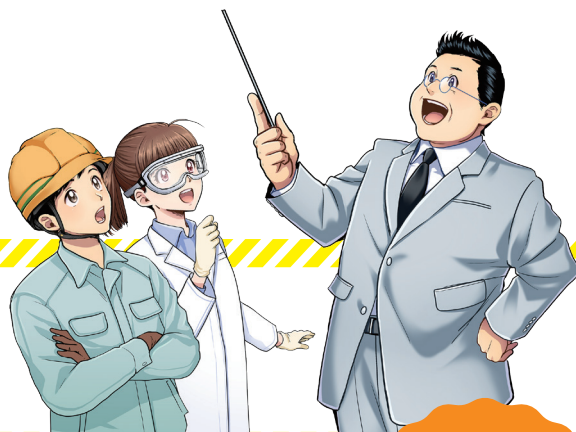


まんがでわかる

化学物質 取扱の基本

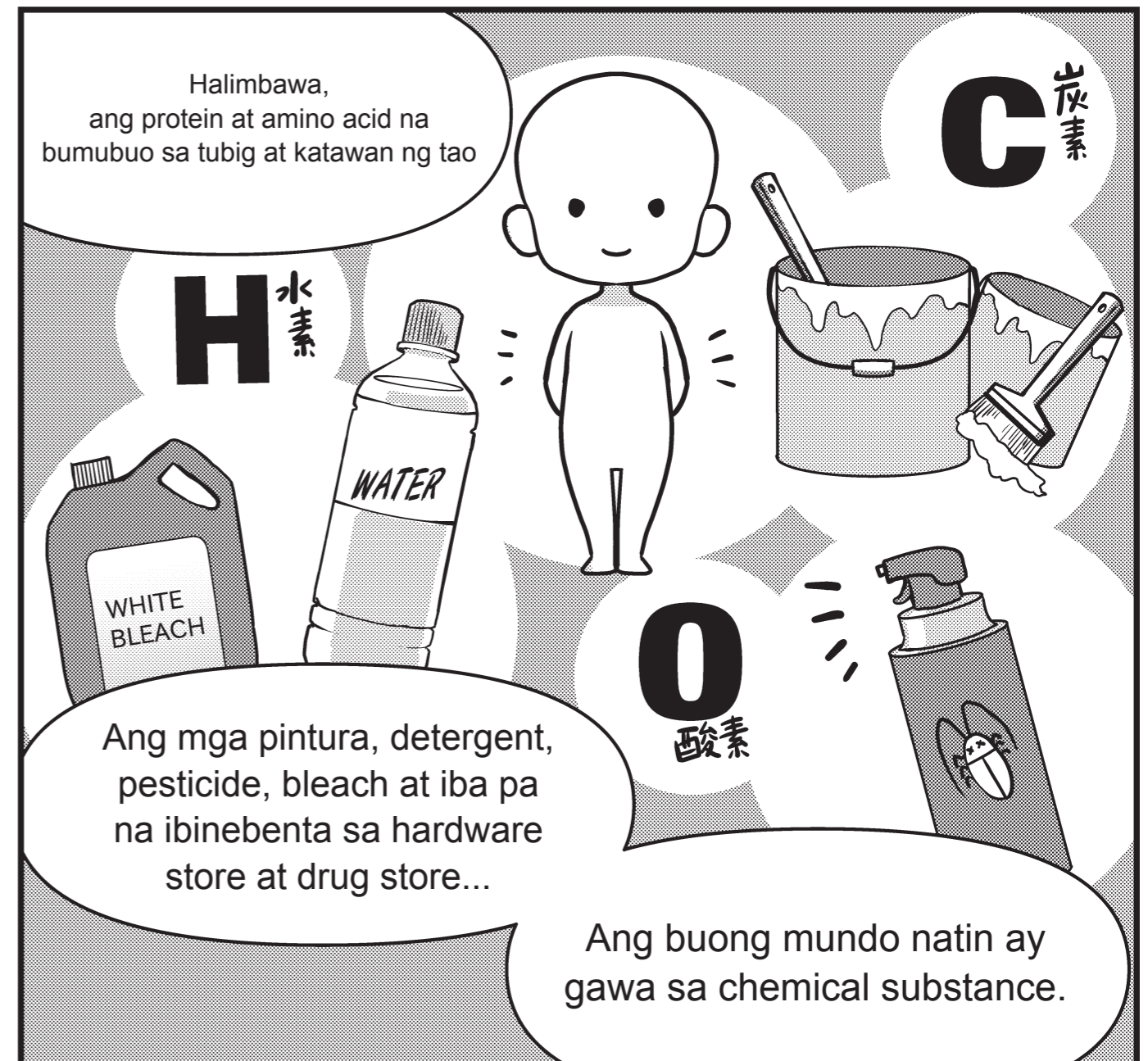
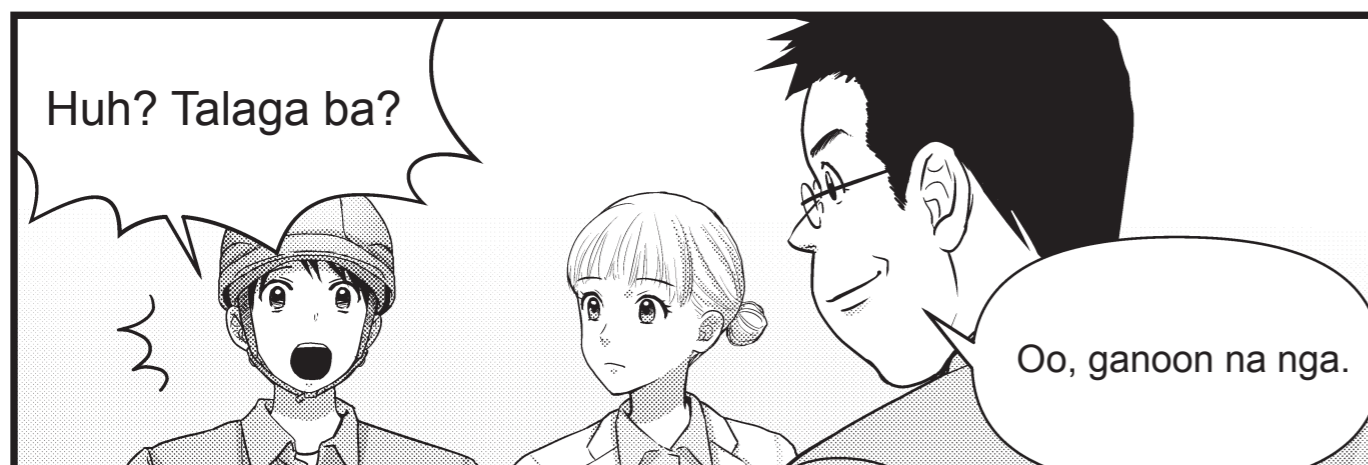


Alamin sa Pamamagitan ng Manga
Pangunahing Pamantayan sa Pag-handle ng Chemical Substance

Filipino
タガログ語版



Ang audiovisual material na ito ay ginawa na may layuning matutunan ang mga pangunahing pamantayan na kailangan para makapagtrabaho nang ligtas tulad ng mga emergency measures at mga paalala ukol sa panganib at hazard ng chemical substance sa pagtatrabaho.



Ang mga katangian ng chemical substance na nagdudulot ng aksidente sa trabaho,

Ay maaaring i-klasipika sa dalawang pangunahing grupo

Ang "risk" at ang "hazard".

Nakakatakot naman.

Oo nga.

Ang "risk" ay ang katangian na nagiging ugat ng sunog

Ang "hazard" naman ang katangian na nagdudulot ng acute poisoning matapos pumasok sa ilong o bibig,

O kaya naman ay nagdudulot ng inflammation (chemical burn) matapos mahawakan o pumasok sa mata.

Tulad ng ignition at pagsabog.

BOOM!

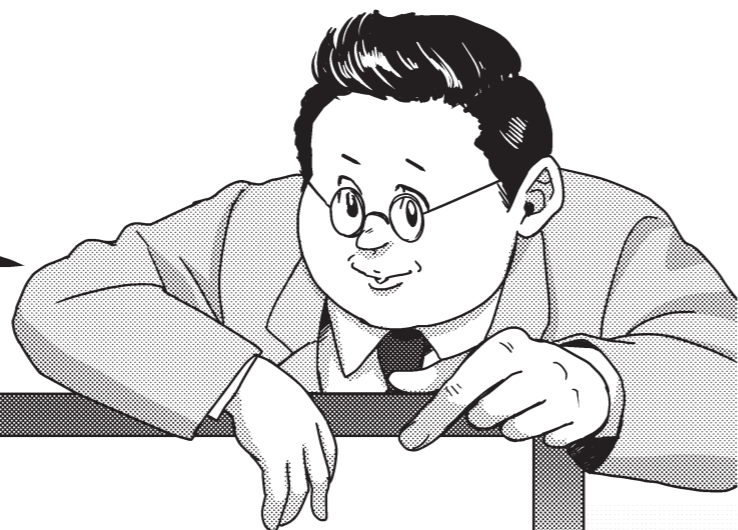
Bukod pa rito, sa mga hazard, hindi lamang "acute toxicity",

Pwede rin mangyari ang "chronic toxicity" na nagdadala ng panganib sa kalusugan nang hindi alam kapag ang chemical substance ay nalanghap nang mahabang panahon.

Cancer

Kahit mga produktong ginagamit sa pang-araw-araw tulad ng insecticide at bleach, kailangan mag-ingat dahil maaaring malagay sa panganib ang buhay kapag nagkamali ng paggamit.

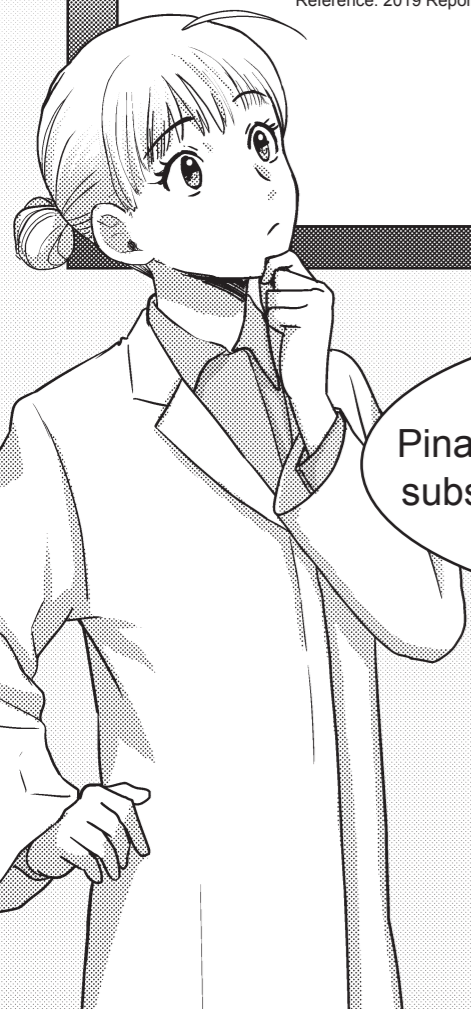
Tignan natin dito ang statistics ng mga aksidente sa trabaho na may kinalaman sa chemical substance.



Bilang ng insidente ng aksidente sa trabaho na dulot ng chemical substance (ayon sa klasipikasyon)

1	Hazardous substance	213 insidente
2	Flammable substance	164 insidente
3	Combustible gas	59 insidente
4	Explosive substance at iba pa	14 insidente

Reference: 2019 Report of Worker Casualties, pinagsama-samang bilang ng mga insidente na dulot ng "hazardous material", "inflammable material", "combustible gas", "explosive material", at iba pa.

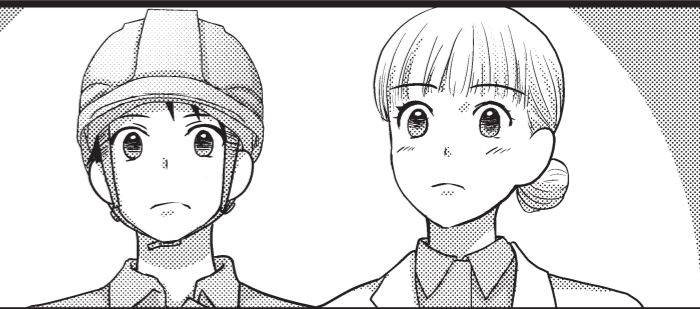


Pinakamarami ang sanhi ng "hazardous substance" at "flammable substance"...

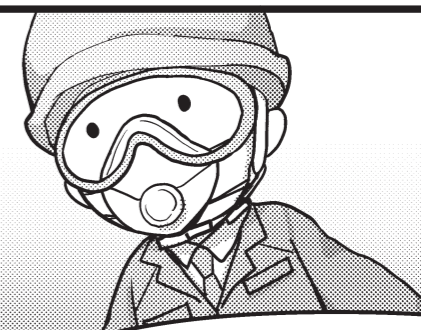


Basta importante ang pagsunod sa patakaran para maiwasan ang aksidente sa trabaho.

Halimbawa,



Isuot nang tama ang protective gear na angkop sa uri ng trabaho.



Kumpirmahin nang maaga ang label o pictogram (larawan) na nakakabit sa container ng hinalat na chemical substance.



Ipagbigay-alam kaagad sa kinauukulan kung mayroong inaalala o may bagay na iba sa normal.

Amoy

Kagamitan

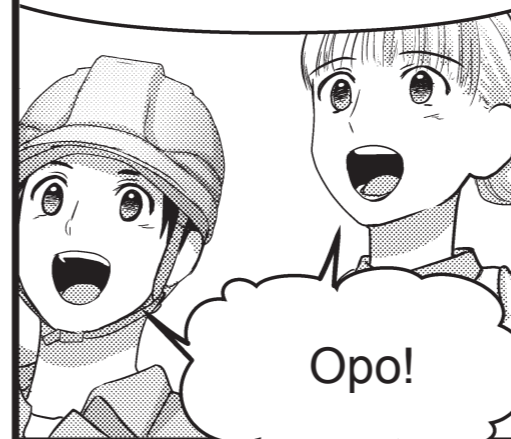
Tunog

Kalusugan

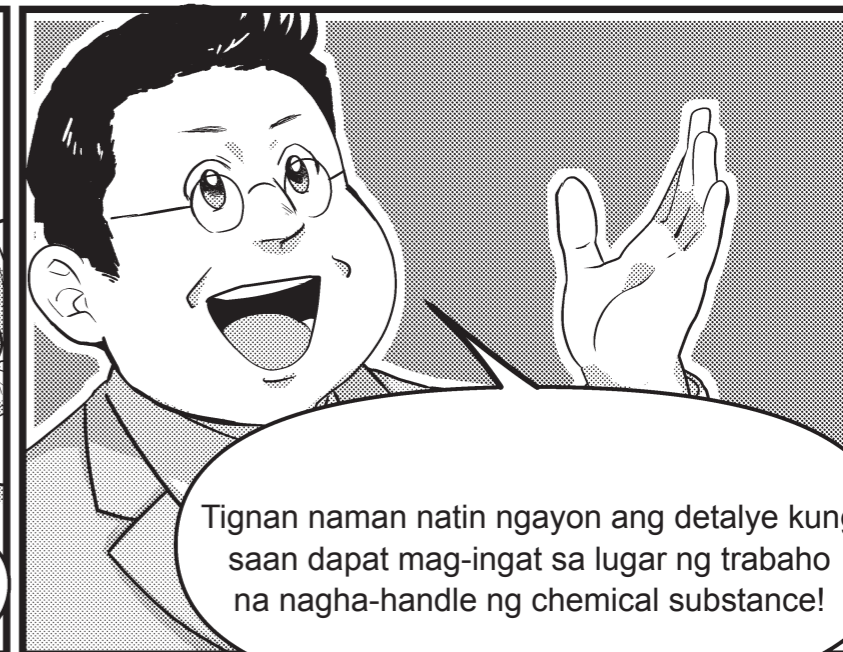
Pasilidad



Siguraduhing tandaan itong 3 nabanggit na paalala.



Opo!



Tignan naman natin ngayon ang detalye kung saan dapat mag-ingat sa lugar ng trabaho na nagha-handle ng chemical substance!

Label

Nakasaad sa label ang minimum na kailangang impormasyon sa pag-handle ng chemical substance.

Tignan natin ang aktwal na label.

Nakikita kaagad at madaling maintindihan!

(Pangalan ng produkto) △△△ Produkto ○○○○
 (Larawan) (Signal word) **Danger**
 (Hazard statement)
 • Flammable liquid at vapor • Toxic kapag nalanghap
 (Precautionary statement) Precautions for handling
 • Ilayo sa apoy • Gumamit ng indibidwal na protective gear at ventilation system

Mga nakasaad sa label

- Pictogram na nagpapakita ng hazardousness
- Signal word
- Hazard statement
- Precautionary statement
- Product identifier
- Supplier identification
- Iba pang impormasyon na nire-require depende sa ordinansa ng bansa

Tignan ang susunod na pahina para malaman ang tungkol sa pictogram.

Safety Data Sheet

Minsan ay kulang ang impormasyon kung label lang ang titignan kaya naman

Kumpirmahin din ang "SDS (Safety Data Sheet)".

Opo!

Ang SDS ay isang instruction manual kung saan nakasulat ang impormasyon sa risk at hazard ng chemical substance.

GHS* Pictogram

Tignan naman natin dito ang tungkol sa pictogram na ginagamit din sa label.

*GHS : The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

Ang pictogram ay nagpapakita ng klasipikasyon ng risk at hazard ng chemical substance sa pamamagitan ng larawan kaya madali itong maintindihan.

Oo nga ano, nakakatulong masigurado ang kaligtasan at kalusugan ng mga manggagawa sa pamamagitan ng pagsaad sa label at SDS.

Sa pangkalahatan ay may 9 na pictogram. Ipapakita natin dito ang 4 na pangunahing pictogram.

Flammable/Combustible Corrosive Acute Toxicity Carcinogenic

Exclamation mark Environment Explosive Gas cylinder Oxidizing

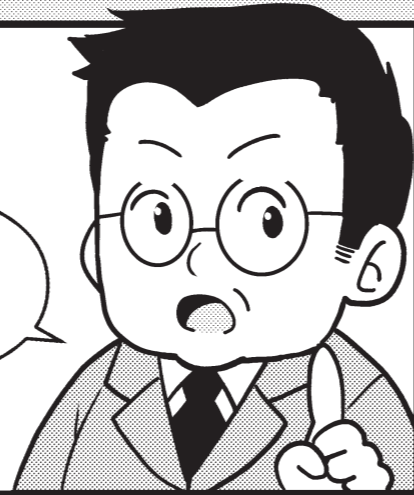
Kumpirmahin natin sa appendix ang mga hindi nabanggit.

Tandaan natin ang mga pictogram at magtrabaho nang ligtas kung sakali mang magkaroon ng emergency.

Risk

Ang chemical substance

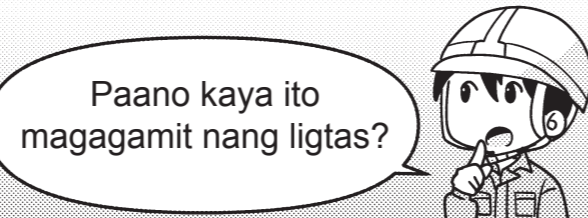
Ay may katangian na may risk tulad ng explosive, flammable at corrosive.



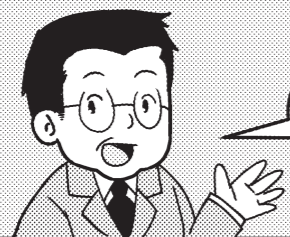
Explosive	High-pressure gas	Flammable, combustible	Oxidizability
Spontaneous combustibility	Self-reactivity	Contact with water emits flammable gas	Organic peroxidizability



Mayroon palang iba't ibang risk ang chemical substance.



Paano kaya ito magagamit nang ligtas?



Una sa lahat, mag-ingat sa mga pangkaraniwang bagay!

Huwag ilapit ang apoy.

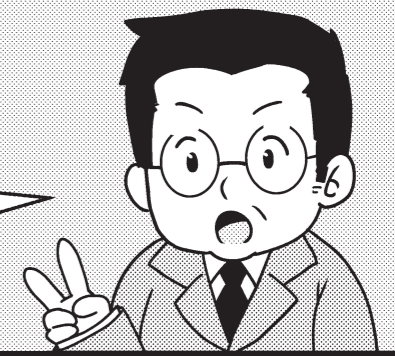
Huwag ilagay ang papel o tela na nababad sa langis at metal powder sa isang lugar na may direktang sikat ng araw.

Itabi sa nakatakdang lugar ng storage.

Tanggalin ang static electricity.

Kailangang tandaan na ang combustion ay nagaganap kapag ang tatlong ito ay nagsama-sama: combustible material, ignition source, at oxygen (hangin).

Dito sa dalawang ito pinakakailangan ng pag-iingat.



Flammable na bagay

Isarado nang mabuti ang takip ng container.
Huwag ilagay sa isang container na madaling masira.

Oxidizable na bagay

Hindi ito combustible pero malakas nitong ino-oxidize ang ibang substance.
NG (bawal) ang impact, friction, apoy, at pag-init dahil maaari itong mag-react nang matindi.



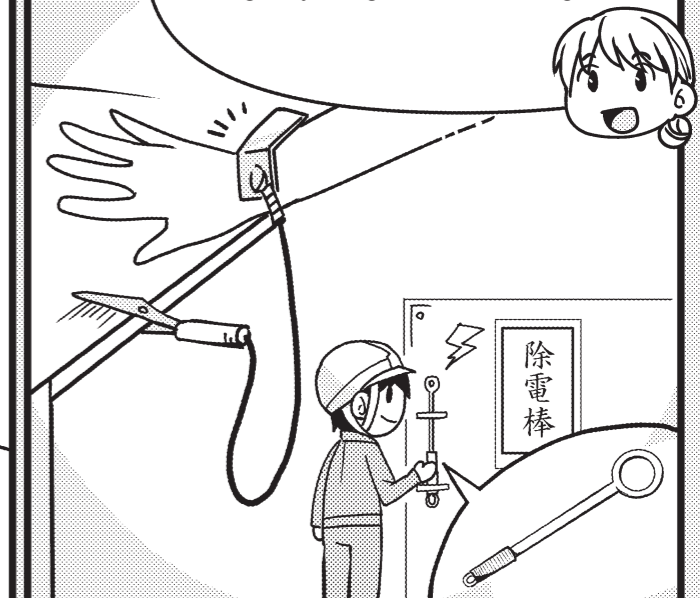
Kailangan ding mag-ingat sa ibang bagay tulad ng substance which in contact with water emits flammable gas (water-reactive) at high-pressure gas.

Siguraduhin ding tanggalin ang static electricity dahil madalas din itong nagiging ignition source.



Gamitin natin ang Protective clothing at sapatos na mayroong antistatic.

Maaaring matanggal ang static electricity sa pamamagitan ng paggamit ng grounding kung mayroong naka-install na ganito.

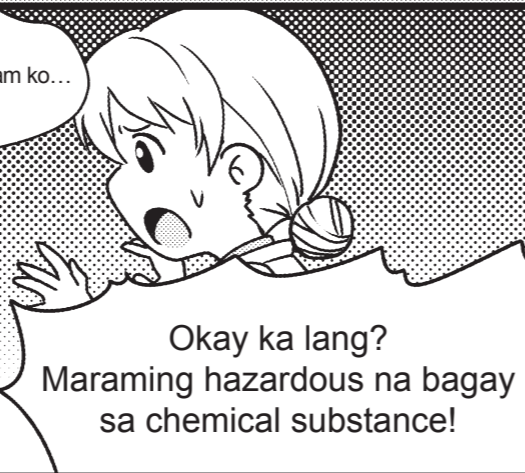


Hazard

Ugh...
Medyo hindi maganda ang pakiramdam ko...



Okay ka lang?
Maraming hazardous na bagay sa chemical substance!



Tignan natin ang mga pangunahing hazard sa chemical substance.

■ Acute toxicity

Nagdudulot ng kapahamakan sa kalusugan ng katawan ng tao sa maikling panahon.
Halimbawa: cyanide, carbon monoxide, hydrogen sulfide

■ Eye damage o irritation/Skin corrosion o irritation

Nagdudulot ng abnormalidad sa balat o mata ng tao.
Halimbawa: hydrochloric acid, sulfuric acid, ammonia, caustic soda, at iba pa

■ Carcinogenic

May posibilidad na magdulot ng cancer dahil sa exposure.
Halimbawa: benzene, 1,2-dichloropropane, hexavalent chromium, at iba pa

Bukod pa rito,
■ Reproductive toxicity
■ Germ - cell mutagenicity
ang ilan pa sa ibang hazard.

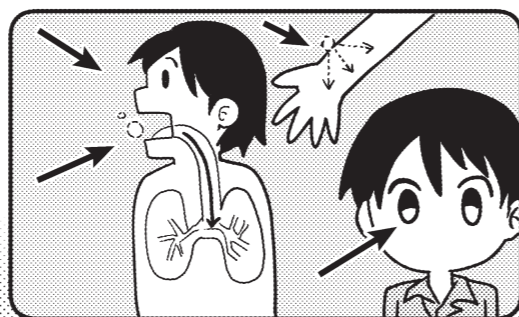


■ Sensitization

Nagdudulot ng allergic reaction dahil sa skin contact at airway hypersensitivity (asthma) matapos huminga.
Halimbawa: isocyanates, amines, at iba pa.

Ang mga pangunahing dinadaan ng chemical substance sa pagpasok sa katawan ay respiration (paghinga), balat, at mata.

Daanan ng chemical substance sa pagpasok sa katawan



Ano ang dapat gawin para maiwasan ang pagkasira ng kalusugan?



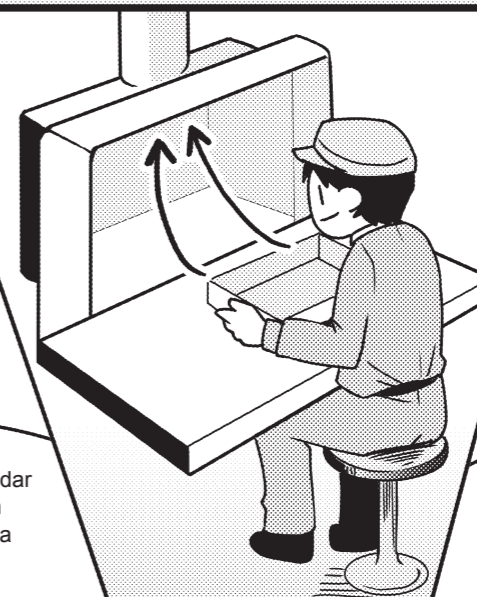
May iba't ibang paraan pero ang pangunahin dito ay ang ventilation at pagsuot ng protective equipment.



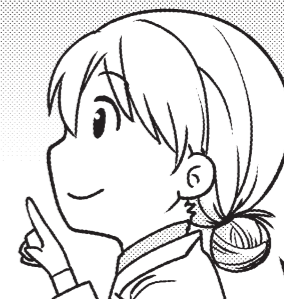
■ Point 1: Ventilation



Ang point sa ventilation ay ang pagpapaandar ng local exhaust ventilation o ventilation fan at ang pagtatrabaho sa isang lugar na may magandang daloy ng hangin.



Local exhaust ventilation ang tawag sa ginagamit ng taong ito.



■ Point 2: Protective equipment



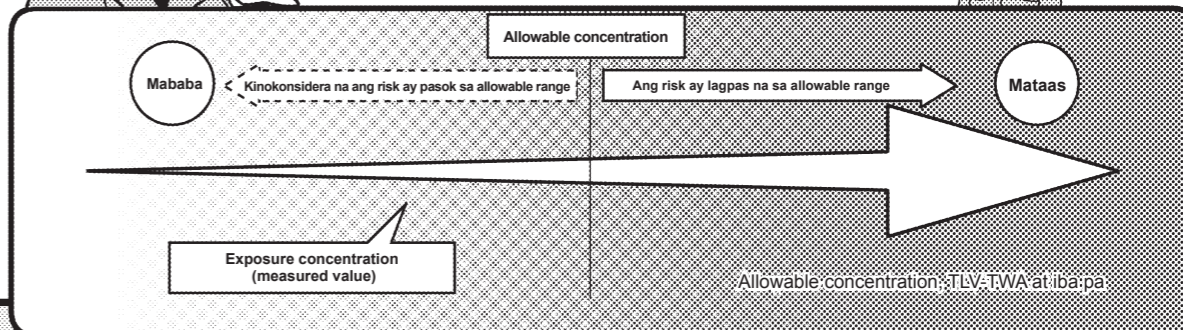
Ang protective equipment na ginagamit ay nag-iba depende sa site.

Kumpirmahin ito bago magtrabaho. Gamitin ding reference ang pahina ng "Protective equipment" pagkatapos nito!

Kahit hazardous ang chemical substance, kapag maayos na napangasiwaan ang concentration nito, maaaring maiwasan ang pagkasira ng kalusugan.

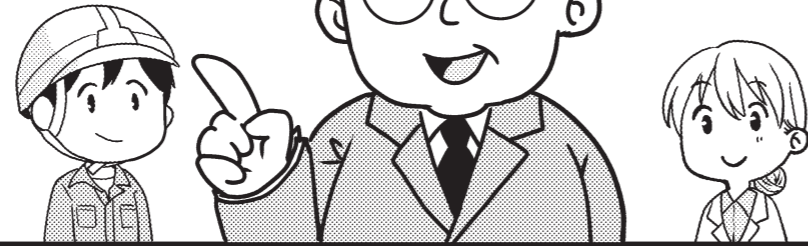
Kapag mas mababa dito ang concentration, tinatawag na allowable concentration (occupational exposure limit values) ang concentration na na-determina na walang masamang epekto sa kalusugan.

Sa pagtatrabaho, mahalaga ang madalas na pagsukat sa concentration ng chemical substance sa hangin.

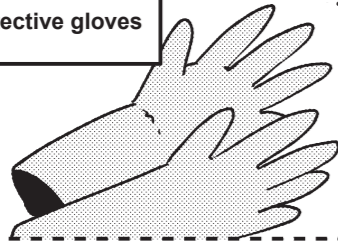


**Occupational Safety and Health
Protective Equipment**
Special Health Examination

Ang protective equipment ay isa sa mga paraan para maiwasan ang paglanghap o pagdikit sa chemical substance.



Chemical protective gloves



Pinipigilan ang pagdikit sa kamay (chemical burn o skin absorption).

Protective glasses



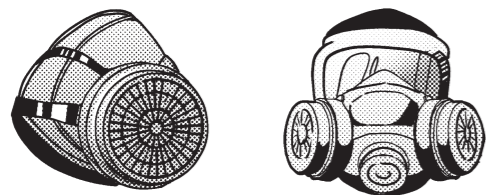
Pinoprotektahan ang mga mata.

Mask

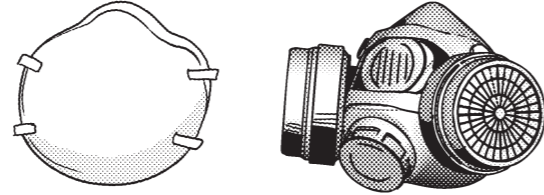
Tignan ang "Pagsuot ng mask" para sa tamang paraan ng pagsuot ng mask!

Pinipigilan ang paglanghap sa paghinga.

Gas mask



Dust-proof mask



Protective clothing

Sinusuot sa pagtatrabaho para protektahan ang katawan.



Mayroon ding sapatos at damit para pigilan ang static electricity.

Mawawalan ng bisa ang protective equipment kung hindi ito isusuot nang tama.

Point 1
Intindihin ang tamang pagsuot at paghubad.

Point 2
Piliin ang angkop na protective equipment para sa hina-handle na chemical substance.

Point 3
Kumpirmahin ang timing ng pagpalit (expiration date).

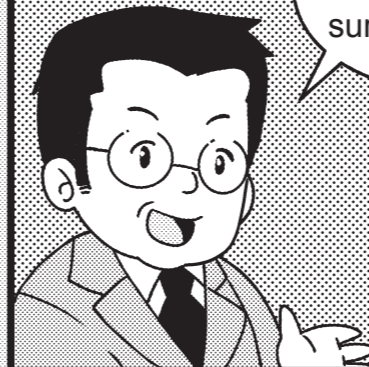


Para sa iba pang protective equipment, sumangguni sa "Alamin sa Pamamagitan ng Manga ang mga Pangunahing Pamantayan ng Kaligtasan at Kalasugan at Pag-iwas sa Aksidente sa Trabaho (common materials)"

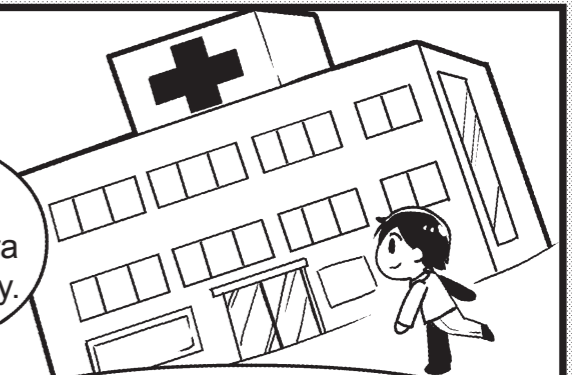


Nire-require ng kompanya ang special health examination kapag nagha-handle ng piling chemical substance.

Regular na sumailalim sa health examination na ito dahil ito ay para suriin ang ilang espesyal na bagay.



Ang pagkuha ng special health examination ay nakakatulong mapigilan o maagapan ang pagkasira ng kalusugan dahil sa chemical substance.



Pagsuot ng protective equipment at special health examination. Sige! Tatandaan ko!



Palagi itong tatandaan dahil ito ay para maprotektahan ang sarili.



Kung may nararamdamang kakaiba, ipagbigay-alam kaagad sa tagapangasiwa.



Emergency measure

Ano ang dapat gawin kapag may naganap na aktwal na kapahamakan?



Sunog



Kahit na may biglaang pangyayari, maging kalmado sa pag-aksyon at huwag mag-panic.

Oo nga. Tignan naman natin dito ang mga emergency measures sa panahon ng sunog o kapag may pagkalason.

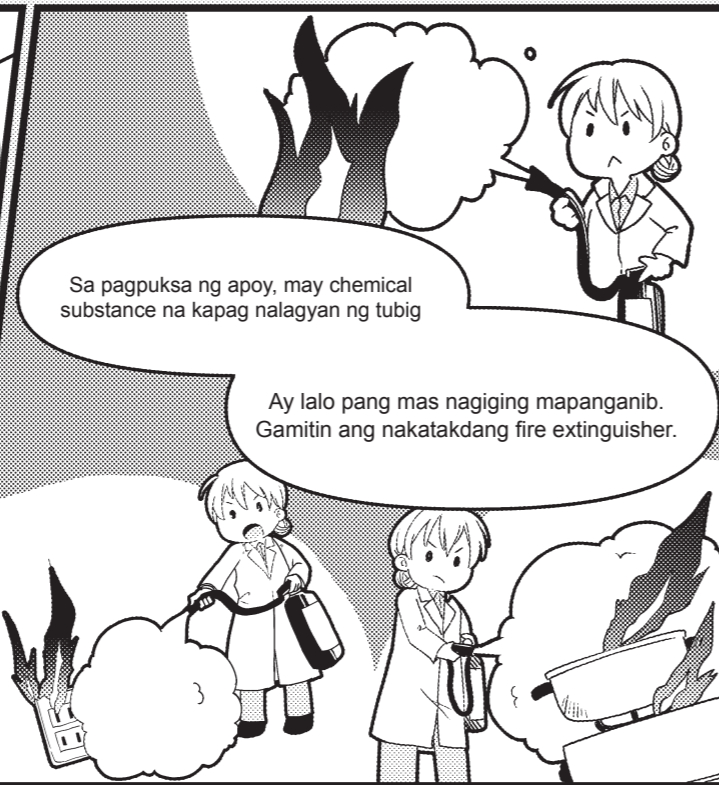
Kapag may sunog



Una sa lahat, ipagbigay-alam sa tao sa paligid. Pagkatapos nito ay tumawag sa bumbero.

Sa pagpuksa ng apoy, may chemical substance na kapag nalagyan ng tubig

Ay lalo pang mas nagiging mapanganib. Gamitin ang nakatakdang fire extinguisher.

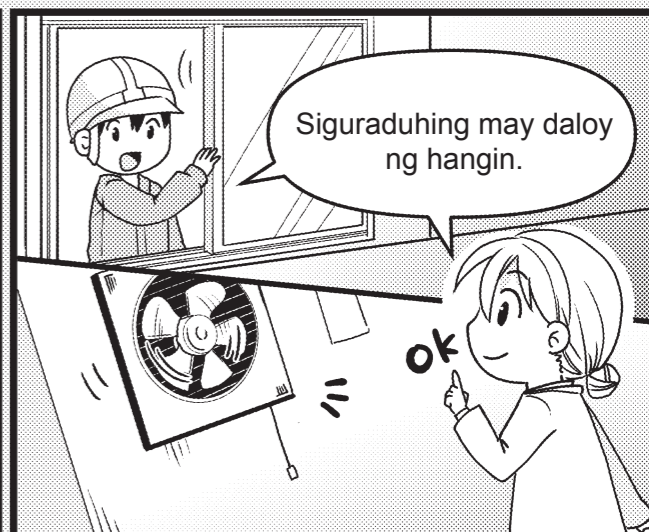


Kapag masama ang pakiramdam



Agad na pumunta sa labas.

Siguraduhing may daloy ng hangin.



Kapag may dumikit sa mata o balat

Ang hapdi.

Una sa lahat, lubos itong hugasan.



Kung maaari, hubarin ang damit.



Kahit may mangyaring hindi inaasahan, importante na huwag mag-panic.

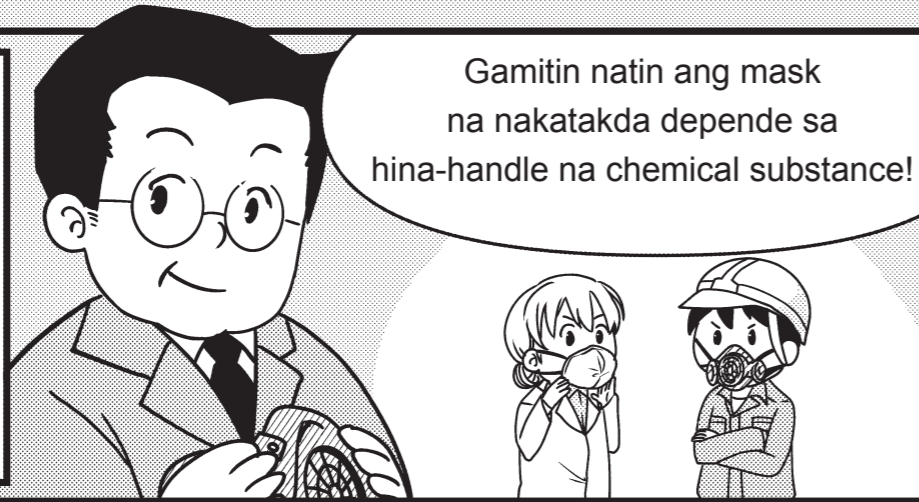
Kapag may napansing kakaiba, ipagbigay-alam agad sa tagapangasiwa. Hindi pwedeng suwayin ang patakarang ito!

Opo!

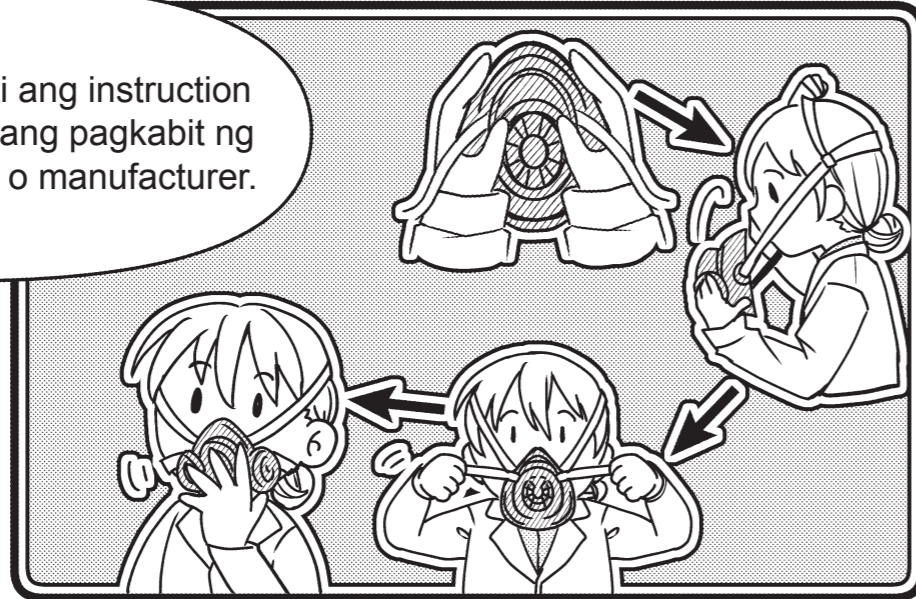


Pagsuot ng mask

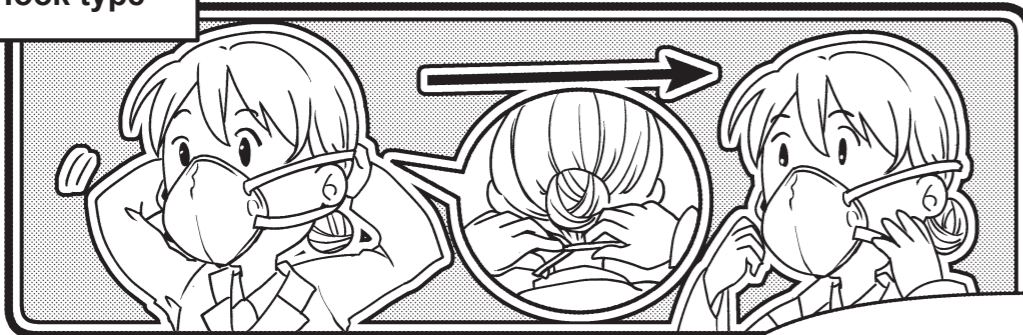
Gamitin natin ang mask na nakatakda depende sa hina-handle na chemical substance!



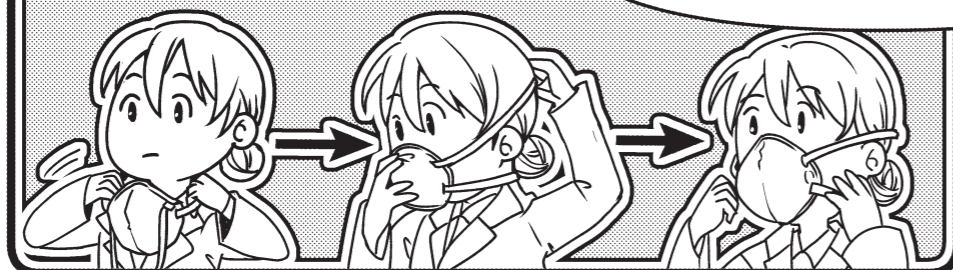
Basahin nang mabuti ang instruction manual dahil iba-iba ang pagkabit ng mask depende sa uri o manufacturer.



Hook type



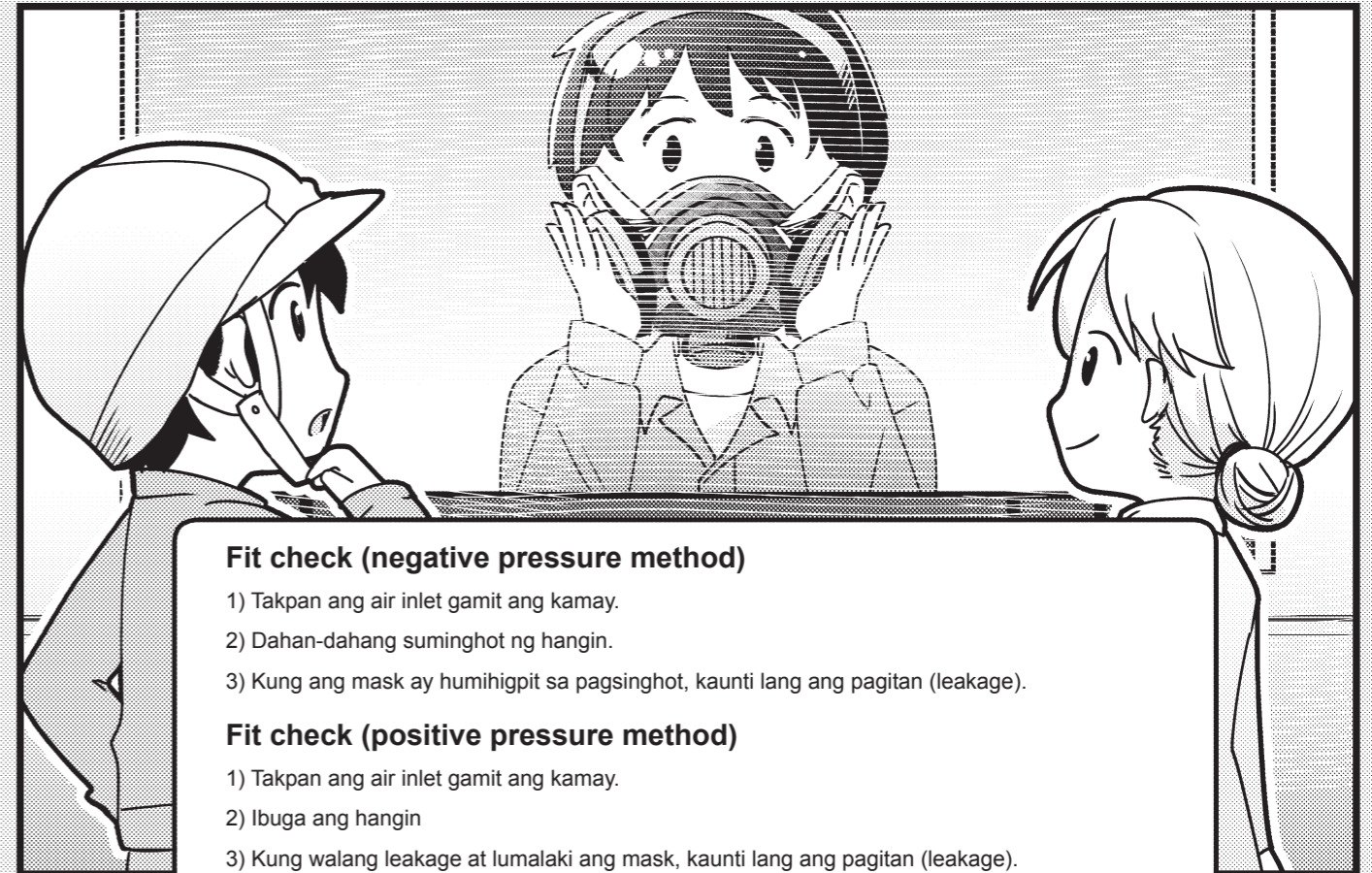
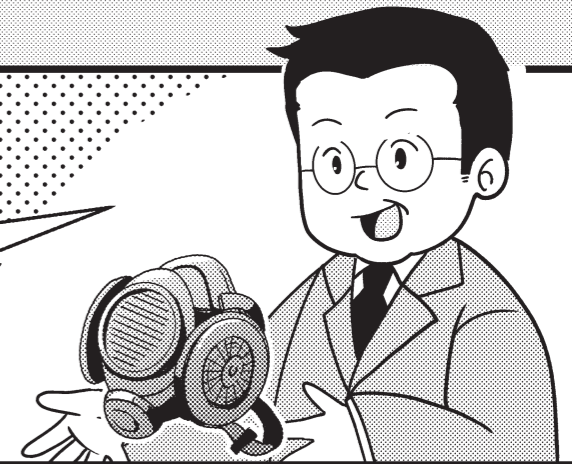
2-string type



Magsuot ng mask na lumalapat sa sariling mukha at may naka-pirmi.



Para sa uri ng mask na may air inlet, magsagawa ng fit check (paglapat) bago gamitin.



Fit check (negative pressure method)

- 1) Takpan ang air inlet gamit ang kamay.
- 2) Dahan-dahang suminghot ng hangin.
- 3) Kung ang mask ay humihigpit sa pagsinghot, kaunti lang ang pagitan (leakage).

Fit check (positive pressure method)

- 1) Takpan ang air inlet gamit ang kamay.
- 2) Ibuga ang hangin
- 3) Kung walang leakage at lumalaki ang mask, kaunti lang ang pagitan (leakage).

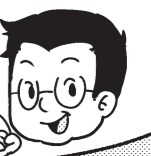
※Kapag maraming agwat (leakage), i-adjust ang posisyon sa mukha o ang higpit ng chin strap.

Iligpit nang maayos ang mask sa nakatakdang lugar matapos itong gamitin.













Lalagyan ng mask

Sundin ang tamang paggamit ng mask at protektahan ang sariling katawan!



Kumpirmahin ang larawan sa pag-handle ng chemical substance!

	Larawan	Pangunahing risk o hazard	Pangunahing halimbawa ng paalala
Risk	 (Exploding bomb)	Explosive; mass explosion hazard Explosive; fire, blast or projection hazard May mass explode in fire	Bawal manigarilyo. Huwag ilapit sa mataas na temperatura, spark, o apoy. Lumikas kapag nagkaroon ng sunog. I-dispose ang laman/container ayon sa batas.
	 (Flame)	Extremely flammable gas/aerosol Highly flammable liquid or vapor Flammable solid Heating may cause a fire Catches fire spontaneously if exposed to air Contact with water releases flammable gases	Bawal manigarilyo. Huwag ilapit sa mataas na temperatura, spark, o apoy. Itabi sa lugar na may maayos na ventilation.
	 (Flame over circle)	May cause or intensify fire May cause a fire or explosion	Bawal manigarilyo. Ilayo sa mga combustible na bagay. Itago nang naka-isolate.
	 (Gas cylinder)	Contains gas under pressure; may explode if heated Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury	Ilayo mula sa direktang sikat ng araw at itabi sa isang lugar na may maayos na ventilation. Magsuot ng cold-resistant glove at face shield o safety goggles.
	 (Corrosion)	May be corrosive to metals Severe skin burns Serious eye damage	Huwag ilipat sa ibang container. Huwag idikit sa balat o mata. Hugasan mabuti ang katawan pagkatapos i-handle. Magsuot ng protective clothing, protective gloves, at protective glasses.
Health hazard	 (Skull and crossbones)	Fatal or toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled	Huwag langhapin. Huwag ilagay sa bibig o idikit sa balat. Gamitin lamang sa labas o isang lugar na may maayos na ventilation. Magsuot ng mask, protective clothes, at protective gloves. Itabi nang naka-lock.
	 (Health hazard)	May cause genetic defects May cause cancer May damage fertility or the unborn child May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled Organ disorder May be fatal if swallowed and enters airways	Huwag idikit sa balat. Huwag langhapin. Magsuot ng mask, protective gloves, at protective clothing. Mag-ventilate. Kapag may nakitang abnormal sa katawan o kaya ay may pangamba ng exposure, magpatingin sa doktor.
	 (Exclamation mark)	May cause serious eye damage, serious eye irritation, or harmful if swallowed, in contact with skin or if inhaled May cause allergic skin reaction May cause respiratory irritation or cause drowsiness or dizziness	Iwasan ang paglanghap. Kontakin ang doktor kapag masama ang pakiramdam. Magsuot ng protective equipment.
	 (Environment)	Harms public health and the environment by destroying ozone in the upper atmosphere	Tanungin ang manufacturer o supplier tungkol sa impormasyon sa pag-kolekta o pag-recycle.
Environmental hazard	 (Environment)	Toxic to aquatic life	Iwasan ang pag-release sa environment. I-dispose ang laman/container ayon sa batas.

Alamin sa Pamamagitan ng Manga

Pangunahing Pamantayan sa Pag-handle ng Chemical Substance

Inilathala: Marso ng 2021

Tagalathala: Ministry of Health, Labour, and Welfare

Plano: Mizuho Information & Research Institute, Inc.

Suporta: Safety Education Material Working Group tungkol

sa Chemical Substance at Chemical Substance Administration

Producer: Sideranch Inc.



Kapag may katanungan ukol sa materyal na ito
Ministry of Health, Labour, and Welfare
Labour Standards Bureau
Safety and Health Department
Safety Section