Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en moles abrasives

Generalitats

1. Els interruptors, palanques i polsadors de comandament de les màquines ferramentes de mola abrasiva s'han d'assegurar perquè no siguen accionats involuntàriament; les arrancades involuntàries han produït molts accidents.
2. La mola abrasiva ha de tindre un protector metàl·lic resistent, que pot ser d'acer fos o ferro forjat per a moles de més de 150 mm de diàmetre, i de ferro mal·leable per a mola de menys de 150 mm de diàmetre.
3. És convenient que les carcasses de protecció de les moles i de les transmissions, eixos, corretges, volants, corrioles, etc., disposen d'interruptors instal·lats en sèrie que impedisquen la posada en marxa de la màquina quan les proteccions no estiguen tancades.
4. S'ha d'instal·lar un interruptor o dispositiu d'aturada d'emergència a l'abast immediat de l'operari o operària.
5. Totes les defenses de la maquinària han d'estar al seu lloc, i quan es lleven per a efectuar reparacions, per exemple, s'han de reemplaçar abans de posar la màquina en marxa.
6. Les comprovacions, mesuraments, correccions, substitució de peces i qualsevol altra operació s'han de realitzar amb la màquina completament aturada.
7. A més de la carcassa protectora de la mola per a prevenir projeccions perilloses en cas de ruptura, s'ha de disposar d'una pantalla transparent i irrompible que permeta veure el treball al seu través i evitar lesions als ulls per projecció de xicotetes partícules de la mola o trossos de metall de la peça que es mecanitza.
8. Sempre que siga necessari, les màquines ferramentes de mola abrasiva han de disposar d'un un sistema d'aspiració de la pols, que es produeix en determinats treballs.

Moles abrasives; manipulació i muntatge

Les moles abrasives són ferramentes delicades. Del seu bon estat i correcta manipulació i muntatge depèn en gran part la seguretat.

La manipulació i muntatge de les moles ha de realitzar-se amb la major cura, observant les regles següents:

1. Les moles han d'emmagatzemar-se a llocs que no suporten temperatures extremes i han de mantenir-se sempre secs.
2. En espera de ser empleades, les moles han de romandre protegides, en prestatgeries que permeten seleccionar-les i agafar-les sense danyar-les, ni tocar les altres.
3. Manejar amb atenció les moles, evitant que caiguen o xoquen entre si. No fer-les rodar.
4. Utilitzar sempre moles en bon estat i de característiques adequades a la màquina i als requeriments del treball que s'ha de realitzar; diàmetre màxim i mínim acceptable de l'eix

de la màquina, velocitat màxima de treball, gra de l'abrasiu, duresa (grau), aglomerant, forma...

5. En cap cas ha de sobrepassar-se la velocitat màxima de treball admissible de la mola, que ha d'estar clarament indicada en l'etiqueta d'aquesta.
6. Les moles que no porten les indicacions obligatòries (gra, grau, velocitat màxima, diàmetre màxim i mínim, etc.) han de ser retirades del servei.
7. Abans de muntar-la a la màquina, s'ha d'examinar la mola per comprovar que no ha patit deteriorament durant el transport o la manipulació. Si es colpeja lleugerament amb una peça no metàl·lica, ha de produir un so clar. Si el so és mat o trencat, pot significar l'existència de clavills; en aquest cas, cal retirar la mola per a un examen més meticulós.
8. Les moles han d'entrar lliurement en l'eix de la màquina. No han d'entrar forçades ni amb massa folgança. És necessari que el diàmetre del forat de la mola siga lleugerament major que el de l'eix de la màquina, de manera que la mola es munte sense esforç, però no massa fluixa.
9. Totes les superfícies de les moles, juntes i plats de subjecció que estan en contacte han d'estar nets i exempts de qualsevol cos estrany.
10. El nucli de la mola (casquet, plom, volandera) no ha de sobreeixir de les cares d'aquesta.
11. El diàmetre dels plats o brides de subjecció ha de ser almenys igual a la meitat del diàmetre de la mola. És perillós reemplaçar les brides d'origen per altres qualsevol (per exemple per una simple volandera metàl·lica o per una volandera fabricada al mateix taller).
12. Entre la mola i els plats de subjecció han d'interposar-se juntes d'un material elàstic (etiquetes, paper assecant, etc.) la grossària del qual no ha de ser inferior a 0,3 mm, ni superior a 0,8 mm. El diàmetre de la junta no ha de ser inferior al diàmetre del plat.
13. En estrènyer la femella de l'extrem de l'eix, ha de tenir-se atenció de fer-ho només per a subjectar la mola fermament. Un excés de força d'estrenyiment podria danyar la mola o els seus accessoris.
14. Totes les moles noves han de girar a la velocitat de treball i amb el protector posat, almenys durant un minut, abans d'aplicar-les al punt de treball. Durant aquest temps no ha d'haver-hi cap persona en línia amb l'obertura del protector.

Abans de començar el treball

Abans de posar la màquina en marxa per a començar el treball, han de realitzar-se les comprovacions següents:

1. Que la mola estiga ben ajustada i subjecta.
2. Que no hi haja res que destorbe la mola en el seu moviment rotatiu.
3. Que el protector de la mola estiga correctament col·locat.
4. Que les mordasses, caragols, brides, plats, punts o el dispositiu de subjecció de què es tracte, estiga fortament ancorat.
5. Que la peça a mecanitzar estiga fermament subjecta al dispositiu de subjecció, perquè no puga eixir disparada.
6. Que les carcasses de protecció o resguards de les transmissions o òrgans en moviment, estiguen correctament col·locades i fixades.
7. Que la pantalla transparent de protecció contra projeccions es trobe ben situada.
8. Que no hi haja cap peça o ferramenta abandonada sobre la màquina que puga caure o eixir disparada.

Durant el treball

1. Abans d'aplicar la mola al punt de treball és important deixar que gire en buit una estona amb el protector posat; l'operari s'ha de situar fora de l'abast de la mola.
2. Totes les operacions de comprovació, ajust, etc., han de realitzar-se amb la màquina completament aturada, especialment les següents:
    - Subjectar o soltar peces.
    - Mesurar o comprovar l'acabat, netejar i greixar.
    - Ajustar proteccions o realitzar reparacions.
    - Situar o dirigir el doll d'emulsió de tall.
    - Allunyar-se o abandonar el lloc de treball.
3. Si s'ha d'abandonar la màquina, cal aturar-la desconnectant el corrent.
4. Mai no s'han d'usar les mans com a fre per a aturar la màquina.
5. La pressió excessiva de la mola sobre la peça a treballar pot ocasionar ruptures i projeccions perilloses. Si s'observa que la mola crema la peça, és senyal que la pressió exercida és massa.
6. És molt perillós esmerilar emprant les cares laterals d'una mola plana. Per a aquest tipus d'esmerilat s'han d'utilitzar moles de copa.
7. En les màquines que utilitzen líquid refrigerant, s'ha d'anar en compte que l'emulsió de tall no s'escampe de la màquina i faça el sòl relliscós.

És molt perillós que sobre la mola aturada caiga el líquid refrigerant; aquest, absorbit en una zona de la mola, pot provocar un desequilibri que produïsca la ruptura de la mola quan comence a girar. Davant el dubte és millor canviar de mola.

Protecció personal

1. Cal usar ulleres de muntura tancada o pantalles de protecció contra impactes homologades si es treballa amb moles abrasives.
2. Si a pesar de tot se us introdueix alguna vegada un cos estrany en un ull: atenció!, no s'ha de refregar, ja que pot provocar-se una ferida. Acudiu immediatament a la farmaciola.
3. L'operari/ària ha de portar roba de treball ben ajustada. Les mànegues s'han de portar cenyides al canell, amb elàstics en compte de botons o arromangades cap a dins.
4. S'ha d'usar calçat de seguretat que protegisca contra la caiguda de peces pesades, amb puntera reforçada i sòl de goma amb dibuix ben marcat i sense ferramentes, per evitar relliscades.
5. A les màquines abrasives en què hi ha òrgans en moviment, no han d'usar-se anells, rellotges, polseres, etc. Com a mesura de precaució no han d'usar-se en cap cas per a treballar.
6. Si es porta cabell llarg, és molt aconsellable recollir-lo amb una gorra o atuell semblant.
7. Han d'usar-se a més guants de seguretat contra talls i abrasió.

Ordre, neteja i conservació

1. Les màquines ferramentes de mola abrasiva han de mantenir-se en bon estat de conservació, netes i correctament greixades.
2. Així mateix cal tindre cura de l'ordre, neteja i conservació de les ferramentes, mola, utillatge i accessoris; tenir un lloc per a cada cosa i cada cosa al seu lloc.
3. La zona de treball i els voltants de la màquina han d'estar nets i lliures d'obstacles. Les taques d'oli s'han d'eliminar amb serradura, que es dipositarà després en un recipient metàl·lic. Els objectes caiguts i escampats poden provocar entropessons i relliscades perilloses, per la qual cosa han de ser recollits abans que açò succeïsca.
4. Tant les peces en brut com les ja mecanitzades han d'apilar-se de forma segura i ordenada, o bé utilitzar contenidors adequats si les peces són de dimensió reduïda. Es deixarà un ampli corredor d'entrada i eixida a la màquina. No ha d'haver-hi materials apilats darrere de l'operari o operària.
5. Durant el treball, les ferramentes, calibres, setrills, raspalls, etc., han de situar-se on puguen ser aconseguits amb facilitat, sense necessitat d'acostar el cos a la màquina.
6. Les ferramentes han de guardar-se en un armari o lloc adequat. No ha de deixar-se cap ferramenta o objecte solt sobre la màquina.
7. En els conductes dels sistemes d'aspiració de les màquines sol acumular-se la pols, amb la qual cosa es va tancant el pas i la capacitat d'aspiració del sistema. Cada cert temps han d'inspeccionar-se i netejar-se aquests conductes.
8. Eliminar els fems, draps o cotons amarats en oli o greix, que poden cremar amb facilitat, i tirar-los en contenidors adequats.

9. Les avaries de tipus elèctric només poden ser investigades i reparades per un electricista professional; a la menor anomalia d'aquest tipus, desconnecteu la màquina, poseu un cartell de "màquina avariada" i aviseu l'electricista.
10. Durant les reparacions, col·loqueu en l'interruptor principal un cartell de "No ho toqueu. Perill. Hòmens treballant". Si és possible, poseu un cadenat en l'interruptor principal o lleveu els fusibles.

Documents relacionats

- Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en màquines ferramenta.
- Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en fresadores.
- Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en torns.
- Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en trepants.
- Recomanacions de seguretat per a la prevenció de riscos laborals en radials o esmoladores.