

## PERSONAL PROTECTIVE AND SAFETY EQUIPMENT:

### वैयक्तिकसंरक्षणआणिसुरक्षाउपकरण

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.

सुरक्षित प्रयोग शाळे चेवाता वरणरा खणेही P.I. चीजबाबदारीआहे, परंतुसर्व कर्मचारी सुरक्षामार्गदर्शकतत्त्वांचेपालनकरण्यातभूमिकाबजावतात.योग्यपरिस्थितीतसर्वकर्मचाऱ्यांनावैयक्तिकसंरक्षणसाधनेआणिसुरक्षाउपकरणेदिलीपाहिजेतआणिअशाउपकरणांचायोग्यवापरकरण्याचीजबाबदारीकर्मचाऱ्यांचीआहे.

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).

SDS वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणे आणि दिलेल्या रसायनासाठी शिफारस केलेली सुरक्षा प्रक्रियांबद्दल काही माहिती प्रदान करेल, जरी SDS आवश्यक विशिष्ट प्रकारच्या सुरक्षा उपकरणांबद्दल पुरेशी माहिती प्रदान करू शकत नाही (उदाहरणार्थ, ते "हातमोजे वापरा" असे म्हणू शकते परंतु यादी नाही. वापरण्यासाठी सर्वोत्तम हातमोजे).

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

MIOSHA ने अमेरिकन नॅशनल स्टॅंडर्ड्स इन्स्टिट्यूट (ANSI) नेत्र संरक्षण आणि आपत्कालीन शॉवर आणि आयवॉश सुविधांसाठी एकमत मानके स्वीकारली आहेत.

### 5.3.1 Personal Protective Equipment

#### 5.3.1 वैयक्तिकसंरक्षणउपकरण

**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.**

चेहराआणिडोळेसंरक्षण:सर्वकर्मचाऱ्यांनाकिंवाप्रयोगशाळांनाजिथेरसायनेवापरलीजातातआणिसाठवलीजाताततिथेने त्रसंरक्षणउपलब्धकरूनदिलेपाहिजे.संरक्षणात्मकडोळाआणिचेहराउपकरणेवापरणेआवश्यकआहेजेथेअशाउपकरणां

पासूनप्रतिबंधितकेलेजाऊशकतेअशाघातकरसायनांमुळेइजाहोण्याचीवाजवीशक्यताआहे.कडककाचकिंवाप्लास्टिक सुरक्षाचष्म्यांसाठीकिमानस्वीकार्यआवश्यकताआहेत.P.I.किंवाप्रयोगशाळापर्यवेक्षकानेखालीदिलेल्यामार्गदर्शकसूच नांनुसारप्रत्येकप्रयोगशाळेतीलक्रियाकलापांच्याआधारावरडोळ्यांचेसंरक्षणकेलेपाहिजे.

## Eye and Face Protection: General Description

चेहराआणिडोळेसंरक्षण : सामान्यवर्णन

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.

सर्व डोळ्यांच्या संरक्षणात्मक उपकरणांवर निर्मात्याने "Z87" चा शिक्का मारला पाहिजे जर ते ANSI मानकांची पूर्तता करतात. डोळा संरक्षण चिन्हांकित नसल्यास, ते उपलब्ध सर्वात प्रभावी संरक्षण असू शकत नाही.

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.

साइडशिल्डसहसुरक्षाचष्माउडणारेतुकडे, चिप्स, कण, वाळूआणिअस्वच्छतेपासूनकमीतकमीसंरक्षणप्रदानकरते. धोकाअसल्यास, इतरसंरक्षणात्मकडोळाउपकरणघालणेआवश्यकआहे

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.

सेफ्टीगॉगल्स(इम्पॅक्टगॉगल्स)याउपकरणाद्वारेउडणाऱ्याकणांपासूनपुरेसेसंरक्षणदिलेजाते.जेव्हादाबकमीकिंवाउच्चदाबानेकिंवाड्रिलिंगकिंवाइतरपरिस्थितीनुसारकाचेच्याभांड्यांसहकामकरतानातेघातलेपाहिजे.

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

रासायनिकस्प्लॅशगॉगल(एसिडगॉगल्स)हेअप्रत्यक्षपणेस्प्लॅश(स्प्लॅशटॅग)घातांविरुद्धीपक्षांसाठीअप्रत्यक्षनिर्बंधआहे त.रासायनिकस्प्लॅशगॉगलडोळ्यांनारासायनिकस्प्लॅशपासूनसर्वोत्तमसंरक्षणदेतात.धोकाअसतानाइम्पॅक्टगॉगल घालूनयेत.

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.

फेसशिल्डमुळेचेहराआणिमानेचेउडणार्याकणांपासूनसंरक्षणहोते.चेहराझाकण्यासाठीनेहमीअतिरिक्तडोळ्याचेसंरक्षणकरावे.अतिनीलप्रकाशाच्यास्रोतांवरकामकरतानाअल्ट्रा-व्हायलेटलाइटफेसशील्डघातल्यापाहिजेत.

### 5.3.2 Selecting Appropriate Eye and Face Protection in Laboratories

#### 5.3.2 प्रयोगशाळेतयोग्यडोळाआणिचेहऱ्याचीसुरक्षानिवडणे

##### Safety Glasses / सुरक्षाचष्मा

##### Required when / आवश्यकतेव्हा

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

प्रभावाचाधोकाअसतोकिंवाकमीधोक्याच्यारसायनांसहकामकरतानाकिंवास्प्लॅशचीकमीशक्यताअसतेतेव्हा.

##### Examples / उदाहरणे

- Pipetting / शोषनळी
- Handling closed bottle of injurious chemical/हानिकारकरसायनांचीबंदकेलेलीबाटली
- Mixing solutions /मिश्रणउपाययोजना
- Opening centrifuge tubes/सेंट्रीफ्यूजनलिकाउघडणे

##### Chemical Splash Goggles / केमिकलस्प्लॅशगॉगल

##### Required when / आवश्यकतेव्हा

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

कमीप्रमाणातसंक्षारककिंवाहानिकारकरसायनांसहकार्यकरणेआणिस्प्लॅशचीवाजवीसंभाव्यताअस्तित्वातआहे

##### Examples / उदाहरणे

- Pouring acid out of a 1 pint bottle  
1 पीटीच्याबाटलीतूनऍसिडकाडणे
- Pouring methylene chloride from a 1 liter bottle  
१लिटरबाटलीतूनमेटिलीनक्लोराईडकाडणे
- Working with liquids under pressure  
दबावाखालीद्रवांसहकार्यकरणे

## Face Shield and Chemical Splash Goggles

फेसशील्डआणिकेमिकलस्प्लॅशगॉगल

### Required when / आवश्यकतेव्हा

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

मोठ्याप्रमाणातसंक्षारकरसायनांसहकार्यकरणेआणि/किंवाडोळ्यांनाआणिचेहऱ्यालादुखापतहोण्याचीउच्चसंभाव्यता आहे.

### Examples / उदाहरणे

- Working with an acid bath / ऍसिडबाथकरणे
- Pouring 4 liters of acid into a container/कंटेनरमध्ये4 लिटरऍसिडओतणे
- Handling highly reactive chemicals that may spatter/अत्यंतप्रतिक्रियाशीलहाताळणेरसायनेफेकूंकशक्तात

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

सूचना: सामान्यप्रिस्क्रिप्शनचष्माडोळ्यांच्यादुखापतीपासूनसंरक्षणदेतनाही.डोळ्यांसंरक्षणउपकरणे **ANSI Z87** मान्यताअसणेआवश्यकआहे.

### Protection of Skin and Body / त्वचाआणिशरीराचंसंरक्षण

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.

त्वचाआणिशरीराच्यासंरक्षणामध्येरासायनिकप्रदर्शनापासूनबचावकरण्यासाठीसंरक्षककपड्यांचावापरकेलाजातो.वा परल्याजाणाऱ्यारसायनासाठीआवश्यकअसलेलेकपडेनिश्चितकरा,कारणप्रत्येकघातकरसायनासाठीसंरक्षणात्मककपडेतिक्तकेचप्रभावीनसतात.काहीरसायनेफारचकमीवेळातकपड्यातझिरपतील, तरकाहीहोतनाही.

The basic and most effective forms of protection are gloves and lab coats. 32

संरक्षणमूलभूतआणिसर्वातप्रभावीप्रकारम्हणजेहातमोजेआणिप्रयोगशाळेतीलकोट. 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.

प्रयोगशाळेत घातकरसायनांच्या मदतीने काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना बंद बूट, लांब पॅट किंवा स्कर्ट घालावं जे पाय आणि लॅब कोटला कव्हर करतात.

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.**

अत्यंत घातक पदार्थांच्या त्वचेच्या संपर्कात येण्याचा धोका कमी असला तरीही, लॅब कोट, आवरण, ऍप्रन किंवा संरक्षक सूट वापरावे. हे कपडे कामाच्या ठिकाणी सोडून येत.

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.

मजबूत आम्ल आणि आम्लवायू, सेंद्रिय रासायने आणि मजबूत ऑक्सिडायझिंग एजंट्स, कार्सिनोजेन्स आणि म्युटाजेन्स च्या संपर्कात विशेष संरक्षणात्मक उपकरणे वापरणे आवश्यक आहे जे त्वचादूषित होण्यास प्रतिबंध करते. अभेद्य संरक्षणात्मक उपकरणे वापरणे आवश्यक आहे. उदाहरणांमध्ये हे समाविष्ट आहे: रबर चेहातमोजे, ऍप्रन, बूट आणि संरक्षणात्मक सूट.

**SOURCE:** MSU Chemical Hygiene Plan

**स्त्रोत :** MSU रासायनिक स्वच्छता योजना

**Link:** <https://ehs.msu.edu/assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf>

**लिंक:** <https://ehs.msu.edu/assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf>