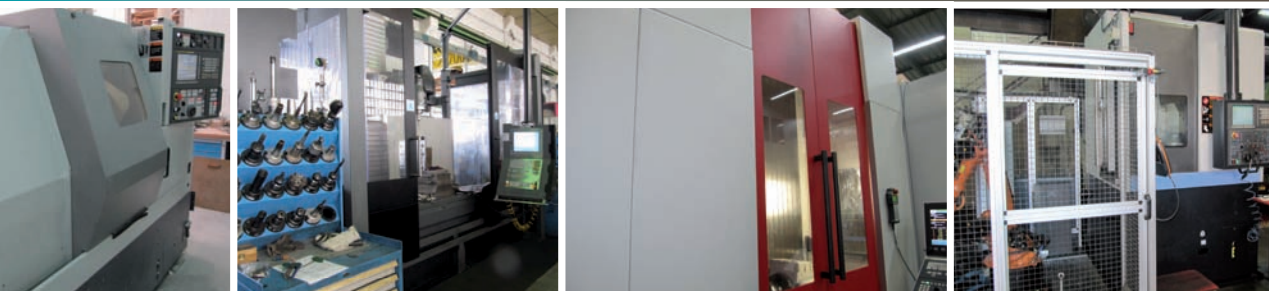


MAKINETAKO SEGURTASUNAREN oinarrizko egiaztapenak langileen esku jartzeko



9 788495 859679

ISBN: 978-84-95859-67-9 PSP: 9€



MAKINETAKO SEGURTASUNAREN oinarrizko egiaztapenak langileen esku jartzeko

AUTOREAK (Aurkibidea kontuan hartuta)

Helburua eta irismena:

Iñigo Olaciregui Garbizu
Jesús Ortíz de Urbina Ugarte

Makinetan kontuan hartu beharreko epealdiak:

M^a Carmen Sabariego Barranco
Rosa Peña Pastor

Segurtasunaren oinarrizko puntuak:

Luis Grijalba Merino
Iñaki Elorduy Uribarri
Rosa Peña Pastor

Eranskinak:

Iñigo Olaciregui Garbizu
Jesús Ortíz de Urbina Ugarte
M^a Carmen Sabariego Barranco
Rosa Peña Pastor
Luis Grijalba Merino
Iñaki Elorduy Uribarri

KOORDINAZIOA:

Juanjo Salaberri Sagasta
Alberto Alonso Vivar

Argitaraldia: 2015eko maiatza
Ale-kopurua: 500 ale
© OSALAN. Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea
Internet: www.osalan.euskadi.eus
Argitaratzailea: OSALAN. Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea
Dinamita bidea, z/g, - 48903 Gurutzeta-Barakaldo (Bizkaia)
Fotokonposaketa: Bell Comunicación, S. Coop.
Inprimaketa: Gráficas Irudi
ISBN: 978-84-95859-67-9
L.G.: VI 360-2015

Laneko arriskuen prebentzioa enpresa kudeatzeko sistema orokorrean txertatzea Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legean aipatutako oinarritzko printzipioetakoa da. Hain zuzen ere, enpresako jarduera guztietan nahiz bertako maila hierarkiko guztietan txertatu beharko da.

Gure ingurune industrialean, makinak erabiltzean sortzen da langileentzako arrisku-iturri arruntenetakoa. Inolako zalantzarik gabe, makinagileen bilakaera ona izan da, prestazio hobeak eta seguruagoak eskaintzen dituztelako Europar Batasuneko araudia ezarri zenetik.

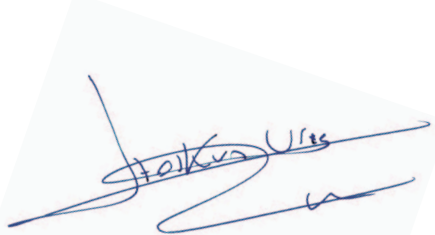
Araudi bateratu horrek diseinutik bertatik bilatzen du prebentzioa, Europar Batasunean merkaturatutako makina berri guztiek segurtasuneko estandarrak bete ditzaten. Hori dela eta, batez ere, makinagileen, inportatzaileen eta merkaturatzaileen artean izango du eragina.

Dena dela, araudi bateratu horren helburu bakarra ez da makina berriak diseinatzeko orduan makinagileek segurtasunaren arloan kontuan hartu behar dituzten oinarritzko eskakizunak zehaztea, araudia indarrean sartu baino lehen diseinatutako eta abian jarritako makinetakorako betebeharrak zein diren ere zehazten delako bertan. Beraz, segurtasunez erabiltzeko egokitu behar izan diren edo behar diren makina ugarietan ere izango du eragina.

Makinak erosteko erabakia hartzean eta langileen esku jartzean, enpresek oso kontuan hartu beharko dute zein den hautatutako makinan kasuan-kasuan ezarri beharreko araudia. Gainera, lehen aldiz abian jartzen den ala ez ere bereizi beharko dute.

Makinak langileen esku jartzean, enpresek azken aukera izango dute, langileak erabiltzen hasi baino lehen makina legezko xedapenekin bat datorrela egiaztatzeko.

Hori dela eta, argitalpen honen bidez, OSALANek gure enpresei eta, batez ere, enpresa txikiei lagundu nahi die, makinak erostean eta, oro har, abian jartzean hartu beharreko erabakian lan-baldintzen benetako hobekuntzarako faktore teknikoak, ekonomikoak eta prebentiboak kontuan eduki ditzaten.



Izaskun Urien Azpitarte
Osalaneko zuzendari nagusia

AURKIBIDEA

1. HELBURUA ETA IRISMENA	7
2. MAKINETAN KONTUAN HARTU BEHARREKO EPEALDIAK	9
2.2. 1995. urtea baino lehenagoko makinak	9
2.1.1. Ezarpen-eremua	9
2.1.2. Ezarri beharreko legeria	9
2.1.3. Enpresarien betebeharrak (1215/1997 EDko 3. artikulua)	9
2.1.4. 1995. urtea baino lehenagoko makinaren egokitzapena	10
2.1.4.A. Laneko ekipamenduetan ezarri beharreko gutxienezko xedapenak	10
2.1.4.B. Laneko ekipamenduen erabilerrari buruzko xedapenak	10
2.1.4.C. Artapena	10
2.1.4.D. Erabilera-eskuliburua	11
2.1.4.E. Prestakuntza eta informazioa	11
2.2. 1995/01/01etik 2009/12/29ra egindako makinak	11
2.2.1. Ezarpen-eremua	11
2.2.2. Ezarri beharreko legeria	11
2.3. 2009/12/29tik aurrera egindako makinak	12
2.3.1. Ezarpen-eremua	12
2.3.2. Ezarri beharreko legeria	12
2.3.3. Jarraibide zehatzak (1644/2008 EDko 3. artikulua)	13
2.3.4. Segurtasunaren funtsezko eskakizunen printzipio orokorrak (1644/2008 EDko I. eranskina)	14
2.3.5. Segurtasunaren funtsezko eskakizun orokorrak (1644/2008 EDko I. eranskina)	14
3. SEGURTASUNAREN OINARRIZKO PUNTUAK	15
3.1. Aurretiaz kontuan hartu beharrekoa	15
3.1.1. Zuzentarau eta arau harmonizatuak	15
3.1.2. Arriskuen ebaluazioa	16
3.1.3. Funtsezko eskakizunak	16

3.2. Aginte-sistemak	18
3.3. Eragintza-organoak	19
3.4. Abian jartzeko prozesua	24
3.4.1. Abian jartzeko kontrola	24
3.4.2. Funtzionamendu-moduak	25
3.4.3. Funtzionaltasun murriztuko makinaren funtzionamendua	26
3.5. Geldialdia	27
3.5.1. Geldialdi eragilea	28
3.5.2. Larrialdiko botoia	28
3.5.3. Makinen multzoetarako larrialdiko botoiak	30
3.6. Zerbitzuko haustura	31
3.7. Objektuak erortzean edo proiektatzean sortutako arriskuak	34
3.8. Antolakuntzarako neurria: makinak tailerlean banatzea	35
3.9. Elementu mugigarrien ondorioz sortutako arriskuak	36
3.10. Babesgarriak	39
3.10.1. Babesgarrien sailkapena	44
3.11. Sarrera eta egonaldia. Energia-iturrien kontsignazioa eta banaketa	48
3.12. Sekulako tenperaturak	51
3.13. Erabilera-eskuliburua	52
3.14. Markaketa	54
3.15. Makinak hautatzea, jasotzea eta zerbitzuan jartzea	56
ERANSKINAK	59
I. AZALPENAK	59
II. OHIKO GALDERAK	67
III. KONTROLERAKO PROZEDURA OROKORRA	89
IV. KONTROL-ZERRENDAK	91
V. BIBLIOGRAFIA	110



HELBURUA ETA IRISMENA

Argitalpen honek irizpideak eman nahi dizkie enpresei, haien makinak langileen esku jarri baino lehen bete beharreko funtsezko segurtasun-eskakizunekin bat datozela egiaztatzeko.

Funtsean, jatorria edozein dela ere, makina erosteko eta zerbitzuan jartzeko prozesua enpresako prebentziorako jardueretan erabat txertatuta egotea izango da helburua. Horretarako, Laneko Ekipamenduen Erabilerari buruzko 1215/1997 Errege Dekretua hartuko da kontuan. Zeregin horretan laguntzeko, euren prebentziorako antolakuntzako jakintza tekniko eta legaletan oinarritu beharko liriateke enpresak.

Urteen joan-etorrian, araudia bilakatu egin denez, ezarri beharreko legeria desberdina izango da kasuan kasuko makina lehen aldiz merkaturatutako urtearen arabera. Hartara, hiru epealdi nagusi egongo dira:

- 1995. urtea baino lehenagoko makinak.
- 1995etik 2009ra egindako eta, funtsean, 1435/1992 Errege Dekretuaren (eta 56/1995 Errege Dekretu erantsiaren) eraginpean dauden makinak.
- 2009. urtetik aurrera egindako eta 1644/2008 Errege Dekretuko xedapenen eraginpean dauden makinak.

Nolanahi ere, kasuan-kasuan bete beharreko funtsezko eskakizunak ere ez dira hain desberdinak izango, eta erosteko prozedura teorikoa ere berbera izango da.

Hurrengo orrialdeetan, langileen esku jarri baino lehen makinetako enpresa erabiltzaileek ikuskatu beharreko puntuak zein diren izango dugu hizpide. Irakurleek lehen aipatutako epealdien arabera baino ez dituzte sarrera-puntuak aukeratu beharko.

Luzerari eta argitasunari begira, argitalpen honek ekoizpenerako (mekanizaziorako, konformaziorako...) makina finkoen funtsezko eskakizunak (eta ez zehatzak) egiaztatzea baino ez du helburu izango. Beraz, ez dira jasotzeko, garraiatzeko, manipulatzeko... makinak kasuak aztertuko.

Horrez gain, benetako zenbait egoera ere azalduko dira modu grafikoan, makinak segurtasunaren funtsezko eskakizunetako bat betetzen ez duela ikusteko, nahiz eta “modu nominalen” araudiarekin bat datorren. Adibide grafiko horiek oso lagungarriak izango dira irakurleentzat, akats arruntenak eta ohikoenak antzemateko orduan.



Date	Time	Status	Value
2023-10-27	10:00	OK	100.00
2023-10-27	10:05	Warning	105.00
2023-10-27	10:10	OK	100.00
2023-10-27	10:15	Warning	105.00
2023-10-27	10:20	OK	100.00
2023-10-27	10:25	Warning	105.00
2023-10-27	10:30	OK	100.00
2023-10-27	10:35	Warning	105.00
2023-10-27	10:40	OK	100.00
2023-10-27	10:45	Warning	105.00
2023-10-27	10:50	OK	100.00
2023-10-27	10:55	Warning	105.00
2023-10-27	11:00	OK	100.00



MAKINETAN KONTUAN HARTU BEHARREKO EPEALDIAK

2.1. 1995. URTEA BAINO LEHENAGOKO MAKINAK

2.1.1. Ezarpen-eremua

1995eko urtarrilaren 1a baino lehen merkaturatutako edo zerbitzuan jarritako makinak.

2.1.2. Ezarri beharreko legeria

Makina hauek ez dira egongo makinei buruzko zuzentarauen arabera 1995eko urtarrilaren laren ostean merkaturatutako edo zerbitzuan jarritako ekipamenduetan ezarri beharreko segurtasunaren eta osasunaren funtsezko eskakizunen eraginpean. Hori dela eta, Langileek Laneko Ekipamenduak Erabiltzean Segurtasunaren eta Osasunaren Arloan Bete Beharreko Gutxieneko Xedapenak zehazten dituen uztailearen 18ko 1215/1997 Errege Dekretua ezarri beharko zaie.

2.1.3. Enpresarien betebeharrak (1215/1997 EDko 3. artikulua)

Enpresariak behar besteko neurriak ezarriko dituzte, langileen esku jarritako eta langileek erabilitako laneko ekipamenduek haien segurtasuna eta osasuna bermatu ditzaten.

Horrela, honako eskakizun hauek bete beharko dituzte laneko ekipamendu guztiak:

- 1215/1997 Errege Dekretuko I. eranskinean zehaztutako eskakizunak betetzea.
- Ekipamendua erabiltzean, 215/1997 Errege Dekretuko II. eranskinean zehaztutako baldintza orokorrak betetzea.
- Behar bezala artatuta egotea.
- Garatu beharreko laneko baldintzen eta ezaugarri berezien arabera izatea. Lantokiko arriskuak eta ekipamendu hori erabiltzean edo jartzean sortu edo larriagotu daitezkeen arriskuak hartuko dira kontuan. Hala badagokio, behar bezala egokituta ere egon beharko da, langile elbarriek erabili dezaten.
- Printzipio ergonomikoak kontuan hartzea, baina, batez ere, lantokiaren diseinuari eta erabiltzean langileek duten posizioari dagokienez.
- Ezarri beharreko legezko edo arauzko edozein xedapen betetzea.



2.1.4. 1995. urtea baino lehenagoko makinaren egokitzapena

Antzinako makinak egokitu egin beharko dira, laneko ekipamenduetan ezarri beharreko gutxieneko xedapenak (I. eranskina), laneko ekipamenduen erabilerari buruzko xedapenak (II. eranskina) eta 1215/1997 Errege Dekretuaren ondorioz ezarri beharreko legezko gaineko betebeharrak bete ditzaten.

Makinak errege-dekretu horren arabera ebaluatuko dira, eta horren ondorioz sortutako prebentzio-neurriak ezarri eta betearazi egingo dira. Neurri horiek ezarritakoan, abian jarritako jarduketak egokiak diren ala ez egiaztatu beharko da.

2.1.4.A. Laneko ekipamenduetan ezarri beharreko gutxieneko xedapenak

1215/1997 Errege Dekretuko I. eranskinean, laneko ekipamenduetan ezarri beharreko gutxieneko xedapenak zehazten dira. Bertan, gainera, gutxieneko xedapen orokorren atala eta laneko zenbait ekipamenduetan ezarri beharreko gutxieneko xedapen gehigarrien beste atal bat agertzen dira.

Egiaztatu egingo da makinak I. eranskinaren arabera ezarri beharreko eskakizun guztiak betetzen dituela. Gainera, horrekin bat ez datorren guztia ere antzeman eta, hala badagokio, kasuan kasuko neurri zuzentzaileak ezarri beharko dira.

2.1.4.B. Laneko ekipamenduen erabilerari buruzko xedapenak

1215/1997 Errege Dekretuko II. eranskinean, laneko ekipamenduak erabiltzeko xedapen orokorrak zehazten dira, baita laneko zenbait ekipamendu erabiltzeko baldintzak ere.

I. eranskinean bezala, egiaztatu egingo da makinak II. eranskinaren arabera ezarri beharreko eskakizun guztiak betetzen dituela. Gainera, horrekin bat ez datorren guztia ere antzeman eta, hala badagokio, kasuan kasuko neurri zuzentzaileak ezarri beharko dira.

2.1.4.C. Artapena

Enpresariak behar bezala artatu beharko dituzte laneko ekipamenduak, erabilerarako baldintzak behar den modukoak izan daitezen eta, urteen joan-etorrian erabiltzean, langileen segurtasuna zein osasuna bermatuta egon daitezen.

Lehen aitaturako I. eta II. eranskinetan zehaztutako xedapenak betetzeko neurriak ezarri beharko dira, baina, horrez gain, behar den moduko artapena ere aurreikusi beharko da, egoera egokiak ekipamenduaren bizitza tekniko osoan dirauela bermatu ahal izateko. Besteak beste, makinako segurtasunerako elementuak eta gailuak behar bezala dabiltzala egiaztatu beharko da.

Ekipamendu berrian (1995. urtearen ostean merkaturatutakoa edo zerbitzuan jarritakoa), makina artatzeko zer egin behar den agertu beharko da ekoizlearen erabilera-eskuliburuan. Edonola ere, makinak antzinakoak badira, baliteke informazio hori eskuragarri ez egotea. Halakoetan, enpresariak erabilera-eskuliburua prestatu beharko dute, eta, besteak beste, ekipamenduan egin beharreko egiaztapenei eta beharrezko maiztasunari buruzko informazioa azaldu beharko da bertan, 1215/1997 Errege Dekretuan zehaztutako legezko eskakizunen arabera baldintzetan artatuta egon dadin.

Artapenaren egunkari eguneratua eramatea derrigorrezkoa den ala ez kontuan hartu gabe, artapenerako garatutako jarduketei dagokienez, oso gomendagarria izango da haien erregistro eguneratua eramatea, baina, batez ere, arriskuen ebaluazioa egin ondoren laneko ekipamenduetan arrisku handiak daudela adierazten denean.

2.1.4.D. Erabilera-eskuliburua

1215/1997 Errege Dekretura egokitzeko, enpresariak erabilera-eskuliburua ere egin beharko dute. Bertan, hain zuzen ere, artapenerako jarraibideak ez ezik, laneko ekipamendua behar bezala jartzeko eta erabiltzeko egin beharreko jarduketak ere garatu beharko dituzte. Horrela, ahalik eta gehien murriztu ahal izango dira hondar-arriskuak.

2.1.4.E. Prestakuntza eta informazioa

Makina behar bezala dagoela egiaztatu ondoren, langileek eta euren ordezkariak prestakuntza eta informazio teoriko eta praktikoa nahikoa eta egokia jaso beharko dute makina erabiltzean sortu daitezkeen arriskuei buruz, baita prebentziorako eta babeserako ezarri beharreko neurriei buruz ere.

2.2. 1995/01/01ETIK 2009/12/29RA EGINDAKO MAKINAK

2.2.1. Ezarpen-eremua

1995eko urtarrilaren 1etik 2009ko abenduaren 29ra Europar Batasunean merkaturatutako, inportatutako, norberaren erabilerarako ekoiztutako edo zerbitzuan jarritako makinak.

2.2.2. Ezarri beharreko legeria

Makina hauek Europako Kontseiluak ekainaren 14an estatu kideetako makinei buruzko legerien hurbilketaren gainean emandako 89/392/EEE Zuzentarauaren arabera segurtasunaren eta osasunaren arloan eskatu daitezkeen funtsezko eskakizunen eraginpean egongo dira. Zuzentarau hori, gainera, Europako Kontseiluak ekainaren 20an emandako 91/368/EEE Zuzentarauaren bidez aldatu zen.



Zuzentarau hori azaroaren 27ko 1435/1992 Errege Dekretuaren bidez ekarri da gure legeriara. Bertan, hain zuzen ere, behar besteko xedapenak zehazten dira, makinak merkaturatzeko eta zerbitzuan jartzeko. Horrez gain, 56/1995 Errege Dekretuan aldatzen da.

Era berean, enpresariak bermatu egin beharko dute langileen esku jarritako laneko ekipamenduak 1215/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera ziurtatzen dituela langileen segurtasuna eta osasuna.

2.3. 2009/12/29TIK AURRERA EGINDAKO MAKINAK

2.3.1. Ezarpen-eremua

2009ko abenduaren 29tik aurrera Europar Batasunean merkaturatutako, inportatutako, norberaren erabilerarako ekoiztako edo zerbitzuan jarritako makinak.

Makinak langileek lanean erabiltzekoak izan ahalko dira (erabiltzaile profesionalak), baita kontsumitzaileek erabiltzekoak edo kontsumitzaileei zerbitzua eskaintzekoak ere (erabiltzaile ez-profesionalak).

Horrez gain, honako produktu hauetan ere ezarriko litzateke:

- Ekipamendu trukagarriak
- Segurtasuneko osagaiak (V. eranskinetako zerrenda)
- Jasoketarako osagarriak, kateak, kableak eta zingilak
- Transmisio mekanikoko gailu mugiezinak
- Kuasimakinak

2.3.2. Ezarri beharreko legeria

Makina hauek Europako Parlamentuak eta Kontseiluak 2006ko maiatzaren 17an emandako 2006/42/EE Zuzentarauaren arabera segurtasunaren eta osasunaren arloan eskatu daitezkeen funtsezko eskakizunen eraginpean egongo dira.

2006/42/EE Zuzentaruak ordenamendu juridiko nazionalera ekarri da urriaren 16ko 1644/2008 Errege Dekretuaren bidez. Bertan, hain zuzen ere, makinak merkaturatzeko eta zerbitzuan jartzeko arauak zehazten dira, eta 2009/12/29an sartu zen indarrean, makinak seguruak direla eta merkaturatu bitartean (inportazioa barne) eta lehen aldiz zerbitzuan jarri bitartean zirkulazioa askea dela bermatzeko. Ondoren, martxoaren 9ko 494/2012 Errege Dekretuan kontuan hartu ziren plagizidak ezartzean sortutako arriskuak.

Era berean, enpresariak bermatu egin beharko dute langileen esku jarritako laneko ekipamenduak 1215/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera ziurtatzen dituela langileen segurtasuna eta osasuna.

2.3.3. Jarraibide zehatzak (1644/2008 EDko 3. artikulua)

Makina batean, I. eranskinean zehaztutako arriskuak Europar Batasuneko beste zuzentzarau batzuen bidez oso-osorik edo zati batez modu zehatzagoan estalita daudenean, ez da 2006/42/EE ezarriko edo ezarpena bera eten egingo da arrisku horiei dagokienez, zuzentzarau horiek indarrean sartzen direnetik.

Ikuspegi berriko eta ikuspegi zaharreko zuzentzarauen arteko aldeak:

IKUSPEGI BERRIKO ZUZENTARAU	IKUSPEGI ZAHARREKO ZUZENTARAU
<ul style="list-style-type: none"> • Helburuak zehazten ditu. • Segurtasunaren funtsezko eskakizunak zehazten ditu. • Eskakizunak betetzeko orduan, arau harmonizatuetan oinarritzen da (A, B eta C motakoak). • Derrigorrezkoak ez diren arau harmonizatuak zein diren zehazten du. Produktuak araua betetzen badu, funtsezko eskakizunekin bat datorrela ulertuko da. • EE markaketa xedatzen du. Zuzentzarauetako EE Adostasun Adierazpenerako Prozedurak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bete beharreko zehaztapen teknikoak zein diren xedatzen du. • Produktu-motaren araberako xehetasunak ematen ditu. • Merkataritzarako oztopoak zehazten ditu.
<p>Ikuspegi berriko zuzentzarauen adibideak:</p>	<p>Ikuspegi zaharreko zuzentzarauen adibideak:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Makinak (2006/42/EE). • Produktuen Segurtasun Orokorra (2001/95/EE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Soldadurarik gabeko Altzairuzko Gas Botilak (84/525/EEE).

Hona hemen produktu industrialei buruzko zenbait zuzentzarau europar:

- - Behe-tentsioa (2006/95/EE)
- - Bateragarritasun Elektromagnetikoa (2004/108/EE)
- - ATEXen Erabiltzeko Babes Tresnak eta Sistemak (94/9/EE)
- - Makinak (2006/42/EE)
- - Atari Zabalean Erabiltzeko Makinen ondorioz Ingurunean sortutako Soinu Igorpenak (2000/14/EE)
- - Ekodiseinua (2009/125/EE)



2.3.4. Segurtasunaren funtsezko eskakizunen printzipio orokorrak (1644/2008 EDko I. eranskina)

Makina merkaturatu edo zerbitzuan jarri baino lehen, makinagileak edo bere ordezkari baimenduak makinaren arriskuak ebaluatu beharko ditu, I. eranskinean segurtasunaren eta osasunaren arloan zehaztutako funtsezko eskakizunak betetzen dituela bermatzeko.

I. eranskina oso-osorik begiratuko da, makinak kasuan kasuko funtsezko eskakizun guztiak betetzen dituela ziurtatzeko. Hau da, funtsezko eskakizun orokorrak ez ezik, beharrezko funtsezko eskakizun osagarriak ere kontrolatu beharko dira.

1644/2008 EDko I. eranskinaren egitura:

Printzipio orokorrak

1. Funtsezko eskakizun orokorrak

2. Honako honexetarako funtsezko eskakizun osagarriak:

- *Makinen zenbait kategoria:*
 - *Elikagaigintzarako, kosmetikagintzarako edo farmaziagintzarako*
 - *Eramangarriak eta eskuaz gidatutako makinak*
 - *Egurra eta antzeko ezaugarriak dituzten gaiak lantzeko*
- *Makinen mugigarritasunaren ondorioz sortutako arriskuak*
- *Jasotzeko eragiketen ondorioz sortutako arriskuak*
- *Lurpeko lanetarako makinak*
- *Pertsonak jasotzean arrisku partikularrak dituzten makinak*

2.3.5. Segurtasunaren funtsezko eskakizun orokorrak (1644/2008 EDko I. eranskina)

Funtsezko eskakizun orokor hauek makina guztietan ezarriko dira beti:

1.1.2 Segurtasuna txertatzeko printzipioak

1.7.3 Makinen markaketa

1.7.4 Erabilera-eskuliburua

Funtsezko gainerako eskakizunak, ordea, makinan kasuan kasuko arriskua sortzen denean ezarriko dira, betiere makinagileak edo bere ordezkari baimenduak aurreikusitako baldintzetan edo ezohiko egoera aurreikusgarrietan erabiltzen bada.

Egiaztatu egingo da makinak ezarri beharreko I. eranskinean zehaztutako eskakizun guztiak betetzen dituela. Ezartzen direnean, funtsezko eskakizunak aginduzkoak izango dira, eta teknikaren egoera ere hartuko dute kontuan.



SEGURTASUNAREN OINARRIZKO PUNTUAK

3.1. AURRETIAZ KONTUAN HARTU BEHARREKOA

Hasteko, Laneko Ekipamenduei buruzko 1215/97 Errege Dekretuan eta Makinei buruzko 2006/42/EE Zuzentarau Europarra iraultzen duen 1644/2008 Errege Dekretuan kontuan hartu beharreko pare bat ohar izango dugu aztergai.

Lehenengo eta behin, Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuko eskakizunak Makinei buruzko Errege Dekretukoak bezain zorrotzak ez direla esan beharra dago. Beraz, ezin izango ditugu segurtasun-maila berberak eskatu Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuaren eraginpeko makinetan eta Makinei buruzko Errege Dekretuaren eraginpeko makinetan. Makinen segurtasunarekin bakarrik lotutako faktoreak ez dira egon behar ez ezarri beharreko legeriaren eraginpean ez ekoizpen-dataren eraginpean. Hala ere, ezarriko diren neurriek gutxieneko segurtasun-maila nahikoa bermatu beharko dute. Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuaren bidez bakarrik Makinei buruzko Zuzentaruako eskakizun guztiak bete ezin direnez, arriskuen ebaluaziotik atera beharreko neurri osagarrietara jo beharko dugu.

Bigarrenik, Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuko nahiz Makinei buruzko Errege Dekretuko eskakizun gehienak ez dira oso zehatzak.

3.1.1. Zuzentarau eta arau harmonizatuak

Legeek, araudiek, zuzentarauek... Europako legeria harmonizatzen dute. Ikuspegi berriko zuzentarau guztiak segurtasunaren funtsezko eskakizunak eskatzen dituztenez, zuzentarau bakoitzak estalitako produktuek bete egin beharko dituzte. Produktua merkaturatu edo zerbitzuan jarri baino lehen, ekoizleek teknikaren egoeraren arabera bete beharko dituzte euren produktuarentzat garrantzitsuak diren funtsezko eskakizun guztiak. Hartara, erabiltzaileen edo kontsumitzaileen osasuna eta segurtasuna bermatu ahal izango dira.

Ikuspegi zaharreko zuzentarauetan, zuzentarauaren helburu ziren produktuek bete beharreko zehaztapan teknikoak azaltzen ziren. Hori, ordea, aldatu egin da gaur egun indarrean da goen ikuspegi berriko legegintza-esparruan, eta legegintza-esparrua **arau harmonizatu**en bidez garatzen da gaur egun.



Nahiz eta arau harmonizatu gehienak derrigorrean bete behar ez diren eta lege-estatusik ez duten, behar bezala ezartzen badira, zuzentzarauetan, errege-dekretuetan... eskatutako segurtasunaren funtsezko eskakizunekin **bat datozela ulertu daiteke**. Horrez gain, **teknikaren egoeraren** ideia ere eskaintzen dute, hau da, kontuan hartu beharreko eskakizunak ezartzean lortu beharreko segurtasun-mailaren ideia. Horrela, bada, ez dugu konponduta dauden arazoetarako irtenbide zorrotzik bilatu beharko.

Arau harmonizaturik ez badago edo erabili nahi ez baditugu, justifikatu egin beharko dugu 1995. urtea baino lehenagoko makinetan Makinei buruzko Errege Dekretuaren edo Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuaren eraginpeko puntuak betetzen direla. Halakoe-tan, hobe izango da justifikazioa idatzita egotea eta xehatua izatea.

3.1.2. Arriskuen ebaluazioa

Aipatutako errege-dekretuetarako eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legerako, arriskuen ebaluazioa ezinbesteko tresna da, makinaren arriskuak zein diren jakitea delako helburua, zer eskakizun ezarri behar diren zehaztu ahal izateko. Hemen, nabarmendu egin beharra dago ez dela ebaluaziotzat hartuko *“makinek markaketa eraman beharko dute”* edo antzeko esaldiak erabiltzea, hori ez delako ebaluazioa aholkua baizik. Makinaren arriskuak ebaluatu eta arrisku horiek desagerrarazteko edo murrizteko konponbideak eman beharko dira.

Makinaren arriskuak ebaluatzeko orduan arau harmonizatuak erabiltzen baditugu, prozesua errazagoa izango da, makinaren kategoriarekin zerikusia duten arrisku adierazgarriak antzeman eta haiei aurre egiteko babes-neurriak zehaztuko dituztelako. Nolanahi ere, arau harmonizatuak ezarri arren, makinagileak arriskuen ebaluazioa egin beharko du derrigorrean, makina merkaturatu baino lehen; eta enpresariak, makina hori tailerrean jasotzen duenean.

Beraz, nahiz eta makina berria izan, EE markatuta eduki, adierazpena eduki, arau harmonizatuak bete, egokituta egon eta, horretarako, arau harmonizatuak erabili, enpresariak makina berri edo erabiliaren arriskuak ebaluatu beharko ditu derrigorrean, langileen esku jarri baino lehen.

3.1.3. Funtsezko eskakizunak

Atal honetan, aurreko kapituluetan aipatutako makinei buruzko legerian eskatutako zenbait eskakizun izango ditugu hizpide, eta ikusizko oinarrizko ikuskapenean egiaztatu ahal izango ditugu.

Makinaren bizitza tekniko aurreikusgarriko fase guztiak kontuan hartuta arriskuak zein diren zehazteko orduan, makinagileak edo bere ordezkari baimenduak bermatu egin beharko

dute makinaren arriskuen ebaluazioa egiten dela, eta, horrez gain, kasuan kasuko eskakizunak ere bilatu beharko dituzte. Erabilerarako aurreikusitako baldintzak ez ezik, ezohiko egoera aurreikusgarriak ere hartu beharko dira kontuan, hau da, zentzuz aurreikusgarria den erabilera txarraren eta artapenaren ondorioz sortutakoak. Espediente teknikoan, eskakizun horien zerrenda eta betetzeko erabilitako baliabideak agertu beharko dira.

Sarritan, Makinei buruzko Zuzentarauan zehazten ez den nozioa azaltzen da arautegian: **teknikaren egoera**. Edonola ere, agerikoa da nozio horretan faktore teknikoa eta faktore ekonomikoa hartzen direla kontuan. Teknikaren egoerarekin bat etortzeko, segurtasunaren eta osasunaren funtsezko eskakizunak betetzeko ezarritako irtenbide teknikoek une horretan eskuragarri dauden baliabide tekniko eraginkorrenak erabili beharko dituzte zentzuzko kostuaren truke, kasuan kasuko makinaren kategoriako kostu osoa eta eskatutako arrisku-murrizketa kontuan hartuta. “Teknikaren egoera” kontzeptu dinamikoa da, eta, une horretan eskuragarri dagoen teknologiaren bidez, zentzuzko kostuaren truke zer egin daitekeen islatzen da bertan. Dena dela, ez da aitzakia, lortu beharreko segurtasun-maila txikiagoa izan dadin, ezta produktugile gehienek egiten dutena ere, ezinbestean. Hartara, une jakin batean egokia izan daitekeen konponbidea desegokia izan daiteke ostean, teknikaren egoera bilakatu egin bada.

Oro har, mekanikoak, elektrikoak eta ergonomikoak izango dira eskakizunak, eta argi eta garbi dago makinaren edo ekipamenduaren eskakizunak izango direla. Hala ere, besterik ere badago, eta ez datoz ez EE markaketarekin, ez makinaren adostasunarekin, ezta egindako egokitzapenarekin ere. Antolakuntzako eskakizunez ari gara, hain zuzen ere.

Eskakizun mekaniko edo elektrikoak aipatzen ditugunean, guztiok dakigu zertaz ari garen, eta haien sailkapena agerikoa da. “Eskakizun ergonomikoak” terminoa entzutean, honako kontzeptu hauek azkar-azkar datozkigu burura: langilearen posizioa, erabilera erosoak, behartutako gorputz-jarrera... Dena dela, honako kontzeptu hauek ere aipatzen dira bertan: eragiketa-gunea, eragintza-aginteen banaketa, sarbideak eta langileen egonaldia makinaren elementuetan (edo haien alboan). Antolakuntzako eskakizunak ez dira izen horrekin errege-dekretuetan edo Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legean berariaz aitatzen, baina honako hauexek bai, ordea: artapena, erabilera-eskuliburuak, arriskuen ebaluazioa eta langileen prestakuntza. Izan ere, istripu askotan zeresan handia dutela egiaztatu ahal izan da ostean, nahiz eta askotan alde batera utzi.

Eskakizunei dagokienez, nabarmendu egin behar da hemen ez ditugula Makinei buruzko Zuzentarauan eta Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuan zehaztutako eskakizun guztiak jorratuko, urteen joan-etorrian laneko istripuetan eragin handiena izan dutenak edota erabiltzaileek erraz ikuskatu ditzakeenak baino ez ditugulako hizpide izango. Oso kontuan hartu beharra dago zenbait eskakizunek ez dutela zeresan handirik izan laneko istripuetan edo erabiltzaileek nekez ikuskatu ditzaketela. Hori dela eta, ez ditugu aipatuko.



Gainerako eskakizunak, ostera, zenbait ataletan bilduko ditugu haien arteko harremanaren arabera. Eskakizun guztien irakurketa xehatua egiteko, legeriara edo legeriari buruzko edozein argitalpenetara jo besterik ez dago.

3.2. AGINTE-SISTEMAK

Aginte-sistema osagai elektriko, elektroniko, pneumatiko, hidrauliko eta mekanikoen multzoa izango da, eta makinako eragiketak kontrolatzea eduki du helburu.

Eskakizun honetan, oso kontuan hartuko da aginte-sisteman akatsak gertatu ahal izango direla, osagai mekaniko, hidrauliko, pneumatiko edo elektrikoak huts egin duelako edo sistema programagarriko euskarri logikoan akatsen bat egon delako, adibidez. Aginte-sistemak diseinatu eta ekoizteko orduan, oso kontuan hartu beharko da akatsik edo errorerik gertatuz gero ez dela egoera arriskutsurik sortuko. Argi eta garbi dago ekoizleak jorratu beharreko eskakizuna izango dela. Hala ere, erabiltzaile moduan, haren ezarpena egokia den egiaztatu ahal izango dugu langileen segurtasunaren kalterako izan daitekeen puntu garrantzitsuren batean, behintzat; esate baterako, elikaduran gertatutako akatsa eta giza faktorea.

Makinako elikaduran akatsen bat jazoz gero, arrisku-egoerak sortu ahal izango dira elikadura etetean eta berriro abian jartzean; esate baterako, abioa ezgaraikoa izatea edo prozesatzen ari diren piezak erortzea edo atal mugigarrien kontrola galtzea...

Pista moduan, makinaren erabilera-eskuliburua eta arriskuen ebaluazioa izango ditugu lehendabizi, eta, bertan, zer arrisku egon daitezkeen eta kasu bakoitzean makinaren portatzearen zein izango den azalduko digute.

Elektrizitatea eten egiten bada, esaterako, simulatu egin ahal izango dugu. Horretarako, makinari eusten dion etengailua ireki eta gelditu egiten den, zenbait atalek mugimenduan jarraitzen duten eta piezek finko jarraitzen duten ikusi beharko dugu. Gero, etengailua itxi eta fluido elektrikoa zuzenean eman ahal izango diogu berriro, abian jartzen den ala ez egiaztatu ahal izateko. Makina abian jarritz gero, berehala gelditu eta zerbitzutik kanpo jarriko dugu. Ondoren, ez diegu erabiltzaileei makina erabiltzen utziko, eta makinagileari deituko diogu berehala. Modu berean jokatuko dugu, makinak bere parametroak galtzen baditu eta aurreikusitakotik kanpo badabil edo ezohiko ekintzak egiten baditu.

Gogoan izan behar dugu erabat debekatuta egongo dela makina ezgaraian abian jartzea. Gauza bera gertatuko da makina gelditzean eta abiaraztean. Geldialdia goragoko eta lehen-tasunezko agindua izango da beste edozeinen aldean. Bestela esanda, makina gelditzen badugu, gelditu egin beharko da zer egiten ari den kontuan hartu gabe, nahiz eta langileak abio-aginteari eragin. Erraz-erraz egin daitekeen egiaztapena da. Horretarako, abioaren eta geldialdiaren botoiak aldi berean sakatu besterik ez dago, eta makina gelditu egin beharko da.

Funtzionamenduan aurreikusitako giza errorea ere zentzuzkoaren barruan egon beharko da estalita. Eskakizun hori betetzeko, ahal dela, errore-tolerantziak diseinatu beharko dira aginte-sistemak. Errore-tolerantziak makinaren diseinuan eta ekoizlearengan izango du eragina. Horretarako, arau harmonizatu lagungarriak izango ditu, eta adostasun-adierazpean bertan azaldu beharko du erabili dituen ala ez. Bestetik, erabiltzaileak langileen araberako prestakuntza eta informazioa eskaini beharko ditu, haien funtzionamendu-mugen barruan ekipamenduak behar bezala erabili ahal izateko.

Horrela, bada, eragintza-organoetara helduko gara, eta aginte-sistema bera baino puntu irisgarriagoa eta egiaztagarriagoa izango da.

3.3. ERAGINTZA-ORGANOAK

Aginte-sistema ezin da eragintza-organoarekin nahastu. Eragintza-organoa aginte-sistemaren kanpoko aldea izango da, eta langileak eskuaren edo oinaren bidez eragingo dio, oro har.

Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuko eta Makinei buruzko Errege Dekretuko I. eranskineko lehenengo xedapenetan, laneko ekipamenduetako eragintza-organoak jorratzen dira, markaketa, identifikazioa, abian jartzeko baldintzak eta segurtasunak kontuan hartuta.

Era askotako eragintza-organoak daude, eta, euren artean, honako hauexek nabarmenduko ditugu, besteak beste: sakagailuak, palankak, etengailuak, sagarrak, irristailuak, aginte-palankak, bolanteak, pedalak, teklatuak eta ukimenezko pantailak. Eragintza-organoak makinan bertan egon ahal izango dira kokatuta edo bertatik urrun ere bai. Halakoetan, esaterako, kableen edo irrati-seinaleen bidez egongo dira makinarekin lotuta.

Eskakizunak eragintza-organoetan ezartzean, printzipio ergonomikoak hartu beharko dira kontuan, eragintza-organoak makinaren eta langileen arteko interfazea izango dira-eta.

Edonola ere, ergonomikoa terminoa aipatzen dugunean burura datorkigun lehena aginteak altuera erosoan egon behar direla izan arren, aginteen identifikazioarekin ere izango du zerikusia, hau da, nola biltzen diren, makinan nola kokatzen diren edo nolako aginteak diren egokienak funtzio zehatz baterako. Esate baterako:

- Langilearen eskuinaldean kokatutako makinako elementuei eragiten dien organoa aginte-postuaren eskuinaldean jarri beharko litzateke.
- Jasotzeko mugimenduari eragiten dion organoa igotzeko eragintzari eragiten dion sakagailuaren gainean jarri beharko litzateke.



- Eragintza-organoak sekuentzia jakin batean abiarazi behar direnean, ordena horretan jarri beharko dira.
- Lotuta dauden funtzioei eragiten dieten organoak bildu egin beharko dira, eta lotuta ez dauden funtzioei eragiten dietenak argi-argi banatuta egon beharko dira.
- Eragintza-organoek eragintza-organoaren gaineko ekintzaren eta aurreikusitako ondorioen arteko berezko bateragarritasuna errespetatu beharko dute.

Eskakizun nagusi moduan, nabarmendu egin beharra dago eragintza-organoak argi eta garbi ikusi eta identifikatu beharko direla eta gune arriskutsuetatik kanpo egon beharko direla. Erabiltzailea erraz konturatuko da horretaz, makinako aginteak eta kontrolak atentitzen dituenean.

Premia orokor moduan, ezinbestekoa izango da makinan muntatutako aginte-gailuak

a) erraz erabiltzeko modukoak izatea, ohiko funtzionamenduan nahiz artapenean.

b) kalte-aukera ahalik eta gehien murrizteko moduan muntatuta egotea.

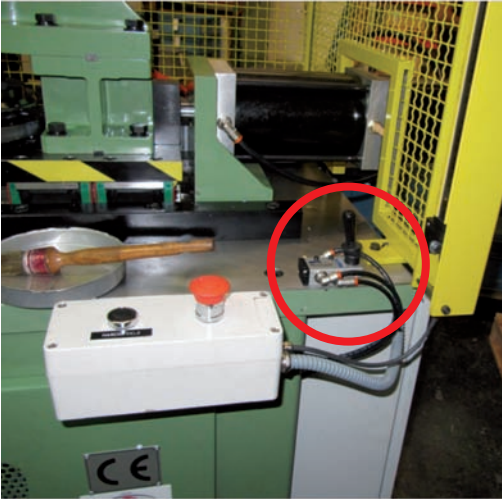
c) eskuzko aginte-gailuetako eragintza-organoak hautatu eta jartzeko orduan, honako haurte hartu beharko da kontuan:

- Erraz erabiltzekoak izango dira langilearentzat, laneko posizio arruntean dagoenean.
- Langilea ezin izango da egoera arriskutsuan egon organo horiei eragiten dienean.
- Organo horiei oharkabean eragiteko aukera murriztuko da.

2. argazkiak ikusten dugunez, ez da kontuan hartu bi giltzak berdin-berdinak direla, norabide berean bira egiten dutela eta elkarren ondoan daudela, nahiz eta oso funtzio desberdinak garatzen dituzten. Beraz, aginte horiei eragitean baliteke langileak nahastea. Argazkian agertutakoaren antzeko kasua ikusiz gero, gure ekipamendua behar bezain segurua ez dela pentsatu ahal izango dugu.

1. eta 2. argazkiak makinetan aurkitu ditzakegun kasuistika-moten bi adibide baino ez dira. 3. eta 5. argazkietan, beste eredu batzuk azaltzen dira. Ustezko kasu guztiak islatzea zaila bada ere, aginte-taulei erreparatu eta geure buruari galdetu ahal izango diogu baten bat nahasgarria den, antzeko funtzioak bilduta dauden edo beste desberdin batzuekin nahastuta dauden, aginteei makinaren abio-norabide berean eragingo zaien edo langileek nahi gabe eragin ahal izango dieten.

Oso kontuan hartu beharko da eragintza-organoak ondo ikusteko moduan egon beharko direla kokatuta eta langileak laneko egoera nahiz funtzionamendu-modu guztietan bertara iristeko eta eraginkortasunez zein segurtasunez erabiltzeko gai izan beharko direla gorputz-jarrerara deserosorik jarri gabe. Eragintza-organoen kokapena, haien elementu mugigarriak lekualdatzeko distantzia eta organooi eragiteko beharrezkoa den indarra ekintzaren ezauga-



1. argazkia: EE markaketadun makina honek barrera fotoelektrikoaren atzean kokatutako agintea dauka gune arriskutsuaren barruan.



2. argazkia: makinako aginte-taula ez da ergonomikoa, modu berean eragindako bi aginte berdin daudelako elkarren ondoan, nahiz eta haien funtzioak desberdinak izan. Hori dela eta, erroreak gertatu ahal izango dira.

rrien, giza eskuaren edo oinaren anatomia funtzionalaren eta langileen gorputzaren tamainaren arabera izan beharko dira. Sarritan edo etengabe erabilitako eragintza-organoak diseinatzean, gorputz-jarrera deserosoak edo eskuaren larregizko luzapenak sorrarazten dituzten mugimendu errepikakorrek saihestu beharko dira, horren ondorioz nahasmendu muskulu eskeletikoak sortu ahal izango dira-eta. Sarriagotan edo etengabe erabili beharreko eragintza-organoak langileen ikuseremuaren erdialdean jarri beharko dira, eta berehalako eskueran eduki beharko dituzte.

Erabiltzaileek erraz-erraz ikusi ahal izango dute hori makina abian jartzeko probak eta zenbait maniobra egitean, erraz iristen diren edo gorputz-jarrera deserosoak jarri behar dituzten konturatu direlako. Langileen iritzietan ere izango dugu informazio-iturri zuzena, ekipamenduak erabiltzen dituztenak izango direlako azken batean.

Erantsitako argazkian, berehala ikusten da makinako funtzionamendu-moduaren hautagai-lua dela. Hala ere, ondo erreparatuz gero ere, ezin genezake esan zer posiziotan dagoen, hau da, 1. posizioan edo 4.ean dagoen. Tailerreko makinetan antzekorik aurkituz gero, berehala zuzendu beharko genuke, eta, beti, bezala, makinagileari deitzea izango litzateke lehenengo aukera.

Bestetik, aginte-organoei dagokienez oso garrantzitsua ere bada makina berean zenbait lagunek lan egiten duten jakitea edo makinan lagun bakar batek lan egiten duen eta beste



batzuek euren eginkizunak handik hurbil garatzen dituzten. Faktore horren, faktore ergonómicoen (ikusmena) eta faktore elektromekanikoen (funtzionamendua) ondorioz, hainbat lan-istripu gertatu dira urteen joan-etorrian.



3. argazkia: modu-hautagailua ez da egokia, langileak ez dakielako zer modu dagoen abian.

elementuetako baten funtzionamenduak beste elementu baten funtzionamendua modu automatikoan abian jartzen badu.

Beharrezkoa izanez gero, aginte-postu nagusitik gune arriskutsuetan inor ez dagoela egiaztatzeko aukera eduki beharko du ekipamenduko langileak. Makinak abian jartzeko fasean gune arriskutsuak ikusteko printzipioaz ari gara. Makina txikietan printzipio hori betetzea



4. argazkia: lantegi honetan, ekipamenduak kontrolatzen dituzten postuetatik ez dira makinaren atal guztiak oso-oso ikusten, eta langileek ere ez dute elkar ikusten. Beraz, ballabide gehigarriak ezarri beharko dira; esate baterako, lan-prozedurak, kamerak, aldi bereko aginteak, sartzeko kontrolak...

zaila ez dela dirudien arren, oso arazotsua da makina handietan. Nola ziurtatuko du langileak makinaren barruan inor ez dagoela? Beraz, behar besteko baliabide gehigarriak eskaini beharko dira, gune arriskutsua ikusi egiten dela bermatzeko eta angelu hilak ahalik eta gehien murrizteko (atzerako ispiluak, bideo-pantailara konektatutako kamerak...).

Blokeatzeko edo atxikitzeko gailuak dituzten sarbide-kontrolerako baliabideak ezarri ahal izango dira. Atetila irekiz gero, makina ezin izango da berriro ere abian jarri. Dena dela, atetila hori ixten denean, ez dio makinari berriro abian jartzen utziko. Hori egiteko, balioztapen-organoaren aurretiazko baimena eduki beharko da. Baliteke prebentziorako neurri horiek tamaina handiko zenbait makinatan ezartzeko aukerarik ez edukitzea. Halakoetan, makina abian jarri baino lehen, soinu-zuko edota ikusizko ohartarazpena egin beharko da araudian bertan xedatzen den bezala. Gainera, antolakuntzako neurriak (abiorako prozedurak) eta prestakuntzako neurriak ere ezarri beharko dira, langileek abiorako prozesuak zein diren eta zer neurri hartu behar diren jakin dezaten.

Ia-ia makina guztietan daude sakagailuak. Segurtasun industrialaren ikuspegitik nahiz postuaren ergonomiaren ikuspegitik, prebentziorako neurri erraza izango da haien koloreak berdintzea. Eragintza-organoak ondo identifikatzeko, kolore eta piktograma egokiak aukeratu beharko dira lehendabizi. Oro har, makinako funtzio nagusiak zehazteko orduan, oso gomendagarria izango da koloreen hurrengo kodea kontuan hartzea edo gure makinek bete egiten dutela egiaztatzea.

EN 60204	AURREIKUSITAKOAK	ONARGARRIA	DEBEKATUTAKOAK
Abian jartzea eta konektatzea	Zuria	Grisa, beltza, berdea	Gorria
Gelditzea eta deskonektatzea	Beltza	Grisa, zuria	Berdea
Larrialdiko botoia	Gorria		
Ezohiko baldintzak desagerraraztea	Horia		
Berrarmatzea	Urdina, zuria, grisa, beltza		Berdea



5. argazkia: agintea nolakoa izan behar ez den ikusten dugu adibide honetan.



3.4. ABIAN JARTZEKO PROZESUA

3.4.1. Abian jartzeko kontrola

Eskakizun honetako ideia nagusiaren arabera, makina borondatezko ekintzaren bidez baka-rrik jarri ahal izango da abian.

Printzipio orokor hori garrantzitsuenetakoa izango da makinek sorrarazitako istripuak pre-benitzeko orduan. Printzipio horretan, hain zuzen ere, makina hasieran abian jartzeko pro-zesua ez ezik, gelditu ostean edo funtzionamendu-baldintzak nabarmen aldatu ostean berri-ro abian jartzeko prozesua ere hartuko da kontuan.

Eskakizun hori betetzeko, makinaren ustezko portaerari buruzko azterketa ere egin beharko da arriskuak ebaluatzen direnean. Ebaluazio hori makina darabilen enpresak egin beharko du, berria den ala ez kontuan hartu gabe. Makina berria bada, makinagileak hornitutako erabilera-eskuliburuan agertu beharko da makinan egon daitezkeen hondar-arriskuei eta prebentziorako ezarri beharreko neurriei buruzko informazioa, eta oso lagungarria izango da arriskuen ebaluazioa egiteko orduan.

Makina ezustean abian jarriz gero, gune arriskutsuan lan egiten ari dena harri eta zur geratu ahal izango da. Makina nahitako egintza kontzientearen ondorioz jarri beharko da abian, eta, horretarako, kasuan kasuko eragintza-organo berezia erabili beharko da. Hartara, adi-bidez, oro har, makina abian jartzeko orduan, ez da aginteari atxikitako babesgarri mugiga-rria itxiko, edo ez da larrialdiko botoia berrarmatuko.

Larrialdiko botoia berrarmatu ondoren edo babesgarria itxi ondoren gure ekipamendua abian jartzen bada, makinagileari deitu eta zerbitzutik kanpo jarri beharko guke makina.

Abian jartzeko eragintza-organo berezia egon behar den arren, ez da neurri hori ezarri-ko, abian jartzeko organo berezia ez beste bat erabiltzean egoera arriskutsurik sortzen ez bada. Horrela, adibidez, salbuespenez, makinako zenbait funtzio abian jartzeko prozesua kontrolatzeko, aginteari atxikitako babesgarria itxi ahal izango da (halakoetan, babesera-ko barik kontrolerako izango da babesgarri hori), edo pertsona bat edo pertsona baten atal antzemana kendu ahal izango da babes-gailua antzemateko eremutik. Ezaugarri hori oso erabilgarria izan ahalko da ergonomiari begira, lan-ziklo laburreko makina abian jartzean eragintza-organoaren gaineko ekintza behin eta berriro ez egiteko.

Funtzionamendu-modu horrek babes-sistemak eurak erabiliko ditu makina abian jartzeko; barrera fotoelektrikoak, esaterako. Dena dela, arazotsua denez, istripu bat baino gehiago sorrarazi ditu abian jartzean. EN arauk erabilera hori kontuan hartzen badute ere, mu-gatu ere egiten dute, eta, horretarako, zenbait eskakizun gehigarri ezartzen dituzte. Hobe izango da horrelako eragintzak makinaren bigarren mailako mugimenduetara mugatzea

edo harrapatua geratzeko edo objektuak proiektatzeko arriskurik ez dagoenean. Ez da funtzionamendu-modu egokia izango, bere helburu argia ekoizpena izango delako eta ez langileen segurtasuna.

EN ISO 12100:2012 arauan, zenbait zehaztapen azaltzen dira, zikloa hastean kontrol-babesgarriak edo babes-gailuak erabiltzeko salbuespenezko baliabideari begira.

Makinak zenbait unetan edo zenbait zereginetarako erabiltzeko aginte-postuak baditu, abian jartzeko eragintza-organo bat baino gehiago jarri ahal izango dira. Halakoetan, aginte-sistema diseinatzeko orduan, ziurta-tu egin beharko da abian jartzeko organo bakarra erabili ahal izango dela aldi bakoitzean.

Era berean, abian jartzeko zenbait eragintza-organo ere jarri ahal izango dira, makinetan (makinen multzoetan, batez ere) osagai dituzten unitateetarako zenbait aginte-postu daudenean. Halakoetan, multzoko aginte-sistema orokorra diseinatzeko orduan, bermatu egin beharko da abian jartzeko eragintza-organoetako bat erabiltzean ez dela gainerako langileentzako egoera arriskutsurik sortuko. Halakoetan, makinako bertako eskakizun elektromekanikoak ez ezik, makinak edo makinen multzoak erabiltzeko lan-prozedurak ere ezarri beharko dira, eta, garrantzitsuen, haiei buruzko prestakuntza eman beharko zaie langileei.

3.4.2. Funtzionamendu-moduak

Funtzionamendu-moduaren hautagailuak, abian jartzekoak bezala, ezin izango du ezgarriko abioetarako aukerarik eman.

Zenbait funtzionamendu-modu dituzten makinek ez dute makina abian jarri beharko moduetako bat hautatzean, eta ez dira abian egongo, hautagailua tarteko lekuetan jartzen badugu. Aginte-moduak edo funtzionamendu-moduak baztertzailleak izango dira elkarrekiko, larrialdiko botoiaren funtzioan izan ezik, erabilgarri egon beharko delako, hautatutako funtzionamendu-modua edozein dela ere.

Eskakizun horiek erraz-erraz egiaztatu ahal izango dira. Horretarako, aginteari eragin, makinako funtzionamendu-moduetatik igaro eta bakoitzean zer funtziok eta babesek jarraitzen duten abian ikusi besterik ez dago.



6. argazkia: aginte-hautagailu honetan, ukimen bateko barrera eta 2 ukimeneko barrera daude ikusgai. Beraz, barrera fotoelektrikoa edo immateriala ez da langileentzako babes moduan erabiliko, makinari eragiteko gailu moduan baizik. Modu horiek araudian bertan azaltzen badira ere, hobe izango da ez erabiltzea. Beharrezkoa izanez gero, langileek erabiltzeko prestakuntza berezia jaso beharko dute, eta segurtasun-neurri gehigarriak ezarri beharko dira.



3.4.3. Funtzionaltasun murriztuko makinaren funtzionamendua

Funtzionamendu-moduetako babesak desberdinak izan daitezkeen arren, modu bakoitzean abian egon beharko dira langilearen benetako babesa modu automatikoan ziurtatzen duten babesak. Askotan hori gertatzen ez denez, langilea makinan egongo da lanean erabiltzen dituen babesekin bateraezina den moduan.

Batzuetan, egokitzeko edo artatzeko eragiketetarako aginte-modu bereziak eduki ahal izango ditu makinak, eta ekoizpen-modu arrunta ez bezalakoak izango dira. Funtzionaltasun murriztuko modu horietan, zenbait babes desaktibatu ahal izango dira, baina zenbait baldintza bete beharko dira horretarako:

- Langileak modu berezian prestatuta eta baimenduta egon beharko dira.
- Blokeatzeko edota atxikitzeo hautagailua egon beharko litzateke, langilearen kontrolik gabeko eragiketa automatikorik garatu ez dadin.
- Gailuan, beharrezko argibideak azaldu beharko dira, langileek zer aginte-modu edo funtzionamendu-modu hautatu duten argi eta garbi jakin dezaten.
- Babes-baliabide arrunten neutralizazioa konpentsatzeko, babeserako beste neurri batzuk ezarri beharko dira; esate baterako, honako aukera hauetako bat edo batzuk ezartzea: ekintza eutsiko aginteak, taulan inhibitutako agintedun postu eramangarria, abiaduraren edo mugimenduaren zabaltasunaren mugak eta balioztapenerako gailuak; esate baterako, agintean bertan giltza egotea. Giltza hori, ordea, makinan etengabe utziko ez denez, bere zeregina galduko du. Elektrikoa ez ezik, enpresaren antolakuntza-arlokoa ere izango da makinako segurtasun-arazoa. Erakundeak, beraz, giltza horiek edo antzekoak erabiltzeko prozedura ezarri eta haien erabilerari buruzko prestakuntza eman beharko die langileei.
- Funtzionaltasun murriztuko moduan, gainerako aginte-modu guztiak neutralizatuko dira, eta, horrez gain, makinako sentsoreak ere neutralizatu beharko dira, bestela horren ondorioz baliteke artapenerako lanetan makina bera edo makinako elementuak lekualdatzea edo beste eginkizun arriskutsu batzuk jazotzea. Hori oso garrantzitsua izango da artapeneko langileentzat, makinetako barrualdeetan sartu beharko direlako eta, bertan, oso leku txikia izango dutelako. Hori dela eta, barruko sentsoreen eraginpean egon ahal izango dira, eta, abian jartzean, baliteke makinak haientzat arriskutsuak diren ekintzak garatzea. Baldintza horrek lotura estu-estua izango du makinaren kontsignazioarekin.

Makina diseinatzeko fasean ezarritako neurri teknikoak edonolakoak direla ere, ezinbestekoa izango da makinaren artapenean funtzionaltasun murriztuz esku hartzen duen langileari prestakuntza berezia ematea.



7. argazkia: *sentsorearen puntu gorria ikusten da eskuan. Artapeneko langileak sorta eteten badu, makinak programatuta daukan funtzioa beteko du, eta kasuan kasuko arriskua sortuko da, kontsignatu ez bada.*

3.5. GELDIALDIA

Gelditzeko agintea egongo da beti, eta lehentasuna izango du beste edozeinen aldean. Horra hor makina gelditzeko funtzioaren baldintza garrantzitsuenak.

Aginte-sistemaren diseinuarekin zerikusia duen eskakizuna oso garrantzitsua da zenbait lanpostu dituzten makinetan, horri esker langile batek abian jartzeko emandako aginduak ez duelako beste langile batek gelditzeko emandako agindua indarririk gabe utziko. Era berean, abian jartzeko aginduak huts egitean ere gelditzeko agindua eman ahal izango dela bermatzea izango du helburu, modu eutsian abian jartzeko aginduaren zentzuan, hain zuzen ere.

Guretzat pentsaezina izan daiteke makinak geldialdirik ez edukitzea, baina oraindik ere zerbitzuan dauden antzinako makinez hitz egiten badugu, badago halakorik gertatzerik.

Geldialdi arrunta ez ezik, beste bi eratako geldialdiak ere azaltzen dira araudian: geldialdi



eragilea eta larrialdiko botoia. Arrunta ez ezik, beste bi geldialdi horiek ere aipatu nahi ditugu, erabiltzailearen segurtasunaren ikuspegitik arazoak desberdinak direlako eta, gehiengotan, antolakuntzaren zein prestakuntzaren arloko arazoa delako makinarena berarena barik. Halaber, nabarmendu egin behar da oso arraroa dela istripua makina ez gelditzeagatik gertatu izana, geldialdiak txarto erabiltzeagatik sortutako arriskua delako gehienbat.

3.5.1. Geldialdi eragilea

Funtzionamenduaren arloko arrazoiengatik, baliteke gure makinak geldialdi eragilearen funtzioa ekartzea, tresneria sarritan aldatzen duten ekoizpenetan azkar abian jarri ahal izateko, adibidez. Halakoetan, beti-beti egongo den geldialdi arrunterako agindua ez ezik, beharrezkoa izan daiteke gelditzeko agindua ere eman ahal izatea, eragingailuetako energia-elikadura ez eteteko.

Horrelako geldialdian, arriskuak sortu ahal izango dira, baina ez makinagatik beragatik, makina txarto erabiltzeagatik baizik. Arriskuari aurre egiteko, erabiltzaileei prestakuntza eman eta langileak kontzientziatu beharko dira makinaren geldialdi arrunt moduan erabili ez dezaten, makina ez delako benetan geldi egongo, etenaldian baizik.

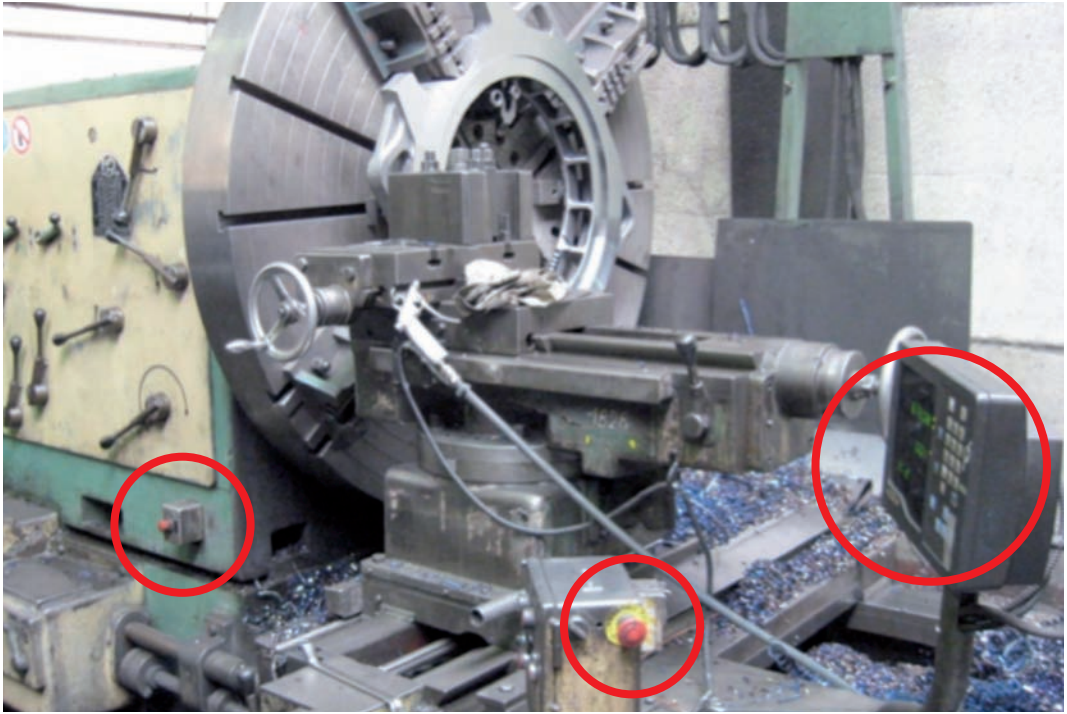
Arrisku hori oso larria izango da artapeneko langileentzat, eta arazo horrek honako atal hauetara eramango gaitu: makinak abian jartzea, kontsignatzea eta energia-iturriak elikatzea edo banatzea. Guzti-guztiak antolakuntzaren, prestakuntzaren eta koordinazioaren arlokoak izango dira, batez ere, eta, are handiagoak, artapeneko langilea azpikontratatua bada.

3.5.2. Larrialdiko botoia

Hasteko, esan egin beharra dago Makinei buruzko Zuzentarauan larrialdiko botoiaren helburua ez dela makina funtzionamenduko arazoengatik gelditzea izango. Hori dela eta, nahitako giza jarduketaren ondorioz sakatuko da larrialdiko botoia, eta langileei makinako funtzio arriskutsuak ahalik eta lasterren gelditzeko aukera ematea izango du helburu, babeserako beste neurri batzuk ezarri arren egoera edo gertakizun arriskutsua jazotzen bada. Larrialdiko botoiak ez du berez babesik eskainiko, babeserako beste neurri batzuen osagarri izango delako eta ez ordezkoa; esate baterako, babesgarriak eta babes-gailuak.

Paragrafo honetan azaldutako zenbait ideia garrantzitsu laburbilduta, gertaera arriskutsua jazotzen denean langileak makina gelditzeko erabiliko du larrialdiko botoia.

Lehenengo eta behin, argi eta garbi utzi beharra dago larrialdiko botoi bat gehitzean ez dela erositako edo tailerrean dagoen makina zaharraren egokitzapena amaituko. Horrez gain, makinaren segurtasunaren hasiera eta amaiera ez da hondo horiaren gaineko perretxiko



8. argazkia: tomu horizontal honetan, jatorrizko larrialdiko botoia eta ondoren jarritako bigarrena ikusten dira, baita erantsitako kontrol digitala ere. Ez da seguruagoa izango eta ez da egokituago egongo larrialdiko botoi gehiago edukitzearren.

gorri bat edo gehiago edukitzea, hau da, makina ez da seguruagoa izango larrialdiko botoi asko edukitzeagatik.

Makina ez da erabilera-baldintza hobetan edo txarragoetan egongo, larrialdiko botoi gehiago edo gutxiago edukitzeagatik. Izan ere, baliteke larrialdiko botoia bera ere beharrezkoa ez izatea, arriskuen ebaluazioan antzemandako arriskuen eta geldialdiaren iraupenaren arabera izango delako premiazkoa.

Larrialdiko botoia zentzuzkoa izango da, geldialdi arrunta hobetzen badugu; esate baterako, geldialdiaren iraupena arruntaren aldean hobetzen badugu.

Era berean, larrialdiko botoiko eskakizun elektromekaniko hauek ere aipatu beharko dira:

- Lehetasunezkoa izan beharko da funtzio eta funtzionamendu-modu guztien aldean.
- Baldintza arriskutsuak sorrarazi ditzaketen eragingailuetako energia ahal bezain laster kendu beharko da beste arriskurik sortu ez dadin.



9. argazkia: makina 1995. urtea baino lehenagokoa da, eta larrialdiko botoia oraintsuago jarri da, baina egokitzapena ez da larrialdiko botoian amaitzen.

- Berrarmatzean, ez da makina abian jarri beharko. Larrialdiko zenbait botoi aurreikusten direnean, ezin izango da zirkuitua berrezarri harik eta aurretiaz sakatutako eragintza-organo guztiak berrarmatuta egon arte.

3.5.3. Makinen multzoetarako larrialdiko botoiak

Arlo praktikoari begira, makinen multzoa makina bakartzat hartu daitekeenez, larrialdietan multzoan lotuta dauden unitateak gelditzeko orduan, larrialdiko botoiek multzoko elementu guztietan izan beharko dute eragina.

Baliteke multzoaren zati batek abian jarraitzea beste bat edo batzuk gelditu dauden bitartean. Halakoetan, gune horiek argi eta garbi zehaztuta egon beharko dira, eta argi eta garbi ere adierazi beharko da makinen multzoko zer elementu diren zer gunetakoak. Hala ere, oso kontuan hartu beharko da zati batek abian jarraitzen duen arren ezin izango duela inolako egoera arriskutsurik sortu gelditu dauden guneeetan.

3.6. ZERBITZUKO HAUSTURA

Makinako zenbait erabilera-baldintzak material eta multzo zehatz batzuen erresistentzian eduki ahal izango dute eragina; esate baterako, sekulako beroa eta hotza, giro korrosiboak edo hezetasuna. Ekoizlearen argibideetan, ekipamendua zer erabilera-baldintzatarako diseinatu den eta zer muga dituen adierazi beharko da.

Zerbitzuko hausturarekin lotutako arriskuak honako hauexen ondorioz sortu ahal izango dira: makina bera edo bere elementuak gelditzea edo kontrolik gabe lekualdatzea edo makinako elementuak proiektatzea, osagaiek edo azpimultzoek huts egin dutelako.

Oso kontuan hartu beharra dago zenbait makina-atal higatu egingo direla eta, horren ondorioz, hautsi egin ahal izango direla. Halakoetan, erabiltzaileak aldian-aldian ikuskatu beharko ditu, eta beharrezkoa denean konpondu edo ordezkatu egin beharko ditu. Makinagilearen erabilera-eskuliburuan, adierazi egin beharko da atal horietan nolako kontrolak egin beharko diren (esate baterako, ikusizko ikuskapenak, kontrol funtzionalak edo probak), kontrol horiek zenbateko maiztasunaz egin beharko diren (adibidez, funtzionamendu-zikloi edo erabileraren iraupenari dagokionez) eta nolako irizpideak hartu beharko diren kontuan piezak konpontzeko edo ordezkatzeko orduan.

Makina bera hausten denean, zeresan handia izango dute berezko erresistentzia-faktore mekanikoen, eta erabiltzailek ezer gutxi egin ahal izango du edo ez du ezer egiterik izango. Horrez gain, antolakuntzako faktoreek ere izango dute zeresana; esate baterako, langileen prestakuntza eta ekipamenduen artapena. Gainera, artapen hori nola egin behar den ere azaldu beharko da erabilera-eskuliburuan.

Artapena faktore garrantzitsua izango da, nahiz eta beti industrietan behar besteko garrantzirik ematen ez dioten, gero eta sarriagotan kanporatzen delako eta enpresakoak ez diren langileen esku uzten delako. Batetik, kanpoko langileek ez dute enpresa ezagutzen, eta, bestetik, bertako langileak ez dira arduratzen. Ekipamenduaren erabiltzaile eta jabe moduan, beharrezko artapena egitea izango da kontrol garrantzitsuenetakoa. Horretarako, erabilera-eskuliburuan begiratu beharko da lehendabizi, artapenaren nondik norakoak modu arautuan azaldu beharko direlako bertan. Gainera, gogoan ere eduki beharra dago ekipamenduak artapena egiteko tresna bereziren bat behar



10. argazkia: makinako zenbait torloju zerbitzuan hautsi dira, artatu ez direlako edo behar bezala artatu ez direlako.



11 A eta B argazkiak: jasotzeko plataforma zerbitzuan hautsi da, behar beste artatu ez delako. Erabilera-eskuliburuan adierazi beharko da zer atal artatu beharko diren.

badu, makinarekin batera etorri behar izan dela.

Eman diguten eskuliburuan, makinan nolako artapena eta zenbateko maiztasunaz egin behar den azaltzen ez bada, makinagileari eskatu beharko diogu. Azken urteotan, laneko istripuak gertatu dira behar ez bezalako artapenaren ondorioz, eta, kasu batzuetan, eskuliburuetan ez zen adierazten zer egin behar zen edo nola egin behar zen ekipamenduen atalen artapen egokia. Erabiltzaile moduan, egiaztatu egin beharko dugu eskuliburuan azaltzen den informazioaren bidez esandako artapena egin ahal izango dela. Esate baterako, eskuliburuan zehaztutako urratsen bidez aipatutako atalak koipeztatu daitezkeen edo, bestela, atal horietara iristerik ez dagoen edo bertara iristeko tresnarik ez dagoen. Ziur ez bagaude edo ezinezkoa bada, makinagilearekin harremanetan jarri eta argitzeko eskatuko diogu. Era berean, langileentzako prestakuntza ere eskatu beharko genioke.

Oro har, makinagileak funtzionamendu-orduen edo zikloen arabera ebaluatuko du osagaien bizitza teknikoa. Makinagileak erabilera-eskuliburuan aurreikusi beharko du zer tarte utzi beharko den ikuskapenen artean eta zenbateko maiztasunaz ordezkatu beharko diren piezak. Dena dela, nabarmendu egin beharra dago Makinei buruzko Zuzentarauak artapenaren maiztasuna eta ordezkatzeko irizpideak zein diren zehaztera baino ez gaituela behartuko, higadurak segurtasunean eragina duenean. Errendimendu edo emankortasunagatiko ikuskapenak edo ordezkapenak ez dira barne hartuta egon beharko, eta kontratu bidez hitzartu ahal izango dira.

Sarritan, kasu berezia gertatzen da presioko eta, batez ere, goi-presioko fluidoak duten hodi edo mahukekin.

Lehenengo eta behin, azpimarratu egin behar da horrelako ekipamendu batzuk legeria berezien eraginpean egon ahal izango direla; Presioko Ekipamenduei buruzko Araudia, esa-

terako. Bestetik, hodi eta mahuka horiek diseinatu eta muntatzeko orduan, oso kontuan hartu beharko da barne-presioei eta beste era bateko egoerei aurre egiteko gai izan beharko direla eta makinagileak adierazitako maiztasunaz aldatu beharko direla berak adierazitako ordezkoen bitartez. Halaber, hausturarako hondar-arriskua dagoenean, behar bezala kokatu edo babestu egin beharko dira, proiektatuko likidoek pertsonentzako arriskurik sortu ez dezaten. Gainera, behar bezala finkatuta egon beharko dira, zartako-efekturik sortu ez dadin.

Prebentziorako neurri klasikoaren arabera, hodia isolatu edo estali edo lotu egiten da, malgukia mugitu behar denean. Makinagileek erabiltzaileei adierazi beharko diete zer neurri hartu beharko dituzten goi-presioko hodietan lan egiten dutenean. Oro har, kontsignaziorako prozedura zorrotzak ezarri beharko dira osagai horiek artatzeko orduan.

Bestetik, eta hauxe ere oso garrantzitsua da, argi eta garbi eduki beharko dugu hausturaren bat gertatu ahal izango dela. Hori dela eta, langileak makinak erabiltzeko baldintzak bete beharko ditu, eta ez ditu ekipamenduak ahal baino eragiketa handiagoak edo egoera arriskuak sorrarazi ditzaketen eragiketak egitera behartuko: larregizko berotasuna, gehiegizko abiadura... Gogoan eduki beharra dago erabilerarako mugak eta baldintzak erabilera-eskuliburuan azalduko direla edo azaldu beharko lirakeela.



12. argazkia: platereko atzaparrei luzapenak gehitu dizkiote, makinagileak erabilerarako mugetan adierazitakoa ez beste tamaina bateko piezei heldu ahal izateko. Hori dela eta, makina aldatu eta arrisku gehigarriak sortuko dira.



13. argazkia: beste plater honetako atzaparrak ere aldatu egin dituztenez, pieza proiektatzeko edo platera bera hausteko arriskua areagotu egin da, landu beharreko piezen arabera dimentsioko platera ez erabiltzeagatik.

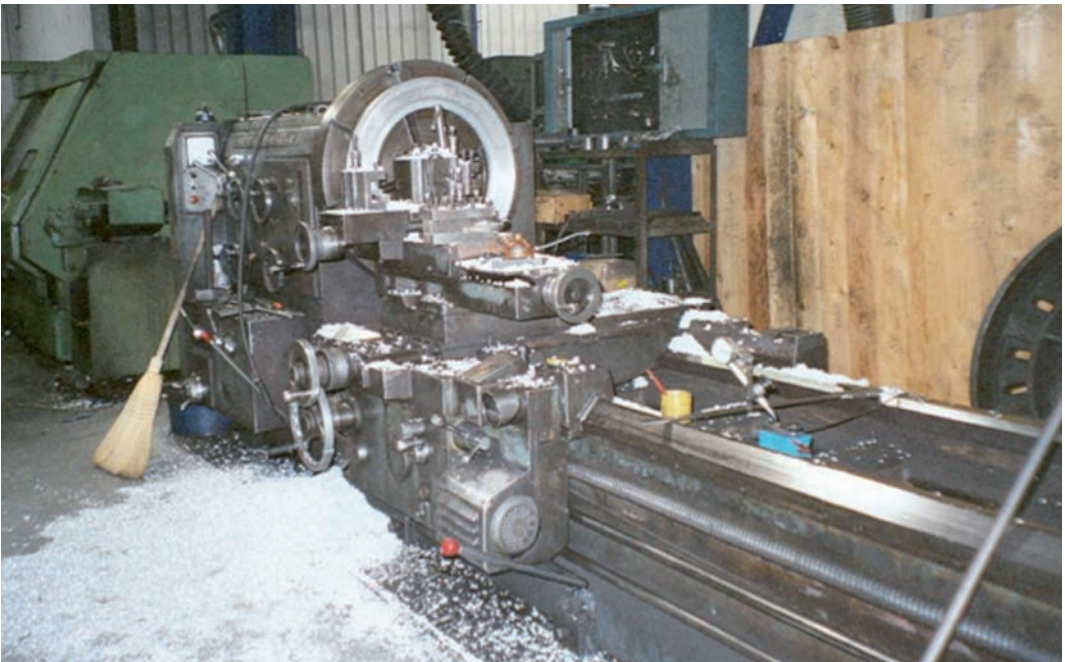


3.7. OBJEKTUAK ERORTZEAN EDO PROIEKTATZEAN SORTUTAKO ARRISKUAK

Objektuak erortzeko edo proiektatzeko arriskua dagoenean, babes-gailuak egon beharko dira, Makinei buruzko Errege Dekretuan eta Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera.

Funtsezko eskakizun horrek ukipenagatiko lesioetarako arriskua saihestea izango du helburu, objektuak makinatik erori edo proiektatu egiten direnean; esate baterako, piezak edo piezen zatiak, txirbilak, hondakinak, soldadurako goritasun-produktuak, ebaketako likidoak, partikula urragarriak... Hein handi batean, eskakizun honetarako ezarri beharreko neurriak bat datoz hausturaren eskakizunerako ezarritakoekin, baina kontzeptua desberdina da, aurreko puntuan makinaren beraren haustura zelako nagusi; eta, kasu honetan, lan egiteko erabilitako materialak.

Makinak diseinatzean eta ekoiztean, objektuak pertsonenganantz ez erortzea eta proiektatzea da ideia orokorra. Edonola ere, hori oso-osorik lortzerik ez dagoenean, beharrezko ba-



14. argazkia: tailerreko egoera argazkian islatutakoa bezalakoa bada, proiektzioak ebaluatu beharko lirateke.

bes-neurriak hartu beharko dira. Gure makinak txirbilak, partikulak, hautsa... proiektatzen dituela antzematen badugu, baliteke makinagileari galdetu behar izatea arrunta den edo akatsen bat dagoen. Izan ere, proiektzioak handiak edo azkar-azkarrak izanez gero, makina gelditu eta zer gertatzen den ebaluatu beharko genuke, beharbada.

Babeserako neurrien artean, proiektatutako objektuak pertsonengana ez iristeko babesgarrien instalazioa nabarmendu beharra dago. Babeserako neurri horiek erabat eraginkorrak ez direnean, makinagileak bere erabilera-eskuliburuan zehaztu beharko du hondar-arriskurik dagoen ala ez. Era berean, arrisku horiek desagerrarazteko orduan zer neurri hartu beharko diren ere azaldu beharko du bertan; esate baterako, segurtasun-distantziak edo norbera babesteko ekipamenduak. Makinagileak bere erabilera-eskuliburuan gomendatu ahal izango ditu hondar-arriskua konpentsatzeko antolakuntza-neurriak. Oso kontuan hartu beharko dugu Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak babes kolektiborako neurriak lehenesten dituela norbera babesteko aldean. Lehentasunezkoagoa izango da txirribilen proiektzioaren aurkako babesgarriak jartzea langileei betaurrekoak ematea baino. Betaurreko horiek, hain zuzen ere, babes kolektiboak agortu direnean eta enpresako arriskuen ebaluazioan halaxe adierazten denean emango dira.

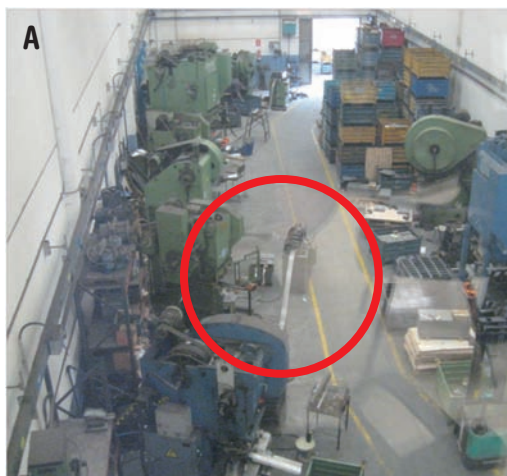
3.8. ANTOLAKUNTZARAKO NEURRIA: MAKINAK TAILERREAN BANATZEA

Makinen eta ekipamenduen kokapena garrantzitsua izango da tailerreko ekipamenduen instalazioko antolakuntzaren ikuspegitik, betebeharrak nagusia den erabiltzaileen segurtasunagatik eta instalazioko materialen zein pertsonen fluxuaren hobekuntzagatik, horren ondorioz emankortasunak hobera egiten du-eta. Lantoki iraunkor bakar bat ere ez da makinako elementu arriskutsuen proiektzio-eremuan egongo, edo ez da beste batzuen lantokia inbadituko.

Era berean, garrantzizkoa ere bada biltegiak, metak edo makinako piezak kroatzeko lekuak eratzea. Altueran dauden piezen ibilbidea aurreikusi beharko da, jaistean edo erortzean makinatik banatu ahal izango direlako.

Prozesu hori enpresarentzako makina erosi baino lehen hasi beharko da: non jarriko den, zenbat leku dagoen, zer ekipamendu izango dituen hurbil eta nolakoa izango da materialen eta energiaren elikadura. Makina bat edo beste bat erosteko orduan kontuan hartu beharreko datu garrantzitsuak dira, ez delako prezioaren irizpidea bakarrik kontuan eduki beharko. Balioesteko orduan, makina baten edo beste baten artapena ere kontuan hartu beharko da: nola eta nori egingo duen.

Agerikoa badirudi ere, ez da, zenbait arrisku-egoera sortuko direlako ondoren; esate baterako, babesgarriak kentzea pieza sartzen ez zelako edo garabiaz iristerik ez zegoelako edo, besterik gabe, bi piezako elikagailua jartzean enbarazu egiten zuelako.



15 A eta B argazkiak: argazki orokorrean (goian) eta tokikoan ikusten denez, arriskua dago tailerrean, makina bate-ranzko igarobidea eragozten dien metalezko pletina askeagatik

3.9. ELEMENTU MUGIGARRIEN ONDORIOZ SORTUTAKO ARRISKUAK



16. argazkia: makinari babesgarria kendu diote elika-gailua jartzeko, eta, gainera, bertan ekoitzi dute.

Istripuak sortu ditzaketenean, ekipamendu elementu mugigarriek babesgarriak edo gailuak eramango dituzte, gune arrisksuetan ez sartzeko. Askotan, objektuak erortzeko edo proiektatzeko edota zerbitzuan hausteko arriskua bezala tratatuko da arrisku hori.

Gure makinetan, babesgarriak egon behar dira, eta, horrez gain, ez ditugu babesgarri horiek tailerrean kenduko. Beraz, ez dira babesgarriak kentzeko arrazoinamendu/justifikazio hauek onartuko: “ez dut makinak zer egiten duen ikusten”, “ez dut pieza ondo ikusten”...

18.-20. argazkietan, ez da Laneko Ekipamenduen Erabilerari buruzko Errege Dekretua inondik inora betetzen. Bertan, hain zuzen ere, berariaz azaltzen da debekatuta



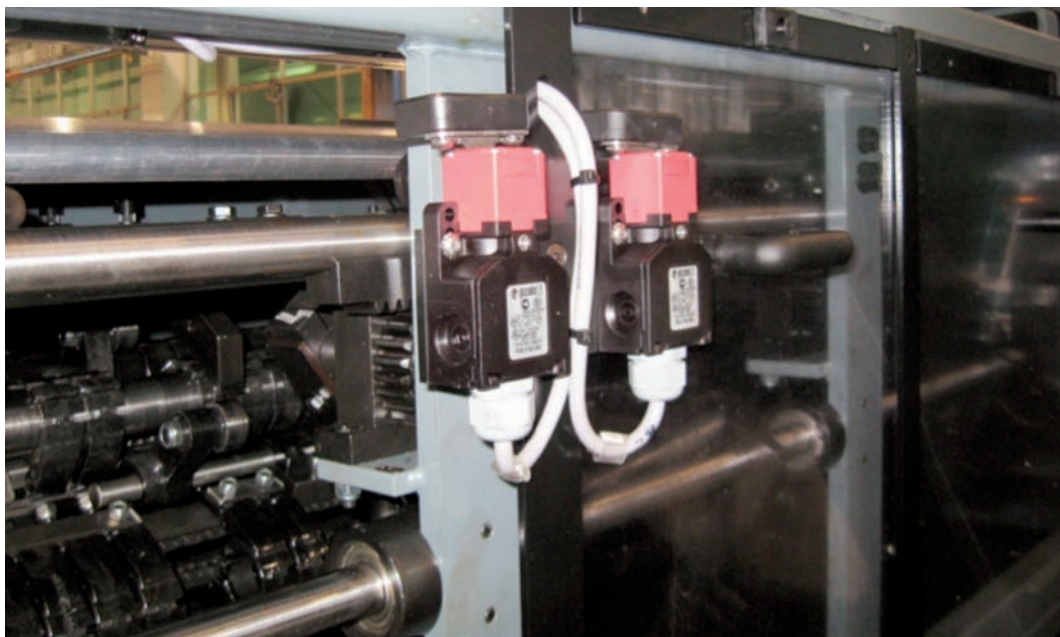
17. argazkia: kuasimakina hau (elikagailua) babesgarririk gabeko makinara atxikita dagoenez, langileak harrapatuta geratzeko arriskua sortuko da.



18. argazkia: eskuairatzeko makinari zerra-orriaren babesgarria kendu diote.



19. argazkia: prentsari alboko babesgarria kendu diote, baina ez diote berriro jarri.



20. argazkia: metakrilatozko babesgarria kendu diote, eta, horrez gain, zubia ere egin dute mikroan.

egongo dela babesgarriak kentzea edo babesgarriak kenduta dituzten ekipamenduetan lan egitea.

Eskakizun honen arabera, makinako elementu mugigarriak ukitzean sortu daitezkeen arriskuen prebentzioaren printzipioa zehaztuko da, eta transmisioko elementu mugarrietan (uhalak, kateak, pinoiak, ardatzak...) nahiz laneko elementuetan (tresnak, moldeak, besoak...) ezarriko da. Batez ere, translazioan edo biraka dabilzan elementuen ondorioz harrapatuta geratzeko, ebakitzeko edo urratzeko arriskuez ari gara.

Elementuen euren diseinuaren bidez edo distantzien nahiz segurtasun-eremuen bitartez elementu mugigarriekin lotutako arriskuak ekidin ezin direnean, elementu horietarako sarbi-dea eragotzi beharko da babesgarrien edo babes-gailuen bidez.

Profesional gehienek badakite eta euren gain hartzen dute elementu mugigarriak babestuta joan beharko direla ekipamenduko langileek ukitu ez ditzaten. Dena dela, kasuan kasuko neurriak beti behar bezala betetzen ez direnez, zenbait babesgarrik eta babesek ez dituzte arau harmonizatuak beteko. Beraz, ez dago bermatzerik babestutako ataletara iritsiko ez direnik. Hona hemen gaiari buruzko zenbait arau harmonizatu:

- UNE-EN ISO 13855:2011 - Makinetako segurtasuna. Babesgarrien posizioa, giza gorputzaren atalak hurbiltzen direneko abiaduraren arabera.

- UNE-EN ISO 13857:2008 - Makinetako segurtasuna. Goiko eta beheko gorputz-adarak gune arriskutsuetara ez iristeko segurtasun-distantziak. Segurtasun-distantzien dimentsioak eskainiko dira.

- UNE-EN 349:1993+A1:2008 - Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren atalak ez zapaltzeko gutxieneko distantziak. Zapalketa-arriskuak ekiditeko beharrezkoak diren guneen dimentsioak eskainiko dira.

3.10. BABESGARRIAK

Aurreko ataletan, babesgarriak izan ditugu hizpide, eta, guztiok ondo baino hobeto eza-gutzen ditugun arren, haiei buruzko iruzkinen bat egingo dugu, laneko ekipamenduetako arriskuak desagerrarazteko erabiltzen den elementu nagusia direlako, beti ondo erabiltzen ez badira ere. Izan ere, tailerlean langileen esku dauden ekipamenduetako babesgarriak ondo daudela ikuskatu beharko da.

A

[Redacted]

- No colocar las manos sobre las piezas móviles cuando el transportador está en funcionamiento.

1.3 Precauciones para el personal de mantenimiento
El personal de mantenimiento debe observar las siguientes precauciones:

- No llevar a cabo ningún trabajo de mantenimiento mientras el transportador está funcionando. Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento deben desconectar la instalación eléctrica y asegurarse mediante llaves o candados de que nadie pueda poner en marcha el transportador.
- Antes de volver a poner en marcha el transportador, asegurarse de que no haya ninguna persona cerca de las partes móviles.
- Mantener limpia la zona adyacente al transportador. Limpiar cualquier material o lubricantes derramados inmediatamente.
- Antes de volver a poner en marcha el transportador, colocar las defensas y los dispositivos de protección. No accionar el transportador con las defensas de las correas, cadenas o acoplamientos desmontados.
- El personal de mantenimiento debe estar alerta de condiciones peligrosas en todo momento. Retirar cualquier borde afilado, objetos protruyentes y cambiar las piezas rotas o desgastadas inmediatamente.
- Cuando se retiren obstrucciones u objetos extraños, parar siempre el transportador.

EL EQUIPO SÓLO DEBE ACCIONARSE POR PERSONAL AUTORIZADO.
BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBE INTENTARSE RETIRAR OBSTRUCCIONES U OBJETOS EXTRAÑOS SIN PARAR Y AISLAR EL TRANSPORTADOR DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

1.4 Instalación eléctrica
Es muy frecuente que la instalación eléctrica [Redacted] sea realizada directamente por el cliente.
En estos casos el cliente deberá de instalar todos los dispositivos de seguridad necesarios como interruptores de tirón, paradas de emergencia, indicadores luminosos y/o acústicos de puesta en marcha, etc. no siendo responsabilidad [Redacted] cualquier accidente provocado por la no existencia de estos dispositivos.

21 A eta B argazkiak: makinaren erabilera-eskuliburu honetan, ez dira Makinei buruzko Errege Dekretuan Makinei buruzko Europako Zuzentaraua iraultzeko zehaztutako eskakizunak betetzen, bertan adierazitakoaren arabera erabiltzaileak berak jarri beharko dituelako segurtasun-gailuak.

B

1.4 Instalación eléctrica
Es muy frecuente que la instalación eléctrica [Redacted] sea realizada directamente por el cliente.
En estos casos el cliente deberá de instalar todos los dispositivos de seguridad necesarios como interruptores de tirón, paradas de emergencia, indicadores luminosos y/o acústicos de puesta en marcha, etc. no siendo responsabilidad [Redacted] cualquier accidente provocado por la no existencia de estos dispositivos.



Makinako elementu horrek babesa bermatzen du oztopo materialaren bidez, eta bakarrik edo blokeatzeko edo atxikitzeko gailuarekin batera joan daiteke.

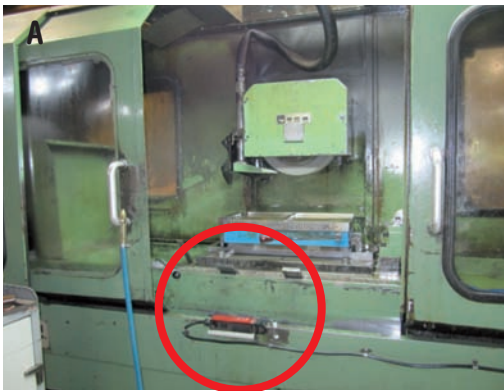
Era berean, oso kontuan hartu beharra dago babesgarriak edo, oro har, segurtasun-gailuak ez direla hautazkoak izango eta ezin izango digutela makina eurak barik saldu (Europar Batasunean abian jarritz gero). Esate baterako, 21. argazkian (eskaintza komertzialaren adibidea dago 38. argazkian), erabilera-eskuliburuko orri bat agertzen da, eta, bertan, segurtasun-gailuak erabiltzaileak jarri beharko dituela azaltzen da. Ez genuke inoiz halako baldintzak dituen makinarik eta erabilera-eskulibururik onartu beharko. Horrelako makinaren bat saldu nahi badigute, gaitzetsi egin beharko dugu, eta, horrez gain, oso gomendagarria izango da erakunde eskudunari horren berri ematea.



22. argazkia: segurtasun-gailua kendu da

Babesgarriaren funtzionamenduari buruzko arau nagusiaren arabera, babesgarria ez da eraginkorra izango harik eta itxita egon arte. Babesgarriak atxikitzeko gailurik ere badarama, irekita dagoenean ere izango da eraginkorra, betiere atxikimendu hori errespetatu da.

Jarritako babesgarriak ezin izango du arriskua areagotu edo lanaren betearazpena eragozten duten egoerak sorrarazi. Makinagileak arriskuen ebaluazioaren arabera aukeratu beharko du babesgarria. Gainera, zenbait atal mugigarri babesgarriekin ez parekatzeko erabakia behar bezala justifi-



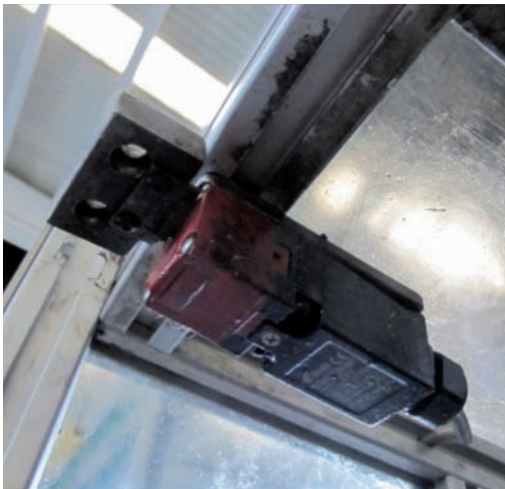
23 A eta B argazkiak: makinan, gailuari egin diote zubia, eta xehetasunak ikusten dira.



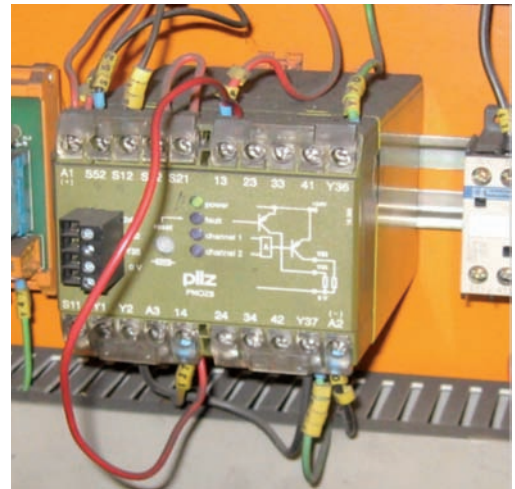
24. argazkia: makinan, aurreko babesgarriko gailuari egin diote zubia, eta mikroko jatorrizko arra biratu dute.



25. argazkia: babesgarri mugigarrii kontroleko kableak ebaki dizkiote



26. argazkia: segurtasun-mikroa "zulatuta" dago, adierazi bezala.



27. argazkia: deuseztapen guztiak ez dira hain errazak edo bakunak izango. Automatak arriskua areagotzean ere ezeztatu ahal izango dira, makina osoaren funtzio-namendu orokorrean eduki ahal izango dutelako eragina.

katu behar denean, erabilera-eskuliburuan adierazi beharko da, inolako zalantzarik gabe.

Makina antzinakoa bada, erabiltzaileak ebaluatu beharko du arriskua, eta idatziz islatu beharko du ezarritako konponbideen justifikazioarekin batera. Babesgarri egokiena aukeratzeko orduan, arriskuen ebaluazioa hartu beharko da kontuan. Ohiko galdera denez, gogoratu egin beharra dago babesgarriak eta, oro har, segurtasun-osagaiak makina direla eta euren markaketa daramatela. Nahiz eta egokitu beharreko ekipamenduak markaketa-rik eduki ez, egokitzeko erabiliko ditugun osagaiek bai, ordea. Ez da gauza bera gertatzen



28. argazkia: zerrak bertan egindako babesgarriak daramatza. Babesgarriak segurtasun-elementuak izango dira, eta euren markaketa edukiko dute.

erosten dugunean makinarekin batera datozen babesgarriekin. Halakoetan ere, segurtasun-osagaiak izango dira, baina makinako bertako markaketa agertuko direnez, ez dute markaketa zuzenik eduki beharko.

Sarritan aurkituko dugu txapa-ebaki batzuk bilatu eta babesgarri moduan prestatzen dituen treberen bat.

Dirudienez, 29. argazkiko babesgarriak txapak dira, eta horixe bera dira. 30. argazkian ere, bionboa dela dirudi, eta izan bada. Aurreko argazkietan, sasibabesgarri moduan erabilitako artisau-tramankuluak azaltzen dira. Gure tailerreko babesgarriak haien antzekoak badira, guzti-guztiak zehatz-mehatz ikuskatu eta ekipamenduen araberako babesgarriak jarri beharko dira haien ordeaz.

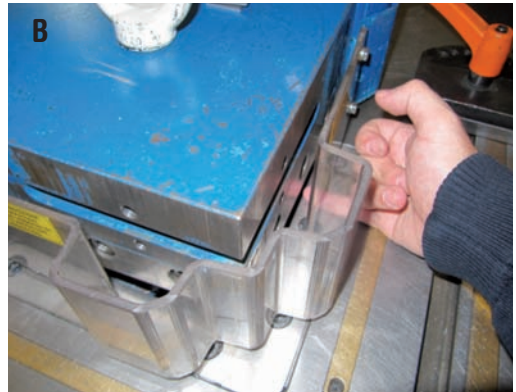


29 A eta B argazkiak: bi metroko luzera duten babesgarri mugigarriak baranda moduan jarri dira makinan. Txapen antza dute, eta horixe bera dira. Ez dira inolaz ere babesgarritzat hartuko.



30. argazkia: makinetarako babesgarriak markaketa-pean egongo dira. Argazkiko bionboa ez, ordea. Gainera, ezin izango da proiektzioen aurkako edo atal mugigarrietara ez iristeko babesgarri egokitzea hartu.

Ondoren, babesgarrien kokapena izango dugu aztergai, laneko istripu ugari gertatzen direlako haren ondorioz. Babesgarriak eta babes-gailuak gune arriskutsutik aldentutako distantzia egokira jarri beharko dira. Babesgarriak ez dira batera eraginkorrak izango, aurreko paragrafoetan esan dugun bezala, benetako babesgarria ez bada eta irizpiderik gabe jartzen bada. Orain, beraz, honako hauxe izango da galdera: non aurkitu babesgarriak nola jarri behar diren. Lehenago ere eman dugu erantzuna: arau harmonizatueta, alegia. Arauak bete nahi ez baditugu edo ezinezkoa bada, lehen bezala justifikatu beharko da non eta nola jarri diren babesgarriak edo, oro har, babes-gailuak.



31 A eta B argazkiak: babes-sistemen arteko distantziak makina edota babes-mota bakoitzerako arau zehatzen arabera izan beharko liriteke. Egiaztatu itzazu. Atzamarra behar ez den lekutik sartzen bada, ikuskatu. Baliteke distantzia hori egokia ez izatea.



Arauen arloko literatura nahikoa ugaria da, eta gure makinara nahiz kasura egokitzen diren arau harmonizatuak bilatu beharko ditugu. Adibide moduan, ohikoenak aipatuko ditugu:

- UNE-EN ISO 13855:2011 araua - Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren atalak hurbiltzen direneko abiaduraren arabera jarriko dira babes-gailuak. Bertan, hain zuzen ere, babes-gailuetarako distantzia egokiak zein diren zehazten da. Babesgarriek irekidurarik badute, irekiduren formaren eta dimentsioen arabera segurtasun-distantziak zein diren agertuko da UNE-EN ISO 13857:2008 arauan (Makinetako segurtasuna): goiko eta beheko gorputz-adarrak harrapatuta ez geratzeko segurtasun-distantziak (ISO 13857:2008).
- UNE-EN 953 arauan (PR EN ISO 14120 arauak ezeztatuko du), babesgarriak bete beharreko printzipio orokorrak zein diren zehaztuko da.
- UNE-EN 349 arauan, beharrezko eremuak zehaztuko dira, gorputzaren atalak zapalduta egon ez daitezen. Bestetik, UNE-EN ISO 13855:2011 aruari esker, babes-gailuen eta laneko elementu mugigarrien artean zenbateko distantzia egon beharko den kalkulatu ahal izango da, goiko gorputz-adarrak lekualdatzeko abiadura zenbatetsiak eta makinaren geldialdiaren benetako iraupena kontuan hartuta.

Oraindik ere borondatez ezarri beharko diren arau horietako zehaztapenak makinaren eskakizun berezietara egokitu beharko dira, hala badagokio. Horri buruz kontsultatu daitezkeen arauen adibidea baino ez dira.

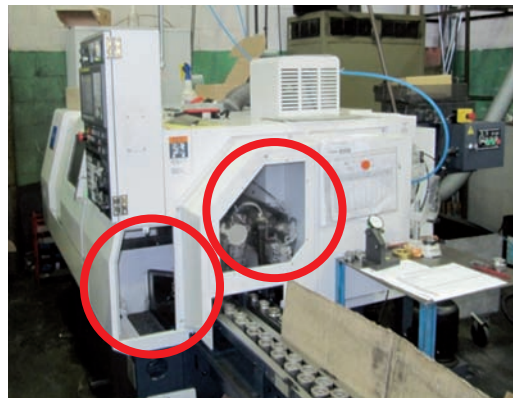
3.10.1 Babesgarrien sailkapena

Makinei buruzko Zuzentarauari erreparatuz gero, hiru babesgarri-mota nagusi daudela azalduko digu: babesgarri finkoak, atxikitzeko gailudun babesgarri mugigarriak eta babesgarri erregulagarriak.

a) Babesgarri finkoak

Oro har, babesgarriak babestutako gunean sartu behar ez denean edo sarritan sartu behar ez denean jarri beharko dira babesgarri finkoak.

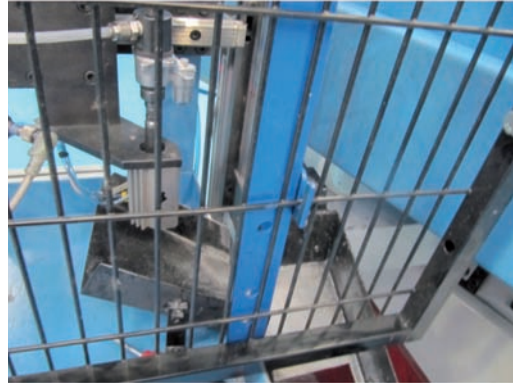
Kasuan kasuko jarduketetan, babesgarriak erreminten bidez desmuntatu beharko dira, eta, oro har, behar bezalako prestakuntza duten artapen-langileak arduratuko dira ho-



32. argazkia: makina berri honi zenbait babesgarri finko kendu dizkiote.

rretaz. Erremintak barik, giltzadun sarraila badugu, modu berean jokatuko dugu. Bestela esanda, babesgarri finkoak jakinaren gainean kendu beharko dira eta ez halabeharrez. Gainera, ezin izango dira eskuaz kendu.

Babesgarri finkoak babestutako gunean sartu behar ez bagara edo beste leku batetik sartzerik badugu, babesgarri finkoak betiko finkatu ahal izango dira; soldaduraren bitartez, esaterako.



33. argazkia: eskuaz kendu daitekeen babesgarri finkoa ez da finkoa izango.

Nahiz eta derrigorrezkoa izan ez eta egindako arriskuen erabileraren araberakoa izan, laneko arriskuen prebentzioko jarduketa egokia izango da babesgarri finkoak finkatzeko sistemek babesgarriekin edo makinarekin lotuta jarraitzea babesgarriak desmuntatzen direnean. Horrela, bada, esate baterako, babesgarriak artapeneko lanak egiteko desmuntatzen direnean finkapen-sistema bat edo batzuk galtzean sortutako arriskuak murriztuko dira. Izan ere, baliteke babesgarriak berriro ez jartzea, finkapen partzialaz bakarrik jartzea edo behar besteko erresistentziarik ez duten ordezeko finkapenen bidez finkatzea. Hartara, babesgarriak ezin izango du bere babes-funtzioa bete, proiektatutako elementuei eutsi behar zaienean, esaterako.

Aurrekoarekin lotuta, prestakuntza-arlokoa bakarrik izan arren, beste jarduketa egoki bat izango da jarduketaren baten ondorioz kendutako babesgarri finkoak berriro jartzen ohitzea zereginari amaiera ematen zaionean. Guztiok dakigunez, geroko uzten dena ez da askotan egiten, ahaztu egiten da edo jarri gabe uzten da, "bi egunetan" berriro ireki beharko delako. Babesgarria jarri gabe uzten denean, istripurako aukerak gauzatu egin dira askotan. Langileek argi eta garbi izan beharko dute jarduketa egiteko kendutako babesgarriak ez dituela agian haiek harrapatuko baina horren ondorioz balitekeela lankideren batek istripua edukitzea eta zenbat eta luzarago egon kenduta, orduan eta aukera gehiago egongo direla.

b) Babes mugigarriak

Babesgarriak babestutako gunean sarritan sartu behar ez bagara, atxikitzeo gailudun babesgarri mugigarriak jarriko ditugu, erremintarik gabe ireki daitezten.

Bi funtzionamendu-mota egongo dira:

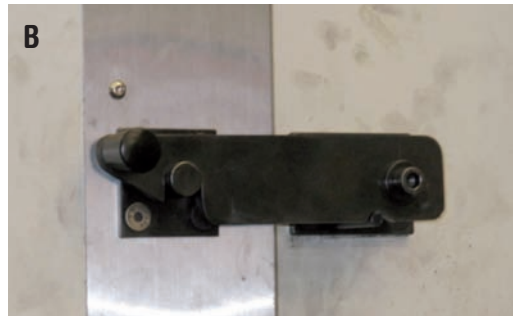
1- Atxikitzea: makina gelditu egingo da babesgarriak irekitzen direnean, eta ezin izango da abian jarri harik eta itxi arte.



2- Atxikitzea eta blokeatze: makina abian dagoen bitartean babesgarria ireki ezin izango denez, blokeatuta egongo da harik eta babesten dituen atal mugigarriak ukitzeko arriskua desagertu arte.

Hala ere, ez batean ez bestean, babesgarria ixtean ez da abian jartzeko agindurik emango.

Babesgarri mugigarrien ondorioz sortutako istripuen funtsezko faktorea ez da izango ez elektrikoa ez mekanikoa, antolakuntzakoa baizik. Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuan adierazitakoaren arabera, makinak edo ekipamenduak ezin izango dira erabili aurrei-



34 A eta B argazkiak: babesgarri mugigarriak atxikimendua eta blokeoa ditu. Eskuzko blokeoa ez da babesgarrizat hartuko.

kusitako babes-elementurik ez badute. Hau da, ez dira babesak eta euren atxikimenduak kenduko, aldatuko, saboteatuko edo ez zaie zubia egingo. Hori babes-elementu guztietan ezarri beharko da. Atxikimenduak errespetatu egin beharko dira, eta norberaren zein lankideen segurtasunaren aurkakoa izango da haiek urratzea. Hala ere, beti horrela ulertzen ez denez, aldatutako edo zubia duten sistemak aurkituko ditugu, hurrengo argazkietan agertzen direnak bezalakoak.

Batetik, zuzentarauan bertan aitatzen denez, ez da erraza izan beharko sistemak deuseztatzea edo bortxatzea. Bestetik, ordea, pres-



35 A eta B argazkiak: makinak EE markaketa dauka, aldatutako segurtasun-gailua du eta babesgarriaren gainean dago jarrita zubia erosoago egin ahal izateko.

takuntza eta kontzientziario arloko arazoa dela esan beharra dago.

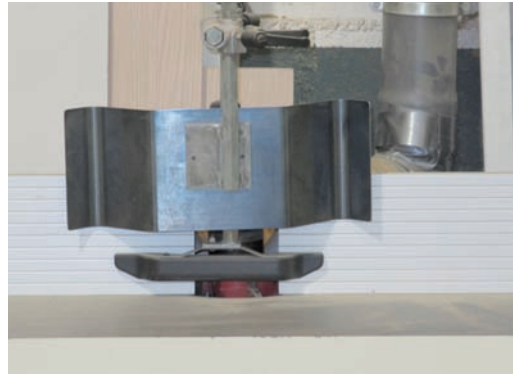
Erabiltzaileek egiaztatu egin beharko dute ekipamenduetako babesgarri mugigarrietako gailuak abian daudela eta kendu ez dituztela. Horretarako, ezin errazagoa izan beharko da babesgarria irekitzea, edo makina berehala geldituko da edo ezin izango da ireki. Dena dela, makina ireki eta oharkabean abian jarraitzen badu, agerikoa izango da babesgarriak martxan ez daudela. Beraz, makina berehala geldiarazi eta ikuskatu egin beharko da.

c) Babesgarri erregulagarriak

Sarbidea murrizten duten babesgarri erregulagarriak jarri ahal izango dira, lanean da-



36. argazkia: babes-sistemen ordez kartela jartzea ez da aukera gomendagarria izango.



Goiko eta beheko 37. argazkia: babesgarri erregulagarriak.

goen makinako elementuak babesteko, betiere sarbidea zeharo eragozterik ez badago makina erabili bitartean. Era guztietako zerren, zulagailuen... kasua da.

Eskuz erregulatzen direnez, erabiltzaileak berak egokitu beharko ditu garatzen duen lanaren arabera. Langileek babesgarriak euren kabuz egokitzeko erantzukizuna izan dezaten, behar besteko prestakuntza jaso eta esperientzia izan beharko dute zeregin horietan, segurtasunaren zati bat haien esku egongo delako babesak erregulatuko dituztenak izatean. Era berean, oso egokia ere izango da arduradunak edo bere nagusiak lan egiteko modua lantzean behin ikuskatzea eta ohitura txarrak zuzentzea.



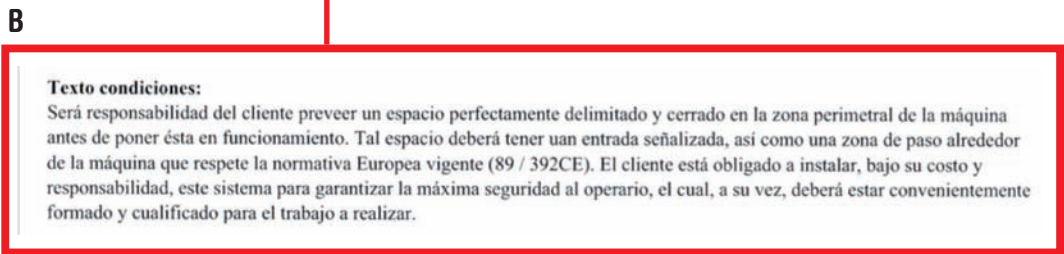
3.11. SARRERA ETA EGONALDIA. ENERGIA-ITURRIEN KONTSIGNAZIOA ETA BANAKETA

Makinetako lan-segurtasuneko puntu garrantzitsu batera iritsi gara, segurtasunak abian dauden ekipamenduei ematen dielako lehentasuna, baina ahaztu egiten zaigu gehienetan artapen eta konponketetan sartzen garelako makinetan.

Makinaren segurtasuna ez dago kanpoko elementuen menpe. Ideia hori eskakizun honen kontzeptuaren adierazgarri da, eta ekipamenduen kontsignazioa ere hartuko du kontuan.

Bestela esanda, derrigorrezko eskakizuna izango da ebakigailuak edo balbulak edo antzekoak egon behar dira, makina edo ekipamendua elikadura-iturri guztietatik deskonektatu ahal izateko: elektrikoak, hidraulikoak, pneumatikoak..., baita galdaretan, mugimenduan dauden elementuetan edo mugimendu askeko atal mugarrietan presio moduan geratu daitezkeen hondarrak ere.

Kontzeptu horiek praktikoagoa den beste batera eramango gaituzte, eta, laburbilduta, makina esekitzeko erabilitako kaxa elektrikoak makinarena izango dela eta makinaren osagaitzat hartuko dela esan genezake. Gauza bera gertatuko da presio-hargunearekin... Ezin izango da onartu makinaren edukitik kaxa elektrikoak kenduko dela adierazten duen makinagilearen edozein agiri. Kontratuetan, ez lirateke horrelako klausulak segurtasunagatik onartu behar.



38 A eta B argazkiak: eskaintza komertzial honetan, laneko arriskuen prebentzioaren aurkako klausula agertzen da. Makinek euren segurtasun-sistema guztiak ekarri behar dira dituzte.

Hona hemen erraz kontrolatu daitezkeen zenbait gomendio.

Ia-ia beti, makina berriek korrante elektrikoaren ebakigailua eramango dute, baina antzianako ekipamenduetan ez da beti hori gertatuko. Erraz egiaztatu ahal izango dugu, eta, horretarako, makinako elikadura elektrikoaren kaxara hurbildu besterik ez dugu. Gainerako sistemetan (pneumatikoa eta hidraulikoa), ordea, zailagoa izango da, oro har ekipamendua ireki beharko delako. Hori dela eta, erabilera-eskuliburua, erantsitako planoak eta, nola ez, kasuan kasuko arau harmonizatuak hartu beharko ditugu kontuan, makinak gainpresioko balbula, itzulera kontrakoa... dauzkala ziurtatzeko.

Kaxa berean, bi makina egon ahal izango dira, baina halakoetan bakoitzak bere ebakigailua izango du, edo biak eteteko ahalmena izango du ebakigailuak.

Besteak beste, honako ezaugarri hauek eduki beharko ditu ebakigailuak, eta ekipamendua geure instalazioetan jasotzean egiaztatu beharko genituzke:

- Kaxa elektrikoa elikadura-ekipamendutik banatu ahal izatea eta irekitzeko eta ixteko posizio bakarra edukitzea.
- Irekidura agerian egotea edo posizioaren adierazlea edukitzea. Izan ere, ezin izango du irekita dagoela adierazi, harik eta kontaktu guztiak benetan irekita egon arte.
- Posizio irekian edo giltzarrapo bidez blokeatu ahal izatea. Blokeatuta dagoenean, ezin izango da urrunetik eta tokitik itxi.



39. argazkia: ebakigailua abian dago, 1ean dago-eta. Giltzarrapoaren edo antzekoaren bidez ere blokeatu ahal izango da, beharrezkoa izanez gero.



40. argazkia: ebakigailua blokeatuta dago, makina kontsignatzeko.



- Elikadura-ebakigailurako eskuzko eragintza-gailua erraz erabiltzekoa izatea.

Ezaugarri horiek oso garrantzitsuak izango dira, ondoren hizpide izango dugun kontsignazioarekin lotuta daudenean.

Laneko ekipamendua kontsignatzeko, honako hauxe egin beharko da funtsean (informazio gehiago: UNE-EN 1037:1996 araua. Makinetako segurtasuna. Ezgaraiko abioaren prebentzioa):

- laneko ekipamendua (edo elementu zehaztuak) energia-iturri guztietatik (elektrikoa, pneumatikoa, hidraulikoa, mekanikoa eta termikoa) **banatzea**;
- banaketarako tresna guztiak **blokeatzea** (edo eragintza eragozteko beste ekintza bat garatzea) (hori dela eta, blokeatuak izateko baliabideak eduki beharko lituzkete gailu horiek) eta makinaren blokeoaren **seinaleak jartzea**;
- arriskua sortu dezakeen edozein energia metatu **xahutzea** edo **eustea** (konfinatzea);
- laneko prozedura egokiaren bitartez, aurreko idatz-zatietan adierazitakoaren arabera egindako ekintzak eraginkorrak izan direla **egiaztatzea**.

Makinen, ekipamenduen eta instalazioen bidez egindako eragiketetan, oso-oso garrantzizkoa izango da makina behar bezala kontsignatzea. Antolakuntzaren eta prestakuntzaren arloko zeregina izango da, eta, besteak beste, kontsignatzeko prozedura garatu eta langileentzako prestakuntza emango da bertan.

Kontsignazio horrek eragin handia izango du enpresako artapen-langileen artean, barrukoak edo kanpokoak diren kontuan hartu gabe. Era berean, ekoizpeneko langileen artean ere eduki ahal izango du eragina, prebentziorako zenbait artapen euren kabuz egiten dituztenean; esate baterako, garbitzea edo koipeztatzea.

Artapena egiteko orduan, babes arruntak kendu behar badira edo gune babestuan bertan sartu beharra badago, neurri gehigarriak ezarri beharko dira, langileentzako arrisku mekanikoak, elektrikoak eta beste era batekoak saihesteko. Enpresan, arau argiak egon beharko dira: zer eskakizun bete behar diren materialetan, ekipamenduetan, tresnetan, langileen artean...; nola egin: isolatzea edo kontsignatzea; norik ikuskatuko duen; lan-orriak; baime-nak... Langileek kontsignatzeko prozedurari buruzko prestakuntza eta informazioa eduki beharko dituzte.



41. argazkia: ebakigailua ez da egokia, eta ezin izango da blokeatu, makina kontsignatu nahi izanez gero.

Oinarrizko arauen arabera, energia-iturriak isolatu beharko dira (elektrikoa, oro har, baina ez hori bakarrik). Ebakigailua posizio irekian blokeatu beharko da (giltzarrapoaren bidez, esaterako), eta behar beste seinale jarri beharko dira, artapenerako lanak abian daudela adierazteko eta makina abian jarri dezaketen guztiei horren berri emateko.

Kontsignatzeko, horretarako tresna bereziak erabili beharko dira eta ez beste gailu batzuk; esate baterako, geldialdiak edo larrialdiko botoiak edo makinako beste era bateko etengailuak. Biltegitratutako edozein energia ere (energia hidraulikoa edo pneumatikoa, adibidez) xahutu beharko da, lanean hasi baino lehen. Agerikoa denez, lanok egiteko beharrezkoak diren tresnak, NBEak, baliabideak eta materialak eduki beharko dira eskura.

Artapeneko langile bat baino gehiago lanean inplikaturik badago, bakoitzak elikadura blokeatu beharko du bere giltzarrapoaz. Halakoetan, sarraila anitzak erabili ahal izango dira giltzarrapoetarako. Isolatzeko prozedura horiek zerbitzuak blokeatzeko balbuletan ere ezarri ahal izango dira; ur-lurrunaren, presioko airearen edo materialen hornikuntzan, esaterako.

Bestela esanda, honako hauxe izango litzateke laburpena:

- Makina erabat gelditzea eta isolatzea.
- Makinan diharduten guztiei lanak egingo direla jakinaraztea.
- Lanek dirauten bitartean, abian jarriko ez dela ziurtatzea.

Ekipamenduan sartu edo lan egiten hasi baino lehen, funtsezkoa izango da agintea daukan arduradun eskudunak kontsignazioa nola dagoen egiaztatzea. Horretarako, kontrol-zerrenda edo enpresarentzat egokia den tresna erabili ahal izango du, betiere betearazitako urrats guztiak ondo daudela egiaztatzen bada. Lantoki askotan, **“lan-baimenetarako”** sistemak erabiltzen dituzte.

3.12. SEKULAKO TEMPERATURAK

Makinetan bertan erabilitako edo ekoizitako pieza edo material beroak ukitzean edo haietatik hurbil egotean, ondoeza, mina eta erredurak sortu ahal izango dira.

Pieza edo material hotz-hotzak ukitzean, sorgortzeko edo izozteko prozesuak sortu ahal izango dira, eta, hotzarekiko esposizioa luzea bada, nerbioetan edo odol-hodietan sortu ahal izango dira kalteak.

Ahal dela, makinetan bertan erabilitako edo ekoizitako pieza edo material bero-beroak edo hotz-hotzak ukitzean edo haietatik hurbil egotean sortutako arriskuak murriztu beharko dira, eta, horretarako, ezin izango da tenperatura arriskutsurik sorrarazi. Ezinezkoa bada,



behar besteko babes-neurriak hartu beharko dira, gune arriskutsuak ez ukitzeko edo handik hurbil ez jartzeko. Horretarako, langileek eskura izan ohi dituzten posizioetatik urrun jarri beharko dira, edo babesgarriak edo beste babes-egitura batzuk jarri beharko dira, behar besteko isolamendu termikoa lortzeko.

EN ISO 13732-1 eta 3:2008 arauak gainazal beroak eta hotzak ukitzeagatiko lesioaren arriskuaren ebaluazioari buruzko orientazioak eskaintzen dituzte. Arau horietan, ez dira erreferentziako balio bakarrak egongo, tenperaturen tartea baizik. Sekulako tenperaturaren muga-balioa zenbait faktoreren arabera izango da: materiala, ukipen-mota eta ukipenaren efektua edo ondorioa.

Nolanahi ere, egiaztapen azkarra ere egin ahal izango da, makinaren atal batzuen tenperaturak erredurarik edo izozketarik sorrarazi ezin duela ziurtatzeko. Erabilera-eskuliburuan agertu ezean, makinagileari galdetu beharko zaio.



42 A eta B argazkiak: erretzen badu, eranskailua eta bridez atxikitako plastikoa ez dira babes onenak izango. Gainera, azpian egurra jartzea ere ideia txarra izan daiteke sutea sorrarazi litekeelako.

3.13. ERABILERA-ESKULIBURUA

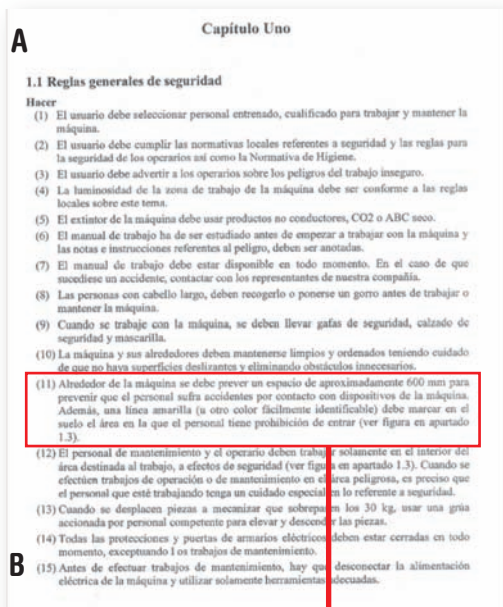
Makina berriek erabilera-eskuliburua ekarri beharko dute. Produktuen Segurtasunari buruzko zuzentarau europar guztietan adierazten den bezala, azken erabiltzaileei eman beharko zaie informazioa, produktuak segurtasunez erabiltzeko aukera izan dezaten. Beste batzuek ere, instalatzaileek eta artapeneko langile espezializatuek, esaterako, behar besteko informazioa eduki beharko dute, makina segurtasunez jarri edo artatu ahal izateko.

Erabiltzaileentzako argibideak zabalak bezain ulergarriak izan beharko dira, eta erabiltzaileen hizkuntzan egon beharko dira (erabiltzaileak egingo ez duen artapen espezializatuko ataletan izan ezik). Horrez gain, produktuari buruz emandako informazioa ere (piktogra-

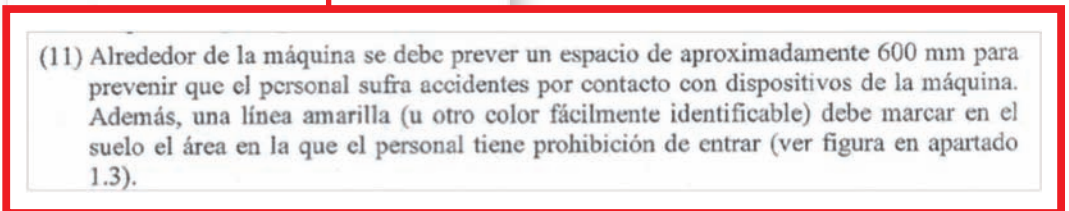
men itxurako oharrak, adibidez) erabilera-eskuliburuan azaldu beharko da.

Erabilera-eskulibururik ez daukaten makina zaharrak badira, makina Laneko Ekipamenduei buruzko 1215/1997 Errege Dekretura egokitzeko jarduketetako izango da makinaren erabilera-eskuliburuaren egitea, nahiz eta sarritan ahaztu.

Makinen eskuliburuak hartu beharko dira kontuan, 38. argazkian edo 43. argazkian ikusitakoa ez gertatzeko. Bi adibide horietan, argi eta garbi ikusten da nola ez den idatzi behar erabilera-eskuliburuaren eta araudian xedatutakoaren aurkako argibideak ematen dituela, gainera. Lehenengoan, segurtasun-gailuak hautazkoak direla azaltzen zaigulako, eta, bigarrean, langileak babesteko ez delako nahikoa izango gune arriskutsuan seinaleak jartzea. Makinarekin datorren eskuliburuan halaxe azaldu arren, lehen aipatu dugun bezala, babesak makinan bertan egon beharko dira txertatuta, eta ez dira hautazko elementua izango



43 A, B eta C argazkiak: eskuliburuaren irudiak prebenitzeko orduan zoruan marra horia egin behar dela adierazi arren, hobe izango da makinako segurtasun-sistemak abian edukitzea. Seinaleek bakarrik ez dituzte langileak makinako arriskuetatik babestuko.





3.14. MARKAKETA

Makina bakoitzean, honako datu hauek agertu beharko dira modu ikusgarri, irakurgarri eta ezabaezinean:

- Makinagilearen eta, hala badagokio, bere ordezkari baimenduaren sozietatearen izena eta helbide osoa
- Makinaren izena
- EE markaketa
- Seriearen edo modeloaren izena
- Seriearen zenbakia, egon balego
- Ekoizpen-urtea, hau da, zer urtetan amaitu zen ekoizpen-prozesua

EE markaketa marka ikusgarria izango da, eta, segurtasunari buruzko zuzentarau europar baten edo gehiagoren arabera, edozein produkturen ekoizleak jarri beharko du, ekipamenduan eragina duen/duten zuzentaru/etan zehaztutako eskakizunak betetzen dituela adierazteko.

Testu honetan aipatu dugun bezala, Makinei buruzko Zuzentarauaren barruan dagoen produktua izango da makina. Beraz, haren arabera egongo da markatuta. Hori dela eta, makina berriak, Europan lehen aldiz zerbitzuan jarritakoak, esaterako, eta **modu nabarian aldatutakoan** berriztat hartu daitezkeenak ere hartuko dira kontuan.

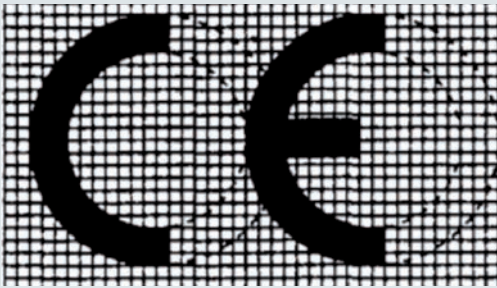
Puntu garrantzitsura iritsi gara, eta nahasmen handiak sortzen ditu: EE markaren esanahia. Marka horren arabera, makinan markaketa jartzen duenak makinaren adostasunaren gaineko erantzukizuna izango du, hau da, makinak gutxienez zuzentaru/etan zehaztutako eskakizunak betetzen dituela adierazi nahi izango digu EE markak. Markaketa ez ezik, adostasun-adierazpena ere kontuan hartzen badugu, makina Europako Segurtasun Zuzentaruarekin bat datorrela ulertuko dugu, eta bere zirkulazioa askea izango da Europan.

Hemen ohar garrantzitsua egin beharra dago, jendearen ustez markaketa horrek ekipamenduak zenbait kontrol gainditu dituela eta “ona” dela adierazi nahi duelako, eta hori ez da horrela, inondik inora. Aurreko paragrafoan esan dugun bezala, adostasuna duela ulertuko dugu, baina EE markaketa ez da bermearen marka izango, hau da, ez digu bermatuko makinak segurtasunari buruzko araudia betetzen duela. Era berean, ez du esan nahi zenbait kontrol gainditu dituela.

Izan ere, oso egokia izango da erabiltzaileak berak eta makina zerbitzuan jartzen duenak ere kontrolatzea. Horretarako, abian jarri baino lehen, makinan kontrola egingo da, eta, horrez gain, bermatu ere egin beharko da kasuan kasuko hizkuntzan dagoen erabilera-eskuliburua ere badakarrela makinak. Ez bada, originala ere ekarri beharko du, baita adierazpena ere.

Oso egokia izango da kontrol hori langileek makina abian jarri baino lehen egitea, makinak edo, oro har, ekipamenduak markaketa daukan ala ez (1995. urtea baino lehenagokoa izatearren) kontuan hartu gabe.

Ondoren, zenbait markaketa izango ditugu aztergai, erabiltzaileak bere ekipamenduak zer EE daukan egiaztatu dezan.



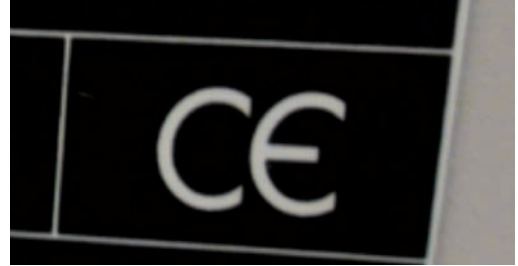
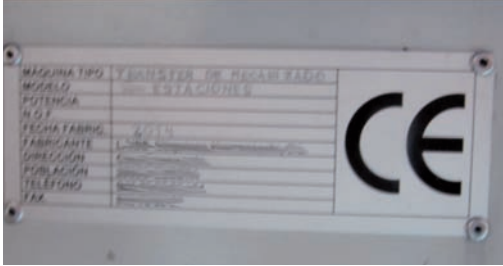
Markaketa zuzena izango litzateke. Zuzentarautik atera da zuzenean, eta eskalatzean errespetatu beharreko neurriak agertzen dira bertan.

Agerikoa denez, ikusgarria, irakurgarria eta ezabaezina izan beharko da, hau da, EE markaketa ez da eranskailua izango, eta ez da arkatzez idatziko.

44. argazkia: markaketa hauek zuzenak dira Europako Zuzentarauaren arabera.



45. argazkia: EE markaketa hauek zuzenak dira.



46. argazkia: EE markaketa hauek ez dira zuzenak.

3.15. MAKINAK HAUTATZEA, JASOTZEA ETA ZERBITZUAN JARTZEA

Makina jarri eta erabiltzen hasi baino lehen, ondo baino hobeto hautatu beharko da. Fun-tsezkoa izango da argi eta garbi zehaztea zer prestazio eta erabilera-baldintza izan behar-ko dituen makinak. Era berean, makinagileek aurreikusitakoarekin ere erkatu beharko da, ezusteko erabilerak edo aurreikusi gabeko baldintzak ekiditeko.

Oso garrantzitsua izango da zehaztea makinari emango zaion erabilera makinagileak au-reikusitakoaren araberakoa den, ekipamendua giro arriskutsuetan abian jarri behar de-nean: lokal hezeak, sute-arriskudun lekuak, atmosfera leherkorrak...

Makina enpresara heltzen denean, egiaztatu egin beharko litzateke bere ezaugarri eta segurtasun-eskakizun guztiak legezko eskakizunen eta segurtasun-zehaztapenen arabera direla. Horrez gain, Laneko Ekipamenduen Erabilerari buruzko 1215/1997 Errege Dekretuan zehaztutako betebeharra ere izango da egiaztapen hori egitea. Enpresan lehen aldiz jartzen den makina berria ez litzateke abian jarri beharko, harik eta hasierako egiaztapen hori egin arte.

Legezko eskakizunak betetzen direla egiaztatzeko, oso gomendagarria izango da makina jasotzeko prozedura zein den zehaztea.

Makina behar bezala jasotzeko, jaso beharreko makinak zer eskakizun bete behar dituen jakin beharko dugu; esate baterako, ziurtagiriak, garatu behar duen ekoizpenaren kopuruari zein kalitateari buruzko zehaztapenak, segurtasunaren arloan eta suteen aurka ezarri beharreko legeria, zarata, hondakinen ezabapena...

Makinaren heldueran inplikaturik dauden sail guztiek jaso beharko lukete elkarrekin, ekoizpenaren, artapenaren, kalitatearen... arloko premien arabera aztertzeko eta, doikuntzan, artapenean eta ekoizpenean, makina segurua dela egiaztatzeko.

Makina onartzeko, legezko zehaztapen eta zehaztapen tekniko guztiak betetzen direla egiaztatu beharko da, eta, horrez gain, proba funtzionalak ere egin beharko dira laneko ohiko baldintzetan: abiadura, materialak, tresnak eta erremintak. Hartara, langileentzako arriskurik sortuko ez dela ziurtatu ahal izango da.

Oso gomendagarria izango da egiaztatzea laneko ekipamendu berriak muntatu, jarri eta erabili bitartean makinagilearen jarraibideak betetzen direla, baina, batez ere, hondar-arriskuaren arloan edo makina babesteko sistemen esparruan, ekipamendua jartzeko baldintzen eraginpean egon ahal izango direlako.



ERANSKINAK

I. AZALPENAK

Jasotzeko osagarria

Osagai edo ekipamendu hau ez da jasotzeko makinaren atala izango, eta, horri esker, zama presionatu ahal izango da. Makinaren eta zamaren artean edo zamaren gainean egongo da kokatuta, edo, zamaren osagaia izango dela aurreikusi denez, aparte merkaturatuko da. Era berean, eslingak eta haien osagaiak ere izango dira jasoketaren osagarria.

Kuasimakinak

Multzo hau ia-ia makina izango da, baina berez ezin izango du aplikazio zehatz jakin bat egin. Eragintza-sistema kuasimakina izango da. Kuasimakina beste makina batzuetan edo beste kuasimakina batzuetan edo ekipamenduetan bakarrik txertatu edo mihiztatu ahal izango da, Makinei buruzko Errege Dekretuaren eraginpeko makina eratzeko.

Kateak, kableak eta eslingak

Kateak, kableak eta eslingak jasoketarako diseinatu eta ekoitzi egin dira, jasotzeko makinaren osagai edo jasotzeko osagarri moduan.

Betearazpen edo adostasun ziurtagiria

Agiri honetan, hirugarren batek adieraziko du (organismo notifikatua izango da batzuetan) produktuak Produktuen Hornikuntzari buruzko Zuzentaraua (oro har) betetzen duela. Ziurtagiri hau espediente teknikoan gorde beharko da. Edonola ere, ezin izango da adostasun-adierazpenarekin nahastu, azken hori produktugileak (edo bere ordezkariak) egin beharko duelako. Betearazpen edo adostasun ziurtagiria ez da adostasun-adierazpenaren ordezkaria izango.

Merkaturatzailea

Makina Europar Batasunean merkaturatzen duen pertsona fisiko edo juridikoa izango da.



Merkaturaketa

Banatzeko edo erabiltzeko asmoz makina edo kuasimakina Europar Batasunean eskuragarri jartzea izango da.

Makinei buruzko Zuzentaraua Europan merkaturatutako makinetan edo kuasimakinetan ezarriko da. Ez da Europar Batasunekoak ez diren herrialdeetan merkaturatzeko edo zerbitzuan jartzeko asmoz Europar Batasunean ekoizitako produktuetan ezarriko, ordea.

Makinak merkaturatutzat hartuko dira EBn lehen aldiz eskuragarri daudenean. Beraz, Makinei buruzko Zuzentaraua EBn merkaturatutako edo zerbitzuan jarritako makina berri guztietan ezarriko da, makina horiek EBn bertan edo EBtik kanpo ekoitzi diren kontuan hartu gabe.

Makinagileak edo bere ordezkariak makinaren adostasunari buruzko betebeharrak guztiak bete beharko ditu merkaturatu edo zerbitzuan jartzen direnean, ez lehenago. Makinei buruzko Zuzentaraua ez da makinetan ezarriko merkaturatu edo zerbitzuan jarri baino lehen.

Segurtasun-osagaia

Osagai hau segurtasuneko funtzioa garatzeko erabiliko da, aparte merkaturatuko da, huts egiten badu edota txarto badabil langileen segurtasuna jarriko du arriskuan, makinaren jarduerari begira ez da beharrezkoa izango edo, makinaren jarduerari begira, osagai arruntak jarri ahal izango dira bere ordeiz.

Makinen multzoa

Banakako makina oso edo kuasimakina hauek makina bakarra izango balira bezala jarduteko kokatu eta abian jarriko dira emaitza berbera lortzeko. Hau da:

- Elkarrekin egongo dira mihizatuta, funtzio bateratua garatu ahal izateko.
- Lotune funtzionala izango dute, unitate bakoitzak beste unitate batzuen funtzionamenduan eragina izan dezan. Horrela, bada, multzo osoaren arriskuen ebaluazioa egin beharko da.
- Kontrol-sistema bateratua izango dute.

Hots, lotuta egongo dira, lan bakarra garatuko dute, makina baten arriskuek gainerakoetan izango dute eragina eta aginte bateratua edukiko dute.

Zenbait makina elkarrekin badaude ere, besteetatik aparte badabilta, ez da makinaren multzoa izango aurreko zentzua kontuan hartuta.

Adostasun-adierazpena

Makinagilearen edo bere ordezkari baimenduaren idatzizko adierazpen formala izango da, eta produktuak produktuen hornikuntzari buruzko zuzentarau guztiak betetzen dituela adieraziko da bertan (zenbait agiri egon ahal izango dira, bat zuzentarau bakoitzeko).

Txertaketa-adierazpena

Kuasimakinetarako bakarrik egingo den adierazpen idatzi formala izango da, adostasun-adierazpenaren antz-antzekoa, alegia. Horri esker, piezaren jatorrizko ekoizlea nor izan den identifikatu eta bezeroari erakutsiko dio Makinei buruzko Zuzentaraua betetzen duela. Kuasimakina ezin izango da zerbitzuan jarri, txertatzeko erabiliko den makina zuzentarau horretako xedapenekin bat datorrela adierazi arte. Kuasimakina behar bezala eta segurtasunez muntatzeko jarraibideak txertaketa-adierazpenarekin batera aurkeztu beharko dira.

Arauen eta artearen erregelen arteko aldeak

Artearen erregelen errealitatea independentea da, eta ez dauka zerikusirik normalkuntzarekin. Artearen erregelak ez daude idatzita. Une jakin batean, arauak berak artearen erregela kodetu ahal izango du, baina laster geratu ahal izango da zaharkituta. Gehienez ere, haren berri eman ahal izango da une zehatz batean. Araua, ordea, agiri idatzia izango denez, zurruna izango da (berrikuspen batetik bestera), eta prozedura formal zein ofizialen bitartez egingo da. Artearen erregelak ohiturazko balioa dute. Derrigorrezkoak dira. Hori dela eta, arauena baino irismen juridiko handiagoa dute. Profesionalek artearen erregelak errespetatu beharko dituzte, eta, beti-beti, lehentasuna izango dute haien aurkakoa izan daitekeen arau fakultatiboaren aldean. Artearen erregelen eta arauaren arteko bateratasuna egitatezkoa da, batez ere. Ez dago bateratasun hori orokortzerik. Makinen arloan, arau harmonizatuen helburua ezingo da izan artearen egoera behin eta berriro «kodetzea», beste elementu asko hartuko dituztelako kontuan; esate baterako, zuzentzarauko eskakizunak, “prebentzio-gileen” borondatea edo ikertzaile zein espezialisten hausnarketak. Ezarri beharko dituzten profesionalen artearen erregelak hartu beharko dira kontuan. Era berean, egia ere bada, haien bokazioa errespetatzeko, arauak beti nolabaiteko lotura izan beharko duela erabiliko duten profesionalen artearen erregelekin. ISOko arauaren kontzeptuaren azalpenean eta aldatutako 83/189/EEE Zuzentzarauan aurreikusitakoaren arabera, arauak profesionalen esperientzia hartu beharko du kontuan. Zenbait zuzentarau europarrek, Behe Tentsioari buruzko Zuzentzarauak edo Produktuen Segurtasunari buruzko Zuzentzarauak, esaterako, modu ofizialean aitortzen dute artearen erregelak funtsezko eginkizuna daukatela segurtasunaren arloko betebeharrak betetzeko orduan. Makinei buruzko Zuzentzarauan, ez da kontzeptu hori berariaz aipatzen, nahiz eta I. eranskin osoan kontuan hartzen den.



Europako Zuzentaraua

Zuzentaraua Zuzenbide Bateratuko arauzko xedapena da, eta Europar Batasuneko estatuak lotzen ditu, emaitza eta helburu zehatzak epe jakin batean lortzeko orduan. Horretarako, barruko agintaritzak eskudunei utziko diete hori erdiesteko baliabide eta modu egokienak aukeratzeko. Estatuak barne-zuzenbidera irauliko dituzte, benetan ezarri ahal izateko.

Transmisio mekanikoko gailu mugiezina

Osagai mugiezin honek makina motorraren eta makina hartzailearen artean potentzia igortzea izango du helburu. Babesgarriarekin batera merkaturatzen denean, produktu bakartzat joko dugu.

Banatzailea

Ekoizlearen eta azken erabiltzailearen arteko bitartekaria den pertsona fisiko edo juridikoa izango da. Ez du berariazko betebeharririk izango, betiere ekoizlearen ordezkari baimendua edo makinaren merkaturatzailea ez bada.

Laneko ekipamendua

Lanean erabilitako edozein makina, tresna, aparatu edo instalazio izango da.

Ekipamendu trukagarria

Makina zerbitzuan jarri ostean, langileak berak makinan egokitzen duen gailua izango da, eta haren funtzioa aldatzea edo berri bat ematea izango du helburu, betiere ekipamendua erreminta ez bada.

Espediente teknikoa

Segurtasunari buruzko zuzentarau europarren eraginpeko produktu berrien ekoizleek produktuaren diseinuari, eraikuntzari, ebaluazioari eta erabilerari buruzko informazioa bildu beharko dute edo biltzeko gai izan beharko dira, ezarri beharreko zuzentarau guztiak betetzen dituela egiaztatuz. Hori makinaren espediente teknikoa izango da. Europar Batasuneko hizkuntza ofizial batean edo batzuetan idatzita egon beharko da, eta, gutxienez, 10 urtean egon beharko da eskuragarri makinaren azken ekoizpenetik hasita. Merkaturatzen den produktu bakoitzerako eta berdinak diren produktuen serie bakoitzerako espediente teknikoa egin beharko da.

Erabiltzaile moduan, ezin izango dugu espediente teknikoa eskuratu. Beraz, gure makinarekin datozen erabilera-jarraibideak baino ez ditugu eskuratu. Administrazioako indus-

tria-sailek behar besteko eskumena izango dute, ekoizleari edo bere ordezkari baimenduari espediente osoa eskatzeko.

Makinagilea

Makinei buruzko Errege Dekretuaren eraginpean dagoen makina edo kuasimakina diseinatu edota ekoizten duen pertsona fisiko edo juridikoa izango da. Gainera, behar besteko erantzukizuna izango du makina edo kuasimakina hori errege-dekretu horrekin bat dato-rrera egiaztatzeko, bere izenpean edo markapean edo bere erabilerarako merkaturatu nahi duenean. Adierazitako zentzuan, makinagilerik ez badago, Makinei buruzko Errege Dekretuaren eraginpean dagoen makina edo kuasimakina merkaturatu edo zerbitzuan jartzen duen pertsona fisiko edo juridikoa izango da makinagilea. Makinen multzoari dagokionez, multzoaren ekoizlerik ez dagoenean, modu automatizatuan lan egiteko makinak elkartzen dituen erabiltzailea izango da ekoizlea.

Makina

1. Euren artean lotutako atalen edo osagaien multzoa izango da, haietako bat mugigarria izango da gutxienez, aplikazio zehatzerako elkartuko dira, giza edo animalia indarra ez beste eragintza-sistema bat eduki beharko du eta zuzenean aplikatuko da. 2. Lehenengo puntuan aipatutakoa bezalako multzoa izango da, baina ez du energiarako eta mugimendurako konexio-elementurik edukiko. 3. Lehenengo eta bigarren puntuetan adierazitakoak bezalako multzoa izango da, baina abian jartzeko, aurretiaz muntatu beharko da garraiobide baten gainean edo eraikin edo egitura batean jarri beharko da. 4. Aurreko lehenengo, bigarren eta hirugarren puntuetan adierazitakoak bezalako makinen edo kuasimakinen multzoa izango da, betiere makina bakar moduan ibiltzeko jarri eta abiarazten badira. 5. Euren artean lotutako atalen edo osagaien multzoa izango da, haietako bat mugigarria izango da gutxienez, zamak jasotzeko elkartuko dira eta zuzenean aplikatutako giza indarra izango da haien energia-iturri bakarra.

Arau harmonizatua

Derrigorrezkoa ez den zehaztapan teknikoak izango da (estandar europarra), eta normalkuntzarako organismoak xedatuko du, hau da, Normalkuntzarako Lantalde Europarrak (CEN), Normalkuntza Elektroteknikorako Lantalde Europarrak (Cenelec) edo Telekomunikazioko Arauen Institutu Europarrak (ETSI).

Adostasun-presuntzioa

Ekoizleek egiaztatu egin beharko dute haien produktuak eraginpeko zuzentarau europarrerako funtsezko eskakizunak betetzen dituela. Horretarako, adostasuna ebaluatu beharko



dute, ebaluazio xehatu bezain konplexuaren eta espediente teknikoan bildutako proba adierazgarrien bitartez.

Produktuak edo produktu horren segurtasun-faktore batek (atal arriskutsuetarako segurtasun-distantziak, esaterako) arau harmonizatuetako eskakizunak oso-osorik betetzen dituenean, arauak zuzentarau europarreko funtsezko eskakizun batekiko edo gehiagorekiko “adostasun-presuntzioa” eman ahal izango dio ekoizleari.

Laneko ekipamenduaren erabilera

Laneko ekipamenduekin lotutako edozein jarduera izango da; esate baterako, abian jaretzea edo gelditzea, erabiltzea, garraiatzea, konpontzea, eraldatzea, artatzea eta zaintzea eta, horren barruan, garbitzea, batez ere.

Inportatzailea

Makina Europar Batasunean lehen aldiz sartzen duen pertsona fisiko edo juridikoa izango da.

Organismo notifikatua

Organismo notifikatuak produktuaren ebaluazio independentea eskainiko du, zuzentaraue-tako funtsezko eskakizun guztiak eta diseinuan erabilitako estandarrak kontuan hartuta, betiere organismo notifikatuak arlo horietako eskumena badauka.

Diseinugileak/ekoizleak produktu segurua ekoitzi duela egiaztatzea izango da bere eginkizuna. Organismo notifikatuak kokaleku duten estatu kideak izendatutako eta egiaztatutako erakundeak dira, eta estatu kideak bertako egiaztapen-organismo bakarraren bidez egingo du egiaztapena. Hain zuzen ere, euren eskumeneko arloetan baino ezin izango dute jardun, hau da, zenbait zuzentaraue-tan eta adostasuna ebaluatzeko zenbait modulutan. Organismo notifikatu bakoitzak 4 digituko identifikazio-zenbaki bakarra izango du, eta edozein adostasun-adierazpenetako arduradunak aipatu egin beharko du, organismo notifikatuak produktuaren ebaluazioan parte hartu duenean. Europako Batzordearen web orrian, Europako organismo notifikatu guztien zerrenda eta haien eskumenak daude ikusgai.

Zuzentaraue-tan eraginpeko produktu asko ekoizleak edo bere ordezkari baimenduak autoziurtatu ahal izango ditu. Nolanahi ere, zenbait produktutan, ekoizleak adostasuna beste era batera ebaluatu beharko duenez, organismo notifikatuak parte hartu beharko du zuzenean, produktuaren adostasuna modu independentean egiaztatu ahal izateko.

Batzuetan, ekoizleek produktuaren prototipoa aurkeztuko diote organismo notifikatuari, EE azterketa egin dezan. Horrekin batera, erabilera-jarraibideen berri ematen dituen espediente teknikoaren kopia ere aurkeztu beharko da. Beste batzuetan, ordea, kasuan-kasuan

ezarri beharreko zuzentarauaren arabera, beste prozedura batzuk ere ezarri ahal izango dira; esate baterako, orain, Makinei buruzko Zuzentarauari esker, diseinurako zein ekoizpenerako prozesuetan badago adostasuna kalitatearen auditoriaren bitartez ebaluatzerik.

Organismo notifikatuak produktuak kasuan kasuko zuzentaraua eta arauak betetzen dituela adierazteko aurkeztutako frogak onartzen baditu, EE azterketaren ziurtagiria egingo du. Organismo notifikatuak EE azterketa egiten duenean, ziurtapenerako organismoari aurkeztu beharreko espediente teknikoaren kopia izango du. Organismo notifikatuak eta ekoizleak zuzentzarau europar bakoitzean zehaztutako urteetan gorde beharko dute espediente teknikoa. Makinei dagokienez, epe hori 10 urtekoa izango da, azken makina ekoizten denetik hasita.

Eragintza-organoak

Langileak honako honexetarako sakatutako elementu guztiak izango dira: laneko ekipamenduari aginduak ematea, funtzionamendurako parametroak aldatzea, funtzionamendu-moduak edo aginte-moduak hautatzea edo, behin-behinean, informazioak jasotzea. Honako hauexek izango dira, oro har: sakagailuak, palankak, pedalak, hautagailuak, bolanteak eta, laneko zenbait ekipamendutan (makinetan, adibidez), teklatuak eta pantaila elkarreragileak.

Lan-baimenak

“Lan-baimena” idatzizko lan-sistema formal bezain segurua da, eta arriskutsuak izan daitezkeen jarduerak kontrolatzea dauka helburu. Baimenean, egin beharreko lanaren eta hartu beharreko neurrien xehetasunak azalduko dira (esate baterako, garabi-zubien mugimendua mugatzea, goi-tentsioko lanerako beharrezko neurriak zehaztea edo lan konfinatuetarako erreskate-baliabideak zein diren azaltzea). Baimenak horretarako eskumena duenak sinatu, berrikusi eta osatu egin beharko ditu, eta, horrez gain, ezin izango da lanaren garapenean inplikaturik egon.

Esate baterako, lan-baimenak honelako egoerentarako izango dira egokiak: kontratistaren lanak ekoizpeneko jarduera arruntetan eragina daukanean; keak, likidoak, lurruna edo gasak sartu daitezkeenez, lanak isolatu egin behar direnean; lana beroan garatzen denez, sutea edo leherketa gertatu daitezkeenean; langileak makinetan edo gune konfinatuetan sartzen direnean; edo, oro har, enpresak arriskutzat jotako lanak garatzen direnean.

Zerbitzuan jartzea

Aurreikusitako erabileraren arabera, Makinei buruzko Errege Dekretuaren eraginpeko makina Europar Batasunean lehen aldiz erabiltzea izango da.



Errege Dekretua

Botere betearazletik datorren erregelamendu-mailako arau juridikoa izango da. Arau juridikoen hurrenkeran, lege-mailako arauen atze-atzetik egongo da kokatuta eta ministerio-aginduen aurretik.

Artearen erregelak/egoera, teknikaren egoera

Produktuaren ekoizpenean eragina duten inguruabar guztiak izango dira teknikaren egoera: teknikoak, ekonomikoak, sozialak eta ingurumenaren arlokoak. CENek ezagutu beharrek azalpen interesgarria eskaintzen du teknikaren egoerari buruz: «produktuei, metodoei eta zerbitzuei dagokienez, une jakin batean aukera teknikoen inguruan garatutako egoera izango da, eta zientziaren, teknologiaren zein esperientziaren lorpenetan egongo da oinarrituta».

Artearen erregeletan, portaera tekniko egokiak hartuko dira kontuan, ezarriko dituzten lan-gile guztientzat egon beharko dira eskuragarri eta teknikaren egoerarekin bat etorriko dira egintza garatzen denean. Oro har, artearen erregelak ohitura teknikoaren adierazgarri izango direnez, zuzenbidearen iturri horrekin egongo dira lotuta. Frogatutako erabilerak baino ez dira artearen erregeletan kontuan hartuko, eta, horretarako, honako ezaugarri hauek bete beharko dira: «antzinatasuna, irmotasuna, agerikotasuna eta orokortasuna». Artearen erregelen osagai diren erabilera teknikoetan, gaur egun enpresa industrialetan ezartzen diren jakintza teoriko eta praktikoa guztiak hartuko dira kontuan. Horrelako erabilera gehienak etorkizuneko ingeniariari eta teknikariari igortzen zaizkie zentro teknikoen eta enpresetan garatutako ikaskuntzaren bidez. Esate baterako, erabilera horietan honako hauxe hartuko da kontuan: pieza mekanikoen irudikapen grafikoaren modalitateak, eraikuntzako irtenbideen ezagutza (piezen karakterizazioa, muntatzeko teknikak, materialen hautaketa, produktuaren azalpena...)...

Ordezkaritza baimendua

Europar Batasunean finkatutako pertsona fisiko edo juridiko honek ekoizlearen idatzizko agindua jasoko du, haren izenean Makinei buruzko Errege Dekretuarekin lotutako betebeharrak eta formalitateak oso-osorik edo zati batez betetzeko.

Gune arriskutsua

Gune hauek laneko ekipamenduaren barruan edo inguruan egongo dira kokatuta, eta, langileak bertan daudenean, haien segurtasunerako edo osasunerako arriskua sortu ahal izango da.

II. OHIKO GALDERAK

Zertaz ari dira ikuspegi berria eta ikuspegi zaharra aipatzen dituztenean?

Zuzentarauek, legeek, errege-dekretuek... Europako legeria harmonizatzen dute. Ikuspegi zaharreko arauetan, arauaren helburu ziren produktuek bete beharreko zehaztapen teknikoak hartzen ziren kontuan. Hori, ordea, aldatu egin da ikuspegi berriko gaur egungo lege-gintza-esparruan, oraingo lege-gintza-esparrua arau harmonizatuen bidez garatzen delako (EN arauak).

Hau da, orain, ikuspegi berriaren eraginpean, produktuek bete beharreko segurtasun-eskakizunak zein diren adierazten da legerian, eta eskakizun horien garapen teknikoa arauen bidez egiten da (harmonizatuak). Gehienetan, gainera, ez dira derrigorrean bete beharrekoak izango. Lehen, lege-gintzako testuan bertan zehaztapen teknikoak azaltzen zirenez (ikuspegi zaharra), garatzaileen egikera edo asmamena mugatu zitekeen.

Erabiltzaileak ere bete beharko du araudiren bat?

Hona hemen makinako erabiltzaile profesionalak garatu beharreko erabilera arrunta: lehenengo eta behin, laneko ekipamenduen erabilerari buruzko legeria bete beharko du, 1215/1997 Errege Dekretua, alegia. Araudi horretan, laneko ekipamenduak erabiltzeko orduan enpresariak antolakuntzaren arloan hartu beharreko neurriak zein diren zehazten da, eta ekipamendu horien artean daude makinak. Arau horrek langileen prestakuntzari zein informazioari ematen die lehentasuna, baita makinak erabiltzeko argibideen eskaintzari ere. Era berean, enpresariak bermatu egin beharko du makinaren hasierako egiaztapena egingo dela, haren segurtasuna instalazio-baldintzen eraginpean egongo delako materiala benetan zerbitzuan jarri baino lehen. Makinen narriaduren ondorioz egoera arriskutsuak sortu badaitezke, aldian-aldian egiaztatu eta artatu egin beharko dira.

Erabiltzaileek lan-ingurunearekin bateragarriak diren materialak aukeratu beharko dituzte. Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera, makinak aukeratzeko orduan, enpresariak lanaren baldintza eta ezaugarri bereziak eta enpresan egon daitezkeen arriskuak hartu beharko ditu kontuan. Lehenengo eta behin, lantokiekin eta makina berria erabiltzean sortu daitezkeen arrisku gehigarriekin izango du zerikusia.



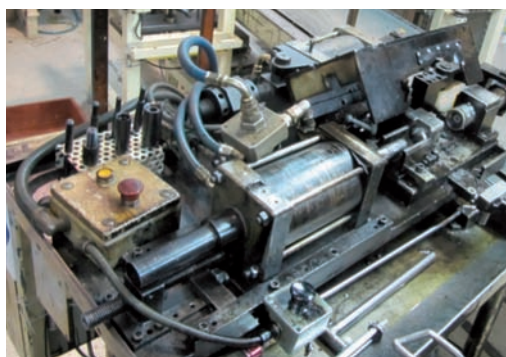
Erabiltzaileek makinaren ezarpenarekin lotutako beste araudi tekniko batzuk ere bete behar dituzte. Batez ere, honako hauexei buruzko zehaztapenak izango dira: lantokiak, ingurumeneko igorpen kutsagarrien murriztapenak, produktu kimikoak biltegitratzeko prozesua, ATEX...

Erabiltzaileak bere erabilerarako egindako makinak. Markatu egin beharko dira?

Bere erabilerarako makinak egiten ditueneko ekoizlea izango denez, makina markatu beharko du. Halakoetan, makinak ez dira merkaturatuko, ekoizleak ez dituelako beste baten esku jarriko, berak bakarrik erabiliko ditu-eta. Nolanahi ere, makina horiek Makinei buruzko Zuzentarauko eskakizunak bete beharko dituzte zerbitzuan jarri baino lehen. Gauza bera egin beharko du bere erabilerarako makinaren multzoa eratzen duen erabiltzaileak.



47. argazkia: bertan egindako lixagailua bada ere, Makinei buruzko Errege Dekretua bete beharko du.



48. argazkia: presioa emateko zilindro pneumatikoaz egindako makina hau markatu egin beharko da.

Aldaketak

Makinak aldatu egin ahal izango dira, betiere aldatetaren ostean lehen bezain seguruak direla bermatzen bada. Dena dela, aldatutako makinaren gaineko erantzukizun berriak ere sortu ahal izango dira.

Ekipamendu batzuk norberaren erabilerarako edo makinak salerosteko aldatuko dira. Jatorrizko makinaren egindako aldatetak nolakoak diren eta jatorria zein den kontuan hartuta, aldateta egin duen jabeak, erabiltzaileak edo pertsonak betebeharrak eduki ahal izango ditu aurrerantzean.

Batzuetan, makina hain aldatuta egongo denez, makina berritatzat ere hartu beharko da. Ha-

lakoetan, adostasuna ebaluatu eta Makinei buruzko Zuzentarauko EE markaketarako eskakizunak bete beharko dira, makina berria izango balitz bezala, nahiz eta jatorrian adostasuna eta EE markaketa eduki lehen aldiz merkaturatu zenean.

Erabiltzaileak aldatutako makina berriak

Praktikan, benetan zerbitzuan jarri baino lehen erabiltzaileak makina berria aldatzen badu, ekoizleak ez du aldaketaren edo aldaketak aldatu gabeko osagaietan izan ditzakeen ondorioen gaineko inolako erantzukizunik edukiko. Ekoizleak aldaketak baimendu baditu eta makinaren agiri teknikoetan eta bere adostasun-adierazpenean azaltzen badira, makinaren markaketa indarrean egongo da oraindik. Bestela, markaketa hori galdu egingo denez, berritu egin beharko da.

Hori dela eta, erabiltzaileak berak bete beharko du makina zerbitzuan jartzeko eta Errege Dekretuaren arabera erabiltzeko betebeharra. Ekoizleak egindako adostasun-adierazpenak makinaren hasierako egoerarekin bakarrik izango du zerikusia. Izan ere, baliteke erabiltzaileak berak beste adierazpen bat egin behar izatea, aldatutako makina berriaren adostasuna ziurtatzeko.



49. argazkia: tupia leuntzeko makina bihurtu da. Aldaketa horren ondorioz, makina berria izango denez, berriro markatu beharko da.

Edonola ere, makinaren zenbait atalen ordeztzeko berri batzuk jartzen badira, makina ez da berriro markatu beharko; esate baterako, makinaren prebentzio-artape-nerako programaren barruan higaduragati-ko piezak ordezkatzeko direnean.

Atal honetan, aldaketa handiaren edo funtsezko aldaketaren kontzeptua izango da gai korapilotsuena. Europako irizpidea izango da aldaketa handiak izan dituen makina berritatzeko jo behar izatea. Beraz, makina berrietarako eskakizunak ezarri beharko dira, eta, haien artean, EE markaketa egin beharko da berriro. Gainera, jatorrizko ekoizlearekin adostu gabe funtsezko aldaketak egin dituenak izango da ekoizle berria.



Zer da makinaren funtsezko aldaketa?

Aldaketa handiaren edo funtsezko aldaketaren kontzeptua zehaztugabea da, eta ez da Makinei buruzko Zuzentarauan azaltzen. Hori dela eta, zalantza asko sortzen direnez, ez daki-gu zehatz-mehatz zer den funtsezkotzat jotzen dena eta aldaketa handiaren eta ez-handiaren arteko muga non dagoen. Zalantza horretarako erantzun onena kontuan hartuz gero, kasuak banan-banan aztertu beharko dira, eta, azken batean, administrazioan industriaren arloko eskumena daukan organismoak erabaki beharko du makinan egindako aldaketa funtsezkoa den ala ez.

Kasu askotarako edo, gutxienez, arruntenetarako onartutako eta balioztatutako zenbait jarraibide emango ditugun arren, beste batzuk kanpoan geratuko dira, eta modu berezian aztertu beharko dira.

Makinan (edo makinaren multzoan) aldaketak egiteagatik makinan aurreikusitako babesak murrizten denean (makinaren funtzioak edo prestazioak aldatu direlako edo segurtasun-sistemak eraldatu direlako) edota arrisku berriak sortzen direnean edo lehendik zeudenak areagotzen direnean eta arrisku horiek aurreikusi ez direnean edo ekoizlearekin adostu ez direnean, aldaketa handia gertatu dela hartuko da kontuan. Hori dela eta, makina berria izango da, eta EE markatu beharko da berriro. Era berean, funtsezko aldaketagilea izango da ekoizle berria.

Sarritan, automata edo ordenagailua jarriko da makinaren jatorrizko kontrolaren ordean. Halakoetan, makinaren funtzionaltasuna, diseinua eta segurtasun-sistemak nabarmen aldatu direla esango dugu, aginte-sistema bera aldatu delako. Makina berrizat hartuko denez, adostasuna ebaluatu beharko da.

Laburbilduta, makinaren erabateko adostasunaren ebaluazioa egin beharko da, eta EE markatu beharko da berriro, aldaketaren ondorioz honako hauxe gertatzen denean:

Aldaketak hain handiak direnez, makinaren funtzionaltasuna aldatu da.

Segurtasuneko sistemen eta gailuen funtzionamenduan izan du eragina.

Jatorrizko diseinuan ez zeuden arriskuak sortu dira osasunerako zein segurtasunerako, edo lehendik zeudenak areagotu dira.

Zalantzarik izanez gero, azterketa berezia egin beharko da, eta industriako arlo eskudunak edukiko du azken hitza.

Makinaren multzoen aldaketak

Gauza bera gertatuko da makinaren multzoa aldatzen denean. Aldaketan, multzoko makina berria edo bigarren eskukoa gehitu edota ordezkatzeko denean, makinaren multzo osoaren

funtzionamenduaren edo segurtasunaren gaineko eragina ebaluatu ondoren funtsezkoa dela adierazten bada, baliteke makinaren eta horren ondorioz sortutako multzoaren muntaketak Makinei buruzko Zuzentarauko xedapenak berriro bete behar izatea. Halakoetan, markatu egin beharko da berriro. Aldaketek multzoko banakako makinetan inolako eraginik ez badute, ez da beste ebaluaziorik egin beharko.

Segurtasun-sorta desberdina daukaten makinaren berriztapena

Funtsean desberdina den segurtasun-estrategiara aldatuz gero, seguruenik beste ebaluazio bat egin eta Makinei buruzko Zuzentzaraua ere bete beharko da, Zuzentzarau Europarra baino lehenagokoa izateagatik jatorrizko makinak EE markaketarik ez bazeukan ere.

Esate baterako, hesi finkoen eta atxikitako ateen ordeztatik automatik erabili behar dituzten segurtasun-gailu fotoelektrikoak jartzen badira, seguruenik Makinei buruzko Zuzentzaraua bete beharko da berriro, berriz ere zerbitzuan jarri baino lehen, ez zeuzkan makinaren automatik jartzeagatik edota arrisku berriak sortzeagatik edo lehendik zeudenak larriagotzeagatik.

Lehen aldiz zerbitzuan jarri baino lehen aldatutako makinak

Batzuetan, lehen aldiz zerbitzuan jarri baino lehen aldatutako dira makina berriak. Aldaketa hori funtsezkoa bada (esate baterako, makinaren funtzioa aldatzen bada edota errendimendua handiagoa bada) eta aldaketa horiek ekoizlearekin adostu ez badira, ekoizlearen jatorrizko EE markaketa ezeztatu egingoenez, berriro egin beharko da. Aldaketagilea, beraz, ekoizlea izango da aurrerantzean, eta Makinei buruzko Zuzentzarauko betebeharrak bete beharko ditu makina merkaturatzen duenean. Edonola ere, aurreikusitako egin direnean edo ekoizlearekin adostu direnean eta ekoizlearen arriskuen ebaluazioaren, agiri teknikoaren zein adostasun-adierazpenaren bidez estalita daudenean, EE markaketa indarrean egongo da oraindik. Bertan, makina muntaketa-katearen barruan txertatzeko beharrezkoak diren aldaketa txikiak hartu litezke kontuan, betiere muntaketa-kateko atal guztietako ekoizleek baimentzen badituzte.

Makinaren berriztapen hutsa

Honako ekintza hauek ez dira funtsezko aldaketak izango: makina berriro margotzea, ohiko artapena eta lanak garatzea, motorrak aldatzea, piezen ordeztatik (babesgarriak, esaterako) funtsean berdinak diren beste berri batzuk jartzea eta jatorrizko segurtasun-gune kritikoen ordeztatik berriagoak eta hobeak diren beste batzuk jartzea (esate baterako, atxikimendu modernoagoak jartzea).



Zer da makinena multzoa?

Makinena multzoetan, honako bi arlo hauetan sortuko dira zalantza nagusiak: tailerrean da goena multzoa den ala ez eta zer eskakizun ezarri behar ditugun multzoan.

Makinei buruzko Zuzentaraua makinena multzoetan ezarriko da, eta, hasteko, makinena multzoa zer den argitu beharko dugu. Horrela, bada, honako egoera hauetan dauden banakako makina osoak izango dira makinena multzoa:

- Funtzio bateratua garatzeko asmoz elkarrekin mihizatuta daudenean.
- Modu funtzionalean lotuta daudenean. Hori dela eta, unitate bakoitzak beste unitateen funtzionamenduan eragina izango duenez, multzo osoaren arriskuen ebaluazioa egin beharko da.
- Kontrol-sistema bateratua duten unitate eratzaille moduan lotuta daudenean.

Hau da, lotuta egongo dira, lan bakarria egingo dute, baten arriskuek gainerakoetan izango dute eragina eta aginte bateratua edukiko dute.

Makinena multzoaren azalpena ezin izango da lantegi industrialean osoan ezarri, banakako makina, multzo eta ekipamendu ugari izango dituelako. Nolanahi ere, Makinei buruzko Zuzentaraua ezarri ahal izateko, horrelako instalazio handiak sekzioetan banatu ahal izango dira oro har, eta sekzio horiek makinena multzotzat jo ahal izango dira. Esate baterako, lehengaien jasoketa, prozesaketa, ontziraketa eta zamatzeko ekipamendua. Halakoetan, lantegiko sekzioetan sortutako arriskuen ebaluazioa egin beharko da, eta instalaziorako jarraibideak ere hartu beharko dira kontuan, hala badagokio. Horrez gain, beste araudi batzuk ere ezarri ahal izango dira lantegi industrialeko zenbait ataletan; ATEX, esaterako.

Oro har, makinena multzoa eratu duen pertsona/enpresa multzoaren ekoizlea izango denez, bermatu egin beharko du multzoak Makinei buruzko Errege Dekretuko osasun eta segurtasun arloko eskakizunak betetzen dituela.

Batzuetan, makinena multzoaren ekoizlea unitate eratzaillearen ekoizlea ere izango da. Gehienetan, ordea, beste ekoizle batzuenak izango dira unitate eratzailleak. Bestetik, baliteke multzoa eratzen duten makinek euren EE markaketa eta adostasun-adierazpena edukitzea edo baten batek ez edukitzea edo berez makina ez izatea zuzentarauaren arabera kuasimakina dena baizik. Halakoetan, txertaketa-adierazpena eta muntatzeko jarraibideak izango ditu.

Makinena multzoak Makinei buruzko Zuzentarauaren eraginpean egongo dira, haien segurtasunean honako hauexek izango dutelako eragina: unitate eratzaillearen diseinuaren eta eraikuntzaren segurtasuna eta euren arteko lotunearen edo interfazearen segurtasuna. Arriskuak ekoizleak berak ebaluatu beharko ditu. Horretarako, osagai dituen unitateen arriskuak nahiz unitate eratzaillearen arteko interfazeen ondorioz sortutako arriskuak hartu beharko ditu

kontuan. Halaber, lotunearen ondorioz sortutako arriskuak ere estali beharko ditu, banakako makinaren adostasun-adierazpenak edo kuasimakinaren txertaketa-adierazpenak eta muntaketarako jarraibideek estaltzen ez dituztelako.

Makinaren adostasun-adierazpena eta kuasimakinaren txertaketa-adierazpena eta muntaketarako jarraibideak makinaren multzorako espediente teknikoan sartu beharko dira. Makinaren multzoaren espediente teknikoan, unitate eratzaille guztiei egindako aldaketa guztiak ere dokumentatu beharko dira multzoan bertan txertatu direnean. Multzoaren eraikitzailearen erantzukizuna ez da osagai dituen banakako makinaren diseinura hedatuko, betiere:

- Adostasun edo txertaketa adierazpena badakarte.
- Instalaziorako, erabilerarako, artapenerako... jarraibide egokiak badituzte.
- Hala badagokio, EE marka badaukate.
- Ageriko akatsik ez badute (babesgarrien falta, adibidez).

Unitate berriak jarri ahal izango dira makinaren multzoan lehendik zegoen osagai baten edo gehiagoren ordean, edo unitate berriak ere erantsi ahal izango zaizkio lehendik zegoen multzoari. Unitate berriak eta lehenagoko unitateak dituen makina-multzoa Makinei buruzko Zuzentarauaren eraginpean egongo da. Hala ere, argi eta garbi dago multzo bati makina berria erantsen zaionean ez direla eraginpean ez dauden multzoko makinak berriro ebaluatu beharko.

***In situ* ekoizpenaren berezitasunak**

Lekuan bertan “ekoiztitako” instalazio eta makinetan, zaila izan daiteke legeria betetzea. Esate baterako, lehendik zegoen eskuzko atea automatizatzea. Izan ere, eragiketa arrunt samarra denez, batzuetan ez gara konturatzen makina sortzen ari garela eta, horren ondorioz, makinei buruzko legeriaren eraginpean egongo dela. Atearen monitorizazioa erraz ulertzeko moduko kasu argia izango da.

Eskuzko atea aldatzeko, motorrak zein eragingailuak erantsi ahal izango zaizkio. Bestela, erabat berria den ate monitorizatu atalka garraiatu eta lekuan bertan muntatu ahal izango da. Bi kasu horietan, eta atea barik beste elementu bat denean ere bai, makina berria sortuko da *in situ*. Hori dela eta, zerbitzuan jarri baino lehen, diseinu eta eraikuntza seguruak izan beharko ditu, eta Makinei buruzko Errege Dekretuko eskakizun guztiak bete beharko ditu; esate baterako, atean EE markatzea, adostasun-adierazpena egitea eta jarraibide xehatuak prestatzea. Jarraibide horietan, gainera, atearen jabeak doikuntzarako eta artapenerako garatu beharreko eragiketak zein diren azaldu beharko da. Hartara, atea oraindik ere seguru dela ziurtatu beharko da. Era berean, istripuetarako edo matxuretarako argibideak ere agertu beharko dira, baina, batez ere, pertsonak mekanismoan harrapatuta geratu direnean.

Horren ondorioz, arazoa sortuko da Makinei buruzko Errege Dekretua ezartzean, makina



eginda dagoenean eta merkaturatzen denean ezarri beharko delako eta eraiki bitartean ezer ez diolako. Beraz, muntatzean oso garrantzitsua izango da arriskuak ebaluatzea eta atea edo kasuan kasuko makina eraikitzeke lanen plangintza egitea. Horretarako, atearen ingurunea eta pertsonen ustezko agerpena hartu beharko dira kontuan. Are gehiago, muntatu bitartean makinako zenbait atal abian daudenean baina oraindik ere haien segurtasun-gailuak mar-txan ez daudenean.

Oro har, ekoizle moduan erantzukizuna izango duena atea automatizatzeko lanaren kontra-tista izango da edo instalatzailea edo diseinugilea edo lokalaren jabea bera ere bai, betiere lana bere kabuz egiten badu edo sistema diseinatzen badu.

Ate motorizatua lantegian erabat ekoitzi eta bertatik produktu oso moduan bidali denean, ez da *in situ* ekoizpentzat hartuko, nahiz eta sorta moduan jaso eta lekuan bertan muntatu eta jarri beharko den. Halakoetan, beste edozein makina osotan bezala, produktuaren ados-tasuna eta EE markaketa ebaluatu beharko dira, eta adostasun-adierazpena zein argibide osoak ekarri beharko ditu, instalazioa eta muntaketa kontuan hartuta. Horrez gain, Makinei buruzko Errege Dekretuko eskakizunak ere bete beharko dira. Halakoetan, sortaren ekoiz-leak produktuaren adostasunaren ebaluazioaren gaineko erabateko erantzukizuna izango du kasuan kasuko zuzentarau guztietan. Instalatzaileak, ordea, instalazioaren segurtasuna-ren erantzukizuna hartuko du bere gain, ekoizlearen jarraibideak kontuan hartuta.

Zer erantzukizun hartuko ditugu geure gain, EBtik kanpoko makinak inportatuz gero?

Makinak EE markaketarik ez badarama, baina eraman egin behar badu, makina European merkaturatzen duen (edo European lehen aldiz abian jartzen duen) pertsonak edo erakun-deak zuzentzarauko eskakizunak bete beharko ditu ekoizlea izango balitz bezala. Eskakizun horiek produktu berrietan ezarriko dira, baita lehenago European merkaturatu ez diren biga-rren eskukoetan ere.

Eskatu egin beharko dut adostasun-adierazpena bidali diezadatela edo makina markatu dezatela edo eskuliburua bidali diezadatela?

Ez, ekoizleak agiri horiek makinarekin batera bidali beharko ditu beti, inork gogoratu gabe. Gomendio horietako bat “ahaztuz” gero eta, batez ere, eskaerak eskaera, ahanztura hori behin eta berriro gertatuz gero, zalantzan jarri ahal izango da arauko faktore teknikoak bete nahi dituela (baliteke makina behar bezain segurua ez izatea).

Babesak ekarri beharko ote ditu makinak edo hautazkoak dira?

Makinak babes guztiak ekarri beharko ditu, ez dira hautazkoak izango eta makina ezin izango da haiek barik saldu.

Badago 1215/1997 Errege Dekretuari buruzko ziurtagiria egiterik?

1215/1997 Errege Dekretua ez da ziurtagaria izango, eta, bertan, ez da “egokitzapenari buruzko azterketarik” aipatzen. 1215/1997 Errege Dekretua laneko arriskuen prebentziorako araua denez, bete egiten dela egiaztatzeko, arriskuak antzeman eta ebaluatu egin beharko dira, eta prebentziorako plangintza egin beharko da horretarako izendatutako langileen edo prebentziorako zerbitzuen bidez, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legeko 15. artikuluan eta 39/1997” Errege Dekretuan xedatzen den bezala (Justizia Auzitegi Nagusiaren epaia. Gizarte Sala. Valladolid. Ebazpenaren zenbakia: 281/2008). Hau da, 1215/97 Errege Dekretuaren kontura egiten diren ziurtagiriek ez dute legezko baliorik izango.

Zein dira 1215/1997 Errege Dekretuko betebeharrak nagusiak?

Laneko ekipamenduak seguruak direla bermatzea. Horretarako:

- I. eranskinen zehaztutako segurtasun-baldintzak bete beharko dituzte.
- behar bezala hautatu, erabili eta artatu egin beharko dira, II. eranskineko eskakizunak kontuan hartuta.

Nola jakin makinak segurtasun-baldintza horiek betetzen dituen?

Ekipamenduak I. eranskineko eskakizunak betetzen dituela egiaztatu beharko da. Egiaztapen hori langile adituek egin beharko dute. Egiaztapen horietako emaitzak dokumentatu eta laneko agintaritzak ekipamenduen lan-bizitza osoan eduki beharko ditu eskuragarri.

EE markaketa eraman beharko du 1995. urtea baino lehenagokoa den makinak?

1215/1997 Errege Dekretuan, ez da eskatzen enpresetan jarritako makinaren “ziurtagiria”, ezta EE markaketa ere (betiere makina funtsean aldatzen ez bada). Makina horietan, beraz, ez da EE markaketaren betebeharra zehazten duen 1435/1992 Errege Dekretua ezarri beharko.

Dena dela, makinak Errege Dekretuko I. eranskineko eskakizunak bete beharko dituzenez, goi-mailako teknikariak aurreko puntuan aitaturako ikuskapena egin beharko du ekipamenduen guztietan. Bertan, hain zuzen ere, errege dekretu horretan zehaztutako irizpide guztiak hartuko ditu kontuan, makinaren arriskuak ebaluatzeko eta makinaren arrisku horien kontrolerako erabilitako prebentzio-baliabideen ahalmena kalifikatzeko.

Zer da egokitzapenari buruzko azterketa?

Txosten teknikoa izango da, eta ez da ziurtagiritzat hartuko. Bertan, makina Errege Dekretuko I. eranskinera egokitzen den aztertuko du teknikariak. Horretarako, makinaren arris-



kuak ebaluatu eta makinan arrisku horien kontrolerako erabilitako prebentzio-baliabideen ahalmena kalifikatuko du.

Egia esan, ez da derrigorrezkoa izango ekipamendu bakoitzak “egokitzapenari buruzko azterketa” edukitzea, 1215/1997 Errege Dekretuko baldintzen betearazpenari buruzko justifikazioa baizik.

Alokairuan daukadan makinak arriskuak ditu. Norena da erantzukizuna?

1215/1997 Errege Dekretuan, enpresariak “langileen esku jarritako” laneko ekipamenduen inguruan dituen betebeharrak buruz hitz egiten da (3. artikulua). Beraz, erabiltzaileentzako erantzukizunak berberak izango dira, ekipamenduak eurenak edo alokairukoak diren kon-tuan hartu gabe.

Ekipamendua jabeari itzuli beharko zaio, aldatu dezan. Bestela, beste bat alokatu beharko da.

Zer eginkizun estali beharko ditu hornitzaileak?

Bitarteko hornitzaileek, banatzaileek, agiri zuzenak daramatzaten produktu seguruak ekarri beharko dituzte. Produktu berri gehienak EBko produktuen hornikuntzari buruzko zuzentara-ru baten edo gehiagoren irismenaren barruan daudenez, makina berriek edo 1995. urtearen ondoren merkaturatutako makinek honako hauxe ekarri beharko dute:

- EE markaketa.
- (Oro har) adostasun-adierazpena. Gainera, kuasimakina bada (beste ekipamendu batzuekin muntatzeko aurreikusitakoa), txertaketa-adierazpena ere edukiko du adostasun-adierazpenaren orde.
- Erabiltzaileentzako jarraibideak.

Ekipamenduek EE markaketarik behar ez dutenean, 1995. urtea baino lehenagoko ma-kinak, esaterako, seguruak izan beharko dira, Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekre-tua bete beharko dute eta segurtasunez erabiltzeko informazio egokia eramango dute.

Edonola ere, banatzaileak ez du ekipamenduaren diseinua ezarri beharreko funtsezko eska-kizunen arabera ikuskatu beharko. Makinagilearen eta azken erabiltzailearen arteko bitar-tekaria izango da. Ez ditu Makinei buruzko Errege Dekretuan ekoizlearentzat, EBn daukan ordezkariarentzat edo inportatzailearentzat merkaturaketaren inguruan zehaztutako eran-tzukizunak bete beharko.

Zer segurtasun-eskakizun bete beharko ditu ekoizleak?

EBko produktuen hornikuntzari buruzko zuzentarauek honako produktu hauek estaliko di-tuzte:

- Makinak
- Iggailuak
- Presio-sistemak
- Babes elektrikorako eta norbera babesteko ekipamendua
- Atmosfera leherkorretan erabiltzeko ekipamendua...

Zuzentzauren bat makinarentzat garrantzitsua bada, ekoizleak edo Europar daukan ordezkari baimenduak zuzentza horien arabera osasunaren eta segurtasunaren arloan ezarri beharreko funtsezko eskakizun guztiak bete beharko ditu.

Makina Europar merkaturatu edo lehen aldiz abian jarri baino lehen egin beharko da hori. Osasunaren eta segurtasunaren arloko funtsezko eskakizunak zuzentza europar bakoitzean zehaztuko dira, eta estatu kide bakoitzeko araudian irauliko dira.

Makinak Europar merkaturatu baino lehen, honako hauxe egin beharko dute makinagileek:

- makina segurua diseinatzea eta eraikitzea
- kasuan kasuko adostasuna ebaluatzeko prozedura garatzea (batzuetan, organismo notifikatuak ere parte hartu beharko du bertan)
- espediente teknikoa egitea
- EE markaketa jartzea
- adostasun-adierazpena egitea (edo kuasimakinaren txertaketa-adierazpena)
- erabiltzaileei jarraibideak haien hizkuntzan eskaintzea

Markaketa

Behin eta berriro agertzen den hizpidea izango da markaketa nork jarri behar duen eta markaketa zer produktuk daramaten. Makina merkaturatu edo lehen aldiz zerbitzuan jartzen duenaren erantzukizuna izango da makinari EE markaketa jartzea. Oro har, makinagilea edo Europar daukan ordezkari baimendua izango da, inportatzailea edo markatutako makina aldatzen duen erabiltzailea edo makina bere erabilerarako eraikitzen duena ere izan ahalko da. Markaketa, gainera, produktuari buruzko zuzentzauren baten eraginpean dauden produktuetan baino ez da ezarriko; esate baterako, makinak, presioko ekipamendua, behe-tentsioko ekipamendua elektrikoa, atmosfera leherkorretan erabiltzeko ekipamendua... Zuzentzauren eraginpean ez dauden produktuek ez dute EE markaketa eraman beharko.

Azkenik, oso kontuan hartu beharko da makinak markaketa bat baino gehiago eduki dezakeela gainean. Esate baterako, segurtasuneko osagaietan edo ekoizleak ekipamenduan txertatu dituen ataletan, ez da makinaren beraren markaketa bertako atalen baten markaketaekin nahastu beharko.



Zein da markatzeko prozesua?

Markatzeko prozesuaren amaieran, EE marka eta ezaugarrien plaka jarriko dira makinan. Lehenago, ordea, beste urrats hauek ere eman beharko dira:

- haren bizi-tza teknikoan, makinaren arriskuak ebaluatzea
- ebaluatutako arriskuen arabera ezarri beharreko segurtasun-eskakizunak zehaztea
- jarduera egokiak eta teknikaren egoera kontuan hartzea. Arauak lagungarriak izan daitezke eskakizun horiek betetzeko orduan
- batzuetan, organismo notifikatu-etara jotzea, ekipamenduaren segurtasuna ziurtatzeko.
- diseinuari, probei eta ekoizpenari buruzko informazioa biltzea eta espediente teknikoan gordetzea. Gogoan eduki beharra dago makinena 10 urtean eduki beharko dela gordeta, azken unitatea ekoizten denetik hasita. Argitu egin behar dugu biltzeak eta gordetzeak ez duela ezinbestean esan nahi modu fisikoan egon behar denik, agintaritzak eskudunak edonoz eskatzen duenean prest egon beharko dela baizik
- adostasun-adierazpena egitea
- erabilera-eskuliburua egitea

Zer esan nahi du EE markaketak?

EE markaketa jartzean, ekoizleak baieztatu egingo du produktuak produktu horretan ezarri beharreko EBko zuzentarau guztiak betetzen dituela. Hala ere, EE markaketak ez du berez segurtasuna bermatuko, eta ez da kalitatearen marka ere izango. Bitarteko hornitzaileek eta erabiltzaileek EE markaketa izango dute, produktuaren/en hornikuntzari buruzko zuzentzarauarekiko/ekiko adostasun-presuntzioa emateko, betiere:

- ageriko akats argirik ez badauka (hau da, kaltetutako edo desagertutako atalak, esposiziopeko eroale elektrikoak...)
- jarraibide egokiak badakartza
- adostasunaren EE adierazpena badakar (gehienetan)

Non aurkituko ditut ekipamenduetan aipatzen diren arauak?

Normalkuntzarako organismo nazionalen bidez egongo dira eskuragarri. Espainian, AENOR izango da organismo hori.

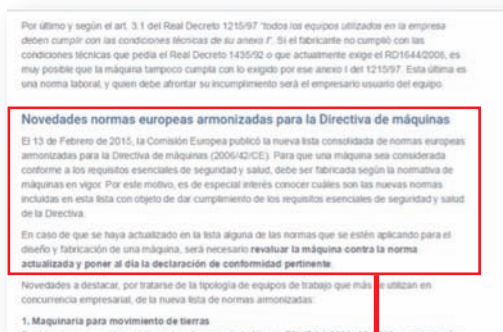
Produktuen hornikuntzari buruzko zuzentarau bati edo gehiagori eusten dioten arau harmonizatu guztien izenburuak Europar Batasuneko Egunkari Ofizialean argitaratuko dira. Zuzentzarauen zerrenda, haien erreferentzien xehetasunak eta arauetarako estekak Europa-ko Batzordearen webgunean daude ikusgai.

Zein da arauen legezko estatusa?

Legearen, dekretuaren edo araudiaren bidez administrazio eskudunak derrigorrezko egiten ez baditu, arauak (UNE, EN, ISO...) ez dira derrigorrean bete beharko, orientagarriak baino ez direlako izango. Zuzentarau europarretako funtsezko eskakizunak bete egin beharko dira, ordea. Nolanahi ere, adostasun-adierazpenean ekoizleak arau harmonizatuarekin bat datorrela adierazten duenean, ekoizleak oso-osorik bete beharko du.

Lehen esan dugunez, ez dira derrigorrean bete beharrekoak izango, baina arau harmonizatu batez gero, adostasun-presuntzioa emango du kasuan kasuko zuzentzarauko funtsezko eskakizun batekin edo gehiagorekin.

Horri buruzko “informazio” nahasia aurkitu ahal izango dugu; 47. argazkikoa bezalakoa, esaterako. Horrelako datuen ondorioz, erabiltzaileak nahasteko moduko zalantzak sortzen dira.



Novedades normas europeas armonizadas para la Directiva de máquinas

El 13 de Febrero de 2015, la Comisión Europea publicó la nueva lista consolidada de normas europeas armonizadas para la Directiva de máquinas (2006/42/CE). Para que una máquina sea considerada conforme a los requisitos esenciales de seguridad y salud, debe ser fabricada según la normativa de máquinas en vigor. Por este motivo, es de especial interés conocer cuáles son las nuevas normas incluidas en esta lista con objeto de dar cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y salud de la Directiva.

En caso de que se haya actualizado en la lista alguna de las normas que se estén aplicando para el diseño y fabricación de una máquina, será necesario **revaluar la máquina contra la norma actualizada y poner al día la declaración de conformidad pertinente**.

50. *argazkia*: informazio engainagarria eskaintzen duen web orriaren irudia.



Testu horren arabera, “ekoitzi egin behar da”, eta hori hautazkoa izango da. Dena dela, are larriagoa izango da honako hauxe adieraztea (eta letra lodiz markatzea): “makina arauaren kontura ebaluatu beharko da berriro, eta kasuan kasuko adostasun-adierazpena jarri beharko da egunean”. Hori esatea ez da batere zuzena izango, araua aldatzean edo eguneratzean ez dagoelako adostasun-adierazpena egunean zertan jarririk. Izan ere, arauak sarritan eguneratu eta aldatu egiten badira ere, ez dira bertan zehaztutako adierazpenak indarrrik gabe utziko.

Zer estaltzen du Makinei buruzko Zuzentarauak?

Espainiako ordenamendu juridikora Errege Dekretuaren bidez irauli den Makinei buruzko Zuzentaraua honako hauexetan ezarriko da:

- makinak eta kuasimakinak
- ekipamendu trukagarriak
- segurtasuneko osagaiak
- jasotzeko osagarriak
- kateak, kableak eta eslingak
- transmisio mekanikoko gailu mugiezinak

Beste produktu batzuk, ordea, berariaz salbuesita egongo dira; esate baterako, azoketarako ekipamenduak, zenbait garraio bide, zenbait produktu elektriko eta elektronikoko...

Makinei buruzko Zuzentarauak giza edo animalia indarrez bultzatutako makinak ere utzi ditu kanpoan. Abiarazteko orduan giza indarra darabilten jasogailuek, ordea, haren eragin-eremuan jarraitzen dute.

EE markaketa eraman behar dute ordezkoko babesgarriek eta segurtasun-osagaiek?

Makinei buruzko Zuzentarauaren arabera, EE marka eraman beharko dute, eta makinak balira bezala bete beharko dituzte adostasuna ebaluatzeko eskakizunak. Dena dela, badago salbuespenik, osagai horiek makina osoaren atalak direnean makinako EE markak artikuluko horiek ere estaliko dituelako, baita jatorrizko makinagileak ordezkoko pieza moduan hornitzen dituen ere. Bezeroei edo elementu horiek euren produktuetan erabiltzen dituzten beste ekoizle batzuei artikuluko horiek aparte hornitzen zaizkienean, markatuta egon beharko dira, segurtasuneko osagaitzat hartuko dira-eta.

Ekipamenduaren espediente akademikoa eman beharko dit ekoizleak?

Ekoizleak ez die bezeroei espediente teknikoa eman beharko, fitxategian isileko informazioa egongo delako. Nolanahi ere, honako hauxe eman beharko dute ekoizleak: ekipamendua segurtasunez erabiltzeko eta artatzeko jarraibide guztiak, baita beste datu batzuk

ere; esate baterako, makinen zarataren eta bibrazioen mailak eta artikulua beste produktu batzuekin bateratzeko modua, halakorik aurreikusiz gero.

Europar Batasuneko estatu kide bakoitzeko agintaritzak eskudunek behar besteko eskubidea izango dute espediente teknikoari buruzko informazioa eskatzeko.

Zer da lan-baimena?

Jarraibideak edo prozedurak egokiak izango dira lan-jarduera gehienetarako, baina batzuk modu berezian zaindu beharko dira. ‘Lan-baimena’ sistema formalak izango da, eta, bertan, zehatz-mehatz adieraziko da zer lan eta noiz egin behar den eta zer atal diren seguruak. Arduradunak lana ebaluatu eta etapa bakoitzeko segurtasuna egiztatu beharko du. Langileek egiztatu egin beharko dute arriskuak zein diren eta zer neurri hartu behar diren ulertzen dutela.

Baimenak, hain zuzen ere, enpresako administrazioaren, lantegiko ikuskatzaileen eta lana garatzen dutenen arteko komunikazio-bidea izango dira. Esate baterako, honako lan haue-
tan erabili beharko lirateke “lan-baimenak”: gune konfinatuetako lanak, goi-tentsioko lanak, altuerako lanak... Era berean, zenbait lan-jarduera koordinatzeko bidea ere bada, gatazkarik sortu ez dadin.

Edonola ere, nabarmendu beharra dago “lan-baimena” ez dela arriskuen ebaluazioaren ordezkaria izango, baina oso lagungarria izan daiteke arriskuaren ebaluazioa “bizira” ekartze-ko, eta horixe bera da garrantzitsuena.

Lan-baimenen funtsezko printzipioak:

- 1- Baimena eginda ere, ez du esan nahi berez lana segurua izango denik.
- 2- Eginkizunak eta erantzukizunak: argi dago nor den arduraduna edo gainjarri egiten da?
- 3- Lana txanda batean amaitzerik ez badago, ziurtatu egin beharko da egoera seguruan geratuko dela, jarraibideak argiak direla eta hurrengo txandarako eskuragarri daudela.
- 4- Baimenean, informazio garrantzitsu guztia agertu beharko da behar den moduan, eta formatu egokian aurkeztuko da (adibidez, ez da lar konplexua edo anbigua izango, nahikoa izan daiteke baina A4ko orrialde batean aurkeztea).
- 5- Bermatu egingo da azken erabiltzaileek baimenen sistemaren diseinuan eta agiriak diseinatze-ko prozesuan parte hartuko dutela.
- 6- Beharrezkoa den informazio guztia eman beharko zaie (arriskuei eta kontrolei buruzkoa ere bai) inplikaturik dauden langile guztiei.
- 7- Ziurtatu egingo da beste batzuek badakitela artapeneko langileak zertan ari diren eta alderantziz.



8- Baimenak leku egokian erakutsi beharko dira modu sistematikoan, langileek ekipamenduak isolatuta edo artapenpean dagoen egiaztatzeko aukera eduki dezaten.

9- Loturapeko baimenen arteko loturak ezarriko dira, eta aldi bereko zereginak nahiz elkarrekiko menpetasuna duten jarduerak hartuko dira kontuan.

10- Baimenean segurtasunari buruz emandako ohiko informazioaren jakinarazpena (ordena eta garbitasuna, esaterako) eta kasuan kasuko zereginaren xehetasunak orekatuko dira.

11- Baimenen sisteman, lanen amaieran lantegian aurkezteko prozesua ezarri beharko da.

12- Erabiltzaile guztiak sisteman trebatuta egongo dira, eta haren eraginpean dauden beste batzuei emango diete informazioa.

13- Lan-baimenen sistema eraginkortasunez kudeatu eta ikuskatu egiten dela ziurtatuko da.

Zer agertu beharko da erabilera-eskuliburuan?

Eduki xehatua Makinei buruzko Zuzentarauko 1.7. idatz-zatian garatzen da, eta honako hauxe izango da, labur-labur esanda:

- ekoizlearen eta bere ordezkari baimenduaren sozietatearen izena eta helbidea
- makinaren izena
- adostasunaren EE adierazpena
- makinaren eta lanpostuen azalpen orokorra
- makinaren erabilera aurreikusia eta erabilera desegoki aurreikusgarria
- makina zerbitzuan jartzeko eta erabiltzeko jarraibideak
- hondar-arriskuei eta prebentziorako beharrezkoak diren neurri osagarriei buruzko informazioa
- erabiltzaileak prebentziorako hartu beharreko neurriak eta norbera babesteko ekipamenduak, beharrezkoak izanez gero
- makinan erabili daitezkeen erreminten ezaugarriak
- garraiatzeko eta biltegiratzeko eragiketetarako jarraibideak
- doitzeko eta artatzeko jarraibideak, baita prebentziorako neurriak ere
- erabili beharreko ordezkariak, betiere segurtasunean eragirik badute

Zuzentzarauan, publizitateko informazioari buruzko berriak aipamena egiten da. Hartara, publizitatean makina azaltzen duen informazioa ezin izango da erabilera-eskuliburuan adierazitakoaren aurkakoa izan, osasunaren eta segurtasunaren arloko faktoreei dagokionez. Publizitatean makinaren funtzionamenduaren ezaugarriak azaltzen dituen informazioa erabilera-eskuliburuan agertzen den informazio berbera izan beharko da.

Jarraibideetan, produktuaren erabilera aurreikusia ez ezik, zentzuz aurreikusi daitekeen erabilera desagokia ere hartu beharko da kontuan. Beraz, produktua nola erabili behar ez den azaldu beharko da. Produktua ez-profesionalentzat diseinatuta dagoenean, jarraibideak idatzi eta horrelako erabiltzaileen hezkuntza-maila eta ulermen orokorra hartu beharko dira kontuan aurkezteko orduan.

Zarataren igorpenari buruzko informazioa eskaini beharko da, eta, eskuz gidatutako makinak badira, igorritako bibrazioei buruzko informazioa ere bai. Era berean, makinek pertsonen eta, batez ere, gailu mediko aktiboak edo ez-aktiboak dituztenen kalterako izan daitekeen erradiazio ez-ionizatzailea igorri dezaketenean, igorritako erradiazioari buruzko informazioa ere eman beharko zaie langileei nahiz esposiziopeko pertsoneri.

Zer hizkuntzatan egon beharko da erabilera-eskuliburua?

Makinetan agertzen diren jarraibideak eta oharrak produktua merkaturatu eta zerbitzuan jartzen duen estatu europarreko hizkuntzan edo hizkuntzetan egon beharko dira. Hori dela eta, hizkuntza-bertsioak egon ahal izango dira estatu kide bakoitzarentzat, edo, sarritan ikusten den bezala, merkaturatzen duten estatu kide guztietako hizkuntzetan agertuko dira jarraibideak nahiz oharrak. Oharrak grafikoak direnean, erabilera-eskuliburuan azaldu beharko dira.

Makinaren artapenerako jarraibideen atala artapeneko langile adituek bakarrik erabiliko dutenez, artapeneko langile adituek ulertzen duten hizkuntza ofizialean egon ahal izango da. Jarraibideen atal orokorrak, ostera, azken erabiltzailearen hizkuntzan aurkeztu beharko dira.

Erabilera-eskuliburu originalaren kopia bat eta itzulpenak erantsi beharko dira makinaren agirietan.

Erabilera-eskuliburua paperean egon beharko da derrigorrean?

Ez da paperean derrigorrean egon beharko. Erabilera-eskuliburuak paperean edo euskarri elektronikotan egon ahal izango dira, eta balio bera izango dute. Dena dela, bi kasuetan, ekoizleak aurkeztu beharko du makinarekin batera.

Zer esan nahi du adostasun-adierazpenak?

Ekoizlearen edo bere ordezkari baimenduaren adierazpen formala da, eta kasuan kasuko produktuak produktuan bertan ezarri beharreko segurtasunari buruzko zuzentarau guztietako eskakizunak betetzen dituela adieraziko da bertan. Beraz, produktua diseinatzean eta eraikitzean beharrezko funtsezko eskakizunak bete direla azalduko da bertan.



Adostasun-adierazpena ez da kalitatearen ziurtagiria izango, ezta segurtasunerako bermea ere. Nolanahi ere, produktuaren EE markaketak eta adostasun-adierazpenak banaketa-kateko hornitzaileei eta azken bezeroei adieraziko die produktua bat datorrela ezarri beharreko zuzentarauarekin/ekin. Horrez gain, merkatua zaintzen duten agintariek jakintzat eman go dute EE markaketa eta adostasun-adierazpena daramatzaten produktuek zuzentzarauko/etako xedapenak betetzen dituztela, betiere aurkakoa egiaztatzen ez bada (esate baterako, produktua aztertzean eta probak egitean).

Zuzentzarau baten baino gehiagoren eraginpean dauden produktuek zuzentzarau bi edo gehiago kontuan hartzen dituen adostasun-adierazpen bakarra eraman ahal izango dute, edo zenbait adierazpen ere ekarri ahal izango dituzte, hau da, bat zuzentzarau bakoitzera-ko. Hala ere, produktu bat beste batean txertatzen denean (makinako segurtasun-blokeoa, adibidez), azken produktu osoaren adostasuna baino ez da adieraziko azken produktua- ren adostasun-adierazpenean. Halakoetan, produktu osoaren espediente teknikoan azaldu beharko da/dira osagaien adierazpena/k.

Zer azaldu beharko da adostasun-adierazpenean?

Eskakizun zehatzak kasuan kasuko zuzentzarauan zehazten badira ere, funtsean honako hauxe azaldu beharko da adostasun-adierazpenetan:

- ekoizlearen eta, hala badagokio, bere ordezkari baimenduaren sozietateren izena eta helbide osoa
- espediente tekniko biltzeko ahalmena daukanaren izena eta helbidea (erkidegoan egon beharko da finkatuta)
- produktuaren azalpena eta identifikazioa (modeloari, motari eta serie-zenbakiari buruzko informazioa, esaterako)
- produktuak zuzentzarauko/etako xedapen guztiak betetzen dituela azaltzen duen adierazpena
- hala badagokio, EE azterketa egin edo kalitate osoa segurtatzeko sistema onartu zuen organismo notifikatuaren izena, helbidea eta identifikazio-zenbakia
- hala badagokio, arau harmonizatuen eta erabili diren beste arau eta zehaztapen tekniko batzuen aipamena
- ekoizlearen edo bere ordezkari baimendunaren izenean adierazpen hau idazteko ahala daukanaren nortasuna eta sinadura

Nork gordeko du adostasun-adierazpena?

Produktuen hornitzaileek hornikuntza-katetik pasatu beharko dute azken erabiltzaileentzat, eta azken kontsumitzaileek produkturako adostasun-adierazpenaren kopia jasotzeko eskubidea izango dute. Erosleek adostasun-adierazpenak gorde beharko dituzte, froga dokumentalak izango direlako merkaturatu edo zerbitzuan jarri zenean produktu horrek produktuan ezarri beharreko segurtasun-eskakizunak betetzen zituela egiaztatzeko orduan.

Makinak adostasun-adierazpenik ez badakar, hornikuntza-katearen bidez jakinarazi beharko dugu bidali diezaguten. Erosleek behar besteko eskubidea izango dute makinarekin batera adostasun-adierazpen egokia jasotzeko.

Zer behar dut makina erosteko?

Makina berria erostean, EE markaketa, adostasun-adierazpena eta erabilera-eskuliburua ekarri beharko ditu. Agiri horiek dakartzaten makina guztiek administrazioaren edo kontrolerako organismoen baten onespena omen daukate, baina ikusi dugunez, hori ez da horrela gertatzen.

Babespean egon beharko liratekeen arriskuak dituen makina markatzeagatik edo ez markatzeagatik, ekoizleak Makinei buruzko 1644/2008 Errege Dekretua betetzen ez duen makina merkaturatzen badu, legezko erantzukizunei aurre egin beharko die. Nolanahi ere, enpresariak bere langileekin dituen erantzukizunei aurre egin beharko die. Adostasuna daukan ekipamendu segurua erosten dugula ziurtatzeko, lehenengo eta behin ondo aukeratu beharko dugu erosi nahi dugun makina. Era berean, ez da harritzekoa izango makina jaso arte eta, egiaztapenak egin ostean, segurtasunari buruzko araudia modu formalean eta praktikan betetzen duela ziurtatu arte oso-osorik ez ordaintzea.

Erosi baino lehen, honako hauxe hartu beharko dugu kontuan:

- non eta nola erabiliko dugun
- zertarako erabiliko dugun
- nork erabiliko duen
- erabiltzean zer arrisku sorrarazi ditzakeen osasunaren eta segurtasunaren arloan
- ekoizleek nola murrizten dituzten segurtasunaren eta osasunaren arloko arriskuak



Hori guztia oso lagungarria izan daiteke zer ekipamendu den egokia erabakitzeko orduan, baina, batez ere, produktu estandarra erosten dugunean. Ekipamendu konplexuagoa edo neurrira egindakoa erosiz gero, eskakizunei buruz eztabaidatu beharko dugu ustezko hornitzaileekin, eskuragarri dauden aukerei buruzko aholkua eman diezaguten. Eskaera egiten denean, idatziz zehaztu beharko da zein diren segurtasuneko baldintza guztiak. Bestetik, makina berria erosten dugunean, ondo baino hobeto jakin beharko dugu zein diren artapeneko eskakizunak. Idatziz zehazteko eskatuko dugu, eta erabilera-eskuliburuan azaldu beharko dira.

Makina 1995eko urtarrilaren ondoren egin bazen, berria edo bigarren eskukoa den kontuan hartu gabe, agiri original guztiak ekarri beharko ditu. Agiririk ez badakar, makina hori ez erostea izango da gomendagarriena.

2009/12/29aren ostean egindako makina erosiz gero

2006/42/EE Zuzentarauko edo zuzentarau hori iraultzen duen 1644/2008 Errege Dekretuko betebeharrak ezarri beharko dira.

1995etik 2009/12/29ra merkaturatutako makina erosiz gero

EE markaketa, adostasunaren EE adierazpena eta gaztelaniaz idatzitako erabilera-eskuliburuak ekarri beharko ditu makinak, 56/1995 Errege Dekretuak aldatutako 1435/1992 Errege Dekretuan zehaztutako eskakizunak kontuan hartuta.

1995eko urtarrila baino lehen egindako makina erosiz gero

Oso gomendagarria izango da txostena eskatzea eta ez ziurtagiria, makinak Laneko Ekipamenduei buruzko Errege Dekretuko I. eranskinean segurtasunaren eta osasunaren arloan zehaztutako eskakizunak betetzen dituela ziurtatzeko. Baliteke egokitu gabeko makina erostea, baina abian jarri baino lehen egokitu beharko denez, kostua gehitu egingo da.

Makinak erosteko orduan bete-beteen asmatzeko, oso gomendagarria izango da erosten dituenak nolabaiteko prestakuntza edukitzea laneko arriskuen prebentzioan eta, batez ere, makinaren edukian eta haien araudian. Enpresak txikiak edo egitura gutxikoak direnean, makinaren arduradun hori enpresaria bera izango da askotan. Beraz, beharrezko jakintzarik ez badauka, hobe izango da prebentziorako erakundeari aholkularitza eskatzea.

Oso gogoan eduki beharra dago makinei buruzko legeriaren betearazpenarekin lotutako faktore ugarien ondorioz erabaki garrantzitsuak hartu beharko direla enpresarentzat: makina 1215/97 Errege Dekretura egokitzeko, inbertitu egin beharko da askotan. Era berean, hori dela eta, baliteke ekoizpeneko eta artapeneko langileen ohiturak ere aldatu behar izatea (babesgarriak aurkituko dituzte lehen ezer ez zegoen tokian). Besteak beste, makina eros-

terakoan, erabaki egin beharko dugu garestiagoa izan arren legeria irmoago betetzen duen makina erosiko dugun ala beste merkeago bat aukeratuko dugun, nahiz eta legeria betetzen duela ez ziurtatu eta istripuaren ondorioz aurrezkoa galdu ahal izango dugun. Funtsezkoa izango da makinak erosteko eta erabiltzeko prozesu horretan enpresariak edota enpresako zuzendaritzak erabakigarritasunez esku hartzea.

Makina aukeratzeko prozesuan, oso kontuan hartuko da jasotako agiriak egokiak direla eta ekoizleek arriskuak kontrolatzeko azaldutako modua egokiena den ala ez. Segurua izan dadin, makina hautatzea zaila izan daiteke ez-jakitunentzat, eta, agerikoa denez, makina konplexu samarra denean, adituren bati eskatu beharko zaio aholkularitza.

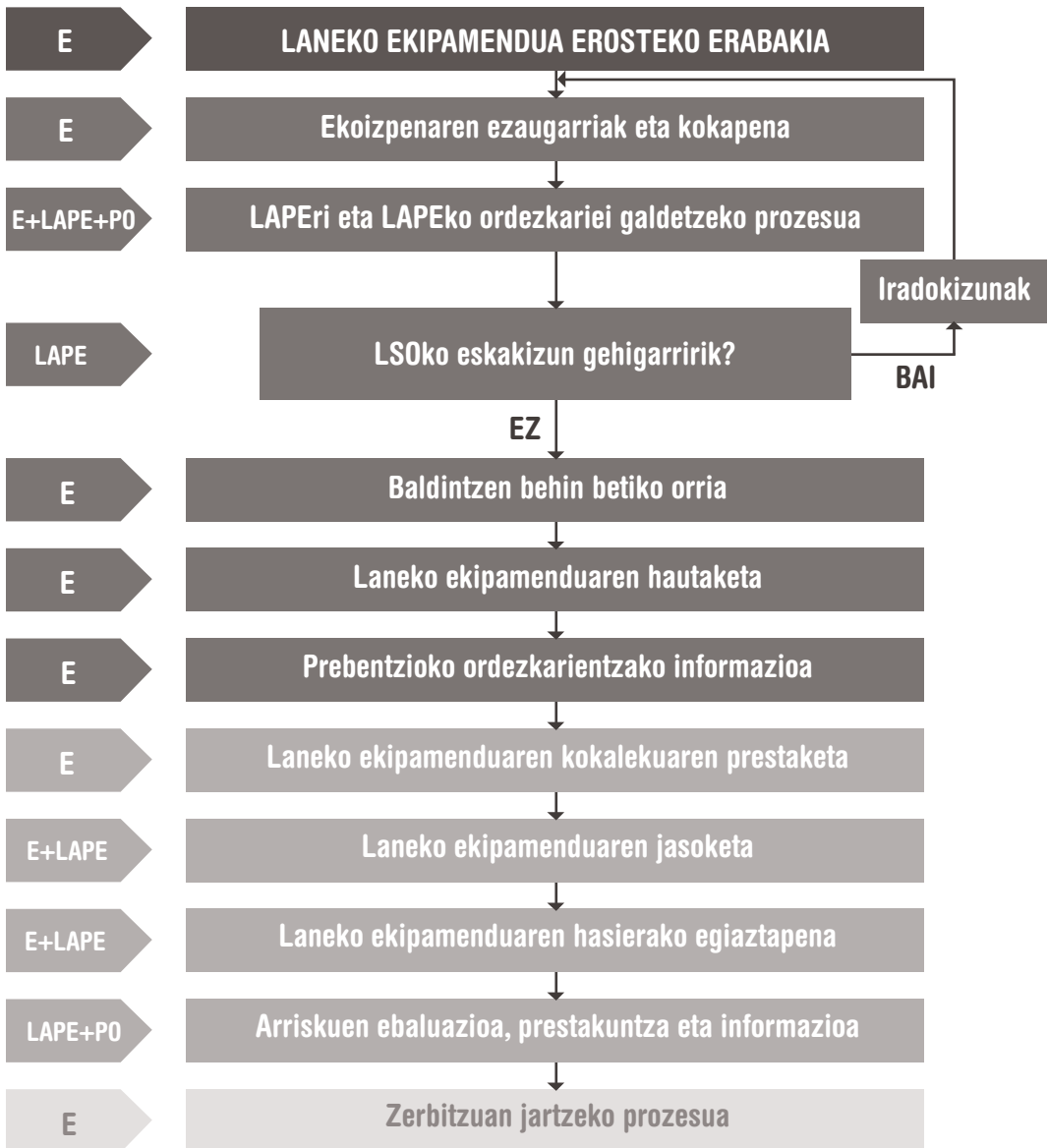
Enpresak 1995eko urtarrilaren 1aren ostean egindako makina erosi du Europar Batasuneko ez den herrialde batean

Halakoetan, makinagile horrek Europar Batasunean daukan ordezkariak adostasunaren EE adierazpena, erabilera-eskuliburua eta 2006/42/EE Zuzentarauaren edo zuzentarau hori iraultzen duen 1644/2008 Errege Dekretuaren arabera EE markaketa dakarren makina eman beharko dizkio erosleari, betiere Europar Batasunean 2009/12/29aren ostean lehen aldiz merkaturatzen bada.

Enpresak makina hori 2009/12/29a baino lehen erosi bazuen, 89/392/EE Zuzentzarauko edo 1435/1992 Errege Dekretuko eskakizunak bete beharko ditu.

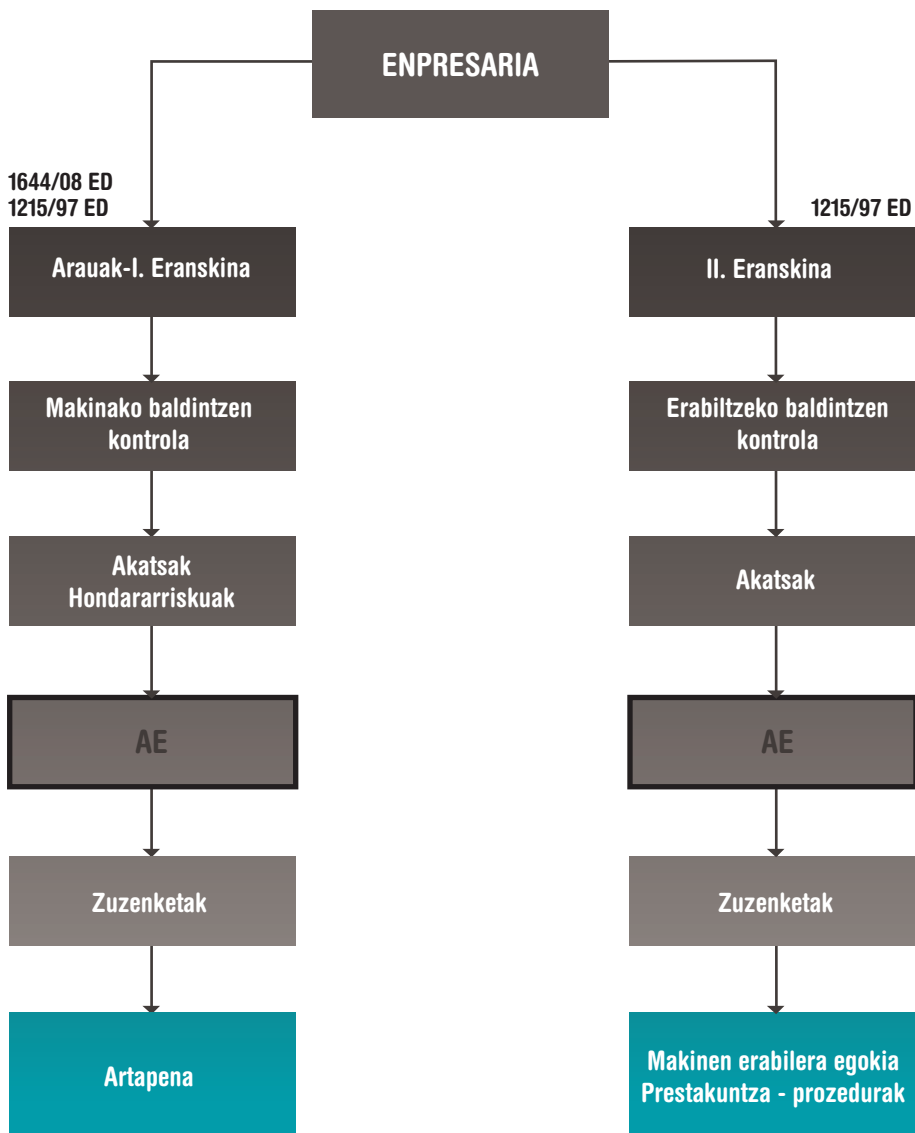


EROSKETARAKO PROZEDURA OROKORRA



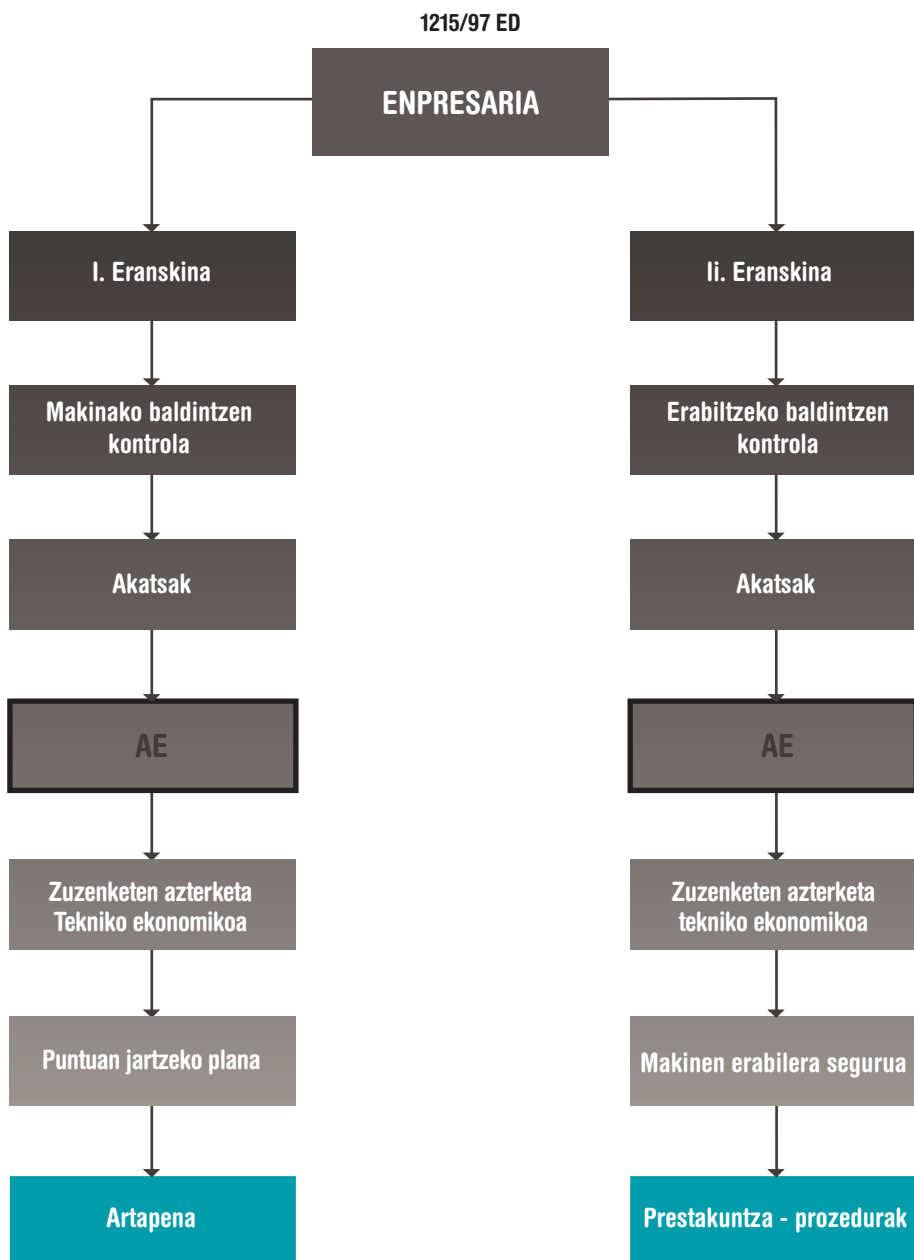
E: enpresaria/PO: prebentzioko ordezkariak/LAPE: enpresako LAPeko erakundea.

III. KONTROLERAKO PROZEDURA OROKORRA





1995. URTEA BAINO LEHENAGOKO MAKINAK



IV. KONTROL-ZERRENDAK

Laneko ekipamenduetan ezarri beharreko gutxieneko xedapenak (1215/1997 EDko I. eranskina)

1. LANEKO EKIPAMENDUETAN EZARRI BEHARREKO GUTXIENEO XEDAPENAK				
ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ERAGINTZA-ORGANOAK				
Argi eta garbi ikusi eta identifikatu egin dira	•	•	•	
Seinale egokiak erabili dira adierazteko orduan	•	•	•	
Gune arriskutsuetatik kanpo daude jarrita	•	•	•	
Nahi gabe ez eragiteko daude jarrita eta babestuta	•	•	•	
Aginte-postutik eragiketa-eremu osoa ikusten da	•	•	•	
Bestela, soinuzko edo ikusizko ohartarazpena egingo da abian jarri baino lehen	•	•	•	
Aginte-sistemak seguruak dira (arrisku-mailaren arabeko erresistentzia eta segurtasun-prestazioak)	•	•	•	
ABIAN JARTZEA				
Nahita eraginez gero baino ez da abian jarriko	•	•	•	
GELDIALDIA				
Badago segurtasun-baldintzetan erabat gelditzeko eragintza-organorik	•	•	•	
Gelditzeko aginduak lehenetsuna izango du abian jartzeko aginduaren aldean.	•	•	•	
Badago larrialdiko botoirik	•	•	•	
OBJEKTUEN ERORKETAK EDO PROIEKZIOAK				
Babes-gailu egokiak daude objektuak erortzen direnerako	•	•	•	
Babes-gailu egokiak daude objektuak proiektatzen direnerako	•	•	•	
GASEN, LURRUNEN, LIKIDOEN EDO HAUTSAREN IGORPENA				
Badago agente horiek xurgatzeko edo kanporatzeko gailurik	•	•	•	



1. LANEKO EKIPAMENDUETAN EZARRI BEHARREKO GUTXIENEO XEDAPENAK

ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
EGONKORTASUNA. SARBIDEAK ETA EGONALDIA				
Makina behar bezala egonkortuta dago (finkapena edo beste bitarteko batzuk)	•	•	•	
Makina sartzeko eta egoteko baldintzak seguruak dira	•	•	•	
LEHERKETA EDO HAUSTURA				
Babes-baliabide egokiak daude, laneko ekipamenduko elementuak leheritu edo hausten direnerako	•	•	•	
UKIPEN MEKANIKOA ELEMENTU MUGIGARRIEKIN				
Gune arrisksuetan ez sartzeko babesgarriak edo gailuak daude	•	•	•	
Bertan sartu baino lehen elementu mugigarriak gelditzeko gailuak daude	•	•	•	
Babesgarriak eta babes-gailuak sendoak bezain gogorak dira	•	•	•	
Ez dute arrisku gehigarriak sorrazten	•	•	•	
Ezin dira deuseztatu eta zerbitzuti kanpo jarri	•	•	•	
Gune arrisksutik nahikoa urrun daude jarrita	•	•	•	
Badago lan-zikloa ikusterik	•	•	•	
Badago ezinbesteko jarduketak egiterik desmuntatu gabe	•	•	•	
ARGIAK				
Lantokiko eta artapenerako argiak egokiak dira	•	•	•	
GAINAZAL BEROAK EDO OSO HOTZAK				
Oso bero edo hotz dauden makina-atalak langileen ukipen edo hurbiltasun arriskuaren aurka daude babestuta	•	•	•	
ALARMA-GAILUAK				
Alarma-gailuak ikusi eta ulertu egiten dira	•	•	•	
ENERGIA-ITURRIEN BANAKETA				
Argi eta garbi ikusten diren gailuak daude energia-iturri bakoitza banatzeko	•	•	•	

1. LANEKO EKIPAMENDUETAN EZARRI BEHARREKO GUTXIENEO XEDAPENAK

ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
SEINALEAK ETA OHARRAK				
Ezinbesteko seinaleak eta oharrak daude segurtasuna bermatzeko	•	•	•	
SUTEA ETA INGURUMEN-BALDINTZA GOGORRAK				
Ekipamendua egokia da sute edo beroketa arriskuaren aurka	•	•	•	
Ekipamenduak babes-sistemak dauzka ingurumen-baldintzen, klimatologikoen edo industrialen aurka	•	•	•	
LEHERKETA				
Ekipamendua egokia leherketa-arriskuaren aurka	•	•	•	
ARRISKU ELEKTRIKOA				
Ekipamendua egokia da kontaktu elektriko zuzen edo zeharkakoaren aurka	•	•	•	
ZARATA, BIBRAZIOAK ETA ERRADIAZIOAK				
Zarataren sorrera eta hedapena ahal diren neurrian daude mugatuta	•	•	•	
Bibrazioen sorrera eta hedapena ahal diren neurrian daude mugatuta	•	•	•	
Erradiazioen sorrera eta hedapena ahal diren neurrian daude mugatuta	•	•	•	
LIKIDO KORROSIBOAK EDO GOI-TENPERATURAKOAK				
Likido korrosiboak darabiltzan ekipamenduak behar besteko babesak dauzka, nahi gabe ez ukitzeko	•	•	•	
Likido bero-beroak darabiltzan ekipamenduak behar besteko babesak dauzka, nahi gabe ez ukitzeko	•	•	•	

Bai: makinak ezarri beharreko xedapena betetzen duenez, ez da inolako ekintza osagarririk garatu beharko aztergai izandako atalean.

Ez: makinak ezarri beharreko xedapena betetzen ez duenez, aztergai izandako ataleko arriskua ebaluatu eta beharrezko neurri zuzentzaileak zehaztu beharko dira ondoren.

Ez da egokia (EDE): ez da makinan ezarri behar.



Laneko ekipamenduen erabilerari buruzko xedapenak (1215/1997 EDko II. eranskina)

1. LANEKO EKIPAMENDUAK ERABILTZEKO BALDINTZA OROKORRAK

ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
INSTALAZIOA, KOKAPENA ETA ERABILERA				
Ekipamendua jarri, kokatu eta erabili denean, erabiltzaileentzako eta gainerako langileentzako arriskuak murriztu dira	•	•	•	
Ekipamendua jarri, kokatu eta erabiltzeko jarraibideak agertzen dira ekoizlearen erabilera-eskuliburuan edo enpresariak prestatutako erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Honako hauxe hartuko da kontuan Muntatzen direnean:				
Behar besteko tartea dago ekipamenduko elementu mugagarrien eta inguruko elementu finkoen edo mugigarrien artean	•	•	•	
Behar besteko tartea dago, ekipamendua erabiltzeko edota sortutako substantziak kentzeko edo hornitzeko	•	•	•	
Behar besteko tartea dago, laneko ekipamendua energia-iturrietara konektatzeko edota bertatik deskonektatzeko	•	•	•	
SARBIDEA ETA EGONALDIA				
Sarbideak eta egonaldia seguruak dira, erabilerari, doikuntzei, garbiketari edo artapenari begira	•	•	•	
ERABILERA				
Ekoizlearen jarraibideen arabera erabiltzen da	•	•	•	
Aurreikusitako babes-baliabideez erabiltzen da	•	•	•	
ABIAN JARTZEA ETA EGIAZTATZEA				
Erabili baino lehen, babesak eta erabilera-baldintzak egokiak direla egiaztatzen da	•	•	•	
Erabili baino lehen, konektatzea edo abian jartzea langileentzat arriskutsua ez dela egiaztatzen da	•	•	•	
Jarraibideen eskuliburuan edo erabilera-eskuliburuan zehaztutako egiaztapenen maiztasunerako eta motarako jarraibideak daude eskuragarri	•	•	•	
Ez da erabiltzen, segurtasuna kolokan jartzen duten narriadurak edo matxurak gertatuz gero	•	•	•	

1. LANEKO EKIPAMENDUAK ERABILTZEKO BALDINTZA OROKORRAK

ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ELEMENTU ARRISKUTSU ESKURAGARRIAK				
Erabat babestea ezinezkoa bada, neurri osagarriak ezartzen dira	•	•	•	
Baliabide osgarriak erabiltzen dira, langileak elementu arriskutsutik babesteko	•	•	•	
Ilea, laneko arropak edo beste objektu batzuk harrapatuta ez geratzeko neurriak hartzen dira	•	•	•	
Banakako babes egokiak erabiltzen dira				
Lana antolatzekeo neurriak hartzen dira (lan-prozedurak, lan-baimenak, ikuskapena...)	•	•	•	
HONDAKINEN GARBIKETA				
Garbitzen direnean, elementu arriskutsua geldi dago	•	•	•	
Bestela, urruntasunagatiko babesa bermatzen duten behar besteko tresnak edo erremintak erabiltzen dira hondakinak garbitzeko	•	•	•	
EGONKORTASUNA				
Nola jarri eta erabiltzen den ikusita, ez dago kontrolik gabe erortzerik, iraultzerik edo mugitzerik	•	•	•	
GAINKARGAK, GAINPRESIOAK, ABIADURAK EDO LARREGIZKO TENTSIOAK				
Funtzionamenduaren balio nominalen barruan erabiltzen da	•	•	•	
Egiaztatu egiten da kontrolerako gailuak (presioa, indarra, abiadura...) ondo dabilzala eta neutralizatuta ez daudela	•	•	•	
PROIEKZIO EDO ERRADIAZIO ARRISKUTSUAK				
Ekipamendua banatzeko edo isolatzeko manparak edo pantaila mugigarriak erabiltzen dira, baita prebentziorako eta babeserako beste neurri egoki batzuk ere	•	•	•	
ESKUZ GIDATUTAKO EKIPAMENDUA				
Kontu handiz erabiltzen da, behar besteko segurtasun-distantzia errespetatuta	•	•	•	
Langile erabiltzaileak kontrolatzeko eta ikusteko baldintza egokiak ditu	•	•	•	



1. LANEKO EKIPAMENDUAK ERABILTZEKO BALDINTZA OROKORRAK

ESKAKIZUNA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
INGURUMEN-BALDINTZA ARRISKUTSUAK				
Debekatuta dago ekipamendua ingurumen-baldintza berezietan erabiltzea (lokal bustiak edo oso eroaleak, sute-arriskua, atmosfera leherkorrak edo giro korrosiboak), horretarako diseinatuta ez badago	•	•	•	
IZPIAK				
Ekipamendua behar bezala babestuta dago haien eraginen aurka	•	•	•	
MUNTAKETA ETA DESMUNTAKETA				
Jarraibideen eskuliburuan edo erabilera-eskuliburuan zehaztutakoaren arabera laneko ekipamendua segurtasunez muntatzeko eta desmuntatzeko jarraibideak daude eskuragarri	•	•	•	
ARTAPENA, DOIKUNTZA, DESBLOKEOA, IKUSKAPENA, KONPONKETA				
Ekipamendua gelditu edo deskonektatu, hondar-energia arriskutsurik ez dagoela egiaztatu eta nahi gabe abian ez jartzeko edo konektatzeko neurriak hartu ondoren garatzen dira	•	•	•	
Gelditzea edo deskonektatzea ezinezkoa bada:				
Funtzionamendu-moduak, aginte-moduak eta babes osagarria daude	•	•	•	
Ezinezkoa bada, lana antolatzeke neurriak ezartzen dira (lan-baimenak, zaintza edo ikuskapena, lan-prozedurak...)	•	•	•	
ARTAPENAREN EGUNKARIA				
Ekipamenduak artapenaren egunkari eguneratua dauka	•	•	•	
ZERBITZUTIK KANPO DAGOEN EKIPAMENDUA				
Ekipamenduak babes-gailuei eutsiko die	•	•	•	
Bestela, ez erabiltzeko beharrezko neurriak ezarri dira	•	•	•	

SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARAUAK

1. OROKORTASUNAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
SEGURTASUNA TXERTATZEKO PRINTZIOAK				
Erabilera-eskuliburuan: - makina erabiltzeko aurreikusitako baldintzak hartu dira kontuan - makina erabiltzea noiz den desegokia adierazten da - bizitza teknikorako prebentzio-neurriak azaltzen dira - prestakuntza berezia beharrezkoa dela adierazten da - garraiatu, muntatu, desmuntatu, garbitu eta desegiteko prebentzio-neurriak zehazten dira	•	•	•	
Makinan behatutako arrisku guztiak (harrapatuta gertatzea, proiektatzea...) erabilera-eskuliburuan agertzen dira	•	•	•	
Badago deuseztatu ez diren arriskuen aurkako babesik	•	•	•	
Beharrezko NBEak zein diren adierazten da	•	•	•	
Ekipamendu eta osagarri bereziak etorri dira makinarekin batera	•	•	•	
ARGIAK				
Lantokiko eta artapenerako argiak egokiak dira	•	•	•	
ERGONOMIA				
Erabiltzailek badu lekurik erraz mugitzeko, eta bere gorputz-jarrerak erosoak dira	•	•	•	
Erabiltzailea erraz iristen da eragintza-organoetara	•	•	•	
Badago makina desberdintasun morfologikoetara, indarrera eta erresistentziara egokitzerik	•	•	•	
Makinak lan-erritmoa zehaztea saihestu daiteke	•	•	•	
Langilearen nekea, estres fisikoa eta psikikoa murrizteko neurri ergonomikoak daude	•	•	•	



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK				
2. AGINTE-SISTEMAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
AGINTE-SISTEMEN SEGURTASUNA ETA FIDAGARRITASUNA				
Gogorra da	•	•	•	
Aginteak badu objektuen proiektzioaren edo erorketaren aurkako babesik	•	•	•	
Ezgarairako abioa dago eragotzita	•	•	•	
Makinak ez dauka kontrolik gabe ibiltzerik	•	•	•	
Abian jartzeko agindua barik gelditzekoa izango da lehentasunezkoa	•	•	•	
Urrutik kontrolik badago, geldialdia automatikoa izango da, irrati-kontrolerik ez dagoenean	•	•	•	
ERAGINTZA-ORGANOAK				
Argi eta garbi ikusi eta identifikatu egin dira	•	•	•	
Seinale egokiak erabili dira adierazteko orduan	•	•	•	
Gune arriskutsuetatik kanpo daude jarrita	•	•	•	
Ezin dira nahi gabe erabili	•	•	•	
Aginte-postutik gune arriskutsua ikusten da. Aginte-postutik, gune arriskutsuetan inor ez dagoela ikusten da	•	•	•	
Bestela, soinu-zuko edo ikusizko ohartarazpena egingo da abian jarri baino lehen	•	•	•	
Zenbait aginte-postu egonez gero, postu bakar batek erabiliko du eragintza-organoa	•	•	•	
Postu guztiek geldialdia/larrialdiko botoia daukate	•	•	•	
ABIAN JARTZEA				
Borondatezko ekintza garatu behar beharra dago abian jartzeko	•	•	•	
Geldialdiaren ostean, makina berrarmatu beharra dago	•	•	•	
Zenbait eragintza-organo daudenean (zenbait aginte-postu, makina-multzo...), makina postu bakar batek abian jartzeko gailu gehigarriak daude	•	•	•	

SEKUENTZIAREN HURRENKERA ZUZENA IZAN BEHARKO DA ABIAN JARRI AHAL IZATEKO.

2. AGINTE-SISTEMAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
Sekuentziaren hurrenkera zuzena izan beharko da abian jarri ahal izateko	•	•	•	
GELDIALDIA				
Geldialdi arrunta lehentasunezkoa izango da abian jartzekoaren edo beste edozein aginduren aldean	•	•	•	
Badago larrialdiko botoirik, eta geldialdi arruntaren denbora murrizten du	•	•	•	
Larrialdiko botoia azkar ikusten da, eta eskuragarri dago	•	•	•	
Larrialdiko botoia blokeatzen denean, gelditzeko agindua sortzen da	•	•	•	
Larrialdiko botoia erabiltzaileak nahita askatu arte egongo da blokeatuta	•	•	•	
Larrialdiko botoia desblokeatzean, makina abiaraziko da, baina ez da martxan jarriko	•	•	•	
Larrialdiko botoia ez da beste babes-neurri batzuen ordeztu erabiltzen	•	•	•	
Makinen multzoetako geldialdi-gailuek eta larrialdiko botoiak makina eta lotutako elementu guztiak geldituko dituzte	•	•	•	
AGINTE EDO FUNTZIONAMENDU MODUEN HAUTAKETA				
Hautatutako modua lehentasunezkoa izango da aginte guztien aldean, larrialdiko botoia izan ezik	•	•	•	
Zenbait babes-neurri dituzten zenbait aginte-modu badaude: - hautagailua posizio bakoitzean atxiki daiteke - posizio bakoitza ikusten da - hautagailuko martxa-posizio bakoitza bat dator aginte edo funtzionamendu modu batekin	•	•	•	
Hautatutako moduaren araberako segurtasun-neurri egokiak aktibatzen dira	•	•	•	
Funtzionamendu-modu bakoitzarekin bat datozen segurtasun-neurriak identifikatzen dira	•	•	•	



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK				
2. AGINTE-SISTEMAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ENERGIA-ELIKADURAREN HUTSEGITEA				
Energia-elikadurak huts egitean edo elikadura berrezartzean, ez da honako hauxe gertatzen: - makinaren ezgaraiko abioa - parametroak aldatzeagatik makina kontrolpean eduki ezina - makina gelditu ezina - elementu mugigarrien edo atxikitako piezen erorketak edo proiektzioak - elementu mugigarriak modu automatikoak edo eskuz gelditu ezina - babes-gailuak abian jarri ezina	•	•	•	
3. ARRISKU MEKANIKOEN AURKAKO BABES-NEURRIAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
EGONKORTASUNA GALTZEKO ARRISKUA				
Makina egonkorra denez, ez dago iraultzeko edo mugitzeko arriskurik	•	•	•	
Makinak egonkorra izateko finkagailuak ditu	•	•	•	
ZERBITZUAK HAUSTEKO ARRISKUA				
Materialak gogorak dira aurreikusitako erabilerarako	•	•	•	
Honako hauxe adierazten da erabilera-eskuliburuan: motak, higatu beharreko piezen artapenaren eta ikuskapenen maiztasuna eta piezok ordezkatzeko irizpidea	•	•	•	
Badago leherketen edo hausturen aurkako babesgarririk	•	•	•	
OBJEKTUAK ERORTZEKO ETA PROIEKTATZEKO ARRISKUA				
Objektuak ez erortzeko eta proiektatzeko neurriak hartu dira (pieza mekanizatuak, erremintak, txirbilak, zatiak...)	•	•	•	
GAINAZALEK, ERTZEK EDO ANGELUEK SORRARAZITAKO ARRISKUAK				
Makinako elementu irisgarrietan, ez dago langileen kalterako izan daitekeen gainazalik, ertzik edo angelurik	•	•	•	

SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUAK

3. ARRISKU MEKANIKOEN AURKAKO BABES-NEURRIAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
MAKINA KONBINATUEN ARRISKUAK				
Badago elementuak banan-banan gelditzerik eta abian jartzerik	•	•	•	
FUNTZIONAMENDU-BALDINTZAK ALDATZEAN SORTUTAKO ARRISKUAK				
Makinak baldintza seguruetan lan egiten du, zenbait eratako tresnak edo zenbait abiaduratarara darabiltzanean	•	•	•	
ELEMENTU MUGIGARRIEKIN LOTUTAKO ARRISKUAK				
Elementu mugigarriak seguruak dira, edo babesgarriak dituzte	•	•	•	
Erabilera-eskuliburuan edo makinan idatzitako argibideren batean aipatzen da zein diren babeserako eta erabilerarako gailuak	•	•	•	
ELEMENTU MUGIGARRIEK SORRARAZITAKO ARRISKUEN AURKAKO BABESAREN AUKERAKETA				
Makinak babesgarriak edo babes-gailuak ditu atal mugigarrietan	•	•	•	
Transmisioko elementu mugigarriak babesteko, hone-lako babesen bat dauka makinak: - babesgarri finkoak - atxikitzeko babesgarri mugigarriak (ohiko jarduketetarako)	•	•	•	
Lanean parte hartzen duten elementu mugigarriak babesteko, honelako babesen bat dauka makinak: - babesgarri finkoak - atxikitzeko babesgarri mugigarriak - babes-gailuak - Atxikitzeko eta blokeatzeko babesgarri mugigarria Elementu mugigarri irisgarrien bidez jardunez gero, honako hauxe dauka: - elementu mugigarrietako ataletan atxikitzeko babesgarri finkoak edo mugigarriak - elementu mugigarrietako ataletan ez sartzeko babesgarri erregulagarriak	•	•	•	



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK

4. BABESGARRIEN ETA BABES-GAILUEN EZ AUGARRIAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ESKAKIZUN OROKORRAK				
<p>Hona hemen babesgarrien ezaugarriak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sendo bezain gogorak dira. Mardul ekoizita daude - ez dute beste arriskurik sorrarazten - nekez kendu daitezke edo zerbitzutik kanpo jarri - gune arriskutsutik behar bezain urrun jarrita daude - ez dute lan-zikloaren behaketa mugatzen - tresnak artatzeko, jartzeko eta ordezkatzeko aukera eman eta sarbidea mugatzen dute - materialaren proiektzioen eta makinako igorpenen aurkako babesa ematen dute 	•	•	•	
BABESGARRIETARAKO ESKAKIZUN ZEHATZAK				
<p>Babesgarri finkoak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irmo atxikita daude. Babesgarriak babesten duen gunean ez sartzean, babesgarriaren finkagailua finkoa da (soldadura, errematxeak, kola...) - Babesgarria ireki edo kendu egiten bada, erreminten bidez finkatuko da babesgarria. Erremintarik edo tresnarik erabili behar da irekitzeko? 	•	•	•	
<p>Atxikitzeko babesgarri mugigarriak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Babesgarria itxita ez badago, ezin izango dira makinaren eginkizun arriskutsuak garatu - Babesgarria irekitzean, makina gelditzeko agindua emango da - Babesgarria ixtean, ez da makina abian jarriko - Makinan daude finkatuta 	•	•	•	
<p>- Arriskua eten baino lehen gune arriskutsura iristerik badago, atxikitzeko eta blokeatzeko babesgarri mugigarria egongo da.</p> <p>Babesgarria <i>aginte-sisteman dago txertatuta</i>. Hau da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Babesgarria itxita eta blokeatuta ez badago, ez dago makina abian jartzerik • Babesgarria itxita eta blokeatuta egongo da arriskua eten arte, makina erabat gelditu arte • Huts eginez gero edo egon ezean, ez dago abian jartzerik, edo makina gelditu egiten da • Ez dago makinaren eginkizun arriskutsua garatzerik, babesgarria itxita eta blokeatuta ez badago 	•	•	•	

SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK

4. BABESGARRIEN ETA BABES-GAILUEN EZ AUGARRIAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
Sarbidea mugatzeko babesgarri erregulagarriak - Ahalik eta gehien murriztuko dute proiektiorako, ebaketarako edo ukipenerako arriskua - Lan-motaren arabera, eroso erregulatu daiteke eskuz edo modu automatikoan - Erraz erregulatu daiteke erremintarik gabe	•	•	•	
5. BESTE ARRISKU BATZUEK SORRARAZITAKO ARRISKUAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ENERGIA ELEKTRIKOA				
Arrisku elektrikoak, zirkuitulabur edo arku elektrikoen-gatiko arriskuak, kondentsadorengatiko arriskuak aipatzen dira erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Energia-iturriak banatzeko hautagailuak edo elementuak daude	•	•	•	
Badu lur-konexiorik	•	•	•	
Tentsiopeko atal aktiboak ez dira irisgarriak	•	•	•	
SEKULAKO TENPERATURAK				
Sekulako tenperaturadun gainazalak daude babestuta. Ez dago oso tenperatura bero edo hotzeko piezak edo materialak ukitzerik eta handik hurbil egoterik	•	•	•	
SUTEA				
Sute-arriskua aipatzen da erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Sute-arriskuaren seinaleak daude makinan	•	•	•	
LEHERKETA				
Leherketa-arriskua aipatzen da erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Leherketa-arriskuaren seinaleak daude makinan				
ZARATA				
Zarata-arriskua eta soinu-igorpenaren mailak aipatzen dira erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Zarata-arriskuaren seinaleak daude makinan				



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUAK				
5. BESTE ARRISKU BATZUEK SORRARAZITAKO ARRISKUAK	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
BIBRAZIOAK				
Bibrazio-arriskua eta igorpen-mailak aipatzen dira erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Bibrazio-arriskuaren seinaleak daude makinan				
ERRADIAZIOAK (ionizatzaileak/ez-ionizatzaileak/laserra)				
Erradiazio-arriskua eta igorpen-mailak aipatzen dira erabilera-eskuliburuan	•	•	•	
Erradiazio-arriskuaren seinaleak daude makinan				
MATERIAL ETA SUBSTANTZIA ARRISKUTSUEN IGORPENAK				
- Behar bezala hornituta dago, hautsen, gasen... igorpenak antzemateko - Behar besteko sistemak ditu, antzemateko, xurgatzeko, konfinatzeko, ebakutzeko, hauspeatzeko...	•	•	•	
MAKINATIK IRTEN EZINIK GERATZEKO ARRISKUA				
- Diseinatzean, ekoiztean edo hornitzean irten ezinik ez geratzeko arriskua saihestu da - Ezinezkoa bada, laguntza eskatzeko aukera emango du makinak	•	•	•	
IRRIST EGITEKO, BEHAZTOPA EGITEKO EDO ERORTZEKO ARRISKUA (makinak osagai dituen guneeetan)				
- Lan-gainazala, mugitzeko edo jendea lekurtzeko gunea egokia da irrist ez egiteko, behaztopa ez egiteko eta ez erortzeko - Helduleku finkoak ditu langilea egonkor egon dadin. Zenbait altueratako erorikoetatik babestuta daude lan-eremuak (eragiketak + artapena) (barandak)?	•	•	•	

SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK

6. ARTAPENA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
MAKINAREN ARTAPENA				
<ul style="list-style-type: none"> - Artapenerako jarraibideak edo eskuliburua eman ditu ekoizleak? - Eragiketa-puntuak gune arriskutsuetatik kanpo daude - Eragiketak egiten dira makina gelditu dagoela. Ezinezkoa bada, "Aginte edo funtzionamendu moduen hautaketa" ataleko 2. puntua begiratu - Makina automatizatuetakoa matxuren diagnostikoa egiten da - Elementuak segurtasunez ordezkatzeko dira 	•	•	•	
LANTOKIETARAKO EDO JARDUKETA-PUNTUETARAKO SARBIDEA				
Lantokirako eta jarduketa-puntuetarako sarbidea aipatzen da artapen edo erabilera eskuliburuan	•	•	•	
ENERGIA-ITURRIEN BANAKETA				
<ul style="list-style-type: none"> - Blokeatu eta identifikatu daitezkeen gailua dauka - Energia-iturrien banaketa aipatzen da artapen edo erabilera eskuliburuan. Hondar-energia nola ezabatu adierazten da. Makina nola kontsignatu azaltzen da - Zirkuitu batzuk energia-iturrira konektatuta badaude (piezak artatzean, barruko aldea argiztatzean...), langileak babesteko neurri bereziak zehazten dira 	•	•	•	
BARRUKO ATALEN GARBIKETA				
Badago makina kanpotik garbitzerik. Bestela, segurtasunez garbitzeko diseinatu eta ekoizti egin da makina	•	•	•	



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUAK

7. INFORMAZIOA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
MAKINARI BURUZKO INFORMAZIOA ETA OHARRAK				
<ul style="list-style-type: none"> - Ahal dela, piktograma edo sinbolo ulergarrien bidez egin da - Argibideak herrialde erabiltzailearen hizkuntza ofizial batean daude - Hitzezko edo idatzizko oharra gaztelaniaz dago, behintzat. Eskatzean, langileek ulertzen duten erkidegoko beste hizkuntza ofizial batzuetan ere bidali da 	•	•	•	
<p>Informazioa eta informazio-gailuak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Makinako informazio-gailuek emandako informazioa argia bezain ulergarria da - Erabilerari buruzko informazioa ez da anbigua, eta erraz ulertzen da. Behar bestekoa da (ez dago larregizko informaziorik) - Bistaratzeko pantailak eta komunikazio-bide elkarreragileak erraz erabili eta ulertu egiten dira 	•	•	•	
<p>Ohartarazpen-gailua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soinu edo argi seinalea dauka makina zaintzapean ez badago - Ohartarazpen-gailuak ez dira anbiguoak, ulergarriak dira eta erraz antzematen dira - Ohartarazpen-gailuak egiaztatzeko baliabideak daude. Langileak haien funtzionamendua eta eraginkortasuna egiaztatu ditzake - Segurtasuneko seinaleak eta koloreak zuzentarau berezien arabera ezartzen dira 	•	•	•	
ADOSTASUNAREN EE ADIERAZPENA				
<ul style="list-style-type: none"> - Badauka adostasunaren EE adierazpenik - Adierazpena herrialde erabiltzailearen hizkuntzetako batera itzuli da - Ekoizlea edo bere ordezkaria lotzeko ahala daukan sinatzailea identifikatu da 	•	•	•	
<p>Honako elementu hauek agertzen dira adierazpenean:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekoizlearen edo erkidegoan duen legezko ordezkariaren izena eta helbidea - Makinaren azalpena (marka, mota edo modeloa, seriezenbakia) - Makinan ezarri beharreko xedapen guztiak: makinei buruzkoa, behe-tentsioari buruzkoa, bateragarritasun elektromagnetikoari buruzkoa... - Arau harmonizatuei buruzko aipamena (egokia izanez gero) 	•	•	•	1435/1992 Errege Dekretua ezarri behar izanez gero, hobe da kontrolerako organismoaren izena eta helbidea ere jartzea

SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARUAUK

7. INFORMAZIOA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
MAKINEN MARKAKETA				
Markaketa irakurgarria eta ezabaezina da	•	•	•	
Honako puntu hauek ditu, gutxienez: - Ekoizlearen (eta ordezkari baimenduaren) izena eta helbidea - Makinaren izena - EE marka - Serie-zenbakia, egon balego Ekoizpen-urtea (= amaiera-urtea)	•	•	•	
- Beste argibide batzuk azaltzen dira. Makina segurtasunez erabiltzeko ezinbestekoak diren argibideak: Gehienezko abiadurak, gehienezko diametroak, masak... - Horrez gain, atmosfera leherkorrean, ATEX markaketa ere badauka makinak	•	•	•	
ERABILERA-ESKULIBURUA				
- Erabilera-eskuliburua dauka - Herrialde erabiltzailearen hizkuntzetako batean dago idatzita - Eskuliburua itzuli bada, originala dago - Eskuliburuko atal batzuk beste hizkuntza batean egon ahal izango dira, ekoizlearen menpeko langile adituentzat badira eta bezeroak makinaren erabilera arrunterako erabili behar ez baditu (hori eskuliburuan azaldu beharko da)	•	•	•	
Honako hauxe betetzen da: - Espanian merkaturatu edota zerbitzuan jartzean , makinek gutxienez gaztelaniaz dagoen erabilera-eskuliburu bana eramango dute, eta «Eskuliburu originala» edo «Eskuliburu originalaren itzulpena» izango da. Itzulpena izanez gero, eskuliburu originala ere egon beharko da derrigorrean				



SEGURTASUNAREN FUNTSEZKO ESKAKIZUN OROKORRAK - MAKINEI BURUZKO ZUZENTARAUAK

7. INFORMAZIOA	BAI	EZ	EDE	OHARRAK
ERABILERA-ESKULIBURUA				
<p>Honako hauxe azaltzen da erabilera-eskuliburuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekoizlearen eta ordezkari baimenduaren sozietatearen izena eta helbidea - Makinaren markaketa-argibideak, serie-zenbakia izan ezik - Adostasunaren EE adierazpena edo informazio baliokidea eskaintzen duen agiria, serie-zenbakirik eta sinadurarik gabe (sinatutako EE adierazpena aparte joango da) - Makinaren azalpena orokorra - Planoak, diagramak, azalpenak eta jarraibideak, zerbitzuan jartzeko, erabiltzeko, artatzeko, jartzeko, konektatzeko, muntatzeko, desmuntatzeko, doitzeko, zaintzeko, konpontzeko, txasisa esleitzeko, zarata eta bibrazioak murrizteko, egonkortasuna lortzeko, norbera babesteko ekipamenduak zehazteko eta langileen prestakuntza antolatzeko - Makinaren erabilera aurreikusia eta erabilera desegokiaren inguruko oharrak - Hondar-arrikuak eta prebentziorako neurriak - Zaratar buruzko informazioa: >70 dB(A) bada, postuko presio akustikoaren maila adierazten da. Bestela, >80 dB(A) bada, A potentzia akustiko haztatuaren maila azaltzen da - Ezarri beharreko zuzentzarau zehatzak - Pertsonen kalterako izan daitezkeen erradiazio ez-ionizatzailei buruzko informazioa - Erabiltzaile ez-profesionalentzako argibideak - Erabili beharreko ordezeko piezen eta egokitu beharreko erreminten ezaugarriak 	•	•	•	
<p>Publizitateko informazioa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ez da erabilera-eskuliburukoaren aurkako segurtasunaren eta osasunaren arloan - Erabilera-eskuliburuko informazio berbera eskaintzen du igorpenei buruz 	•	•	•	

Bai: makinak ezarri beharreko xedapena betetzen duenez, ez da inolako ekintza osagarririk garatu beharko aztergai izandako atalean.

Ez: makinak ezarri beharreko xedapena betetzen ez duenez, aztergai izandako ataleko arriskua ebaluatu eta beharrezko neurri zuzentzaileak zehaztu beharko dira ondoren.

Ez da egokia (EDE): ez da makinan ezarri behar.



V. BIBLIOGRAFIA

- Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legea eta abenduaren 22ko 25/2009 Legean izan dituen aldaketak.
- Prebentzioko Zerbitzuei buruzko Araudia onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretua eta martxoaren 19ko 337/2010 Errege Dekretuan izan dituen aldaketak.
- Lantokietako Segurtasunari eta Osasunari buruzko Gutxieneko Xedapenak zehazten dituen apirilaren 14ko 486/1997 Errege Dekretua.
- Langileek Lantokian Laneko Ekipamenduak Erabiltzeko Segurtasunari eta Osasunari buruzko Gutxieneko Xedapenak zehazten dituen 1898ko azaroaren 30eko 89/655/EEE Zuzentaraua (89/391/EEE Zuzentzarauko 16. artikuluko 1. idatz-zatiaren araberrako bigarren zuzentzarau berezia). Europako Parlamentuak eta Kontseiluak 2009ko irailaren 16an emandako 2009/104/EE Zuzentzarauan dago kodetuta.
- Langileek Laneko Ekipamenduak Erabiltzeko Segurtasunari eta Osasunari buruzko Gutxieneko Xedapenak zehazten dituen uztailaren 18ko 1215/1997 Errege Dekretua. Aldi baterako Altueran Lan Egitean Langileek Laneko Ekipamenduak Erabiltzeko Segurtasunari eta Osasunari buruzko Gutxieneko Xedapenak zehazten dituen azaroaren 12ko 2177/2004 Errege Dekretuaren bidez aldatu da.
- Makinak Merkaturatzeko eta Zerbitzuan Jartzeko Arauak zehazten dituen urriaren 10eko 1644/2008 Errege Dekretua. Plagizidak Aplikatzeko Makinei buruzko 494/2012 Errege Dekretuaren bidez aldatu da. Europako Parlamentuak eta Kontseiluak 2006ko maiatzaren 17an makinei buruz emandako 2006/42/EE Zuzentaraua iraultzen du.
- Europako Kontseiluak Estatu Kideetako Makinei buruzko Legeriak Hurbiltzeko emandako 89/392/EEE Zuzentaraua eta haren aldaketak (98/37/EE Zuzentaraua) Ezartzeko Xedapenei buruzko azaroaren 27ko 1435/1992 Errege Dekretua. Urtarrilaren 20ko 56/1995 Errege Dekretuaren bidez aldatu da.
- Makinei buruzko 2006/42/EE Zuzentaraua ezartzeko Gida. 2. edizioa, 2010eko ekaina. Europako Batzordea.
- Laneko Ekipamenduak Erabiltzeagatiko Arriskuen Ebaluaziorako eta Prebentziorako Gida Teknikoa. LSHIN, 2011.
- Laneko Ekipamenduei buruzko Indarreko Legeria Egokitzeko Eskuliburua. OSALAN, 1998.
- Metalak Hotzean Lantzeko Makina Erremintak 1215/1997 Errege Dekretura Egokitzeko Eskuliburua. OSALAN, 2000.

ZENBAIT ARAU

• **SEGURTASUNA TXERTATZEKO PRINTZIPIOAK**

UNE-EN ISO 12100:2012 Makinetako segurtasuna. Diseinurako printzipio orokorrak. Arriskuaren ebaluazioa eta arriskuaren murrizketa (ISO 12100:2010).

• **ARGIAK**

UNE-EN 1837:1999+A1:2010 Makinetako segurtasuna. Makinetan txertatutako argiak.

• **ARTAPENA**

UNE-EN ISO 13857:2008 Makinetako segurtasuna. Goiko eta beheko gorputz-adarrak gune arriskutsuetara ez iristeko segurtasun-distantziak (ISO 13857:2008).

UNE-EN 349:1994+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren atalak ez zapaltzeko gutxieneko distantziak.

• **ERGONOMIA**

UNE-EN 614-1:2006+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Diseinu ergonomikorako printzipioak. 1. zatia: terminologia eta printzipio orokorrak.

UNE-EN 614-2:2001+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Diseinu ergonomikorako printzipioak. 2. zatia: makinaren diseinuaren eta lan-zereginen arteko elkarreraginak.

UNE-EN 547-1:1997+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren neurriak. 1. zatia: gorputz osoa makinetan igarotzeko beharrezkoak diren neurriak zehazteko printzipioak.

UNE-EN 547-2:1997+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren neurriak. 2. zatia: sarbideko irekiduretarako beharrezkoak diren neurriak zehazteko printzipioak.

UNE-EN 547-3:1997+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren neurriak. 3. zatia: datu antropometrikoak.

UNE-EN 1005-1:2002+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Gizakien portaera fisikoa. 1. zatia: terminoak eta azalpenak.

UNE-EN 1005-2:2004+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Gizakien portaera fisikoa. 2. zatia: makinaren eta haien osagaien erabilera.

UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Gizakien portaera fisikoa. 3. zatia: makinak erabiltzeko gomendatutako indarraren mugak.

UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Gizakien portaera fisikoa. 4. zatia: makinekiko gorputz-jarreraren eta lan-mugimenduen ebaluazioa.



UNE-EN 1005-5:2007 Makinetako segurtasuna. Gizakien portaera fisikoa. 5. zatia: manipulazioa sarri-sarritan errepikatzeagatiko arriskuaren ebaluazioa.

UNE-EN 894-1:1997+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Informaziorako gailuak eta aginteak diseinatzeko eskakizun ergonomikoak. 1. zatia: gizakien eta informaziorako gailuen eta agintearen arteko elkarrenginaren printzipio orokorrak.

UNE-EN 894-2:1997+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Informaziorako gailuak eta eragintza-organoak diseinatzeko eskakizun ergonomikoak. 2. zatia: informaziorako gailuak.

UNE-EN 894-3:2001+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Informaziorako gailuak eta aginteak diseinatzeko eskakizun ergonomikoak. 3. zatia: aginteak.

• **AGINTE-SISTEMEN SEGURTASUNA ETA FIDAGARRITASUNA**

UNE-EN ISO 13849-1:2008 Makinetako segurtasuna. Aginte-sistemetan segurtasunarekin lotuta dauden atalak. 1. zatia: diseinurako printzipio orokorrak (ISO 13849-1:2006).

UNE-EN ISO 13849-2:2013 Makinetako segurtasuna. Aginte-sistemetan segurtasunarekin lotuta dauden atalak. 2. zatia: balioztapena (ISO 13849-2:2012).

UNE-EN 574:1997+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Bi eskuko aginte-gailuak. Faktore funtzionalak. Diseinurako printzipioak.

• **ERAGINTZA-ORGANOAK**

UNE-EN 61310-1:2008 Makinetako segurtasuna. Argibideak, markaketa eta maniobra. 1. zatia: ikusizko, entzunezko eta ukimenezko seinaleetarako zehaztapenak.

UNE-EN 61310-2:2008 Makinetako segurtasuna. Argibideak, markaketa eta maniobra. 2. zatia: markaketarako eskakizunak.

UNE-EN 61310-3:2008 Makinetako segurtasuna. Argibideak, markaketa eta maniobra. 3. zatia: eragintza-organoak kokatzeko eta abian jartzeko eskakizunak.

• **ABIAN JARTZEKO PROZESUA**

UNE-EN 1037:1996+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Ezgaraian abian jartzeko prozesuaren prebentzioa.

• **GELDIALDIA**

UNE-EN ISO 13850:2008 Makinetako segurtasuna. Larrialdiko botoia. Diseinurako printzipioak (ISO 13850:2006).

UNE-EN ISO 11161:2009 eta UNE-EN ISO 11161:2009/A1:2010 Makinetako segurtasuna. Ekoizpen-sistema integratuak. Funtsezko eskakizunak.

• ELEMENTU MUGIGARRIEKIN LOTUTAKO ARRISKUAK

UNE-EN 349:1994+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren atalak ez zapaltzeko gutxienerako distantziak.

UNE-EN ISO 13857:2008 Makinetako segurtasuna. Goiko eta beheko gorputz-adarrak gune arriskutsuetara ez iristeko segurtasun-distantziak (ISO 13857:2008).

• BABESGARRIEN ETA BABES-GAILUEN EZAUGARRIAK

UNE-EN 953:1998+A1:2009 Makinetako segurtasuna. Babesgarriak. Babesgarri finkoak eta mugigarriak diseinatzeko eta eraikitzeke eskakizun orokorrak.

UNE-EN 574:1997+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Bi eskuko aginte-gailuak. Faktore funtzionalak. Diseinurako printzipioak.

UNE-EN ISO 13855:2011 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzeko atalak hurbiltzeko abiaduraren araberako babesgarrien kokapena (ISO 13855:2010).

• ENERGIA ELEKTRIKOAK SORRARAZITAKO ARRISKUAK

UNE-EN 60204-1 Makinetako segurtasuna. Makinen ekipamendu elektrikoa. 1. zatia: eskakizun orokorrak.

UNE-EN 60204-XX Makinetako segurtasuna. Makinen ekipamendu elektrikoa. XX. Zatia.

• ELEKTRIKOA EZ BESTE ENERGIA BATZUK

UNE-EN ISO 4413:2011 Transmisio hidraulikoak. Sistemetarako eta haien osagaietarako segurtasunari buruzko arau orokorrak eta eskakizunak (ISO 4413:2010).

UNE-EN ISO 4414:2011 Transmisio pneumatikoak. Sistemetarako eta haien osagaietarako segurtasunari buruzko arau orokorrak eta eskakizunak (ISO 4414:2010).

UNE-EN 1679-1:1998+A1:2011 Barne-errekuntzako motor alternatiboak. Segurtasuna. 1. zatia: konpresio bidez pizten diren motorrak.

• SEKULAKO TENPERATURAK

UNE-EN ISO 13732-1:2008 Giro termikoaren ergonomia. Gainazalak ukitzean gizakiek duten erantzuna ebaluatzeko metodoak. 1. zatia: gainazal beroak (ISO 13732-1:2006).

UNE-EN ISO 13732-3:2008 Giro termikoaren ergonomia. Gainazalak ukitzean gizakiek duten erantzuna ebaluatzeko metodoak. 3. zatia: gainazal hotzak (ISO 13732-3:2005).

• EZTANDA

UNE-EN 1127-1:2012 Atmosfera leherkorrak. Leherketaren aurkako babesa eta preben-



tzioa. 1. zatia: oinarritzko kontzeptuak eta metodologia.

<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049930&PDF=Si>

• **ZARATA**

UNE-EN ISO 11688-1:2010 Akustika. Zarata-maila gutxiko mainak eta ekipamenduak diseinatzeko gomendatutako jarduketa. 1. zatia: plangintza (ISO/TR 11688-1:1995).

• **BIBRAZIOAK**

UNE-EN 1299:1997+A1:2009 Bibrazioak eta talka mekanikoak. Makinetako bibrazioen isolamendua. Isolamendua iturrian ezartzeko informazioa.

• **MAKINATIK IRTEN EZINIK GERATZEKO ARRISKUA**

UNE-EN 349:1994+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Giza gorputzaren atalak ez zapaltzeko gutxieneko distantziak.

• **IRRIST EGITEKO, BEHAZTOPA EGITEKO EDO ERORTZEKO ARRISKUA**

UNE-EN ISO 14122-1:2002 Makinetako segurtasuna. Industriako instalazio eta makinetan etengabe sartzeko baliabideak. 1. zatia: bi mailaren artean sartzeko baliabide finkoen hautaketa (ISO 14122-1:2001).

UNE-EN ISO 14122-2:2002 Makinetako segurtasuna. Industriako instalazio eta makinetan etengabe sartzeko baliabideak. 2. zatia: lan-plataformak eta pasabideak (ISO 14122-2:2001).

UNE-EN ISO 14122-3:2002 Makinetako segurtasuna. Industriako instalazio eta makinetan etengabe sartzeko baliabideak. 3. zatia: eskailerak, mailadun eskalak eta gorputz-babesak (ISO 14122-3:2001).

• **MAKINARI BURUZKO INFORMAZIOAK ETA OHARRAK**

UNE-EN 981:1997+A1:2008 Makinetako segurtasuna. Arriskuaren eta ikusizko zein entzunezko informazioen inguruko seinaleen sistemak.

MAKINETAKO SEGURTASUNAREKIN LOTUTAKO LEKU INTERESGARRIAK

- **Europako Batzordearen web ofiziala**

Zuzentarauak

- **Europar Batasuneko egunkari ofiziala**

Argitaratutako araudi harmonizatuak

- **Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionala LSHIN**

- **Industria, Energia eta Turismo Ministerioa**

- **AENOR (UNE-EN, ISO, ASME, DIN...)**

