Lo scorso febbraio 2019 mi sono confrontato con amici che costruiscono macchine “elevatori di tappi” e protezioni fisse per linee di imbottigliamento.

Sto parlando di Davide Sciarrino e di Giovanni Perrucci di Marmoinox Srl. Il mio punto di vista da burocrate non è sempre allineato con chi costruisce e installa le protezioni e il confronto mi aiuta a imparare e a dare informazioni più utili.

Questo articolo è nato così, da questo confronto. Sul nostro canale YouTube trovi anche una playlist dove parliamo dello stesso argomento.

Certificazione CE ripari fissi

Se vendi una Componente di Sicurezza, non una semplice lamiera d’acciaio, devi fornire assieme ad essa la Dichiarazione di Conformità con cui dichiari di averla progettata secondo la Direttiva Macchine.

Devi anche fornire il Manuale d’Uso e Manutenzione, che dipenderà dal tipo di protezione.

Inoltre deve essere fornita una Targhetta CE da applicare sulla protezione, se ne vedono davvero poche in giro, ma sono necessarie.

Leggi anche: Ripari e protezioni macchinari nel nuovo Regolamento Macchine

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Ripari macchine vanno certificate ce? Uni EN 14120

Nel momento in cui compro un macchinario, la Dichiarazione di Conformità della macchina comprende anche le protezioni.

Se poi compro dal costruttore della macchina una protezione come pezzo di ricambio, quella protezione non avrà il CE in quanto rientra nella certificazione della macchina.

Se invece compro una protezione singolarmente come componente di sicurezza, secondo la Direttiva Macchine deve essere certificata CE.

Si chiama “componente di sicurezza” in quanto protegge una persona dal farsi male.

Nell’Allegato V della Direttiva Macchine c’è l’elenco di tutti i componenti di Sicurezza.

Esiste una Norma Tecnica che indica come fare le protezioni, fornendo tutti i parametri necessari, la 14120:2015.

En 14120 è obbligatoria per i ripari fissi? Come li certifico?

La Norma Tecnica da rispettare è solo una, la EN 14120, ma non è obbligatorio rispettarla.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

È invece obbligatorio rispettare la Direttiva Macchine, che è stata recepita dal D.Lgs 17/2010 ed è una norma cogente.

Ad esempio il RES, Requisito Essenziale Sicurezza Direttiva Macchine 1.3.7, specifica che io non posso entrare in contatto con gli organi in movimento, ma non il come.

Le Norme Tecniche sono solo un modo di rispettare la Direttiva Macchine, è quindi possibile autocertificare di rispettarla.

Se invece non vuoi prenderti questa responsabilità, comprati la Norma sul sito dell'UNI, dove c'è scritto come deve essere fatta la protezione.

Si progetta quindi in base a ciò che è scritto sulla Norma. Se rispetti la Norma hai la Presunzione di Conformità, significa che hai fatto il massimo in tuo potere. Mentre se non la rispetti possono dirti di non averla rispettata per voler risparmiare e dovrai dimostrare di aver fatto l'analisi di tutti i rischi.

Se invece rispetti la Norma, l'analisi è già stata fatta da chi l'ha scritta e rispettandola hai fatto quello che ti veniva richiesto.

RSPP HSE e ripari fissi: cosa devi guardare?

Per prima cosa è necessario controllare se le protezioni che il costruttore ha scelto vanno bene per te.

In quanto il CE è un'autocertificazione non è detto che tu sia d'accordo con la Dichiarazione di Conformità firmata dal costruttore.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Potrebbe essere che tu rilevi dei rischi palesi, in quel caso bisogna contestarli al costruttore. Ad esempio non è possibile accettare che un operaio possa mettere la mano dentro organi di movimento.

Il primo controllo da fare è quindi guardare se la macchina ti va bene, e ciò non è scontato. Poi bisogna controllare se ciò che è scritto sul manuale coincida con la macchina consegnata. Perchè ogni tanto il Manuale è scritto da una ditta esterna, oppure è un copia e incolla, o spesso si fa un Manuale per tante macchine.

Non è detto che il Manuale sia preciso, bisogna leggerlo per vedere se quello che è scritto corrisponde alla macchina. Infine vanno fatti dei controlli periodici.

Man mano che la macchina viene usata magari gli interblocchi vengono elusi, oppure i Carter vengono smontati e non rimontati. È necessario controllare periodicamente, se c'è tutto si dimostra di aver controllato. Oppure se manca qualcosa va segnalato e si può attivare un sistema sanzionatorio. Si può mandare una lettera all'operaio o rimproverarlo verbalmente.

Un bravo RSPP controlla periodicamente.

Verbalizzare quando le protezioni ci sono o meno in un processo per infortunio può tornare utile in quanto è un'evidenza oggettiva che quel giorno le protezioni erano presenti o meno. Mostra una attenzione e una verifica costante dei dispositivi di protezione.

Facciamo degli esempi di cosa bisogna cercare e guardare quando si

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

guarda un macchinario.

Arrampicarsi sui macchinari – protezioni e ripari fissi

I ripari non devono essere costruiti con dei punti o degli appigli dove l'operatore possa salire o arrampicarsi.

Spesso invece, per una questione di velocità e praticità, gli operatori al posto di prendere una scala si arrampicano sui macchinari.

Il costruttore della macchina dovrebbe pensare a monte che tutto ciò che va regolato non deve trovarsi in quota, ma deve essere ad altezza uomo ed esterno alla protezione perimetrale.

Può succedere che il costruttore della macchina l'abbia progettata in modo da essere messa in fossa, ma l'utilizzatore non scava e la posiziona al piano terra.

In questo modo tutte le regolazioni si alzano ad un'altezza tale che nessuno ci possa arrivare, e per raggiungerle spesso ci si arrampica sulle protezioni tradizionali, non pensate per reggere il peso di una persona.

Secondo la Norma Tecnica UNI EN 14122 ci sono delle vie di accesso ai macchinari studiate per reggere quel peso.

La Direttiva Macchine afferma che bisogna pensare e immaginare anche il comportamento sbagliato facilmente prevedibile. Se sono a conoscenza di

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

un comportamento sbagliato che si verifica spesso, non posso trascurarlo.

Colore protezioni macchinari

È buona prassi colorare le protezioni con un colore vivace, un giallo ad esempio, per evidenziare un posto dove c'è un pericolo particolare. Ma non è obbligatorio colorarle in un certo modo, è possibile lasciarle nere, trasparenti o uniformi alla macchina. Non esiste una Norma Cogente che obbliga a colorarle.
Se colorate di giallo però si vedono meglio e aiutano a evidenziare il pericolo.

Marchio ce sulle protezioni di una macchina – ci va la targhetta?

Nel momento in cui si vende una macchina, chi la compra si fida che sia sicura e conforme a tutte le regole. Chi vende la macchina non la costruisce tutta, ma assembra i pezzi di vari fornitori.

Poniamo che tu faccia le protezioni e i ripari fissi che vengono attaccati alla macchina, come quelli perimetrali che sono protezioni che delimitano un perimetro oltre quello della macchina stessa.

Il costruttore della macchina, per non prendersi le tue responsabilità, ti chiede di certificare quello che gli vendi. È un obbligo di legge, se vendi una componente di sicurezza deve essere marcato CE secondo la Direttiva Macchine.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Se il costruttore invece vende una macchina già con le protezioni, queste non sono certificate perchè sono nell'insieme della macchina. Ma se tu vendi soltanto una componente con uno scopo protettivo di sicurezza, secondo la Direttiva Macchina deve essere marcato CE.

È una cosa molto importante da sapere sopratutto in fase d'ordine, per preparare la documentazione da dare al cliente, come la Targhetta CE.

Se io sono un costruttore di macchine e compro da te le protezioni perimetrali, nel mio Fascicolo Tecnico metterò il tuo Manuale, la tua Targhetta CE e la tua Dichiarazione di Conformità.

Se le protezioni perimetrali le faccio da solo avrò i miei disegni e i miei calcoli, che metterò nel mio Fascicolo Tecnico.

Ripari fissi e mobili: come li scelgo?

Ci sono due tipi di protezioni. C'è quella fisica, impedisco fisicamente all'operatore di arrivare alla macchina in funzione, come i ripari fissi e le protezioni interbloccate.

Oppure è possibile rilevare un'intrusione nella zona di pericolo tramite barriere ottiche e laser Scan in modo tale da impedire che il processo di produzione vada avanti.

Un caso particolare sono i Carter con interblocco di sicurezza, che quando viene tolto si blocca l'intera macchina. Questo impedisce al manutentore di far funzionare il macchinario senza ripristinare la protezione.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

In questo modo senza il Carter l'operatore può accedere alla zona di pericolo del macchinario, ma essendo fermo non corre alcun pericolo.

Ricordiamo che un Carter nel momento in cui è smontato deve essere immediatamente riconoscibile, per lasciarlo smontato deve quindi esserci intenzionalità, o pigrizia.

Quindi come scelgo quando mettere un carter, una porta interbloccata o un laser Scan?

Lo scelgo in base all'uso che gli operatori fanno e a cosa devono fare per lavorare.

Se il manutentore deve accedere alla macchina una volta al mese, un Carter fisso con 4 bulloni va più che bene.

Se invece deve, ad esempio, pulire con un solvente un rullo e deve farlo ogni 8 ore, un Carter fisso tendenzialmente non viene rimontato ogni volta, per pigrizia.

In questo caso è possibile mettere una Porta Interbloccata, così che quando viene aperta la macchina si ferma.

In realtà bisognerebbe prima fermare la macchina e poi aprire la porta, ma non tutti siamo così diligenti, la porta interbloccata serve per evitare la dimenticanza.

Se invece l'operaio deve accedere al macchinario più volte durante il turno, anche la Porta Interbloccata può essere un ostacolo..

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Si può quindi mettere una Barriera Ottica, che però necessità di determinati spazi.

La Barriera Ottica ha bisogno anche delle Zone di Buffer, zone in cui comunque non è possibile toccare la macchina.

Ci deve essere una distanza tra l'operatore e il pericolo, così da dare il tempo alla macchina di fermarsi, perchè su alcuni tipi di macchine l'arresto non è immediato.

Una bobina da 500 kg non si ferma all'istante, c'è un tempo di fermata da verificare.

Ci sono anche i Carter Interbloccati, l'interblocco fa sì che la macchina non riparta finché il Carter non è stato riposizionato, ma non tutti i Carter ne hanno bisogno.

Il Carter Fisso Interbloccato è un sistema molto poco utilizzato, in quanto ogni interblocco costa soldi ed è una possibile fonte di guasto.

È il costruttore della macchina che deve decidere se sia il caso o meno di metterlo.

Viene messo se ci sono dei punti particolarmente pericolosi in cui si sa che l'operatore tende a lasciare il Carter smontato e non si può correre questo rischio.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Riparo incernierato? è fisso o mobile?

Ci è arrivata questa domanda da un perito di un tribunale che si è trovato davanti ad un riparo attaccato alla macchina sul lato destro da una cerniera e sul lato sinistro fissato con un bullone.

Copio il testo della sua domanda:

> *"Ho trovato su un macchinario un riparo di cui allego la foto, sarebbe incernierato da un lato e fissato con vite e dado autobloccante dall'altro. Se si apre c'è una coclea in rotazione, quindi molto pericoloso.*
> *Si tratta di riparo fisso o mobile? Per come interpreto io le definizioni della direttiva macchine direi che è un riparo mobile. Se infatti svito il dado il riparo rimane solidale alla macchina. Nello stesso tempo si potrebbe obiettare che, richiedendo un utensile per svitarlo (una chiave), potrebbe anche rientrare nella definizione di riparo fisso....*
>
> *PS. Non faccia caso alle saldature nella foto, esse vanno rimosse (e quindi aggiunto un interblocco... se appunto è un riparo mobile)"*

La risposta si trova nel problema che deve risolvere e nel risultato che si vuole ottenere.

Come si legge al par. 6.3.2 della EN 12100: si usa riparo fisso se l'accesso

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

alla zona pericolosa non è richiesto in situazione “normale”. Ovvero che è inevitabile accedere a quella zona con una frequenza elevata. In quel caso è meglio usare un riparo mobile interbloccato.

Se metto un riparo fisso significa che può/deve essere rimosso solo poche volte, non di frequente. Solo per manutenzioni pulizia etc.

Invece un riparo mobile -per essere funzionale- dovrebbe essere interbloccato quando viene aperto, e di frequente. Altrimenti diviene inefficace.

Se metto un riparo fisso, per un rischio grave inaccettabile, devo garantire che sia rimesso in posizione prima di avviare.

Cosa succede se lo dimenticano da qualche parte?

Ad esempio un riparo fisso a protezione di organi di macinazione… Una griglia… se non le installo… tutto funziona lo stesso. Così l’operatore è più comodo in caso di “intasamento”, potrebbe non fermare il frantoio e intervenire con un attrezzo es. una leva.

Ci sono esempi di comportamento gravemente scorretti… facilmente prevedibili.

Quindi:

Il riparo fisso sarebbe bene che fosse “attaccato” in modo evidente alla zona da proteggere, pure se rimosso. Una catena? Una cerniera? Così si vede che penzola e manca (ad esempio).

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Ovvio che, se rimosso, non deve rimanere in posizione se solo appoggiato. Deve essere fissato. Altrimenti bisogna interbloccare. Anche la EN ISO 12100, al par. 6.3.3.2.2 (requisiti per ripari fissi) prevede la cerniera come possibilità.

Rischio meccanico in direttiva macchine

C'è sempre la tendenza a sottovalutare il rischio che un macchinario può creare, di conseguenza si vedono molte persone, ad esempio, staccare micro interruttori di sicurezza e portarseli in tasca. Molti decidono di fare a modo loro, perchè pensano di aver ragionato meglio del costruttore della macchina.

Chi costruisce macchinari deve pensare alla sicurezza degli operatori e proteggerli dai Rischi Meccanici. Ad esempio bisogna fare in modo che chi usa la macchina non si schiacci la mano in mezzo agli ingranaggi, oppure che non si impigli. In teoria i braccialetti, gli anelli e tutto ciò che può impigliarsi, l'operaio non dovrebbe indossarli, ma è sempre meglio prevedere queste situazioni.

Nelle Norme Tecniche è previsto che si progetti secondo il buonsenso. Inoltre è necessario prevedere l'uso sbagliato facilmente prevedibile.

I Rischi Meccanici possono essere lo schiacciamento, l'impigliamento, l'incesoiamento, il taglio, gli spigoli vivi, la lamiera sbavata, etc.

Tra i rischi rientra anche la caduta, che è più facile che si verifichi in quota, ma può succedere anche in altre circostanze. Inoltre ci sono i Rischi

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Derivati, che sono quelli da espulsione, ad esempio se mentre un macchinario lavora, una bottiglia si rompe ed esplode facendo partire pezzi di vetro.

La Direttiva Macchine elenca i RES, requisiti essenziali sicurezza, ma non il dettaglio su come rispettarli. Il dettaglio lo mette la Norma Tecnica, ma non sempre è applicabile.

La Direttiva Macchine afferma che un rischio è evitabile e risolto meglio se viene fatto in fase progettuale. Se ci si accorge che la protezione anti infortunistica che si sta progettando ha evidenti lacune, dal punto di vista della protezione fisica dell'operatore, bisogna farsene carico.

Anche se dopo un incidente si dimostra che l'operatore era stato formato perfettamente, l'infortunio dimostra che qualcosa non ha funzionato.

Carter: cos'è? Quando si usa? Come si usa?

Il Carter è una protezione fissa, un riparo anti infortunistico.

In un dispositivo di sicurezza atto a proteggere l'operatore dai rischi meccanici, il Carter è un mezzo che si interpone tra l'operatore e il pericolo.

Non importa il materiale di cui è fatto, ma conta la sua funzione che è quella di proteggere l'operatore.

Essendo fisso non deve poter essere smontato.

Non devono quindi esserci dei galletti facilmente svitabili a mano, ma

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

devono potersi svitare solamente attraverso l'uso di determinati attrezzi.

Bisogna avere tutta l'intenzionalità a smontare un Carter, a proprio rischio e pericolo.

Le protezioni alta visibilità cosa sono? – direttiva macchine

A parità di macchine da proteggere ci sono clienti che vogliono molta luminosità, quindi molta trasparenza.

In quei casi, anche in base al prodotto che andranno a trattare, si utilizzerà per le protezioni il vetro o il policarbonato, sempre trasparente.

Cosa cambia tra i due?

Dipende molto dalla funzionalità, ad esempio il vetro è più frangibile del policarbonato, ma si pulisce più facilmente.

Ci sono delle discriminanti che fanno pendere la scelta del cliente su un materiale piuttosto che un altro.

Tendenzialmente è il cliente finale che sceglie il materiale, ma dipende dalle situazioni.

Se ci sono degli elementi che possono fuoriuscire dalla macchina, colpendo il policarbonato, lo possono danneggiare ma non rompere.

Nel caso del vetro, anche se sono temperati e hanno la pellicola, possono

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

andare a romperlo.

La pellicola permette al vetro di non frantumarsi ma afflosciarsi quando si rompe.

Può essere messa nella parte interna della protezione, rendendo il vetro più infrangibile se colpito da qualcosa, oppure all'interno del vetro stesso.

Le protezioni ad Alta Visibilità servono a rendere visibile il processo, per vedere all'interno la macchina in funzione, così che l'operatore possa accorgersi di qualche difetto di lavorazione.

Ci sono clienti che invece preferiscono avere la protezione in acciaio inox, con però un oblò per vedere all'interno il processo.

L'oblò è una finestra di 60/70 cm posizionata ad altezza uomo, per fare in modo che si possa vedere all'interno la macchina.

Può essere in policarbonato o in vetro, la scelta dei materiali spetta al cliente, ma dipende molto dal settore di utilizzo.

Un carter diventa obsoleto?

Un Carter solitamente non diventa obsoleto, si può consumare se si trova in un ambiente altamente aggressivo.

Spesso i ripari sono in acciaio inox, un materiale che difficilmente col tempo perde la sua funzione di riparo.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Può invece succedere che il riparo sia sbagliato, posizionato in un ambiente inadeguato, ad esempio un Carter in un posto dove la polvere si impacca, dove invece bisognerebbe sfruttare sistemi facilmente lavabili.

Per i ripari interbloccati, invece, su ogni componente utilizzato per monitorare le porte o sugli interruttori di sicurezza, sono segnate le quantità di utilizzo.

Ovviamente non si deve contare e tener conto di ogni volta che si apre e si chiude la porta, ma ci si può fare un'idea di quanto dureranno le componenti.

Le cerniere e i ripari interbloccati hanno un micro interruttore, sul Manuale ci sarà scritto per quante aperture è stato testato, ad esempio 50 000.

Sono numeri enormi, in questo caso prima di rovinarsi andrebbe aperto per 10 000 giorni, 5 volte al giorno.

È più facile che si rompano per un colpo.

Inoltre può cambiare l'uso della macchina, quindi la porta potrebbe non servire più in quella posizione e dovrà essere spostata.

Oppure in futuro possono cambiare le Normative e magari un riparo in quella determinata posizione non sarà più a norma, diventando così inaffidabile.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Protezioni perimetrali macchinario: cosa sono?

La Protezione Perimetrale, a livello di layout e di scelta costruttiva, è una protezione che aumenta il perimetro della macchina in movimento.

Tutte le protezioni sono esterne al macchinario, ma quelle Perimetrali vanno oltre il perimetro della macchina, creando una zona di intervento interna e protetta.

Con esse si crea una zona di buffer, di ammortizzamento o di manutenzione che rimane slegata dal macchinario.

Ad esempio nel settore alimentare o farmaceutico spesso ci sono delle gabbie di vetro o policarbonato che impediscono di inserire la mano vicino all'organo di movimento, sono Protezioni Perimetrali.

Le reti gialle sono normalmente usate nei macchinari a basso rischio meccanico o di espulsione, oppure dove girano i muletti, ed evitano l'ingresso di una persona in una determinata area.

Nel settore dell'imbottigliamento, invece, spesso c'è la richiesta di non essere colpiti da oggetti lanciati dal macchinario, in quel caso i fissaggi devono reggere il colpo quanto il materiale.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Scale di accesso al macchinario: come scegliere?

Il cliente cerca sempre di mettere le scale e gli accessi nei posti più impensabili, essendo gli spazi nello stabilimento spesso molto ridotti.

Però non si possono costruire e posizionare a caso, ci sono delle Norme Tecniche da rispettare.

Per quanto riguarda le scale di accesso al macchinario ci sono diverse gradazioni di riferimento.

Fino a 20° è una rampa, tra 20° e 45° una scala normale, tra 45° e 75° una scala a castello, mentre da 85° a 90° una marinara.

Tutte le informazioni su come scegliere la via di accesso al macchinario e le caratteristiche delle varie scale e coperture sono scritte sulle Norme Tecniche 14122, che sono 4: 14122-1, 14122-2, 14122-3 e 14122-4.

La 14122-4 specifica come si fa una scala a pioli.

Non avrà una Targhetta CE in quanto le scale non la hanno, ma dovrà avere una targhetta con indicato il peso e il giusto utilizzo.

La 14122-3 riguarda le scale a castello.

In questa tipologia di scale non è necessaria la targhetta.

Nella 14122-2 sono contenute le specifiche per la pavimentazione

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

calpestabile, la copertura e il parapetto, che deve esser alto almeno 1,10 m.

Nella 14122-1 è indicato come scegliere la via d'accesso.

Su queste Norme Tecniche è indicato come costruire gli accessi ai macchinari.

Con le 4 Norme si coprono tutte le vie d'accesso e le zone calpestabili in quota.

Secondo la Norma sulla scala marinara, la gabbia di protezione per l'operaio va posizionata da 2,20 m fino a 3 m.

Non è detto che sulla marinara si debba usare un'imbracatura, in quanto comunque c'è una gabbia di sicurezza.

In alcuni casi sono previsti dei corrimano appositi, quelli a ganci per i moschettoni, ma sono casi particolari.

Le scale alla marinara sono una via di accesso al macchinario particolare, perchè lavori in un ambiente molto ristretto.

Le rampe e le scale a castello hanno invece più facilità di utilizzo.

Pedane e pavimenti calpestabili in quota

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

sopra le macchine: cosa devo guardare?

La prima cosa da guardare è che tutto il perimetro calpestabile sia circondato da un parapetto alto almeno 1,10 m, una classica ringhiera come quelle che ci sono sui balconi.

Inoltre deve esserci un interspazio in mezzo di almeno 500 mm.

Attaccato alla ringhiera, tutto attorno al perimetro della zona calpestabile, deve esserci un battitacco, ovvero un rialzo di almeno 11 cm.

Serve a non cadere o scivolare, oppure ad evitare che gli attrezzi che si adoperano scivolino giù dalla pedana.

Il terzo punto da controllare, molto importante, non è possibile vederlo ad occhio, in quanto riguarda la portata della zona calpestabile, ovvero quanto peso può sorreggere per metro quadro.

Normalmente il calcolo viene fatto con 2 operatori e una cassetta degli attrezzi, e si aggira intorno ai 200 kg per metro quadro.

Non è assolutamente consentito scavalcare il parapetto dal pavimento calpestabile e andare sopra la macchina.

A volte capita di vedere il manutentore scavalcarlo e camminare sulle canaline, è una cosa assolutamente da non fare in quanto molto pericolosa.

Rientra nei comportamenti facilmente prevedibili, infatti se all'interno della zona calpestabile c'è un rialzo, o un qualcosa dove l'operatore possa

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

mettere il piede, è da quel punto che si calcola il 1,10 m del parapetto.

Leggi anche: Scale Portatili e sicurezza: ecco i consigli per non sbagliare

Protezioni nuove su vecchi macchinari: chi certifica ce?

Quando si parla di macchine vecchie che hanno bisogno di nuove protezioni, una persona competente deve andare a vedere il macchinario e intervistare l'operaio che ne fa uso.

Insieme all'operaio, intervistandolo, si apprende l'uso reale della macchina, le buone e le cattive abitudini, ciò che quindi funziona bene e ciò che invece non si dovrebbe fare.

In base a queste interviste bisogna fare la valutazione del rischio, usando la Norma 12100, e con la valutazione si scelgono le eventuali protezioni da applicare al macchinario.

Anche se le protezioni erano già presenti nella macchina vecchia e vanno solamente sostituite, bisogna accertarsi che siano ancora adatte e motivare la conferma.

Poi si passa all'installazione delle protezioni, che può essere fatta dal costruttore o dal cliente.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Inoltre è necessario controllare se ciò che è stato scelto nella valutazione sia uguale a quello che è stato effettivamente installato.

Infine, se la costruzione del macchinario risale a prima del 1996, bisogna fare la Dichiarazione di Rispondenza all'Allegato V del Testo Unico e come specificato nell'Articolo 11 del DPR 459 del 1996.

Se la macchina invece è stata costruita dopo il 1996 ha la certificazione CE, che non viene persa.

Migliorando le sicurezze non si va a modificare l'uso del macchinario, ma in ogni caso bisogna dimostrare di aver fatto una cosa per bene e motivare le proprie scelte.

Rilievi disegni protezioni macchine vecchie: chi li fa?

Quando si ha una macchina vecchia e bisogna applicarci delle protezioni, è necessario prima fare dei rilievi.

È meglio che siano dei professionisti a farli, in quanto i ripari devono essere fatti su misura.

Ad esempio un Carter, se infili la mano per fare una regolazione, deve impedire che la mano arrivi nell'altro punto, non deve quindi essere troppo largo o troppo stretto.

Inoltre bisogna anche rilevare i punti di aggancio, le dimensioni di ingombro

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

e le distanze minime dagli organi di movimento, per capire dove posizionare e attaccare le protezioni.

Tutta l'attività di rilevamento va fatta sul luogo dove è presente la macchina.

Queste regolazioni possono anche essere fornite dal cliente, ma normalmente è meglio che vengano fatte da chi costruisce la protezione, perchè se non sono esatte i pezzi non entrano.

Devono quindi essere fatte da una persona competente.

Rilevata la macchina si estrapola un layout, dal quale si definiscono i disegni costruttivi.

Da quel momento inizia la progettazione, si sceglie che tipo di sicurezze mettere, che tipo di fissaggi utilizzare, che tipo di portelle, etc.

Il tipo di protezione scelta dipende da cosa devono proteggere, se è importante l'Alta Visibilità andranno fatte trasparenti, se si parla di una macchina che non ha pezzi in espulsione si può mettere una rete metallica.

Si lavora sui disegni, che successivamente andranno mandati direttamente in officina per la costruzione.

Nel frattempo l'Ufficio Tecnico sviluppa il Manuale, dove ogni pezzo è numerato e dove c'è uno schema per spiegare il montaggio.

Insieme al Manuale ci sarà un Check List, per controllare che siano presenti tutti i pezzi.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Esiste una Norma dove è specificata la richiesta di presenza di un Manuale di istruzioni del macchinario.

Le protezioni sono componenti di sicurezza, devono quindi essere marcate CE.

Attenzione perchè c'è chi non lo fa, spesso vengono vendute come lamierino e non come componenti di sicurezza.

Le protezioni come le impacchettate per essere spedite?

Chiedo per curiosità personale come Marmoinox consegna le protezioni che producono per le linee di imbottigliamento. Se non le avete mai viste dovete immaginare linee di produzioni molto lunghe e articolate dove la pulizia è fondamentale.

Davide Sciarrino mi risponde raccontandomi questo.
La macchina non viene consegnata già assemblata ma tutta in pezzi, si consegnano le protezioni divise nei vari elementi (montante, pannelli, porte, carter, etc.)

Il tutto viene smontato secondo un Manuale di Montaggio, che verrà dato al cliente insieme a tutti i codici.

Su ogni pezzo ci sarà un'etichetta con il rispettivo codice, che si ritroverà nel Manuale per montare la macchina.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Prima succedeva che la minuteria, gli accessori abbastanza piccoli come le cerniere, le maniglie e tutta la bulloneria, venivano persi.

Ora si fa una scatola con tutti gli accessori numerati, insieme a una Check List che servirà al cliente per controllare che la quantità degli accessori consegnati sia corretta.

Il tutto con i rispettivi codici che gli operatori ritroveranno sul Manuale di Montaggio, e che saranno utili per montare la macchina.

[embedyt] https://www.youtube.com/embed?listType=playlist&list=PLoJna5MmYydYnLcfXQXNPV5Q_myDRW78D&v=kQ_O0a3fU3g&layout=gallery[/embedyt]

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati