

PERSONAL PROTECTIVE AND SAFETY EQUIPMENT:

ବ୍ୟକ୍ତିଗତସୁରକ୍ଷାଏବଂନିରାପତ୍ତାଉପକରଣ:

Maintaining a safe laboratory environment is the responsibility of the P.I., but all employees play a role in observing safety guidelines. Personal protective devices and safety equipment must be provided to all employees under the appropriate circumstances and employees have the responsibility of properly using such equipment.

The SDS will provide some information on the personal protective equipment and safety procedures recommended for a given chemical, though the SDS may not provide sufficient information concerning the specific type of safety equipment required (for example, it may say "use gloves" but not list the best glove to use).

MIOSHA has adopted the American National Standards Institute (ANSI) consensus standards for eye protection and emergency shower and eyewash facilities.

ଏକନିରାପଦଲାବେ-।ରଟେ-।ରୀପରିବେଶବଜାୟରଖିବାହେଉଛିP.I.ରଦାୟିତ୍ୱ,କିନ୍ତୁସମସ୍ତକର୍ମଚାରୀସୁରକ୍ଷାନିର୍ଦ୍ଦେଶୋବଳୀପାଳନକରି ବାରଣେକଭୂମିକାଗ୍ରହଣକରନ୍ତି।ସମସ୍ତକର୍ମଚାରୀଓକ୍ରୟପ୍ରକୃତପରିସ୍ଥିତିରେବ୍ୟକ୍ତିଗତପ୍ରତିରକ୍ଷାଉପକରଣଏବଂସୁରକ୍ଷାଉପକରଣ ଯଥା-।ଗାଢ଼ଦିଆଯିବାଆବଶ୍ୟକଏବଂଏହିଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁସଠିକ୍ଭାବରେବ୍ୟବହାରକରିବାରକର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କରଦାୟିତ୍ୱ।ଅଛି।ବ୍ୟକ୍ତିଗତପ୍ରତିରକ୍ଷାଉପକରଣଏବଂପ୍ରଦତ୍ତରାସାୟନିକପାଇଁସୁପାରିଶକରାଯାଇଥିବାସୁରକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀଉପରେSDSକିଛିସୂଚନାପ୍ରଦାନକରିବ,ଯଦିଓS DSଆବଶ୍ୟକପ୍ରକାରରନିରାପତ୍ତାଉପକରଣବିଷୟରେପୂର୍ଣ୍ଣସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାପ୍ରଦାନକରିପାରିବନାହିଁ (ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ,ଏହାଗଲେ-।ଉସ୍ବସ୍ବ ବହାର” କହିପାରକିନ୍ତୁତାଲିକାନୁହେଁ।ବ୍ୟବହାରକରିବାକୁସର୍ବୋତ୍ତମଗଲେ-।ଉ)।MIOSHAକଷୁସୁରକ୍ଷାଏବଂନିରାପତ୍ତାକାଳୀନସାାରଏ ବଂଚକଷୁସୁବିଧାପାଇଁଆମରେକୀୟନ୍ୟାସନାଲଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡଜନଷ୍ଟିଫିକ୍ସ (ANSI) ସହମତିମାନଗ୍ରହଣକରିଛି।

5.3.1 Personal Protective Equipment

Eye and Face Protection. Eye protection must be made available to all employees or visitors to laboratories where chemicals are used and stored. Protective eye and face equipment must be used where there is a reasonable probability of injury from hazardous chemicals that can be prevented from such equipment. The minimum acceptable requirements are for hardened glass or plastic safety spectacles. **The P.I. or laboratory supervisor should establish the level of eye protection needed per laboratory activity based on the guidelines below.**

Eye and Face Protection: General Description

All eye protective devices must be stamped with "Z87" by the manufacturer if they meet ANSI standards. If the eye protection is not marked, it may not be the most effective protection available.

5.3.1ବ୍ୟକ୍ତିଗତପ୍ରତିରକ୍ଷାଉପକରଣ।

ଆଖିଏବଂଚହେରୋସୁରକ୍ଷା।

ଚକ୍ଷୁସୁରକ୍ଷାସମସ୍ତକର୍ମଚାରୀକିମ୍ବାପରିଦର୍ଶକମାନଙ୍କପାଇଁଉପଲବ୍ଧହେବାଆବଶ୍ୟକଯଦିଓରୋସାୟନିକପଦାର୍ଥବ୍ୟବହାରଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣକରାଯାଇଥାଏ।ପ୍ରତିରକ୍ଷାଆଖିଏବଂମୁଖଉପକରଣବ୍ୟବହାରକରାଯିବାଆବଶ୍ୟକଯଦିଓରବିପଦଜନକରାସାୟନିକପଦାର୍ଥରୁଆୟ ।ତହବୋରଯଥେଷ୍ଟସମ୍ଭାବନାଆସାହାକ୍ରୂପିତପ୍ରତିରକ୍ଷାଗୁରୁ-।କାଯାଇପାରିବ।କଠିନଗଲାସକିମ୍ବାପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସୁରକ୍ଷାଦୃଶ୍ୟପାଇଁସର୍ବ ନିମ୍ନଗ୍ରହଣୀୟଆବଶ୍ୟକତା।P.I.କିମ୍ବାଲାବେ-।ରଟେ-।ରୀସୁପରଭାଇଜନନିମ୍ନରେଦିଆଯାଇଥିବାନିର୍ଦ୍ଦେଶୋବଳୀଉପରେଆଧାରକରିଲା

ବେଲଟେ-ରୀକାର୍ଯ୍ୟକଳାପପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ସୁରକ୍ଷା ସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଉଚିତ୍ ଆଖି ଏବଂ ଚେରୋ ସୁରକ୍ଷା : ସାଧାରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା
ନା। ସମସ୍ତ ଚକ୍ଷୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପକରଣ ଯଦି ANSI ମାନକ ପୂରଣ କରେ ତେବେ ନୈର୍ମାତା ଦ୍ୱାରା "Z87" ସହିତ ଷ୍ଟାମ୍ପ ହେବା ଉଚିତ୍।
ଯଦି ଆଖିର ସୁରକ୍ଷା ଚିହ୍ନିତ ହେଉନାଥାଏ, ଏହା ଉପଲବ୍ଧ ସବୁଠାରୁ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ସୁରକ୍ଷା ହେଉନାପାରେ।

1. Safety glasses with side shields offer minimal protection against flying fragments, chips, particles, sand and dirt. When a splash hazard exists, other protective eye equipment should be worn.

ପାର୍ଶ୍ୱ ସୁରକ୍ଷା ସହିତ ସୁରକ୍ଷା ଚକ୍ଷୁ ମାତ୍ର ଥିବା ଖଣ୍ଡ, ଚିପ୍ସ, କଣିକା, ବାଲି ଏବଂ ମଇଳା ଠାରୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ।
ଯେତେବେଳେ ଏକ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ହେଉଥାଏ, ଅନ୍ୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପକରଣ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍।

2. Safety goggles (impact goggles) offer adequate protection against flying particles. These should be worn when working with glassware under reduced or elevated pressure or with drill presses or other similar conditions.

ସୁରକ୍ଷା ଗଗ୍ଗଲ୍ (ପ୍ରଭାବ ଗଗ୍ଗଲ୍) ଉଡୁଥିବା କଣିକା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯଥାସ୍ଥ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ। ହ୍ରାସକିମ୍ବା ଉଚ୍ଚଚାପରେ କିମ୍ବା ଡ୍ରିଲ୍ ପ୍ରେସ୍ ଆଦି
ନିୟମାନ୍ୱିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଗ୍ଲାସ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍।

3. Chemical splash goggles (acid goggles) have indirect venting for splash proof sides, which provide adequate protection against splashes. **Chemical splash goggles offer the best eye protection from chemical splashes. Impact goggles should not be worn when danger of a splash exists. 31**

ରାସାୟନିକ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ଗଗ୍ଗଲ୍ (ଏସିଡ୍ ଗଗ୍ଗଲ୍) ସ୍ଲାସ୍-ପ୍ରୁଫ୍ ପାର୍ଶ୍ୱ ପାରୋଷ୍ଟିକ୍ ଅଛି, ଯାହା ସ୍ଲାସ୍ ଉପରୁ ଯଥାସ୍ଥ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଇଥାଏ।
ରାସାୟନିକ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ଗଗ୍ଗଲ୍ ରାସାୟନିକ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ରୁ ସର୍ବୋତ୍ତମ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ।
ଯେତେବେଳେ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ହେଉଥାଏ ସେତେବେଳେ କମ୍ପ୍ୟୁଟ୍ରିକ୍ ଗଗ୍ଗଲ୍ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍ ହେଉଛି 31

4. Face shields protect the face and neck from flying particles and splashes. Always wear additional eye protection under face shields. Ultra-violet light face shields should be worn when working over UV light sources.

ଚେହେରା କବଚ ଗୁଡ଼ିକ ମୁହଁ ଏବଂ ବେକକୁ ଉଡୁଥିବା କଣିକା ଏବଂ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ରୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ।

ସର୍ବଦା ଚେହେରା କବଚ ତଳେ ଅତିରିକ୍ତ ଆଖି ସୁରକ୍ଷା ପିନ୍ଧନ୍ତୁ। UV ଆଲୋକ ଉତ୍ସ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସମୟରେ ଆଲୁ-
ବାଇଗଣି ହାଲୁକା ଚେହେରା କବଚ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍।

5.3.2 Selecting Appropriate Eye and Face Protection in Laboratories

Safety Glasses

Required when: An impact hazard exists or when working with low hazard chemicals, or when a low probability of splash exists.

Examples:

- Pipetting
- Handling closed bottle of injurious chemical
- Mixing solutions
- Opening centrifuge tubes

5.3.2 ଲାବୋରେଟୋରୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଚକ୍ଷୁ ଏବଂ ଚେହେରା ସୁରକ୍ଷା ଚୟନ କରିବା।

ସୁରକ୍ଷା ଚଷମା।

ଯେତେବେଳେ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ: ଏକ ପ୍ରଭାବ ବିପଦ ବିଦ୍ୟମାନ ଥାଏ କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ କମ୍ ପ୍ରକାରର ସାମାଜିକ ପଦାର୍ଥ ସହିତ କାମ କରେ, କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ହରକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ।

ଉଦାହରଣ ଗୁଡ଼ିକ:

- ପାଇପେଟିଂ

କ୍ଷତିକାରକ ସାମାଜିକ ରବନ୍ଦ ବୋତଲ ଗୁଡ଼ିକ ଫରିତାଳନା କରିବା।

ସମାଧାନ ସମାଧାନ।

ସେଫ୍ଟିଫୁ ଗ୍ୟୁଗ୍ଗେଲିବା।

Chemical Splash Goggles

Required when: Working with smaller amounts of corrosive or injurious chemicals and a reasonable probability of splash exists

Examples:

- Pouring acid out of a 1-pint bottle
- Pouring methylene chloride from a 1-liter bottle
- Working with liquids under pressure

କେମିକାଲ୍ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ଗଲ୍।

ଯେତେବେଳେ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ:

ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର କ୍ଷତିକାରକ କିମ୍ବା କ୍ଷତିକାରକ ସାମାଜିକ ପଦାର୍ଥ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଏବଂ ସ୍ପ୍ଲାସ୍ ହର ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସମ୍ଭାବନା ବିଦ୍ୟମାନ।

ଉଦାହରଣ ଗୁଡ଼ିକ:

- 1 ପିଣ୍ଟ ବୋତଲରୁ ଏସିଡ୍ ଢାଳିବା।
- ଏକ ଲିଟର ବୋତଲରୁ ମିଥାଇଲନ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଢାଳିବା।

ଚାପରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ସହିତ କାମ କରିବା।

Face Shield and Chemical Splash Goggles

Required when: Working with larger quantities of corrosive chemicals and / or a high probability of eye and face injury exists.

Examples:

- Working with an acid bath
- Pouring 4 liters of acid into a container
- Handling highly reactive chemicals that may spatter

Note: Ordinary prescription glasses do not provide adequate protection against eye injury. Eye protection equipment must be ANSI Z87 approved.

Protection of Skin and Body: Skin and body protection involves the use of protective clothing to protect individuals from chemical exposure. Determine clothing needed for the chemical being used, as protective garments are not equally effective for every hazardous chemical. Some chemicals will permeate a garment in a very short time, whereas others will not. The basic and most effective forms of protection are gloves and lab coats. 32

ଫେସ୍‌ସ୍କିଲ୍ଡ ଏବଂ କେମିକାଲ୍ ସ୍ପ୍ଲାଶ୍ ଗଗ୍ଗଲ୍ସ୍

ଯେତେବେଳେ ଆବଶ୍ୟକ:

ଅଧିକ ପରିମାଣର କ୍ଷତିକାରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ସହ

/

କିମ୍ବା ଆଖି ଏବଂ ମୁହଁରେ ଆଘାତ ହେବାର ଏକ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା।

ଉଦାହରଣଗୁଡ଼ିକ:

ଏକ ସିଡ୍ଲିଂ ନିକ୍ଷେପଣ କରିବା।

ଏକ ପାତ୍ରରେ 4 ଲିଟର ଏସିଡ୍ ପୁରାଇବା।

ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଯାହା ଛିଞ୍ଚିପାରେ।

ଟିପ୍ପଣୀ: ସାଧାରଣ ପ୍ରେସ୍ଚ୍ରିପ୍ସନ୍ ସନେଇଥିବା ଆଖିରେ ଆଘାତ ରୁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ ନାହିଁ। ଚକ୍ଷୁ ସୁରକ୍ଷା ଉପକରଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ANSI Z87 ଅନୁମୋଦିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ।

ଚର୍ମ ଏବଂ ଶରୀରର ସୁରକ୍ଷା: ଚର୍ମ ଏବଂ ଶରୀରର ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଶେଷଜୁରାସାୟନିକ ଏକ୍ସପୋଜର ରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପୋଷାକ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ। ବ୍ୟବହୃତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପୋଷାକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର,

କାରଣ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପୋଷାକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିପଜ୍ଜନକର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ସମାନ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବଶୀଳ ନୁହେଁ।

କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଖୁବ୍ ଲମ୍ବ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶରୀରରେ ଏକ ପୋଷାକରେ ପ୍ରବେଶ କରିବ, ଅନ୍ୟମାନେ ତାହା କରିବେ ନାହିଁ।

ସଂରକ୍ଷଣର ମୂଳ ନିୟମ ସବୁଠାରୁ ପ୍ରଭାବଶୀଳ ଫର୍ମ ହେଉଛି ଗ୍ଲୋଭ୍ ଏବଂ ଲ୍ୟାବ୍ କୋଟ୍। 32

Employees working with hazardous chemicals in laboratories must wear closed-toe shoes, long pants or skirt which fully covers the legs, and a lab coat.

Even when there is minimal danger of skin contact with an extremely hazardous substance, lab coats, coveralls, aprons, or protective suits should be utilized. **These garments should not leave the work site.**

Exposures to strong acids and acid gases, organic chemicals and strong oxidizing agents, carcinogens, and mutagens require the use of specialized protective equipment that prevents skin contamination. Impervious protective equipment must be utilized. Examples include: rubber gloves, aprons, boots and protective suits.

ଲାବୋରେଟୋରୀରେ ବିପଜ୍ଜନକରାୟାୟନିକପଦାର୍ଥ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟକରୁଥିବା କର୍ମଚାରୀମାନେ ବନ୍ଦ ଆଙ୍ଗୁଠି ଜୋଡ଼ା,

ଲମ୍ବା ପ୍ୟାଣ୍ଟ କିମ୍ବା ଗୋଡ଼କୁସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଚ୍ଛାଦନକରୁଥିବା ସ୍ୱର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଲମ୍ବା ବକୋଡ଼ିକ୍ରିଷିବା ଜୁତା ।

ଅତ୍ୟଧିକ ବିପଜ୍ଜନକପଦାର୍ଥ ସହିତ ଚର୍ମ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବାର ସର୍ବନିମ୍ନ ବିପଦ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଲମ୍ବା ବକୋର୍, କଭରେଲ୍, ଆପ୍ରୋନ୍,

କିମ୍ବା ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସୁରୁ୍ୟ ବହାରକରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଏହି ପୋଷାକଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟସ୍ଥାନ ଛାଡ଼ିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ।

ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏସିଡ୍ ଏବଂ ଏସିଡ୍ ସାମାନ୍ୟ, ଜୈବିକରାୟାୟନିକପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅକ୍ସିଡାଇଜେଟିଭ୍ ଏଜେଣ୍ଟ୍, କର୍କଶନୋଜେନ୍,

ଏବଂ ମ୍ୟୁଟେଜେନ୍ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବା ବିଶେଷଜ୍ଞ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ଯାହା ଚର୍ମ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିଥାଏ ।

ଦୁର୍ବଳ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାରକରାଯିବା ଜରୁରୀ । ଉଦାହରଣଗୁଡ଼ିକ ରେଭରଗ୍ଲୋଭ୍, ଆପ୍ରନ୍, ବୁଟ୍, ଏବଂ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସୁରୁ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

SOURCE: MSU Chemical Hygiene Plan

ଉତ୍ସ: MSU ରାସାୟନିକ ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଯୋଜନା ।

Link : https://ehs.msu.edu/_assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf