capito una cosa: il manuale non lo scrivi solo per far funzionare bene la macchina. Lo scrivi anche per proteggerti legalmente quando le cose vanno storte!

Quando li analizzo, trovo tantissimi manuali imprecisi che in realtà parlano di altre macchine, e noto spesso che gli RSPP manco li guardano.

Purtroppo, nella mia esperienza, i manuali servono principalmente per litigare in tribunale.

Gli errori che vedo ripetersi più di frequente sono:

- Descrizioni generali vaghe o addirittura assenti, che fanno perdere tutela al costruttore.
- Disegni troppo scarni perché si teme il “furto dell’idea” – quando basterebbe inserire schemi complessivi senza dettagli costruttivi critici.
- Procedure di emergenza generiche, dove invece servono istruzioni precise su come sbloccare la macchina o gestire un’avaria.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Se lavori con l'estero, fai il manuale bilingue anche nei casi in cui non è obbligatorio. In tribunale, il giudice parla la lingua dell'utilizzatore: avere già tutto tradotto ti facilita enormemente la difesa. Sembra un costo inutile, ma è una delle migliori assicurazioni che tu possa prendere.

Il consiglio più importante: tratta il manuale come un documento legale, non tecnico. Ogni informazione mancante oggi è una falla nella tua difesa domani.

Cosa scrivere in un manuale?

Nella direttiva macchine, al punto 1.7.4 dell'allegato I, si prescrive in modo generico cosa deve contenere un manuale. Di per sé però, tu non scrivi un manuale per far utilizzare nella maniera corretta un macchinario, tutte le avvertenze sull'uso idoneo del macchinario, sulla manutenzione e sull'installazione, smantellamento e trasporto, hanno come finalità quella di proteggerti in caso di problemi legali legati ad incidenti causati dal tuo macchinario.

Il manuale deve contenere le foto del macchinario, in modo da rendere eventuali modifiche successive ben visibili.

Leggi anche: Manuale d'uso e manutenzione macchinari industriali: la guida completa

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

La storia di oggi è relativa ad un'azienda di un nostro cliente che ha rivenduto il macchinario x ad un rivenditore estero. Il rivenditore, a sua volta, ha venduto il macchinario ad un'azienda y. Il rivenditore, che aveva cambiato marcatura, è fallito. In sostanza aveva tolto il nome del produttore originale e messo quello di un altro.

Dopo che qualcuno, utilizzando quel macchinario, si è fatto male il giudice prima ha indagato il rivenditore fallito e, constatando che un soggetto che non esiste più in quanto fallito non potesse fornire alcun risarcimento, ha accollato le spese di risarcimento al costruttore originario.

Senza un manuale fatto bene, come avrebbe fatto l'azienda del mio cliente a difendersi?

Meditate.

Indice d'esempio per il manuale d'uso e manutenzione dei macchinari

Scriviamo qui sotto l'indice di un manuale di uso e manutenzione per dare una vaga idea dei contenuti che dovrebbero esserci.

Troviamo tantissimi manuali imprecisi e che parlano di altre macchine.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Esempio manuale di uso e manutenzione per una macchina

Spesso gli RSPP manco li vedono.
In verità ammetto che spesso e volentieri servono solo per litigare.

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

istruzioni originali
in lingua italiana

in conformità
alla direttiva macchine 2006/42/CEE – Allegato I- Punto 1.7.4

SEZIONE 1 – INFORMAZIONI GENERALI 7
1.1..
Introduzione..... 8
1.1.1. Destinazione d’uso..... 8
1.1.2. Conservazione del manuale..... 8
1.1.3. Collaudo e istruzione degli operatori..... 9
1.1.4. Personale autorizzato..... 9
1.1.5. Normative e documentazione di riferimento..... 9
1.1.6. Etichettatura della linea..... 9
1.1.7. Allegati..... 10

1.2.. Descrizione..... 11

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

1.2.1. Schema di funzionamento della linea..... 11
1.2.2. Funzioni della linea 11
1.3.. Caratteristiche tecniche..... 15
1.3.1. Etichettatura della linea..... 15
1.3.2. Pesi..... 15
1.3.3. Dimensioni d’ingombro..... 15
1.3.4. Alimentazione elettrica..... 15
1.3.5. Alimentazione pneumatica..... 16
1.3.6. Caratteristiche tecniche..... 16
1.3.7. Condizioni ambientali di funzionamento e immagazzinamento..... 16
1.3.8. Rumore aereo prodotto dalla linea..... 17
1.3.8.1. Informazione sui pericoli da rumore..... 17

1.4.. Sistemi di sicurezza..... 19
1.4.1. Arresti di emergenza..... 19
1.4.2. Protezioni dell’impianto elettrico..... 22
1.4.3. Protezioni dell’impianto pneumatico..... 23
1.4.4. Protezioni degli elementi in movimento..... 23
1.4.4.1. Protezioni perimetrali..... 23

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

1.4.4.2. Barriere Ottiche..... 25
1.4.4.3. Ripari, protezioni fisse, protezioni mobili..... 27
1.4.5. Circuiti di comando della linea..... 29
1.4.6. Sistema antincendio..... 29
1.5.. Usi impropri e avvertenze..... 31
1.5.1. Interventi sulla linea..... 31
1.5.2. Attenzioni, avvertenze agli operatori, rischi residui..... 32
SEZIONE 2 – MANUALE OPERATORE 35
2.1.. Modalità d’uso..... 36
2.2.. Operatori..... 36
2.2.1. Avvertenze Generali per gli Operatori della linea..... 36
2.2.2. Prescrizioni per i lavori da eseguire in altezza..... 37
2.2.3. • Condizioni di emergenza..... 37
2.2.4. Sostanze pericolose..... 37
2.2.5. Rumore..... 38
2.2.6. Posizione degli operatori..... 38
2.2.6.1. Abbigliamento e dotazioni degli operatori..... 38
2.3.. Comandi..... 39
2.3.1. Pulpito di controllo..... 39
2.3.2. Torretta luminosa..... 39

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

2.3.3. Comandi quadro elettrico generale..... 40
2.3.3.1. Sezionatore dell’alimentazione..... 42
2.4.. Funzionamento della linea..... 43
2.4.1. Modalità di funzionamento manuale e automatica..... 43
2.4.2. Avvio e arresto normale della linea..... 43
2.4.3. Ripristino su guasto o inceppamento..... 44
2.4.4. Ripristino a seguito di un arresto di emergenza..... 44
2.4.5. Quadro di comando generale..... 44
2.4.6. Pulpito di comando delle zone linea..... 46
2.4.6.1. Monitor di visualizzazione stato e parametri..... 47
2.4.6.2. Tastiera d’immissione valori alfanumerici e puntatore di spostamento (mouse)..... 53
2.4.6.3. Leggio porta comandi..... 54
88

SEZIONE 3 – MANUALE TECNICO 90

3.1.. Trasporto e installazione..... 91

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

3.1.1. Trasporto e movimentazione..... 91
3.1.2. Installazione..... 92
3.1.2.1. Pavimentazione..... 92
3.1.2.2. Illuminazione..... 92
3.1.2.3. Montaggio della linea..... 92
3.1.2.4. Requisiti di stabilità della linea..... 92
3.1.2.5. Posizionamento della linea..... 92
3.1.2.6. Area occupata..... 92
3.1.3. Posizionamento dei comandi..... 92
3.1.4. Fissaggio e livellamento della linea..... 92
3.1.5. Alimentazioni della linea..... 93
3.1.5.1. Alimentazione elettrica..... 93
3.1.5.2. Alimentazione pneumatica..... 95
3.1.6. Verifiche preliminari alla messa in servizio 95

3.1.6. Verifiche preliminari alla messa in servizio..... 95
3.2..
Manutenzione..... 97
3.2.1. Oli e grassi utilizzati nelle manutenzioni..... 97
3.2.2. Manutenzioni preventive sulla linea..... 102
3.2.2.1. Controlli generali..... 102
3.2.2.2. Pulizia della linea..... 102
3.2.2.3. Manutenzioni e lubrificazioni periodiche..... 102
3.2.3. Sostituzione batterie..... 102

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

3.2.4. Impianto elettrico..... 102
3.2.5. Impianto pneumatico.....
103
3.2.5.1. Scarico condensa..... 103
3.2.6. Verifica efficienza sicurezze e dispositivi di comando e segnalazione
103
3.2.7. Manutenzione straordinaria..... 103
3.2.8. Pezzi di ricambio..... 104
3.3.. Messa fuori servizio.....
105

COME REDIGERE IL MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Ho scritto questo articolo perché per me l'informazione è fondamentale in tema di prevenzione degli errori.

In questo contenuto parleremo di come redigere al meglio il manuale di uso manutenzione delle macchine, tenendo conto del fatto che ogni manuale di un prodotto ha delle direttive di riferimento che possono essere anche più di una.

Per analizzare un manuale d'uso e manutenzione bisogna scoprire quali sono le sue direttive e fortunatamente queste sono facilmente fruibili su

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

internet.

Se dal motore di ricerca scriviamo “harmonised standard” e facciamo click sul primo risultato che ci esce, ci troveremo sul sito della commissione Europea dove si trovano guide e testi di direttive tradotti in tutte le lingue dell’Unione Europea.

Ecco di seguito un breve elenco di alcune direttive che potremo trovare sul sito:

- Reach
- Esplosivo a uso civile
- Fuochi di artificio
- Prodotti di costruzione
- Prodotti cosmetici
- Sicurezza generale prodotti , esempio portachiavi, portapenne
- Dispositivi di protezione individuale
- Sicurezza giocattoli
- Elettrodomestici
- Compatibilità elettromagnetica
- Atex prodotti
- Atex luoghi
- Bassa tensione
- Red, radiofrequenza
- RoHs, apparecchiature elettriche elettroniche
- Dispositivi medici
- Bilance
- Ascensori

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

- Ped, tutto ciò che ha una pressione sopra 0,5 bar
- Macchine

Visto che in questo articolo il nostro argomento è il manuale d'uso e manutenzione delle macchine, per ragioni ovvie ci concentreremo principalmente sulle direttive che riguardano queste ultime.

Iniziamo ad analizzarle.

Le direttive macchine sono state recepite in Italia nel 2010.

Quali sono i prodotti che rientrano in questa direttiva?

Art.1:

1. le macchine, ovvero qualsiasi prodotto che si muove di forza autonoma;
2. le attrezzature intercambiabili;
3. i componenti di sicurezza, per esempio i carter che sono un riparo fisso, che per la loro funzione
4. hanno bisogno di un manuale;
5. gli accessori di sollevamento;
6. catene, funi, cinghie;
7. le quasi-macchine, ovvero oggetto la cui destinazione d'uso è di essere inclusa in una macchina. Per esempio una macchina che da sola si muove, ma viene incorporata in una linea diventa parte di una macchina e quindi una quasi-macchina.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Dove trovo nelle direttive il contenuto per sapere cosa scrivere nel manuale?

Allegato 1, punto 1.7 e di seguito potrete trovare una spiegazione di questi paragrafi.

In quale formato dev’essere consegnato il manuale d’uso e manutenzione?

Può essere consegnato in qualsiasi formato, quindi sia cartaceo che digitale, ma in tutti i casi bisogna rendere le informazioni sempre disponibili.

In quale lingua dev’essere scritto il manuale d’uso?

Il manuale dev’essere nella lingua del paese in cui è stata messa nel mercato la macchina, oppure nella lingua del luogo in cui è stato venduto il servizio.

Chi ha l’onere di tradurlo?

Questa è una trattativa commerciale.

Nel caso in cui si trattasse di una quasi-macchina allora bisogna tradurre il

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

manuale nella lingua della macchina in cui verrà incorporata la quasi-macchina.

> Leggi anche: Macchina o Quasi Macchina? Conformità o Incorporazione?

In tutti i casi, se il costruttore fornisce il manuale in una lingua diversa dalla sua, gli converrà comporlo bilingue perché nel momento in cui si ricorrerà al tribunale per gestire la causa tra costruttore e utilizzatore, se non lo si cambia in fase contrattuale, il tribunale di competenza sarà del luogo del costruttore.

Da ciò consegue che il giudice parlerà la stessa lingua del costruttore e, se dovesse avere un manuale in una lingua diversa dalla sua, farà difficoltà a giudicare il caso, invece con un manuale d'uso e manutenzione bilingue sarà più facilitato.

Tuttavia permane il fatto che il manuale nella lingua dell'utilizzatore lo si può richiedere sempre al costruttore, anche se l'utilizzatore compra una macchina usata da qualcun altro. In questi casi la risposta del costruttore è il più delle volte negativa, nel senso che preferisce non consegnare nuovamente il manuale perché spesso di hanno rogne, ma in realtà i costruttori ce l'hanno, perché il fascicolo che contiene il manuale va conservato per almeno 10 anni.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

1.7.4.1 Premesse su come redigere il manuale di una macchina

La dicitura “istruzioni originali” o dicitura “traduzione delle istruzioni originali” vanno espresse sempre.

Nel caso in cui le macchine siano destinate a un utilizzatore non professionale, la redazione del manuale deve tener conto del livello di formazione generale e della capacità di comprensione di nozioni specifiche da parte di questi operatori.

1.7.4.2 Contenuto delle istruzioni

Ciascun manuale di istruzioni dei macchinari deve contenere almeno le seguenti informazioni:

1. la ragione sociale e l’indirizzo completo del fabbricante e del suo mandatario, nel qual caso il fabbricante è estero;
2. la designazione della macchina, come indicato sulla macchina stessa, eccetto il numero di serie; ciò significa che se stiamo parlando di una determinata macchina x, sul manuale bisogna far riferimento a questa determinata macchina x. Anche se può sembrare scontato, però è fondamentale per la chiarezza del testo.
3. la dichiarazione di conformità CE o un documento o un paragrafo che riporta il contenuto della dichiarazione di conformità CE, i dati relativi alla macchina ma non necessariamente il numero di serie e la firma; di solito anche questo non si trova nei manuali, ma è fondamentale che

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

almeno il contenuto della dichiarazione di conformità ci sia;

4. una descrizione generale della macchina; spesso per scrivere il manuale, i costruttori utilizzano dei software che in questo punto rimandano ad altri documenti o al documento di offerta. Ma il problema sorge che spesso nell'offerta non viene espressa e quindi l'utilizzatore non avrà mai nero su bianco la descrizione generale della macchina. Tuttavia, questa descrizione è fondamentale perché più viene fatta meglio e più il costruttore si tutela. In questa descrizione è buono inserire la funzione per cui è stata costruita la macchina, il luogo, le temperature e le condizioni adatte, di cosa è costituita, i materiali con cui può lavorare, se ha delle atmosfere esplosive, ecc. Questa attenzione tutelerà senz'altro perdite di denaro e di tempo;
5. i disegni, i diagrammi, le descrizioni e le spiegazioni necessari per l'uso, la manutenzione e la riparazione della macchina e per verificarne il corretto funzionamento; i disegni, spesso il costruttore evita di inserire i disegni con troppi dettagli nel manuale perché teme che l'utilizzatore possa rubare l'idea della macchina e farsela da sola o diffonderla ad altri. La soluzione sta nel fornire semplicemente i disegni complessivi che indicano il funzionamento generale della macchina, ma evitare di non inserirli. Affiancati a questi disegni ci devono essere dei brevissimi testi che spiegano i disegni, delle descrizioni, spiegazioni e dei piccoli diagrammi che facilitano la comprensione della manutenzione della macchina. La manutenzione si classifica in ordinaria e straordinaria. Quest'ultima riguarda il costruttore e di solito solo loro possono farla, invece, quella ordinaria deve saperla fare l'utilizzatore. L'utilizzatore ha diritto a conoscere il procedimento di manutenzione ordinaria, quindi le informazioni

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

devono essere chiare e concise e l'utilizzo di immagini complessive saranno senz'altro utili;

6. una descrizione del o dei posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori; sarebbe opportuno inserire un disegno che spiega quali sono le postazioni da occupare, dove si possono controllare i passaggi e la pulizia delle varie fasi, dove si possono premere i pulsanti, ecc. I manutentori non sono eroi, quindi non bisogna trascurare la presenza di persone che collaborano con i macchinari e prevedere la loro presenza già nel manuale;
7. una descrizione dell'uso previsto della macchina; nel manuale il costruttore deve prevedere anche l'uso scorretto della macchina, perciò bisogna indicare per che tipo di lavorazione è adatta la macchina. Esempio: se una macchina servirà a sigillare pacchetti di biscotti e non può essere usata nella lavorazione di cosmetici, nel manuale ci sarà scritto che la macchina servirà solo nell'ambito alimentare. Limitare l'uso della macchina tutela il costruttore da eventuali danni derivanti da un uso improprio e informano l'utilizzatore che avrà le idee più chiare e sarà più incline a non rovinare ciò che ha pagato;
8. le avvertenze concernenti i modi nei quali la macchina non deve essere usata e che potrebbero, in base all'esperienza, presentarsi; il costruttore in fase progettuale deve disincentivare le persone a fare un uso improprio della macchina anche se questa potrebbe essere la prassi, anche se dovesse essere un comportamento comune;
9. le istruzioni per il montaggio, l'installazione e il collegamento, inclusi i disegni e i diagrammi e i sistemi di fissaggio e la designazione del telaio o dell'installazione su cui la macchina deve essere montata; non

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

sempre il costruttore installa la macchina; a volte, utilizza terzi che la installano e che tramite il manuale possono comprendere come fare; spesso queste spiegazioni mancano e da qui nascono errori nell'installazione e di conseguenza attriti anche legali tra l'utilizzatore e il costruttore;

10. le istruzioni per l'installazione e il montaggio volte a ridurre il rumore e le vibrazioni prodotti; bisogna vedere se è applicabile, ma di solito è comune che la macchina vibri quindi bisogna disincentivare l'utilizzatore a disattivare i blocchi;
11. le istruzioni per la messa in servizio e l'uso della macchina e, se necessario, le istruzioni per la formazione degli operatori; il manuale potrebbe essere riassunto in semplice training book di una decina di pagine che spiega in maniera chiara, dettagliata e concisa cosa bisogna fare per utilizzare al meglio la macchina. Sarebbe buono e opportuno formare e lasciare l'attestato della formazione durante il collaudo, perché spesso si dice che va formato, ma sulla base di quali contenuti? Dev'essere il costruttore a fornire i contenuti della formazione;
12. le informazioni in merito ai rischi residui che permangono, malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione della macchina e malgrado le protezioni e le misure di protezione complementari adottate; ci sono dei rischi non eliminabili che vengono menzionati nell'Allegato 1 che possono essere solamente gestiti unicamente con la formazione di cui parlavamo nel punto precedente. Inoltre è fondamentale essere specifici anche sull'utilizzo dei DPI chiarendo il tipo di guanto, di elmetto, ecc In questa maniera, si preserva maggiormente la sicurezza di chi la utilizza e il costruttore

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

è tutelato;

13. le istruzioni sulle misure di protezione che devono essere prese dall'utilizzatore, incluse, se del caso, le attrezzature di protezione individuale che devono essere fornite; come dicevamo nel punto precedente, alcuni rischi si possono salvaguardare solo con l'utilizzo dei DPI, perciò vanno espressi chiaramente i DPI specifici che sono adatti;
14. le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina;
15. le condizioni in cui la macchina soddisfa i requisiti di stabilità durante l'utilizzo, il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, in condizioni di fuori servizio, durante le prove o le avarie prevedibili; queste condizioni vanno espresse perché capita che bisogna smontare, trasportare e rimontare la macchina;
16. le istruzioni per effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di trasporto, movimentazione e stoccaggio, indicanti la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché devono essere regolarmente trasportati separatamente; bisogna scrivere come trasportare da un punto a un altro la macchina perché a volte potrebbe servire;
17. il metodo operativo da rispettare in caso di infortunio o avaria; se si può verificare un blocco, il metodo operativo da rispettare per permettere di sbloccare la macchina in condizioni di sicurezza; indicare cosa fare in queste situazioni è una questione di vita o di morte! E' estremamente fondamentale;
18. la descrizione delle operazioni di regolazione e manutenzione che devono essere effettuate dall'utilizzatore nonché le misure di

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

manutenzione preventiva da rispettare; queste cose spesso mancano e si scoprono negli anni dall'utilizzatore, ma dev'essere il costruttore a dare informazioni per lavorare in sicurezza;

19. le istruzioni per effettuare in condizioni di sicurezza la regolazione e la manutenzione, incluse le misure di protezione che dovrebbero essere prese durante tali operazioni; di nuovo, anche qui, queste informazioni incidono profondamente sulla sicurezza;
20. le specifiche dei pezzi di ricambio da utilizzare, se incidono sulla salute e la sicurezza degli operatori;
21. le informazioni relative all'emissione di rumore aereo.

La presenza delle suddette informazioni all'interno del manuale saranno efficaci per mantenere la sicurezza sul lavoro in un ambiente industriale e permetteranno al costruttore di tutelarsi in eventuali litigi giudiziari.



© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Domande frequenti sul manuale d’uso e manutenzione dei macchinari

Domanda: È obbligatorio fornire il PL (performance level) della macchina nel manuale?
Risposta: No, non è obbligatorio se non dichiaro la conformità alla norma tecnica 13849-1. Se la dichiaro, bisogna fornire l’indice di performance level, di cui la presenza risulterà utile in tutti i casi.

Domanda: In base alla definizione di macchina enunciata prima, un’apparecchiatura di test e misurazione elettronica si può considerare una macchina se ha organi di movimento?
Risposta: Dipende da quanto è prevalente il rischio elettrico.

Domanda: Il noleggiatore o distributore di macchine deve fornire il manuale d’uso?
Risposta: Assolutamente sì, in base all’articolo 23 81/2008 e direttiva macchine 1.7.4 analizzato in precedenza.

Domanda: È legittimo richiedere il manuale con schemi in lingua italiana, se la macchina proviene dall’estero?
Risposta: Sì, perché dev’essere comprensibile per l’utilizzo, altrimenti perde di efficacia.

Domanda: Spesso alcune macchine di notevole grandezza, non hanno un accesso dall’alto per la manutenzione e questo spesso richiede manovre che non sono accettabili. Si può fare una contrattazione col costruttore?
Risposta: Sì, perché andava prevista una situazione del genere e il bisogno

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

di accedere dall’alto. E’ un uso prevedibile.

Leggi anche: Macchina fornita con manuale in lingua diversa da quella del cliente. La cattiva installazione della macchina può essere imputata al fabbricante?

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati