

## PERSONAL PROTECTIVE AND SAFETY EQUIPMENT:

వ్యక్తి గత రక్షణ మరియు భద్రతా పరికరాలు:

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.

సురక్షితమైన ప్రయోగశాల వాతావరణాన్ని నిర్వహించడం పి.ఐ. యొక్క బాధ్యత, కానీ అన్ని ఉద్యోగులు భద్రతా మార్గ దర్శకాలను పాటించడం లో పాత్రవహిస్తారు. తగిన పరిస్థితులలో ఉద్యోగులందరికీ వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలు మరియు భద్రతా పరికరాలను అందించాలి మరియు అటువంటి పరికరాలను సరిగ్గా ఉపయోగించాల్సిన బాధ్యత ఉద్యోగుల పై ఉంటుంది. (ఉదాహరణకు, ఇది "గ్లోవ్స్ ఉపయోగించండి" అని చెప్పవచ్చు. కానీ గ్లోవ్స్ ఉపయోగించడం మంచిది కాదు).

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 వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలు మరియు ఇచ్చిన రసాయనానికి సిఫార్సు చేయబడిన భద్రతా విధానాల పై కొంత సమాచారాన్ని అందిస్తుంది, అయితే SDS అవసరమైన నిర్దిష్టరకమైన భద్రతా పరికరాలకు సంబంధించి తగినంత సమాచారాన్ని అందించకపోవచ్చు.

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

MIOSHA కంటి రక్షణ మరియు అత్యవసరపువర్ష మరియు ఐవాష్ కార్యాల కోసం అమెరికన్ సేఫ్టీ ఇన్ స్టిట్యూట్ (ANSI) ఏకాభిప్రాయప్రమాణాలను స్వీకరించింది.

### 5.3.1 Personal Protective Equipment

#### 5.3.1 వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలు

#### Eye and Face Protection.

కళ్ళు మరియు ముఖ రక్షణ

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.**

కంటి మరియు ముఖ రక్షణ పరికరాలు రసాయనాలు ఉపయోగించి నమరియు నిల్వచేసే ప్రయోగశాలల ఉద్యోగులందరికీ లేదా సందర్శకులందరికీ కంటి రక్షణ తప్పని సరిగా అందుబాటులో ఉండాలి. అటువంటి పరికరాల నుండి నిరోధించబడే ప్రమాదకర రసాయనాల నుండిగాయం యొక్క సహేతుకమైన సంభావ్యత ఉన్న చోట రక్షిత కన్ను మరియు ముఖ పరికరాలను తప్పని సరిగా ఉపయోగించాలి. కనీస ఆమోదయోగ్యమైన అవసరాలుగట్టిపడిన గాజు లేదా ప్లాస్టిక్ పదార్థాలతో చేయబడినవి. పి.ఐ. లేదా ప్రయోగ శాలపర్యవేక్షకుడు క్రింది మార్గ దర్శకాల ఆధారంగా ప్రయోగ శాలకార్యకలాపాలకు అవసరమైన కంటి రక్షణ స్థాయిని ఏర్పాటుచేయాలి.

## Eye and Face Protection: General Description

కంటిమరియుముఖరక్షణ: సాధారణవివరణ

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.

అన్ని కంటి రక్షణ పరికరాలు ANSI ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉంటే తయారీ దారుచేతప్పని సరిగా "Z87" తో స్టాంప్ చేయబడాలి. కంటి రక్షణ గుర్తించబడకపోతే, అది అందుబాటు లో ఉన్న అత్యంత ప్రభావవంతమైన రక్షణకాకపోవచ్చు.

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.

సైడ్ షీల్డ్ల తో కూడిన భద్రతాగ్లాస్సు (సైడ్ షీల్డ్ల కల) చిప్స్, కణాలు, ఇసుక మరియు ధూళికి వ్యతిరేకంగా కనీస రక్షణను అందిస్తాయి. స్పాష్టమాదం ఉన్నప్పుడు, ఇతర రక్షణ కంటి పరికరాలను ధరించాలి.

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.

భద్రతాగాగుల్స్ (ఇంపాక్టాగుల్స్) ఎగిరేకణాల నుండి తగిన రక్షణను అందిస్తాయి. తక్కువ లేదా అధిక పీడనం లేదా డ్రిల్ ప్రెస్ లేదా ఇతర సారూప్య పరిస్థితులలో గాజుతో పని చేసేటప్పుడు వీటిని ధరించాలి.

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

రసాయన స్పాష్టాగుల్స్ (యాసిడ్ గాగుల్స్) స్పాష్టాప్రోవ్ సైడ్స్, ఇవి స్పాష్టాకు వ్యతిరేకంగా తగిన రక్షణను అందిస్తాయి. రసాయన స్పాష్టాగుల్స్ రసాయన స్పాష్టా నుండి ఉత్తమ కంటి రక్షణను అందిస్తాయి. స్పాష్టమాదం ఉన్నప్పుడు ఇంపాక్టాగుల్స్ ధరించకూడదు. 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. /ముఖకవచాలు ముఖం మరియు మెడను ఎగిరేకణాలు మరియు స్పాష్‌ల నుండి రక్షిస్తాయి. ముఖకవచాలక్రింద ఎల్లప్పుడూ అదనపు కంటి రక్షణను ధరించండి. UV క కాంతి ద్వారా పనిచేసేటప్పుడు అల్ట్రా-వైలెట్‌టెట్టుఖకవచంధరించాలి.

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

5.3.2 ప్రయోగశాలలలో తగిన కన్ను మరియు ముఖ రక్షణ ను ఎంచుకోవడం

#### Safety Glasses

భద్రతాఅద్దాలు

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

అవసరమైనప్పుడు: ప్రభావ ప్రమాదం లేదా తక్కువ ప్రమాద కర రసాయనాలతో పని చేస్తున్నప్పుడు లేదా స్పాష్‌వ్యక్త తక్కువ సంభావ్యత ఉన్నప్పుడు.

#### Examples:

ఉదాహరణలు•

Pipetting / పీపెటింగ్

• Handling closed bottle of injurious chemical

హానికరమైనరసాయనంయొక్క మూసిఉన్న సీసాని నిర్వహణ

• Mixing solutions

• మిక్సింగ్ సొల్యూషన్స్

• Opening centrifuge tubes

• సెంట్రీఫ్యూజ్ ట్యూబ్‌లను తెరవడం

#### Chemical Splash Goggles

రసాయనస్పాష్‌గోగిల్స్

#### Required when:

అవసరమైనప్పుడు:

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

చిన్న మొత్తాల కొరోసి వేదా హానికరమైన రసాయనాలతో పనిచేయడం మరియు స్పాష్‌వ్యక్తసహేతుకమైన సంభావ్యతఉంది

**Examples:**

ఉదాహరణలు:

- Pouring acid out of a 1 pint bottle  
1 పింట్ టేబుల్ స్పూన్ డియోసిడ్డియడం
- Pouring methylene chloride from a 1 liter bottle  
1 లీటరు సీసా నుండి మిథిలినోక్సైడ్డియడం
- Working with liquids under pressure  
ఒత్తిడి కిలో నైద్రవాలతో పనిచేయండి

**Face Shield and Chemical Splash Goggles**

ఫేస్ షీల్డ్ రియురసాయన స్పాష్టోగుల్స్

**Required when:**

అవసరమైనప్పుడు:

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

పెద్ద మొత్తం లో కొర్రెసివ్ సాయనాలు, / లేదా కంటి మరియు ముఖం గాయం యొక్క అధిక సంభావ్యత తో పనిచేయండి.

**Examples:**

ఉదాహరణలు:

- Working with an acid bath  
ఆమ్లస్నానంతో పనిచేయడం
- Pouring 4 liters of acid into a container  
ఒక కంటైనర్లో 4 లీటర్ల ఆమ్లాన్ని పోయడం.
- Handling highly reactive chemicals that may spatter  
స్పృచ్ఛగా ఉండే అత్యంత చురుకైన సాయనాలను నిర్వహించడం

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

గమనిక: సాధారణ ప్రీస్క్రిప్షన్ గ్లాస్సెస్ సెక్యూరిటీగాయం నుండి తగిన రక్షణను అందించవు. కంటి రక్షణ పరికరాలు తప్పనిసరిగా ANSI Z87 ఆమోదించబడి ఉండాలి.

**Protection of Skin and Body:**

చర్మం మరియు శరీరం యొక్క రక్షణ:

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.

చర్మం మరియు శరీర రక్షణ అనేది రసాయనాల నుండి వ్యక్తులను రక్షించడానికి రక్షిత దుస్తులను ఉపయోగించడం.

ప్రతి ప్రమాదకర రసాయనానికి రక్షిత వస్త్రాలు సమానంగా ప్రభావవంతంగా లేనందున, ఉపయోగించే రసాయనానికి అవసరమైనదుస్తులను నిర్ణయించండి. కొన్ని రసాయనాలు చాలా తక్కువ సమయంలో వస్త్రాన్ని వ్యాప్తి చేస్తాయి, అయితే మరి కొన్ని అలాచేయవు.

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

రక్షణ యొక్క ప్రాథమిక మరియు అత్యంత ప్రభావవంతమైన విధేత తొడుగులు మరియు ప్రయోగశాలకోటులు. 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. ప్రయోగశాలలలో ప్రమాదకర రసాయనాలతో పనిచేసే ఉద్యోగులు తప్పని సరిగా మూసి ఉన్నబూట్లు, పొడవాటిప్యాంటు లేదా కాళ్లను పూర్తిగా కప్పి ఉంచేస్కర్టు రియుల్జాబ్కోటు ధరించాలి.

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.**

అత్యంతప్రమాదకరమైనపదార్థంతోచర్మానికిసంబంధించినఅతితక్కువప్రమాదంఉన్నప్పటికీ, ల్యాబ్కోట్లు, కవర్లు, అప్రాన్లులేదారక్షణసూట్లనుఉపయోగించాలి. ఈవస్త్రాలుపనిప్రదేశంనుండిబయటకురాకూడదు.

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.

బలమైనఆమ్లాలుమరియుఆమ్లవాాయువులు,సంద్రీయరసాయనాలుమరియుబలమైనఆక్సికరణకారకాలు,కార్సినోజెన్లు మరియుఉత్పరివర్తనాలకుగురికావడానికిచర్మకాలుష్యాన్నినిరోధించేప్రత్యేకరక్షణపరికరాలనుఉపయోగించడంఅవసరం. చొరబడనిరక్షణపరికరాలనుతప్పనిసరిగాఉపయోగించాలి.

ఉదాహరణలు: రబ్బరుచేతితొడుగులు, అప్రాన్లు, బూట్లుమరియురక్షణసూట్లు.

**SOURCE:** MSU Chemical Hygiene Plan

మూలం: MSU రసాయనపరిశుభ్రతప్రణాళిక

**Link:** [https://ehs.msu.edu/\\_assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf](https://ehs.msu.edu/_assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf)

లింక్: [https://ehs.msu.edu/\\_assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf](https://ehs.msu.edu/_assets/docs/chem/msu-chem-hygiene-plan.pdf)