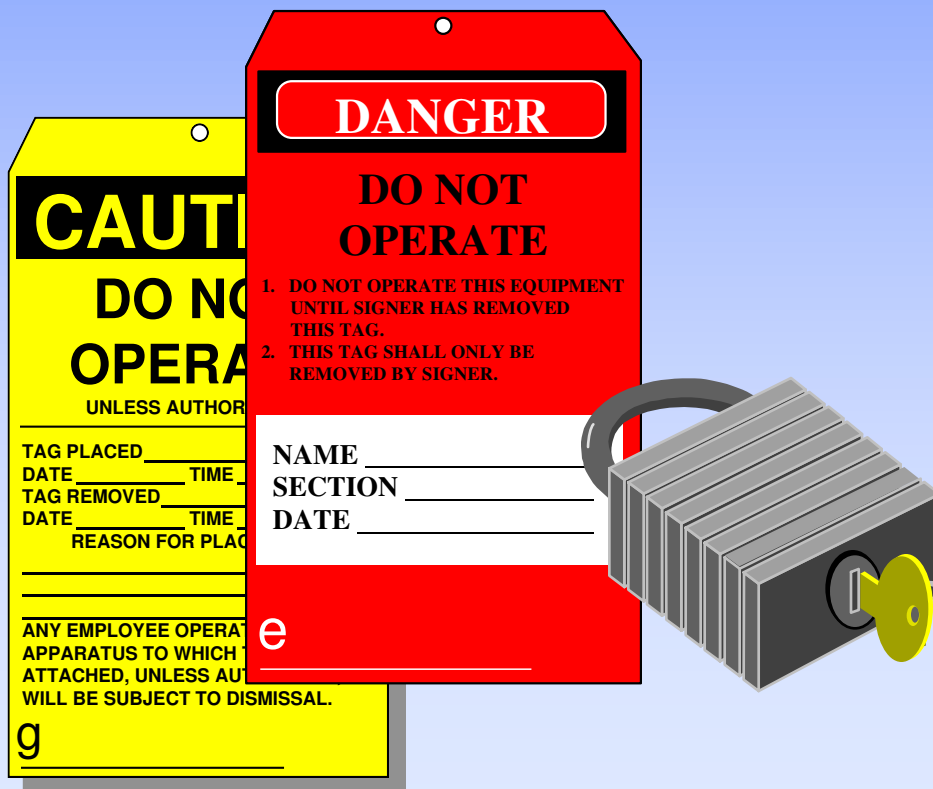




Kilitleme/Etiketleme (KiET)





Ders Taslağı

- **Enerji Denetimi ve Güç Kilitleme ya da “Kilitleme-Etiketleme (KİET) nedir”?**
- **Neden KİET?**
- **KİET’in etkin bir biçimde uygulanması.**



Ders Hedefleri

- **‘KİET’ teriminin ve KİET önlemlerinin gerekçelerinin anlaşılması.**
- **Tehlikeli enerji donanımının, KİET önlemleri ile güvenli izolasyonu, kontrol ve onarımını sağlayacak yöntemlerin anlaşılması.**
- **Elektrikli, mekanik, hidrolik, pnömatik (havalı), kimyasal ve termal donanımları içeren farklı KİET kategorilerinin anlaşılması.**
- **KİET’le uğraşan kişilerin görev ve sorumluluklarının anlaşılması.**



Kilitleme-Etiketleme Sistemi ile Uyumlu AB Yasaları



Çalışma Ekipmanı Yönergesi (89/655/EEC + 95/63/EC) – Ek

2.13 - Ekipmanın çalışması durdurulduğu takdirde bakım işlemlerinin yürütülebiliyor olması olanaklı kılınmalıdır. Eğer bu sağlanmıyorsa, bu gibi işlemlerin yürütülmesi ya da tehlikeli bölge dışında yürütülebilmesi için uygun koruyucu önlemler alınmalıdır.

2.14 - Tüm çalışma ekipmanını, onu besleyen tüm enerji kaynaklarından yalıtılabilmek için, kolaylıkla tanımlanabilen araçlarla donatmak gerekir. Yeniden yapılacak bağlantının, ilgili işçiler üzerinde hiçbir risk unsuru taşımayacağından emin olunmalıdır.



Kilitleme-Etiketleme Sistemi ile Uyumlu AB Yasaları



Çalışma Ekipmanı Yönergesi (89/655/EEC + 95/63/EC) – Ek

2.16 - İşçiler, üretim, ayarlama ve bakım işlemleri ile ilgili tüm bölgelere güvenli erişim olanağına sahip olmalı ve bu bölgelerde güvenli bir şekilde kalabilmelidirler.

2.19 - Tüm çalışma ekipmanı, elektrikle direkt ya da dolaylı yoldan temas halinde olma riskine maruz kalan işçileri korumaya yönelik olmalıdır.



Kilitleme-Etiketleme . . . Neden önemli? . .





Kilitleme-Etiketleme (KİET)

KİET, enerji ile çalışan makine aksamı ve ekipmanla iş yapan birey(ler)in karşılaşabileceği riskleri minimuma indirmek amacıyla saptanan bir dizi yöntemdir.

KİET yöntemi,

- 1. tehlikeli dış enerjinin yalıtımı, ve**
- 2. tehlikeli iç enerjinin kontrolünü sağlayan farklı aşamaları içermelidir.**



Tanımlar:

Etkilenmiş Çalışan – İşi, bakım veya onarımı KİET pratikleri çerçevesinde yürütülen makine veya ekipmanı çalıştırmayı ya da kullanmayı, veya bu gibi bakım onarım faaliyetlerinin yürütüldüğü bölgelerde çalışmayı gerektiren çalışan.

Tanımlar:

Yetkili Çalışan – İşini yürütürken, makine aksamı veya ekipman üzerinde çalışan veya bu aksam veya ekipmanın bakımı için Kilitleme-Etiketleme sistemi prosedürlerini kullanan kişi. Bu kişi, Yetkili Çalışan olabilmek için gerekli eğitimi almak durumundadır.





Tanımlar:

Baş Yetkili – Kilitleme-etiketleme grup faaliyetlerinin uygulanması ve koordinasyonu ile sorumlu GE yetkilisi çalışan.



Tanımlar

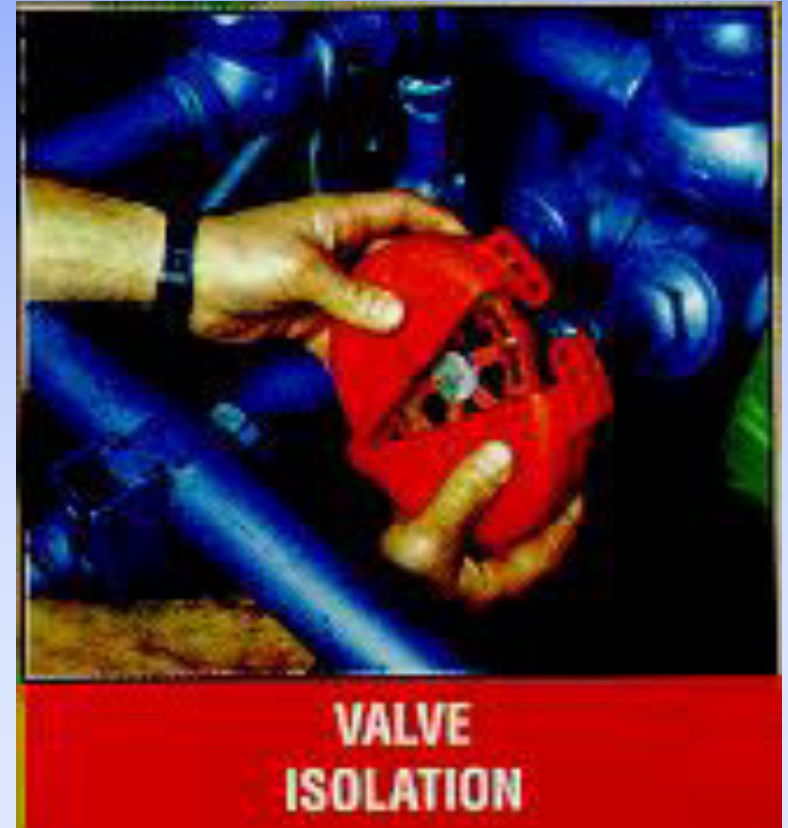
Kilit - Yalıtılmış tehlikeli enerji kaynağının yeniden enerji kaynağından beslenmesini fiziksel olarak engellemek amacıyla kullanılan alet.





Tanımlar, Devam :

Enerji Yalıtım Aygıtı – Enerjinin iletilmesini ve yayılmasını fiziksel olarak engelleyen mekanik aygıt. Örneğin, ayırıcılar, devre kesiciler, hat vanası bunlar arasında sayılabilir.

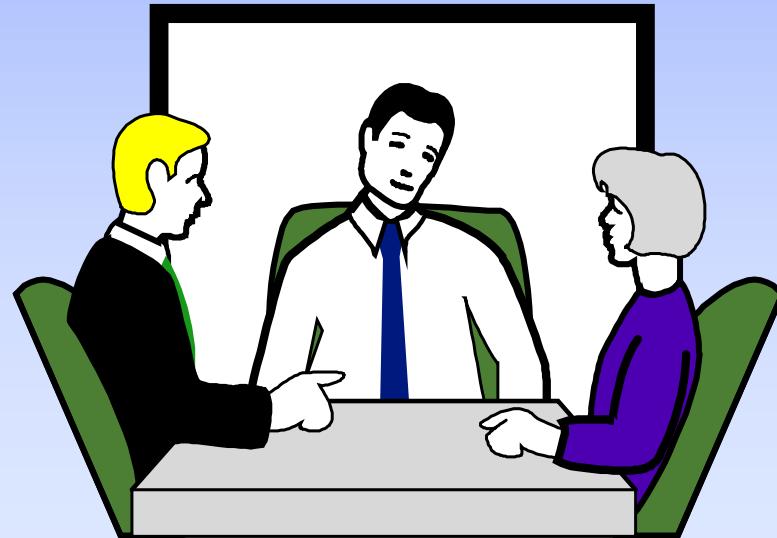


Tanımlar , Devam :

Enerji Kaynağı – Her türlü elektrik, mekanik, hidrolik, pnömatik (havalı), kimyasal, termal, ya da diğer enerji kaynakları.

Ekipman Odaklı KIET Prosedürü– Belirli bir ekipmanı kilitlemek-etiketlemek ve ona yeniden enerji vermek amacıyla izlenen aşamaları belirten yazılı taslak.

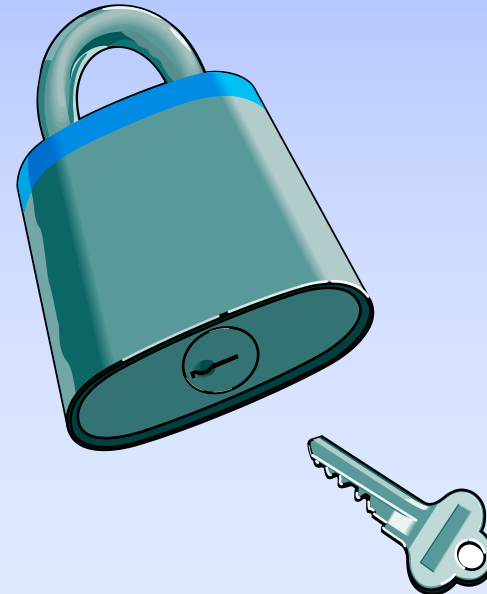
Outline for the Development of Equipment-Specific Lockout/Tagout Procedure	
1. NOTIFICATION OF AFFECTED EMPLOYEES:	Anyone who may be involved in the use of the equipment or affected by the shutdown of the equipment shall be notified (e.g. machine operators). <u>Additional Safety Requirements:</u> In addition to this lockout/tagout procedure, the Authorized Employee must be aware of any additional safety requirements when dealing with this type of equipment. If there are any questions, the Authorized Employee shall notify the Operational Leader for Maintenance activities and/or the Lead Authorized Employee before proceeding.
2. IDENTIFICATION OF TYPES OF ENERGY INVOLVED:	The Authorized Employee shall identify the types of energy used in the machine. These include, but are not limited to: electrical; gas; mechanical; air pressure (pneumatic); hydraulic (oil); chemical; cooling water; gravity; and steam. The Authorized Employee shall identify sources of stored energy (e.g., presses, springs, capacitors).
3. DEACTIVATION OF ENERGY SOURCES AND APPLICATION OF ENERGY CONTROL DEVICES:	All switches, valves, and devices shall be identified and switched to the "off" or safe position. Padlocks and Red Tags shall be attached to each energy-controlling device by <u>each</u> employee working on the equipment/system. Each energy-controlling device shall be made inoperable by locking and tagging (e.g., chain and padlock valves).
4. VERIFICATION OF LOCKOUT/TAGOUT:	The effectiveness of all lockout/tagouts shall be tested prior to any work. Some measures, not intended to be all-inclusive, are as follows: • The handle should not be able to be put back "on" with the lockout/tagout devices in place • Pressurized systems shall be vented or drained before any parts are disconnected. • On moving equipment, "run" buttons shall be tried. • Where flammable, toxic, or corrosive gas or oxygen is involved in a pipeline repair, the section shall be isolated, purged, and blanketed with an inert gas. If testing of the atmosphere at the repair area indicates 10% or greater of the lower flammable limit of a flammable gas or an oxygen content greater than 20.9%, no work shall be done until cleared with the EHS coordinator or EHS HQ representative. • On electrical motors, a voltage tester shall be used to check both the control and motor circuit. • Any hazardous potential energy (electrical, mechanical) shall be controlled-discharged or blocked. For example, machines with stored energy, such as presses shall be blocked.
5. SIGN-OFF	Authorized Employee acknowledgement that all previous steps have been completed and energy isolation has been verified. Once sign-off is complete, employee may proceed with the work.
6. RE-ENERGIZATION OF EQUIPMENT:	Once work is complete, all equipment parts and guards have been re-installed and secured and all personnel are cleared. The machine/system shall be inspected to ensure all repairs are complete, tools are removed, and no one is at risk. Each person involved in the work removes their own locks and tags and the last person assures all other personnel are clear and removes the energy control devices. The machine/system may be re-energized. Authorized employees shall identify the mechanism of reconnecting energy to the vessel and control devices that are removed. All affected employees shall be informed that the equipment is ready for use.





Tanımlar, Devam :

Tesis/Bakım Kilitleri –Enerji yalıtım aygıtını “kapalı” ya da güvenli pozisyonda kilitlemek yoluyla ekipmanı çalıştırılmaz kılmak için, sarı, “Dikkat - Çalıştırmayın” etiketiyle birlikte kullanılan asma kilitler. Bu kilitler, uzun süreli kapatma halinde, ve ekipmanın aktif olarak onarımı veya bakımı yapılmadığı durumlarda kullanılmaktadır.



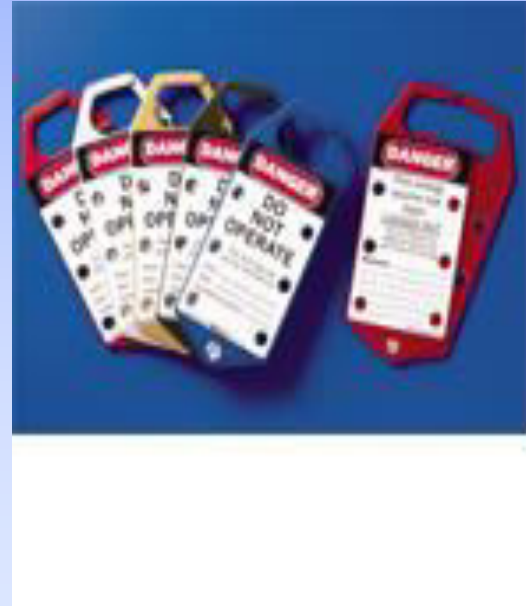
Tanımlar

- Etiket - Yalıtım noktasına iliştirilen, yalıtımın ne zaman ve kim tarafından gerçekleştirildiğini ve yalıtım gerekçelerini belirten etiket.



Tanımlar

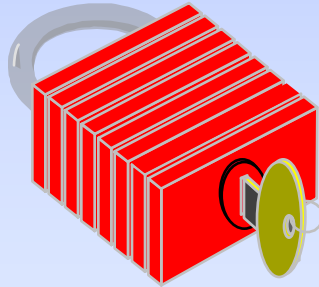
- **Çoklu Asma Kilit Köprüsü** - Birden fazla kilidin takılmasına olanak veren ve TÜM kilitler çıkarılana kadar iptal edilemeyen mekanizma.





Tanımlar:

KİET Kilitleri – Kırmızı, “Tehlike - Çalıştırmayın” etiketli ekipmanın çalıştırılmasını engellemek amacıyla ve sadece KİET kullanımı için yararlanılan asma kilitler. KİET kilidi, enerji yalıtım aygıtını “kapalı” ya da güvenli konumda tutacak ve makine ya da ekipmana güç verilmesini engelleyecektir.



Tanımlar, Devam :

Kırmızı, “TEHLİKE - ÇALIŞTIRMAYIN” Etiketi (Kırmızı Etiket) – Etiketli ekipmanın çalıştırılmasının yaralanmalara yol açabileceği durumlarda ekipmanı kilitlemek-etiketlemek amacıyla ve sadece kişisel korunma için kullanılan etiket.

Kırmızı etiketin kullanıldığı durumlarda, enerji yalıtım aygıtı (sistem ya da ekipmanın ana şalter veya vanası), KİET kilidi, fiziksel ayırıcılar ya da benzer bir korunma yöntemiyle çalıştırılmaz konuma getirilmelidir.



Kırmızı etiketler, ya doğrudan asma kilide iliştirilecek ya da genel tasarım veya özellikleri tek parça ve çevreye dost olan bir naylon kablo ile bağlanacaktır. Bu kablo, yeniden kullanılabilir olmamalı, elle iliştirilebilmeli ve çözülmesi için asgari 21,250 kilo (50 pound) ağırlığında çözme gücü gerektirmelidir.



TEHLİKE

ÇALIŞTIRMAYIN

1. BU EKİPMANI İMZALAYAN KİŞİ
ETİKETİ ÇIKARANA KADAR
ÇALIŞTIRMAYIN.

2. BU ETİKET YALNIZCA ETİKETİ
İMZALAYAN YETKİLİ KİŞİ
TARAFINDAN ÇIKARTILABİLİR.

İSİM _____

ŞUBE _____

TARİH _____

e _____



Kayıt Tutma Gereklilikleri:

- Ekipman odaklı KİET prosedürleri
- KİET kayıt defteri
- Eğer kullanılıyorsa, Grup Kilitleme Kutusu kayıt defteri
- Kilitlerin, etiketlerin, enerji bağlantılarının (**zip ties**) ve diğer KİET aygıtlarının yerleştirildiği yerler

SITE-SPECIFIC LOCKOUT/TAGOUT INFORMATION			
1.	Name and Location of Facility: _____		
2.	Name of Facility Manager: _____		
3.	Name of EHS Coordinator: _____		
4.	Location of LOTO Log: _____		
5.	Location of Equipment-Specific LOTO Procedures: _____		
6.	Location of LOTO training materials & attendance sheets: _____		
7.	Location of LOTO devices: _____		
LOTO Padlock Assignment Record			
Employee Name	LOTO Padlock ID#'s	Date Issued	Date Returned/Lost/Cut
Information Completed By: _____		Date: _____	
Reviewed & Approved By: _____		Date: _____	
City Service Center Manager			



Tehlikeli Enerji Çeşitleri

- Elektrik
- Hidrolik/Pnömatik (Havalı)
- Gaz/Su/Buhar
- Mekanik (Çekim, Kinetik)
- Kimyasal
- Termik
- Depolanmış



Video

Yaşam için Kilitleme



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma işlemi için hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı yalıtın

Aşama 4 - KİET aygıtlarını uygulayın

Aşama 5 - Depolanmış enerjiyi kontrol edin

Aşama 6 - Yalıtımın gerçekleştiğini doğrulayın



Altı Aşamalı Yöntem

ALIŞTIRMA



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma işlemi için hazırlanın

Aşama 2 -

Aşama 3 -

Aşama 4 -

Aşama 5 -

Aşama 6 -



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Anlama ve Planlama Aşaması

KİET yöntemi, ancak, planlama tam olarak gerçekleşmişse etkin olabilir.



Kapatma İşlemi için Hazırlanın

- **Sorunun Anlaşılması**

- Düzeltilmesi gereken nedir?
- Yalıtılmış makine aksamı* ya da diğerleri etkilenecek mi?
- Mevcut tehlike çeşitleri.
- Bu problemle daha önce başkaları karşılaştı mı?
- Yayınların/Çizimlerin gözden geçirilmesi* (Güncel mi?)
- Makine veya ekipman açık konumdayken teşhis çalışması yapmanız gerekiyor mu?
 - » Yüksek Risk Durumu 
 - » Onarmaya Çalışmayın!

***Makine odaklı enerji kontrol prosedürünü gözden geçirin**



Kapatma İşlemi için Hazırlanın

- **Plan**
 - Uygun araçlar mevcut mu?
 - Uygun kişiler mevcut mu?
 - Etkilenmiş tüm kişiler bilgilendirildi mi?
 - » Amirler
 - » Teknisyenler
 - » Bölgedeki diğer kişiler
 - » Ekipmanla çalışan diğer kişiler



Kapatma İşlemi için Hazırlanın

- **Hazırlık**

- **Bölge: Engelleri ortadan kaldırın ve uyarı ilanları asın**
- **Siz: Bedenen ve zihnen hazır mısınız?**
- **Ekip arkadaşları**
- **Makine Aksanı**
 - » **Bulunan enerji kaynakları**
 - » **Tanımlanan ve onaylanan ayırıcı noktalar**



Gözden Geçirme: Kapatma İşlemi için Hazırlanın

- **Sorunun Anlaşılması**
 - Düzeltilmesi gereken nedir? Tüm tehlikeler tanımlandı mı?
- **Plan**
 - Uygun araçlar, uygun kişiler
 - Etkilenmiş kişilerin bilgilendirilmesi
- **Hazırlık**
 - Bölge; Siz; Ekip arkadaşları; Makine Aksamı

“Harekete Geçmeden Önce Düşünün”



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

***Ekipmanı normal yani ‘kapalı’
pozisyona getirmek.***



Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

- **Var Olan Yöntemlerin Kullanılması**
 - KİET ya da Standart Çalıştırma Prosedürü
 - Üretici talimatları
- **Teknisyen - Amir Katılımı**
 - Ekipmanı normal koşullarda kapatma yetkisine sahip olan kişi kapatma işlemini gerçekleştirmeli ya da gerçekleştirilmesine yardımcı olmalıdır.
- **Ekipman Alıcısı**
 - Kapatma işlemini mal sahibi gerçekleştirmelidir.



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

**Aşama 1 - Kapatma İşlemi için
Hazırlanın**

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı Yalıtın

***Ekipmanın dış güç kaynağından
ayrılması***



Ekipmanı Yalıtın

- **Ekipmanı Her Türlü Tehlikeli Dış Enerji Kaynağından Ayırın**
 - İzolasyon İşlemi için Kalifiye Eleman Kullanın
 - Kapatma Sırasını Hatırlayın
 - Kişisel Koruyucularınızı Kullanın
- **Yaygın İzolasyon Teknikleri**
 - Vanaları Kapatın
 - Elektriksel Ayırıcıları Açın
 - » Kenara çekilin, fiziksel bariyerler (engelleyiciler) kullanın



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı Yalıtın

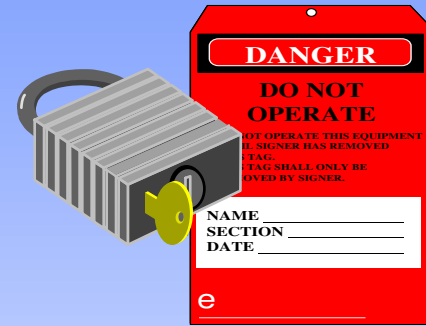
**Aşama 4 - Kilitleme-Etiketleme
Aygıtlarını Uygulayın**

Başkalarına, “güç vermeyin, bu ekipman üzerinde çalışıyorum” demek.



Aşama 4 – KIET Aygıtlarını Uygulayın

- Sadece onaylanmış kilit ve etiketler kullanılacaktır.
 - Yalnızca KIET işleminde kullanılan özel tasarım
 - Ana anahtar kullanılmayacaktır.
- Her enerji kaynağının kilitlenmesi ve etiketlenmesi gerekir.
- Sistemin çalıştırılması için verilen izin, gerekli olan önlemleri belirlemek için kullanılabilir.
- Asla kilitleri ödünç alıp vermeyin
 - İzni veren kişi, uygun kilitlerin temin edilmesini ve kullanılmasını sağlamalıdır.





Aşama 4 – KİET Aygıtlarını Uygulayın

- **KİET Destek Aygıtları**
 - Fiş, vana ve devre kesiciler için kapaklar,
 - Zincirler, vb.
- **Kilit-Etiket'in sadece Etiket boyunca gerçekleştirilmesi önerilmektedir.**
- **KİET yöntemi kullanıcısı müşteri,**
 - KİET'in sağladığı korumayı eşit bir biçimde GE personeline sağlayabilecek maddi güçte olmalıdır.
 - Tüm personel KİET kilit ve etiketleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır.



Neler Kilitlenmeli ve Etiketlenmeli?

- **Elektrikli Enerji Kaynakları**
- **Mekanik Kuvvet**
- **Hidrolikler**
- **Pnömatikler (Havalılar)**
- **Gaz, Su, Buhar ve Kimyasallar**



Elektrik Enerjisi

- **Kilitler:** Kilitleme işlemini uygun bir yerde gerçekleştirin
 - Kendinizi kapatma işlemi boyunca gerçekleştirebilecek ark yapma durumlarına karşı koruyun.
 - KİET'in etkinliğini test edin.
- **Etiketler:** Tüm uygun yerlere bu etiketleri yerleştirin
- **ASLA ayırıcılar gibi çalıştırıcı kontrol mekanizmalarına güvenmeyin**
 - Açma/Kapama, idare kolu ya da elektrik şalteri düğmelerini kullanmayın.
- **Kilit güvenliğini doğrulayın**
- **Eğer kilitleme işlemi tam olarak gerçekleşmediyse, ilgili eylemleri yeniden gerçekleştirmeden bir sonraki aşamaya geçmeyin.**

Kestirme yollara başvurmayın!



Hidrolik ve Pnömatik Enerji

- **Tüm basınç kaynaklarını kapatın, kilitleyip etiketleyin.**
- **Vanaları kapatın ve kalan sıvıları akıtın.**
- **Eklenti parçalarını dikkatlice açın**
 - **Basıncı olabileceğini unutmayın**
- **Göstergelere güvenmeyin.**
- **Depolanmış enerjiyi boşaltırken dikkatli davranın.**



Gaz, Su, Buhar ve Kimyasallar

- **KİET Tehlikeli Kaynaklar***
 - Yanıcı Sıvılar
 - Gazlar
 - Su Basıncı
 - Toksik Maddeler
 - Asfeksiler

****Bu konuda çalışacak kişinin özel risklerle çalışabilecek niteliklere sahip olduğundan emin olun.***



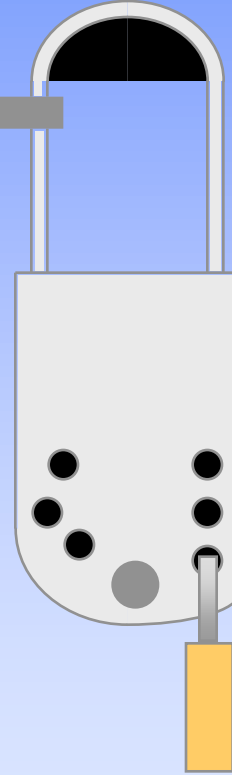
Depolanmış Enerji Çeşitleri

- Mekanik Hareket (Momentum)
- Çekim
- Termal Enerji,
- Depolanmış Mekanik Enerji (Yaylar)
- Gizli (Potansiyel) Elektrik (Kondansatör)
- Basınç

Depolanmış enerji fark edilmeyebilir, ancak denetimsiz bir şekilde boşaltılmaya kalkıldığında çok tehlikeli olabilir.

KİET Ekipmanı

Ekipman İzolasyon Tesisi →



Çoklu Asma Kilit Köprüsü

Kilit



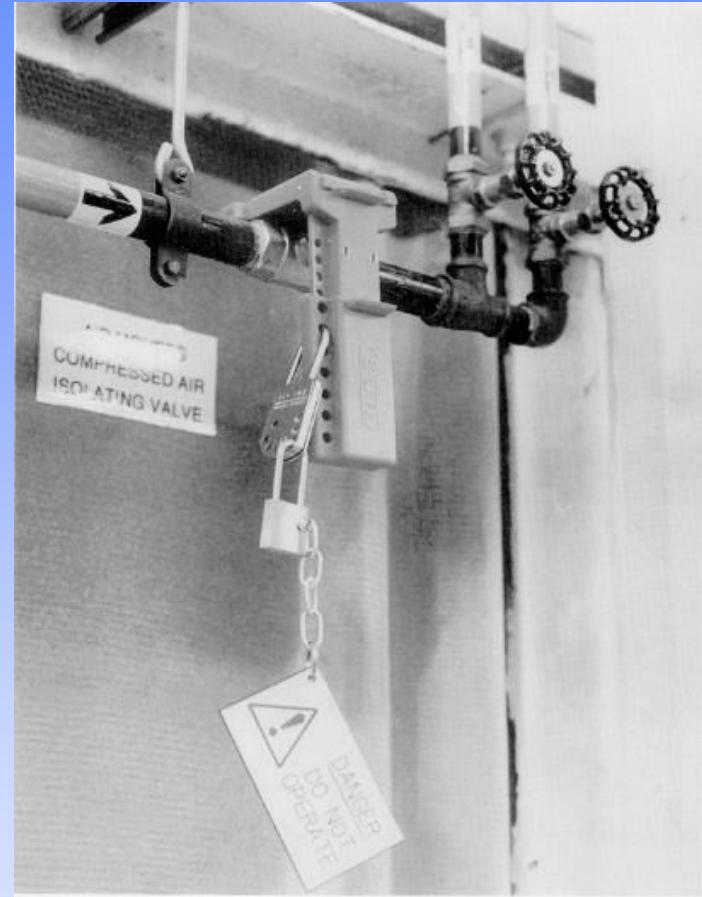
Büyük Boyutlu Kesici Kilitleme Aygıtı



Evrensel Küresel Vana Kilidi



Küresel Vana Kilitleme Aygıtları





Ayarlı Sürgülü Vana Kilidi



Supap kapalı konumda kilitlendiyse kırmızı, açık konumda kilitlendiyse yeşil aygıtlar kullanın. Tehlikesiz sıvılar için kullanıldığı durumda yeşil, tehlikesiz gazlar için kullanıldığı durumda mavi, ve tehlikeli gaz ya da sıvılar için kullanıldığı durumda sarı renkte kilitleme aygıtlarını kullanın.



`Deliksiz' Devre Kesici Kilit



Bölüm Kilit İstasyonu



Ankastre Anahtar Kilidi



Fiş Kilitleme Kutusu



Etiketli Kilitleme Asma Kilit Köprüsü



Etiketsiz Kilitleme Asma Kilit Köprüsü



Güvenlik Asma Kilitleri

Bu kilitler, sadece kilitleme uygulamaları için kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmıştır. Bir anahtar tüm kilitlerde kullanılabilir.



Evrensel Küresel Vana Kilidi



Kablolu Kilitleme Aygıtları



Kutu Kaplı Kilit Sistemi

En ağır endüstriyel fiş uygulamalarında kullanılmak için iki ayrı ebatta üretilmiştir.



Ofisler ve sıklıkla kilitleme işlemine tabi tutulan kablolar içindir. StopowerTM kablo uçları ve kilitlerini sürgüler.



Grup Kilitleme Kutusu



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı Yalıtın

Aşama 4 - KİET Aygıtlarını Uygulayın

Aşama 5 - Depolanmış Enerjiyi Kontrol Edin

“İçerde Kalan Enerjinin Kontrolü”



Depolanmış Enerji Çeşitleri

- Mekanik Hareket (Momentum)
- Çekim
- Termal Enerji
- Depolanmış Mekanik Enerji (Yaylar)
- Gizli (Potansiyel) Elektrik (Kondansatör)
- Basınç



Depolanmış enerji fark edilmeyebilir, ancak denetimsiz bir şekilde boşaltılmaya kalkıldığında çok tehlikeli olabilir.



Aşama 5 - Depolanmış Enerjinin Kontrolü

- **Mekanik Hareket**
 - Dönüşü Dağıtın
 - Vücudunuzu ve kıyafetlerinizi bölgeden uzak tutun
 - Tüm Enerji Dağılana Kadar Bekleyin
- **Çekim**
 - Makine için tasarlanmış blok ve pimleri kullanın
 - Kontrol aygıtlarını kilitleyip etiketleyin
- **Depolanmış Mekanik Enerji**
 - Yayları kapatın, kilitleyin ve etiketleyin
 - Depolanmış enerjiyi dikkatlice boşaltın



Aşama 5 – Depolanmış Enerjinin Boşaltılması/Kontrolü

- **Elektrikli Depolanmış Enerji**
 - Potansiyeli boşaltın/etkisiz duruma getirin
 - Uygun bir biçimde kilitleyin, etiketleyin ve topraklayın
- **Basınç**
 - Basıncı dikkatlice ve yavaşça boşaltın
 - TEK (TEDAŞ-TEAŞ) KİET Aygıtları
- **Termal**
 - Isı kaynağını iyice kapayın
 - Isınip soğumasını hesaba katın
 - PPE Kullanın



KİET Nasıl Uygulanır?

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı Yalıtın

Aşama 4 - KİET Aygıtlarını Uygulayın

Aşama 5 - Depolanmış Enerjiyi Kontrol Edin

Aşama 6 - Yalıtımın Gerçekleştiğini Doğrulayın

“Kontrol... Çifte Kontrol”



Aşama 6 – Yalıtımın Gerçekleştiğini Doğrulayın

- Elektrik
 - El ile tüm düğmeleri çalıştırın ama en sonunda “kapalı” pozisyona getirin
 - Teste tutulan elektrikleri “elektrik yüklü” olup olmadığına göre kontrol edin’ (Uygunsa topraklayın)

Alet kullanılarak gerçekleştirilen doğrulama testinin kalifiye elemanlarca gerçekleştirilmesi gerekmektedir.





Aşama 6 – Yalıtımın Gerçekleştiğini Doğrulayın

- **Pnömatik(Havalı)/Hidrolik/Termal**
 - Göstergeleri kontrol edin (Ancak tam olarak güvenmeyin)
 - Kesilmesini ve boşaltılmasını kontrol edin
 - Bağımsız bir aygıtla ısıyı ölçün
- **Depolanmış Enerji**
 - Kontrol aygıtlarını iki kere kontrol edin.
Örneğin, bloklar, pimler, vb.



BİREY

- **KİET ekipmanları SİZİ de etkileyebilir!**
- **Kişisel sorumluluk ve güvenlik**
- **Tek Kilit - Tek Anahtar**
- **Vardiyanız bittiğinde Kilit ve Etiketleri çıkartın**
- **PSIACV aşamalarını uygulayın**
- **Konuyla ilgili tarafları bilgilendirin**



BİREY

Tüm yardımcı KİET faaliyetleri, KİET kayıt defterine kayıt edilecek ve yetkili çalışanın ismini, KİET kapsamındaki ekipmanı, kilit numarasını, uygulama ve boşaltım tarihlerini içerecektir.

KİET kilitlerinin ve kırmızı, “TEHLİKE - ÇALIŞTIRMAYIN” etiketlerinin YALNIZCA etiket ve asma kilitleri takan yetkili çalışan tarafından çıkartılması gerekmektedir.



Vardiya Değişimi

- **Sistem üzerinde çalışacak yeni kişinin tüm KİET prosedürlerini uygulaması gerekmektedir.**
- **Vardiyaya çıkan kişiler yerel KİLİT/ETİKET prosedürünü uygulamak durumundadır.**
- **Eğer daha fazla çalışmak için geri dönecek olursanız- tüm KİET prosedürünü uygulayın.**
- **Tesis Kilitleri, söz konusu ekipmanın güvenli olup olmadığına dair insanları uyarmak için kullanılmaktadır.**



Bırakılmış Kilitler

İmkanınız olduğu sürece daha önceden kilitleme işlemini yapmış kişilerden yararlanın (onları işe yeniden çağırmanız gerekse bile).

Kilit ve etiketlerin başka kişiler tarafından çıkartılması özel bir yazılı prosedür ve nitelikli amir onayını gerekli kılmaktadır.

- Özel Yazılı Prosedür**
- Nitelikli Amir Onayı**
- Nitelikli EHS Yoklaması**
- Nitelikli Teknisyen Yoklaması**

Etiketi imzalayan kişinin tesise yeniden dönmesi halinde, tesiste yeniden işe başlamadan önce KIET işleminin tamamlandığına dair bilgilendirilmesi gerekmektedir.



GRUP KİLİTLEME

Birçok kişi, iş grubu ya da birimin aynı ekipman veya sistem üzerinde çalışmasının gerektiği durumlarda, **Baş Yetkili Çalışan**, tüm Yetkili Çalışanlar arasında yürütülen **grup kilitleme/etiketleme işleminin tüm koordinasyonunun** sorumluluğunu alacak ve bu göreve tayin edilecektir.



GRUP KİLİTLEME

Grup Kilitleme Kutusunun mevcut yetkili çalışanların birbiriyle uygun halinde çalışması için kullanılması durumunda aşağıdaki aşamaların uygulanması gerekir:

Gerekli sayıda KİET kilidi/etiketi kullanan Baş Yetkili Çalışan,

her bir kaynağın yalıtılmış, kilitlenmiş ve etiketlenmiş, gücünün kesildiği doğrulanmış olduğunu garantileyecek,

gerçek ekipman noktaları için kullanılan KİET anahtarlarını Grup Kilitleme Kutusuna yerleştirip, kilit verilerini Grup Kilitleme Kutusu kayıt defterine kayıt edecektir.



GE Power Systems Europe



MÜŞTERİYE YÖNELİK KİLİTLEME HİZMETLERİ

Müşteri hizmetlerinde, KİET prosedürleri gerektiren bakım-onarım işlerinde çalışan KİET Yetkili Çalışanları aşağıdaki GEPS KİET prosedürünü yerine getireceklerdir.

İzin verilmediği takdirde, müşterinin kilitleme/etiketleme işlemine ancak şu şartla izin verilebilir: Bu işlem, çalışanlara, kişisel kilitleme/etiketleme aygıtının kullanılmasıyla sağlanan korunma düzeyinin aynısını sunmayı ödeyebilecek durumda olmalıdır.



GE Power Systems Europe



MÜŞTERİYE YÖNELİK KİLİTLEME HİZMETLERİ

Bu durumlarda, her bir yetkili çalışan, çalışmaya başladığı zaman, kendi kişisel kilitleme ya da etiketleme aygıtını **grup kilit aygıtına, grup kilitleme kutusuna veya benzer bir mekanizmaya** koyacak ve bu aygıtları, bakımı veya onarımı yapılan makine ya da ekipmanla işi bittiğinde geri alacaktır.



GE Power Systems Europe



MÜŞTERİYE YÖNELİK KİLİTLEME HİZMETLERİ

Eğer Müşteri KİET prosedürü kullanılıyorsa, GEPS Baş Yetkilisi, mümkünse, KİET'i denetlemeli ve yararlanılan tüm gerekli ekipman yalıtım ve enerji kontrol yöntemlerinin yeterliliğini sağlama bağlamalıdır.



GE Power Systems Europe



MÜŞTERİYE YÖNELİK KİLİTLEME HİZMETLERİ

Çalışmaya başlamadan önce ve iş tamamlandıktan sonra, Baş Yetkili Çalışan, KIET aygıtlarının uygulanması ve çıkarılması konusunda yetkili müşteri temsilcisini haberdar edecektir.

Mevcut enerji kaynaklarının anlaşılabilmesi ve kilitleme-etiketleme ekipmanının yetersizliği durumunda, yetkili çalışanlar çalışmayı başlatmayacak ve kendi EHS/Line müdürleri ile irtibata geçeceklerdir.



ÇALIŞMA İZNİ SİSTEMLERİ

ÇALIŞMA İZNİ SİSTEMİ NEDİR ?

- Yürütülecek görevleri mantıksal aşamalarla belirleyen belge sistemidir.
- Prosedürdeki her aşama, bu işle görevlendirilmiş sorumlu kişinin imzalı onayını gerektirir.
- ‘Çalışma İzin’ belgesi, yasal olarak bağlayıcılığı olan bir belgedir.



TİPİK BİR İZİN

PERMIT-TO-WORK (FRONT)

Serial number

Issued toin charge of the work

I hereby declare that the following apparatus is dead,
isolated from all live conductors and is connected to earth.

.....
The system is isolated at the following points:

Caution notices have been posted at :

.....

Safety locks have been fitted at :

.....

The work to be carried out is:

.....

.....

Diagram

Signed by (block capitals)

Signed TimeDate.....

Receipt

I accept responsibility for carrying out the work on the system
detailed in this permit-to-work and no attempt will be made
by me or persons under my control to work on other systems
Signed by (block capitals)

Signed TimeDate

PERMIT-TO-WORK (BACK)

Clearance

The work for which this permit was issued is now
completed/suspended* and all persons under my charge have
been withdrawn and warned that it is no longer safe to work
on the system covered by this permit.

The work is complete/incomplete*

All gear and tools have/have not* been removed

Additional earths have/have not* been removed

* delete the words not applicable, and where necessary state:

Abnormalities are at

.....

.....

Additional earths are at

.....

.....

Signed by (block capitals)

Signed TimeDate

Cancellation

This permit to work is cancelled

Signed by (block capitals)

Signed TimeDate

ÇALIŞMA İZNİ SİSTEMLERİ

ÇALIŞMA İZNİ KILIFI



Bu yeni PVC Kılıfla “Çalışma İzin” belgelerinizi bütünüyle koruma altına alabilirsiniz.



KİET'in Geçici Olarak Kaldırılması

Test etme ya da makineyi/ekipmanı yerleştirme gibi nedenlerle KİET aygıtlarının geçici olarak herhangi bir makineden veya ekipman parçasından çıkartılması gerekiyorsa, aşağıdaki aşamalar izlenmelidir:

- Gerekli olmayan parçaların çıkarıldığı ve tüm makine aksamı parçalarının çalışır durumda olduğundan emin olmak için çalışma alanını gözden geçirin.



KİET'in Geçici Olarak Kaldırılması

Etkilenmiş ekipman üzerinde iş yapan tüm çalışanları, KİET Kilitleri ve Kırmızı Etiketlerin çıkartılacağı ve daha sonra ekipman testi yapılacağı konusunda bilgilendirin; ve tüm çalışanların bölgeden çıkarıldığı ya da güvenli bir yere yerleştirildiğinden emin olun.



KİET'in Geçici Olarak Kaldırılması

- Tüm ayarların kapalı ya da “güvenli” konumda olduğunu doğrulayın
- KİET Kilit ve Etiketlerini çıkartın.
- **Gerektiği kadar** güç verin ve test etme/yerleştirme yöntemiyle ilerleyin.



KİET'in Geçici Olarak Kaldırılması

**Test etme ve yerleştirme işlemi
tamamlandıktan sonra:**

- **Sisteme verilen gücü yeniden kesin**
- **Sistem ekipmanının enerjisinin kesildiğinden ve yalıtıldığından emin olun**
- **KİET Kilitlerini ve Kırmızı Etiketleri, bakım veya onarım işlemi tamamlana kadar, yeniden kullanın**



Gözden Geçirme: KİET Uygulaması

Altı Aşamalı Yöntem

Aşama 1 - Kapatma İşlemi için Hazırlanın

Aşama 2 - Ekipmanı Kapatın

Aşama 3 - Ekipmanı Yalıtın

Aşama 4 - KİET Aygıtlarını Uygulayın

Aşama 5 - Depolanmış Enerjiyi Kontrol Edin

Aşama 6 - Yalıtımın Gerçekleştiğini Doğrulayın



Ekipman Üzerinde Çalışma

- **Kendinizi İki Kere Kontrol Edin**
 - Harekete geçmeden önce düşünün
- **Makine Aksamını İki Kere Kontrol Edin**
 - Blok ve makaralar yerinde durmalıdır
- **Tüm etkilenmiş personele yapılan işlemi anlatın**
 - Herhangi bir ekip üyesinin eylemi, ekipte bulunan diğer kişilerin güvenliğini etkileyebilir.



KİET'in Kaldırılması

- **Yapılan işin tamamlandığını tüm etkilenmiş personele anlatın**
- **Bölgenin güvenliğini doğrulayın**
- **Emniyet aygıtlarının ve muhafazaların yerlerinde olduğundan emin olun**
- **Sistem fonksiyonlarını yeniden çalıştırın**
- **Kilit ve etiketlerinizi yerlerinden sökün**
- **Sisteme yeniden güç verildiğini bildirin**
- **Ekipmana yeniden güç verip test edin**

Gözden Geçirme

- **Enerji Denetimi & Güç Kilitleme, Kilitleme/Etiketleme (KİET) nedir?**
 - Bireyleri korumak maksadıyla ekipmanı tehlikeli enerjiden yalıtma prosedürüdür.
- **Neden KİET?**
 - Bireylerin sakatlanma riskini en aza indirir.
- **KİET'in etkin bir biçimde kullanılması.**
 - Altı Aşamalı Yöntem





Video



Canavarın Kontrolü

