HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

EDGE® Connect CNC'de XPR® ile Kesme ve Markalama

Kullanma Kılavuzu'na Ek

809900TR | Revizyon 7 | Temmuz 2024 | Türkçe | Turkish

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.
Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
htjapan.info@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.
Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com (Technical Service)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
55 11 5116-8015 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
marketing.korea@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

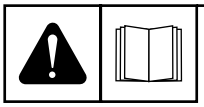
Hypertherm Pty Limited
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 7 3103 1695 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd
A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
htindia.info@hypertherm.com (Main Office)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

© 2018-2024 Hypertherm, Inc. Tüm hakları saklıdır.

XPR170, XPR300, XPR, EDGE, Phoenix, ProNest, Sensor, HPRXD, Powermax, True Hole, CutPro ve Hypertherm, Hypertherm, Inc.'nin ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde tescilli olabilirler. Tüm diğer ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

Çevresel sorumluluk Hypertherm'in temel değerlerinden biridir ve bizim başarımız ve müşterilerimizin başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Yaptığımız her işte çevresel etkimizi azaltmanın yollarını arıyoruz. Daha fazla bilgi için: www.hypertherm.com/environment.



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual, the *Safety and Compliance Manual* (80669C), *Waterjet Safety and Compliance Manual* (80943C), and *Radio Frequency Warning Manual* (80945C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals can come with the product in electronic and printed formats. Electronic copies are also on our website. Many manuals are available in multiple languages at www.hypertherm.com/docs.

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт, „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C), „Инструкция за безопасност и съответствие на Waterjet“ (80943C) и „Инструкция за предупреждение за радиочестота“ (80945C).

Продуктът може да е съпроводен от копия на ръководствата в електронен и в печатен формат. Тези в електронен формат са достъпни също на уебсайта ни. Много ръководства са налице на няколко езика на адрес www.hypertherm.com/docs.

CS (ČESKY/CZECH)

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoli zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů při řezání vodním paprskem* (80943C) a *Manuálu varování ohledně rádiových frekvencí* (80945C).

Kopie příruček mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Elektronické kopie jsou k dispozici i na našich webových stránkách. Mnoho příruček je k dispozici v různých jazycích na stránce www.hypertherm.com/docs.

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarsel* (80945C), gennemlæses.

Kopier af manualerne kan leveres med produktet i elektronisk og trykt format. Elektroniske kopier findes også på vores hjemmeside. Mange manualer er tilgængelige på flere sprog på www.hypertherm.com/docs.

DE (DEUTSCH/GERMAN)

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, das *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C), das *Handbuch für Sicherheit und Compliance bei Wasserstrahl-Schneidanlagen* (80943C) und das *Handbuch für Hochfrequenz-Warnung* (80945C).

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. In elektronischer Form liegen sie auch auf unserer Website vor. Viele Handbücher stehen in verschiedenen Sprachen auf www.hypertherm.com/docs zur Verfügung.

ES (ESPAÑOL/SPANISH)

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, lea las instrucciones de seguridad del manual de su producto, del *Manual de seguridad y cumplimiento* (80669C), del *Manual de seguridad y cumplimiento en corte con chorro de agua* (80943C) y del *Manual de advertencias de radiofrecuencia* (80945C).

El producto puede incluir copias de los manuales en formato digital e impreso. Las copias digitales también están en nuestra página web. Hay diversos manuales disponibles en varios idiomas en www.hypertherm.com/docs.

ET (EESTI/ESTONIAN)

HOIATUS! Enne Hyperthermi mis tahes seadme kasutamist lugege läbi toote kasutusjuhendis olevad ohutusjuhised ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoa ohutuse ja vastavuse juhend* (80943C) ja *Raadiosageduse hoiatusjuhend* (80945C). Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Juhiste koopiad võivad tootega kaasas olla elektrooniliselt või trükituna. Elektroonilised koopiad on saadaval ka meie veebilehel. Paljud kasutusjuhendid on erinevates keeltes saadaval veebilehel www.hypertherm.com/docs.

FI (SUOMI/FINNISH)

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet, *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80669C), vesileikkauksen *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80943C) ja *radiotaajuusvaroitusten käsikirja* (80945C).

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana sähköisessä ja tulostetussa muodossa. Sähköiset kopiot ovat myös verkkosivustollamme. Monet käyttöoppaat ovat myös saatavissa useilla kielillä www.hypertherm.com/docs.

FR (FRANÇAIS/FRENCH)

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité du manuel de votre produit, du *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C), du *Manuel de sécurité et de conformité du jet d'eau* (80943C) et du *Manuel d'avertissement relatif aux radiofréqunces* (80945C).

Les exemplaires des manuels qui accompagnent le produit peuvent être sous forme électronique ou papier. Les manuels sous forme électronique se trouvent également sur notre site Internet. Plusieurs manuels sont offerts en plusieurs langues à www.hypertherm.com/docs.

GR (ΕΛΛΗΝΙΚΑ/GREEK)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C), στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης του waterjet* (80943C) και στο *εγχειρίδιο προειδοποιήσεων για τις ραδιοσυχνότητες* (80945C).

Το προϊόν μπορεί να συνοδεύεται από αντίγραφα των εγχειριδίων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα υπάρχουν επίσης στον ιστότοπό μας. Πολλά εγχειρίδια είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες στο www.hypertherm.com/docs.

HU (MAGYAR/HUNGARIAN)

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében, a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C), a *Vízsugaras biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80943C) és a *Rádiófrekvenciás figyelmeztetéseket tartalmazó kézikönyvben* (80945C).

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. Az elektronikus példányok webhelyünkön is megtalálhatók. Számos kézikönyv áll rendelkezésre több nyelven a www.hypertherm.com/docs weboldalon.

ID (BAHASA INDONESIA/INDONESIAN)

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan dalam manual produk Anda, *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C), *Manual Keselamatan dan Kepatuhan Jet Air* (80943C), dan *Manual Peringatan Frekuensi Radio* (80945C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual atau petunjuk dalam format elektronik maupun cetak. Salinan elektronik juga tersedia di situs web kami. Berbagai manual tersedia dalam beberapa bahasa di www.hypertherm.com/docs.

IT (ITALIANO/ITALIAN)

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto, nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C), nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità Waterjet* (80943C) e nel *Manuale di avvertenze sulla radiofrequenza* (80945C).

Copie del manuale possono accompagnare il prodotto in formato cartaceo o elettronico. Le copie elettroniche sono disponibili anche sul nostro sito web. Molti manuali sono disponibili in diverse lingue all'indirizzo www.hypertherm.com/docs.

JA (日 本語/JAPANESE)

警告！Hypertherm 機器を操作する前に、この製品説明書にある安全情報、「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C)、「ウォータージェットの安全とコンプライアンス」(80943C)、「高周波警告」(80945C) をお読みください。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。電子コピーは当社ウェブサイトにも掲載されています。説明書の多くは www.hypertherm.com/docs にて複数の言語でご用意しています。

KO (한국어/KOREAN)

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서(80669C), 워터젯 안전 및 규정 준수 설명서(80943C) 그리고 무선 주파수 경고 설명서(80945C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. 전자 사본도 Hypertherm 웹사이트에서 보실 수 있으며 설명서 사본은 www.hypertherm.com/docs 에서 여러 언어로 제공됩니다.

NE (NEDERLANDS/DUTCH)

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding, in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C) in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding voor waterstralen* (80943C) en in de *Waarschuwingshandleiding radiofrequentie* (80945C).

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. Elektronische versies zijn ook beschikbaar op onze website. Veel handleidingen zijn in meerdere talen beschikbaar via www.hypertherm.com/docs.

NO (NORSK/NORWEGIAN)

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok, *håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C), *håndboken om vannjet sikkerhet og samsvar* (80943C), og *håndboken om radiofrekvensadvarsler* (80945C).

Eksemplarer av håndbøkene kan følge med produktet i elektronisk og trykt form. Elektroniske eksemplarer finnes også på nettstedet vårt. Mange håndbøker er tilgjengelig i flere språk på www.hypertherm.com/docs.

PL (POLSKI/POLISH)

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu, w p*odręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C), *podręczniku bezpieczeństwa i zgodności systemów strumienia wody* (80943C) oraz *podręczniku z ostrzeżeniem o częstotliwości radiowej* (80945C).

Do produktu mogą być dołączone podręczniki użytkownika w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie elektroniczne znajdują się również w naszej witrynie internetowej. Wiele podręczników jest dostępnych w różnych językach pod adresem www.hypertherm.com/docs.

PT (PORTUGUÊS/PORTUGUESE)

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto, no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C), no *Manual de Segurança e de Conformidade do Waterjet* (80943C) e no *Manual de Advertência de radiofrequência* (80945C).

Cópias dos manuais podem vir com o produto nos formatos eletrônico e impresso. Cópias eletrônicas também são encontradas em nosso website. Muitos manuais estão disponíveis em vários idiomas em www.hypertherm.com/docs.

RO (ROMÂNĂ/ROMANIAN)

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualelor în format tipărit și electronic. Exemplarele electronice sunt disponibile și pe site-ul nostru web. Numeroase manuale sunt disponibile în mai mult limbi la adresa: www.hypertherm.com/docs.

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669C), в *Руководстве по безопасности и соответствию для водоструйной резки* (80943C) и *Руководстве по предупреждению о радиочастотном излучении* (80945C).

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Электронные копии также доступны на нашем веб-сайте. Целый ряд руководств доступны на нескольких языках по ссылке www.hypertherm.com/docs.

SK (SLOVENČINA/SLOVAK)

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C), *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami pre systém rezania vodou* (80943C) a v *Manuáli s informáciami o rádiofrekvencii* (80945C).

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronický formát je dostupný aj na našej webovej stránke. Mnohé z návodov na obsluhu sú dostupné vo viacjazyčnej mutácii na stránke www.hypertherm.com/docs.

SL (SLOVENŠČINA/SLOVENIAN)

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka, v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C), v P*riročniku za varnost in skladnost sistemov rezanja z vodnim curkom* (80943C) in v *Priročniku Opozorilo o radijskih frekvencah* (80945C).

Izvodi priročnikov so lahko izdelku priloženi v elektronski in tiskani obliki. Elektronski izvodi so na voljo tudi na našem spletnem mestu. Številni priročniki so na voljo v različnih jezikih na naslovu www.hypertherm.com/docs.

SR (SRPSKI/SERBIAN)

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

Уз производ се испоручују копије приручника у електронском или штампаном формату. Електронске копије су такође доступне на нашем веб-сајту. Многи приручници су доступни на више језика на адреси www.hypertherm.com/docs.

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning.

Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

คำเตือน! ก่อนการใช้งานอุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดระบบวอเตอร์เจ็ต (80943C) และ คู่มือคำเตือนเกี่ยวกับความถี่วิทยุ (80945C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สำเนาคู่มือทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์จะถูกแนบมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ สำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์และสำเนาคู่มือต่าง ๆ ในหลากหลายภาษานั้นยังมีให้บริการบนเว็บไซต์ www.hypertherm.com/docs ของเราอีกด้วย

TR (TÜRKÇE/TURKISH)

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kullanım kılavuzunda, *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C), *Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80943C) ve *Radyo Frekansı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçoğu www.hypertherm.com/docs adresinde birçok dilde mevcuttur.

VI (TIẾNG VIỆT/VIETNAMESE)

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn, *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C), *Sổ tay An toàn và Tuân thủ Tia nước* (80943C), và *Hướng dẫn Cảnh báo Tần số Vô tuyến* (80945C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của sổ tay có thể đi kèm với sản phẩm ở định dạng điện tử và in. Bản điện tử cũng có trên trang web của chúng tôi. Nhiều sổ tay có sẵn bằng nhiều ngôn ngữ tại www.hypertherm.com/docs .

ZH-CN (简 体中文/CHINESE SIMPLIFIED)

警告！ 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册、《安全和法规遵守手册》(80669C)、《水射流安全和法规遵守手册》 (80943C) 以及 《射频警告手册》(80945C) 中的安全操作说明。

随产品提供的手册可提供电子版和印刷版两种格式。电子版本同时也在我们的网站上提供。很多手册有多种语言版本，详见 www.hypertherm.com/docs.

ZH-TW (繁 體中文/CHINESE TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請先閱讀您產品手冊內的安全指示，包括 《安全和法規遵從手冊》(80669C) 、《水刀安全和法規遵從手冊》(80943C)，以及 《無線電頻率警示訊號手冊》(80945C)。

電子版和印刷版手冊複本可能隨產品附上。您也可以前往我們的網站下載電子版手冊。我們的網站上還以多種語言形式提供多種手冊，請造訪 www.hypertherm.com/docs 。

İçindekiler

Başlamadan önce 7
EDGE Connect CNC'ye bir XPR bağlama 8
Bir XPR ile EtherCAT ağını yapılandırma 9
XPR ile CNC Kurulumu 10
Sensor THC'nin kurulmuş olduğundan emin olma 10
Takılan takımları ve kullanılan işlemleri tanımlama (Özel Kurulumlar ekranı) 10
İstasyonları yapılandırma (İstasyon Yapılandırması ekranı) 10
Otomatik olarak atanan XPR sabit fonksiyonlu dijital G/Ç 12
XPR bilgileri için Watch Window'ları ve Osiloskop'u ayarlama 14
XPR için sabit fonksiyonlu dijital G/Ç 14
XPR için işlem verileri 15
XPR sistem hataları ve arızaları 15
XPR ile parça kesme ve markalama 15
ProNest parça programı kullanılarak 16
ProNest parça programı kullanılmadan (temel kesme ve markalama) 18
Kesim tablosu parametreleri için operatör geçersiz kılmaları 19
Plazma kesim sırası 22
Arıza tespiti ve diyagnostikler 24
XPR'nin hazır olması 24
CNC'de XPR hatalarıyla ilgili bilgi görüntüleme 25
Durum mesajı 25
Hata iletişim kutusu 26
Sistem hataları izleme penceresi 26
XPR Diyagnostik Kaydı 27
CNC'den XPR'yi İzleme 28
Durum ve bağlantı 28
Aygıt yazılımı sürümleri 29
Plazma güç kaynağı G/Ç, sıcaklıklar ve chopper durumu 30
Gaz akışlarını izleme ve test etme 31
Gaz akışlarını izleme 31
Gaz akışlarını ve sızıntılarını test etme 33

XPR Web Arayüzü ile XPR bilgilerini görüntüleme ... 34
EtherCAT ağında bir XPR'yi servis dışına alma ... 34
Ek A: XPR için ProNest parça programları hakkında ... 36
XPR için ProNest parça programı formatı ... 36
İşlem geçersiz kılmaları ... 37
Geçersiz kılma kodları ... 37
Delme yüksekliği ve transfer yüksekliğini geçersiz kılma ... 38
Markalama kodları ... 39
True Hole kodları ... 39
İç kontur kodları ... 39
Örnek ProNest parça programı ... 40
XPR ile HPRXD ProNest parça programları arasındaki farklar ... 40
İşlem seçimi ... 41
Markalama ... 41
True Hole ... 42
Geçersiz kılmalar ... 43
Delme yüksekliği ve transfer yüksekliği ... 43
Ek B: Oksigaz tozla markalama ... 44
Yönergeler ... 44
Oksigaz tozla markalama ve XPR ile kesme ... 44
Ek C: Metin markalama seçenekleri ... 45

Başlamadan önce

EDGE® Connect Installation and Setup Manual (EDGE® Connect Yükleme ve Montaj Kılavuzu'na) (809340) yapılan bu ekte bir XPR® plazma güç kaynağı ile EDGE Connect CNC kurulumunun nasıl yapılacağı ve XPR ile nasıl parça kesileceği ve markalanacağı açıklanmaktadır. XPR arıza tespiti ve diyagnostikleri hakkında da bilgi içermektedir.

Bu ek, aşağıdaki ekipmanları içeren bir kesme sistemine yöneliktir:

- Phoenix® 10.24.0 veya üstü sürümünü içeren EDGE Connect CNC
- ProNest® CNC Yerleştirme Yazılımı 15.1.1.8530 veya üstü
- ProNest CNC Archives 1.15.0.1 veya üstü
- Sensor™ THC torç yükseklik kontrolü
- Dört veya daha az XPR plazma güç kaynağı



Bir XPR sisteminde hangi aygıt yazılımı sürümünün yüklü olduğunu öğrenmek için, bkz. *Aygıt yazılımı sürümleri*, sayfa 29.



Phoenix şu an aynı kesme sistemi üzerinde kurulu olan bir HPRXD® EtherCAT® plazma güç kaynağı ve XPR EtherCAT plazma güç kaynağını kombinasyonunu desteklememektedir.

Daha fazla XPR teknik desteği almak için XPR plazma güç kaynağınız ile birlikte verilen kılavuza bakın:

- *XPR170™ Plasma Instruction Manual (XPR170™ Plazma Kullanma Kılavuzu)* (810060)
- *XPR300™ Plasma Instruction Manual (XPR300™ Plazma Kullanma Kılavuzu)* (809480)
- *XPR460™ Plasma Instruction Manual (XPR460™ Plazma Kullanma Kılavuzu)* (811530)

EDGE Connect CNC'ye bir XPR bağlama

Sürücü amplifikatörleri, G/Ç modülleri ve plazma güç kaynakları gibi EtherCAT ağı (veya *field bus*) parçaları, EDGE Connect CNC'ye EtherCAT kablosu zincirleri aracılığıyla bağlanır. İlk kablo CNC'den başlar ve ilk parçaya bağlanır. İkinci kablo, ilk parçadan ikinci parçaya ve bu düzende bir parçadan diğerine bağlanırlar. Tipik olarak ilk parçalar sürücülerdir, ardından G/Ç modülleri gelir. **Plazma güç kaynağı, ağdaki en son parça olmalıdır**.



XPR, ağdaki herhangi bir Powermax EtherCAT Arayüzünden önce kurulmalıdır. EDGE Connect CNC'de Powermax ile Kesme (810290) bölümüne bakın.

EDGE Connect CNC'ye bir XPR bağlama hakkında daha fazla bilgi edinmek için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.

Tüm parçaları bağlı bir şekilde gösteren bir sistem şeması için, *EDGE® Connect Installation and Setup Manual (EDGE® Connect Yükleme ve Montaj Kılavuzu*) (809340) içinde *1. Bölüm'de EDGE Connect TC sistem şeması konusuna bakın.*



Uzaktan açma/kapama kesme sistemi üreticisi tarafından ayrık bir şekilde bağlanmalıdır. Daha fazla bilgi edinmek için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın. Ayrıca *Tablo 3 13. sayfada* tablosunda EDGE Connect'in XPR Uzaktan Durumu ile ilgili açıklamaya da bakın.

Bir sonraki adıma geçmeden önce kesme sisteminin harekete hazır olduğundan emin olun:

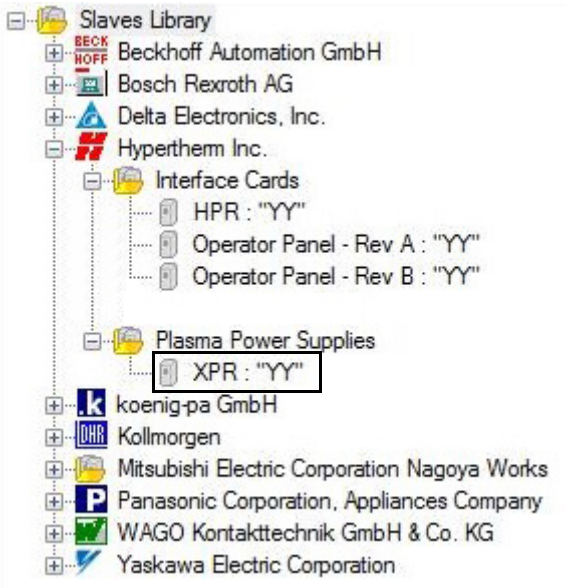
- Tüm parçalar takılmış, yapılandırılmış, bir EtherCAT kablosu ile CNC'ye bağlanmış ve güç verilmiş olmalıdır.
- Motorlar sürücülere bağlanmış olmalıdır.

Bir XPR ile EtherCAT ağını yapılandırma

Bir EtherCAT ağında, her parça bağlı bir cihaz olarak kabul edilir (EtherCAT Technology Group tarafından "ikincil cihaz" olarak adlandırılır) ve CNC (ana) üzerinde EtherCAT ağ yapılandırması (Phoenix.xml) dosyasında yer almalıdır. Kesme sisteminin tüm parçaları EtherCAT kabloları aracılığıyla bir EDGE Connect CNC'ye bağlandığında, EtherCAT ağı Hypertherm EtherCAT Studio kullanılarak taranabilir ve yapılandırılabilir.

Hypertherm EtherCAT Studio'da, ağ üzerindeki bağlı cihazları tarattığınızda bağlı cihazlar listesinde XPR, **XPR** olarak görüntülenir. Bkz. *Şekil 1*.

Şekil 1 - Bağlı cihazların listesi



EtherCAT ağını yapılandırmayla ilgili talimatlar için *EDGE® Connect Installation and Setup Manual (EDGE® Connect Yükleme ve Montaj Kılavuzu)* (809340) içinde *4. Bölüm*'de *EtherCAT Ağı'nı Yapılandırma* konusuna bakın.

EtherCAT ağını yapılandırmaya başlamadan önce, CNC'ye bir klavye ve fare bağlayın.

XPR ile CNC Kurulumu

Sensor THC'nin kurulmuş olduğundan emin olma

Bu talimatlarda Makine Kurulumları ekranında (**Kurulumlar > Parola > Makine Kurulumları**) Sensor THC'yi zaten kurmuş olduğunuz varsayılır. Talimatlar için *EDGE® Connect Installation and Setup Manual (EDGE® Connect Yükleme ve Montaj Kılavuzu)* (809340) içinde *8. Bölüm, Torç Yükseklik Kontrolü (THC)* konusuna bakın.

Su altında ve su enjeksiyonlu kesimde plakayı algılarken Phoenix, torç düşmesi desteği ile ohmik kontak (nozul teması yükseklik algılama) kullanmak yerine otomatik olarak sadece torç düşmesi (tork kontrollü yükseklik algılama) kullanır. Torç Düşme Toleransını doğru ayarladığınızdan ve tork kontrollü yükseklik algılamayı destekleyen sürücü amplifikatörleri kullandığınızdan emin olun. Sürücü amplifikatörü tork kontrollü yükseklik algılamayı desteklemiyorsa, torç plaka ile çarpışabilir.

Takılan takımları ve kullanılan işlemleri tanımlama (Özel Kurulumlar ekranı)

1. **Kurulumlar > Parola > Özel Kurulumlar'ı seçin.**
2. Uygun plazma seçimlerini yapın. Daha fazla bilgi için, bkz. *Tablo 1*.

Markalayıcı 1 ve **Markalayıcı 2** için seçim **yapmayın**. Bir XPR ile gerekli değildir. XPR kesme işlemleri, markalama işlemi ayarlarını otomatik olarak dâhil eder ve ayrı markalama işlemleri (veya ekranlı) gerekli olmaz.

Tablo 1 - Özel Kurulumlar ekranında plazma işlemi seçimleri

Elinizde şu varsa...	ve...	Şunu seçin...
Tek bir torç/XPR170 veya XPR300	Tek bir kesme/markalama işlemi	**Plazma 1**
İki torç/XPR170 ve/veya XPR300	Tek bir kesme/markalama işlemi	**Plazma 1**
İki torç/XPR170 ve/veya XPR300	İki kesme/markalama işlemi	**Plazma 1** ve **Plazma 2**

İstasyonları yapılandırma (İstasyon Yapılandırması ekranı)

1. **Kurulumlar > Parola > İstasyon Yapılandırması**'nı seçin.
2. Uygun seçimleri yapın. Daha fazla bilgi için, bkz. *Tablo 2*.

Markalayıcı 1 ve **Markalayıcı 2** otomatik olarak Hiçbiri ve salt okunur olarak ayarlanır. XPR kesme işlemleri, markalama işlemi ayarlarını otomatik olarak dâhil eder ve ayrı markalama işlemleri (veya ekranlı) gerekli olmaz.

Hatırlatıcı olması açısından, İstasyon Yapılandırması ekranında bir XPR plazma güç kaynağı seçtiğinizde, Phoenix XPR kesim tablolarını otomatik olarak etkinleştirir.

Tablo 2 - Example of selections on the Station Configuration screen

Elinizde şu varsa...	ve...	Şunu seçin...			
Tek bir torç/XPR	Tek bir kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Hiçbiri ▪ **Plazma 1**: Hiçbiri ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri		
İki torç/XPR	Tek bir kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC 1 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Sensor THC 2 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri		
İki torç/XPR	İki kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC 1 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Sensor THC 2 ▪ **Plazma 1**: Hiçbiri ▪ **Plazma 2:** XPR		
Üç torç/XPR	Tek bir kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC 1 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Sensor THC 2 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 3: ▪ **Lifter**: Sensor THC 3 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	
Üç torç/XPR	İki kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC 1 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Sensor THC 2 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 3: ▪ **Lifter**: Sensor THC 3 ▪ **Plazma 1**: Hiçbiri ▪ **Plazma 2:** XPR	
Dört torç/XPR	İki kesme/ markalama işlemi	İstasyon 1: ▪ **Lifter**: Sensor THC 1 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 2: ▪ **Lifter**: Sensor THC 2 ▪ **Plazma 1**: XPR ▪ **Plazma 2:** Hiçbiri	İstasyon 3: ▪ **Lifter**: Sensor THC 3 ▪ **Plazma 1**: Hiçbiri ▪ **Plazma 2:** XPR	İstasyon 4: ▪ **Lifter**: Sensor THC 4 ▪ **Plazma 1**: Hiçbiri ▪ **Plazma 2:** XPR

Otomatik olarak atanan XPR sabit fonksiyonlu dijital G/Ç

İstasyon Yapılandırması ekranında bir XPR plazma güç kaynağı seçtiğinizde, Phoenix bu plazma güç kaynağı için aşağıdaki sabit fonksiyonlu dijital G/Ç'yi otomatik olarak atar. İki XPR'niz varsa, bu durumda sabit fonksiyonlu dijital G/Ç buna göre numaralandırılır (örneğin, XPR Kesme Algısı 1, XPR Kesme Algısı 2 ve bu şekilde ilerler).



Ayrıca sabit bir fonksiyon olarak **analog** giriş vardır: XPR Ark Gerilimi. Makine Kurulumları ekranında (**Kurulumlar > Parola > Makine Kurulumları**) bir Sensor THC ayarladığınız zaman bu giriş otomatik olarak atanır.

Girişler:

- XPR Kesme Algısı
- XPR Nozul Teması Algısı
- XPR İşlem Hazır
- XPR Başlamaya Hazır
- XPR Uzaktan Durumu

Çıkışlar:

- XPR Kesme Kontrolü
- XPR Ateşlemeyi Tut
- XPR Nozul Teması Etkin
- XPR Delme Kontrolü

Sabit fonksiyon G/Ç, EtherCAT ağı üzerinden kesintisiz bir şekilde güncellenir.

Her G/Ç noktası ile ilgili tanımlar için, bkz. *Tablo 3* ve *Tablo 4*.

Tablo 3 - Sabit fonksiyonlu dijital girişler

Girişler	
XPR Kesme Algısı	Bu girişler, torcun çalışma parçasına arkı transfer ettiğini CNC'ye bildirir.
XPR Nozul Teması Algısı	Bu giriş, ilk yükseklik algılama (IHS) sırasında çalışma parçasının yüzeyini tespit etmek için kullanılır. **Not:** Su altında ve su enjeksiyonlu kesimde plakayı algılarken Phoenix, torç düşmesi desteği ile ohmik kontak (nozul teması yükseklik algılama) kullanmak yerine otomatik olarak sadece torç düşmesi (tork kontrollü yükseklik algılama) kullanır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Sensor THC'nin kurulmuş olduğundan emin olma*, sayfa 10.
XPR İşlem Hazır	Bu giriş, CNC tarafından gönderilen kesme/markalama işlemi değiştirme işleminin tamamlandığını CNC'ye bildirir.
XPR Başlamaya Hazır	Bu giriş, XPR'nin Plazma Başlangıcı girişini almaya hazır olduğunu CNC'ye bildirir.
XPR Uzaktan Durumu	XPR'nin Uzaktan Açma/Kapatma girişi XPR'nin Uzaktan Durumu çıkışını etkinleştirir. CNC bu çıkışı, EtherCAT ağı üzerinden XPR Uzaktan Durumu girişi olarak alır. **Not:** XPR'nin Uzaktan Açma/Kapama girişi, kesme sistemi üreticisi tarafından ayrık bir şekilde bağlanmalıdır. Daha fazla bilgi edinmek için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.

Tablo 4 - Sabit fonksiyonlu dijital çıkışları

Çıkışlar	
XPR Kesme Kontrolü	Bu çıkış, XPR'nin Plazma Başlangıç girişini etkinleştirir. Parça programında M08 (Kesme Kapalı) komutu uygulanana kadar Kesme Kontrolü açılır ve açık kalır.
XPR Ateşlemeyi Tut	Bu çıkış, XPR'nin Ateşlemeyi Tut girişini etkinleştirir. Tekli XPR kesme sisteminde, IHS Sırasında Ön Akış seçeneği açık olursa (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1 içinde), Ateşlemeyi Tut çıkışı açılır. Çoklu XPR kesme sisteminde IHS Sırasında Ön Akış seçeneği açık olursa (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1/2 içinde), torç çalışma parçasına doğru aşağı inmeye başladığında Ateşlemeyi Tut çıkışı açılır. IHS Sırasında Ön Akış seçeneği kapalı olursa, THC, IHS Başlangıç Yüksekliği'ne ulaştığında Ateşlemeyi Tut çıkışı açılır.
XPR Nozul Teması Etkin	Sensor THC, IHS Başlangıç Yüksekliği'ne ulaştığında bu çıkış etkinleşir. Sensor THC IHS sırasında etkin olmayı sürdürür.
XPR Delme Kontrolü	Bu çıkış kesme Kontrolü çıkışı ile veya Ateşlemeyi Tut çıkışı kapatıldıktan sonra etkinleşir. Torç ateşlenmeden önce açılır ve delme tamamlanana kadar açık kalır.

XPR bilgileri için Watch Window'ları ve Osiloskop'u ayarlama

Phoenix'te XPR bilgileri G/Ç, İşlem Verisi ve Sistem Hataları Watch Window'u, Osiloskop ve Plazma İşlemi ekranı ile desteklenmektedir.

Phoenix'te şu an XPR bilgileri Watch Window (HPR Kaynağı No. 1 Watch Window'a benzer) desteklenmemektedir. Bu bilgi için XPR Diyagnostikler Görünümünü kullanın. Bkz. *CNC'den XPR'yi İzleme*, sayfa 28.

XPR için sabit fonksiyonlu dijital G/Ç

Sabit fonksiyonlu dijital G/Ç, Giriş/Çıkış Watch Window'larında ve Osiloskop'ta kullanılabilir.

XPR için sabit fonksiyonlu dijital G/Ç'yi görüntülemek/kaydetmek için aşağıdakileri yapın:

- Bir Giriş/Çıkış Watch Window ayarlayın (**Kurulumlar > Watch**)
- G/Ç'yi içeren bir Osiloskop kaydı oluşturun (**Kurulumlar > Diyagnostikler > Osiloskop**)

Mevcut sabit fonksiyonlu dijital G/Ç'lerin listesi için, bkz. sayfa 13.

Ayrıca sabit bir fonksiyon olarak **analog** giriş vardır: XPR Ark Gerilimi. Makine Kurulumları ekranında (**Kurulumlar > Parola > Makine Kurulumları**) bir Sensor THC ayarladığınız zaman bu giriş otomatik olarak atanır.

Sabit fonksiyonlu dijital G/Ç 513'te başlar. XPR Ark Gerilimi analog girişi 33'te başlar.

XPR için işlem verileri

XPR işlem verilerine erişim elde etmek için aşağıdakileri yapın:

- Plazma İşlemi ekranına gidin (**Kurulumlar > İşlem > Plazma 1 veya Plazma 2**)
- Bir İşlem Verisi Watch Window ayarlayın (**Kurulumlar > Watch**)

Phoenix içindeki plazma güç kaynaklarına dair eski işlem verilerine ek olarak, XPR için yeni bilgiler kullanılabilir:

- **Kayıt ID'si**: Bu, Phoenix'in ve XPR'nin bir parça programını yürütmesi için ihtiyaç duyduğu tüm parametreleri içeren XPR kesim tablosundaki kayıt için benzersiz tanımlama numarasıdır. Kayıt, Phoenix'in parça programı yürütülürken XPR'ye gönderdiği ilgili kesme, markalama ve True Hole® (geçerli olduğunda) işlemi ID'sini içerir.
- **İşlem ID'si**: Bu, kesim tablosu parametrelerinin kullanılmakta olduğu XPR işlemi için tanımlama numarasıdır. Bu bir kesme, markalama veya True Hole işlemi ID'si olabilir.

  Kayıt ve işlem ID'leri Kesim Tablosu ekranında görüntülenir (**Kurulumlar > İşlem > Plazma 1/2 > Kesim Tablosu**). Bkz. *Şekil 2 19. sayfada*.

XPR sistem hataları ve arızaları

Bir XPR'ye ilişkin sistem hatalarını ve arızalarını görüntülemek için bir Sistem Hataları İzleme Penceresi ayarlayın (**Kurulumlar > İzleme**).

Sistem Hataları Watch Window'unda XPR hataları ve arızaları gösterilir. Uyarılar ve durum bilgileri dâhil olmak üzere diyagnostik bilgilerinin tamamını görmek için XPR Web Arayüzünü kullanın.

Daha fazla bilgi için, bkz. *Arıza tespiti ve diyagnostikler*, sayfa 24.

XPR ile parça kesme ve markalama

XPR ile kesme ve markalamanın iki temel yolu vardır:

- ProNest parça programı kullanılarak
- ProNest parça programı kullanılmadan (temel kesme ve markalama)

Bu bölümde her ikisi de açıklanmıştır.

ProNest parça programı kullanılarak

ProNest ile bir XPR için oluşturulmuş parça programınız olduğunda, parça programı otomatik olarak Hypertherm kesim tabloları tarafından sunulan dâhilî işlem uzmanlığını kullanır. Kesim tabloları XPR'nin ve CNC'deki Phoenix'in bir parça içindeki True Hole uyumlu daireler için True Hole kalitesi dâhil olmak üzere kesme ve markalamada en iyi sonuçları almak için ihtiyaç duyduğu tüm işlem parametrelerini içerir.



Phoenix'te Kesme ekranında aşağıdaki Program Kodu ayarlarının etkin olduğundan emin olun (**Kurulumlar > Kesme**): EIA G59 Kodu Geçersiz Kıl, İşlem Seçimi Geçersiz Kıl, EIA Kerf Geçersiz Kıl ve EIA F Kodu Geçersiz Kıl.

Bir ProNest parça programıyla kesmek veya markalamak için CutPro® Wizard'ı kullanın veya aşağıdaki adımları uygulayın.

1. Parça programını yükleyin (**Dosyalar > Diskten Yükle**).
2. Parçayı plakaya hizalayın (**Geçerli Parça Opsiyonları > Hizala**).
3. Yazılım Operatör Konsolu üzerinde, kullanmak istediğiniz istasyon için **Program (Otomatik) modu**'nu seçin.
4. **Başlat**'a basın.

CNC, parça programındaki M07 (Kesme Açık) komutunu okuduğunda belirlenen işlem için kesim tablosunda aşağıdaki parametreler yüklenir.

- Arc Voltage
- Kesme Akımı
- Kesme Yüksekliği
- Kesim Hızı
- Gaz tipi ve akış hızları
- Kerf
- Delme Yüksekliği
- Delme Süresi
- Transfer Yüksekliği

CNC, parça programında M07 (Kesme Açık) komutunu okuduğunda *her seferinde* bu işlem parametreleri yüklenir. Kesim Tablosu ekranı, yüklü olan işlem parametrelerini gösterir.

Bu işlem parametrelerini CNC'de geçersiz kılamazsınız. İşlem parametrelerini geçersiz kılmak için, ProNest'te değişikliklerin yapılması gerekir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Ek A: XPR için ProNest parça programları hakkında*, sayfa 36.

CNC'de operatörün *geçersiz kılabileceği başka* parametreler vardır. CNC'de operatörün geçersiz kılabileceği ve kılamayacağı parametrelerin listesi *Tablo 5 17. sayfada* tablosunda verilmiştir.



Operatör program hızında değişiklik yapmak için her zaman hız potlarını kullanabilir.

Tablo 5 - CNC'de operatörün geçersiz *kılabileceği* ve *kılamayacağı* kesme parametreler

Ekran	Geçersiz *kılınabilir*	Geçersiz *kılınamaz*
İşlem (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1 veya Plazma 2)	▪ Ark Kapanma Süresi ▪ AVC Gecikmesi ▪ IHS Başlangıç Yüksekliği ▪ Kerf Yen Alg Süresi ▪ Çapak Atlama Yüksek ▪ Torç Yukarı Kalkma Yüksekliği ▪ IHS Atlama Aralığı ▪ Durma Süresi	▪ Sürünme Süresi ▪ Kesme Yüksekliği ▪ Kesme Yüksekliği Gecikmesi ▪ Kesim Kapanma Süresi ▪ Kesim Hızı ▪ Delme Yüksekliği ▪ Delme Süresi ▪ Ayarlı Ark Akımı ▪ Ayarlı Ark Gerilimi ▪ Transfer Yüksekliği
İşlem Verisi Watch Window (Kurulumlar > Watch)	▪ Ark Kapanma Süresi ▪ AVC Gecikmesi ▪ IHS Başlangıç Yüksekliği ▪ Çapak Atlama Yüksek ▪ Torç Çekme Gecikmesi ▪ IHS Atlama Aralığı ▪ Durma Süresi **Not**: İşlem ekranında bir parametre için **Otomatik Ayarlanan Parametreye Göre Kontrol Et** seçimi yapılmışsa, bu durumda bu parametreyi Watch Window'da geçersiz kılamazsınız.	▪ Sürünme Süresi ▪ Kesme Yüksekliği ▪ Kesme Yüksekliği Gecikmesi ▪ Kesim Kapanma Süresi ▪ Kerf ▪ Delme Yüksekliği ▪ Delme Süresi ▪ Plazma Hızı ▪ Ayarlı Ark Gerilimi ▪ Transfer Yüksekliği
Kesme (Kurulumlar > Kesme)	Yok	▪ Kesim Hızı ▪ Kerf

ProNest parça programı kullanılmadan (temel kesme ve markalama)

ProNest veya başka bir CAM gösterimli parça programı kullanılmadan yapılan kesme ve markalama işlemi, *temel kesme ve markalama* olarak adlandırılır. Temel kesme ve markalama örnekleri aşağıdakileri içerir:

- Parça programı herhangi bir gelişmiş kod **içermez**. Gelişmiş kodlar sadece bunlarla sınırlı olmamak üzere G59 işlem değişkenlerini, M37 istasyon seçimlerini, M36 işlem seçimlerini, G43 kerf kodlarını, markalayıcı ofsetlerini ve diğerlerini içerir.
- Şekil Kitaplığından basit bir şekil seçebilirsiniz ancak sonra ProNest CNC ile işlemden geçirme aşamasını iptal edersiniz.

  True Hole uyumlu daireleri olan parçalar için parçayı ProNest CNC ile işlediğiniz takdirde True Hole uygulanır. Aksi takdirde, True Hole işlemleri temel kesmeye **uygulanmaz**.

- ProNest veya başka bir CAM yazılımı ile oluşturulan bir parça programını kullanırsınız ancak Phoenix'te Kesme ekranında (**Kurulumlar > Kesme**) EIA G59 Kodu Geçersiz Kıl, İşlem Seçimi Geçersiz Kıl, EIA Kerf Geçersiz Kıl ve EIA F Kodu Geçersiz Kıl Program Kodu ayarlarını devre dışı bırakırsınız.

Temel kesme ve markalama ile parçayı yükledikten sonra, Kesim Tablosu ekranında işlemi seçersiniz (**Ana Sayfa > Kesim Tablosu**). Bkz. *Şekil 2 19. sayfada*.

XPR ile işlem seçimi aşağıdakinin belirlenmesini içerir:

1. Malzeme tipi
2. Malzeme kalınlığı
3. Kesme yüzeyi
4. İşlem adı
5. Eğer varsa markalama gazı

İşlem seçiminizi yaparken, Kesim Tablosu ekranında, bu seçimlerle eşleşen XPR kesim tablosu veri tabanı kaydı için tanımlama numarası gösterilir. Kesim Tablosu ekranında bu kayıtta yer alan kesme ve markalama işlemleri için tanımlama numaraları da gösterilir. Ayrıca, Kesim Tablosu ekranı, seçilen işlem için kesim tablosu parametrelerini de gösterir. Kesim tablosu parametrelerini geçersiz kılmak için, bkz. sayfa 19.

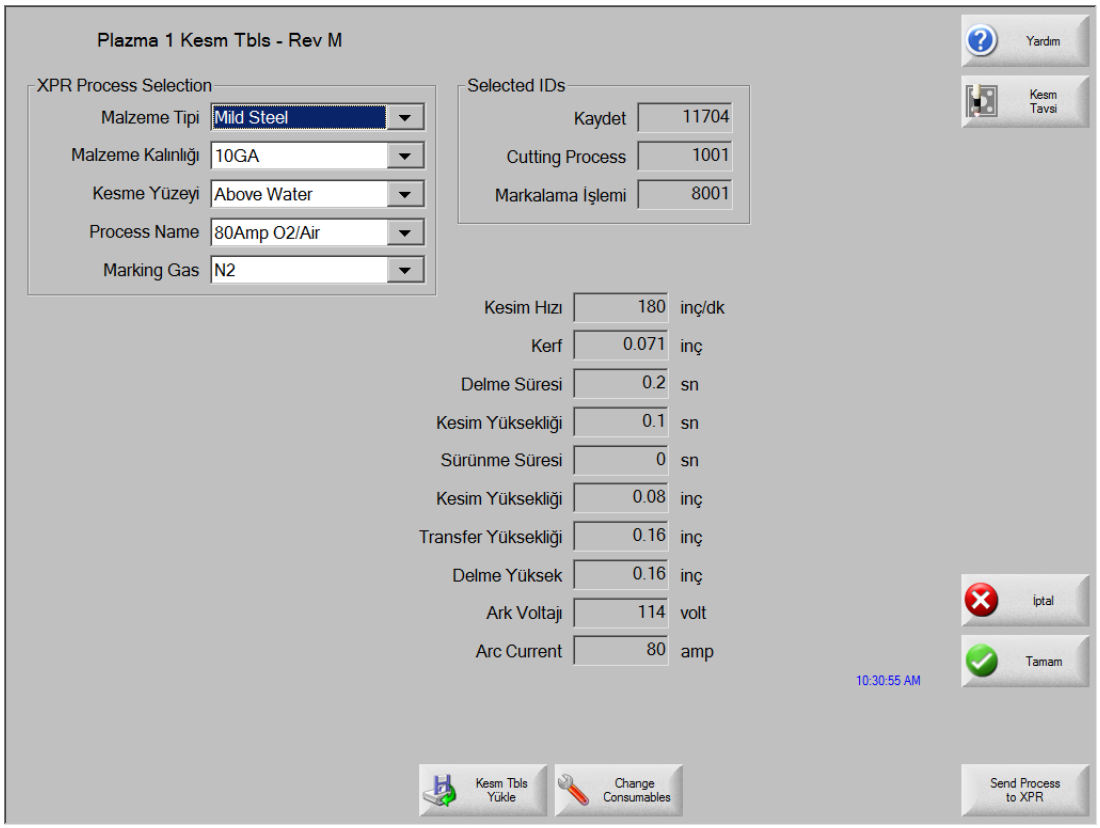


Markalama içeren bir ProNest parça programı kullanır ancak G59 kodlarını devre dışı bırakırsanız, Phoenix, ProNest parça programında M07 Ar veya M07 N2 işlemini otomatik olarak M09 (Markalayıcı 1 Açık) olarak yorumlar ve Kesim Tablosu ekranında seçtiğiniz markalama gazını kullanır. ProNest parça programlarında kullanılan kodlar hakkında daha fazla bilgi edinmek için, bkz. *Ek A: XPR için ProNest parça programları hakkında*, sayfa 36.



XPR Hazır Değil iletişim mesajı görüntüleniyorsa, bkz. *XPR'nin hazır olması*, sayfa 24.

Şekil 2 - Kesim Tablosu ekranı



Kesim tablosu parametreleri için operatör geçersiz kılmaları

Operatör, gerekirse standart kesim tablosu parametrelerini geçersiz kılabilir. Geçersiz kılma değerleri aşağıdaki ekranlara girilebilir ve kesim sırasında kullanılır.

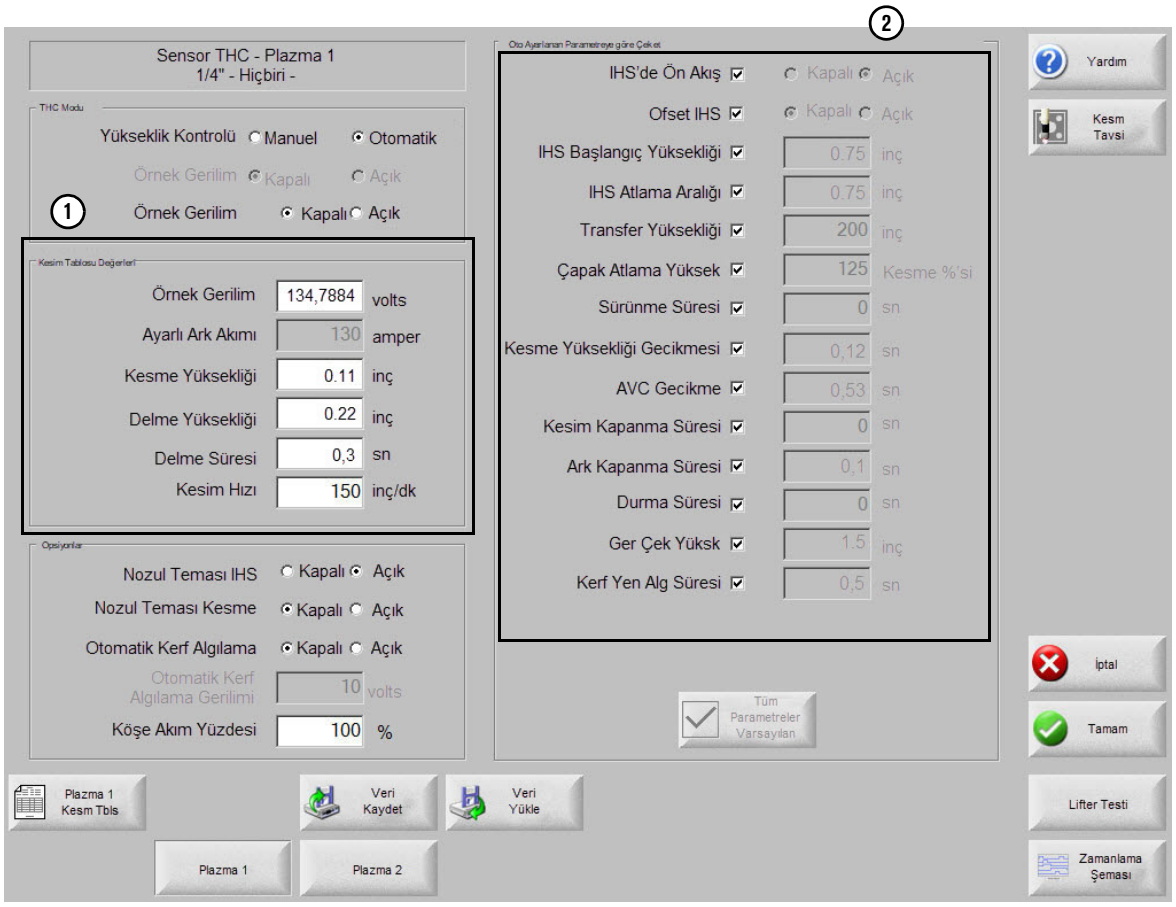
Kesim tablosundan Ayarlı Ark Akımı değerini geçersiz kılamazsınız.

- İşlem ekranı (**Kurulumlar > İşlem > Plazma 1 veya Plazma 2**)
- Kesme ekranı (**Kurulumlar > Kesme**)
- İşlem Verisi Watch Window

Operatör işlem ekranında geçersiz kılar

Kesim tablosu, İşlem ekranındaki varsayılan değerlerin çoğunu belirler (bkz. *Şekil 3 20. sayfada*). Bazı değerler, doğrudan kesim tablosundan ① gelir ve diğerleri, kesim tablosu değerleri ile diğer Phoenix ayarlarının ② bir kombinasyonuna göre hesaplanır.

Şekil 3 - İşlem ekranı



- **Doğrudan kesim tablosundan ① gelen bir değeri geçersiz kılmak için** operatör, varsayılan değeri siler ve yeni bir değer girer.

  Operatör doğrudan kesim tablosundan ① gelen bir değeri geçersiz kıldığında, kesim tabloları yeniden yüklenene kadar değer korunur. Operatör Kesim Tablosu ekranına gidip ekrandan çıkarken kaydetmeyi seçtiğinde, Kesim Tabloları yeniden yüklenir (komut istemi verildiyse; komut istemi verilmediyse Phoenix otomatik olarak kaydeder). CNC yeniden başlatıldığında da kesim tabloları yeniden yüklenir.

  İşlem ekranında Kesme Yüksekliği'ni geçersiz kıldığınızda, Delme Yüksekliği ve Transfer Yüksekliği orantısal olarak otomatik şekilde ayarlanır. Delme Yüksekliği ve Transfer Yüksekliği için özel değerler istiyorsanız, bunları Kesme Yüksekliği'ni ayarladıktan sonra inç veya milimetre cinsinden mutlak değerler olarak girin.

- **Kesim tablosu değerleri ile diğer Phoenix ayarlarının bir kombinasyonuna göre hesaplanan bir değeri geçersiz kılmak için** ② operatör, onay kutusundan seçimi kaldırır, varsayılan değeri siler ve yeni bir değer girer.

  Onay kutusundan seçimin kaldırılması, kesim tablosu ile diğer Phoenix ayarları arasındaki bağı kaldırır. Böylelikle operatör İşlem ekranında değeri yeniden değiştirene kadar **veya** varsayılan değeri geri getirmek için onay kutusunu yeniden seçene kadar geçersiz kılma değeri olduğu gibi korunur.

Plazma kesim sırası

CNC kesim sırasının her durumunu Phoenix Ana ekranın parça önizleme alanının altındaki mavi renkli bir durum mesajıyla tanımlar.

Durum mesajı, plazma kesim sırasındaki mevcut durumu tanımlamıyorsa, mesaj XPR'deki bir durumu gösteriyor anlamına gelir. Bkz. *Durum mesajı*, sayfa 25.

Plazma kesim sırasındaki mevcut durumu CNC bildirir. CNC, Döngü Başlatma'da parça programını okumayı ve yürütmeyi başlatır. Plazma kesim sırasını *Tablo 6* tablosunda görebilirsiniz.

Tablo 6 - Plazma kesim sırası

İlgili durum...	Durum mesajı:	Ve...
CNC parça programındaki M07 kodunu (Kesme Açık) okur.	*İşlem Güncelleme*	▪ XPR Başlamaya Hazır ve XPR İşlem Hazır girişleri kapanır. ▪ CNC, XPR'ye işlemi gönderir.
THC, ilk yükseklik algılamayı (IHS) gerçekleştirmeye başlar.	*Torcu İndirme*	▪ Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı açılır ve kesme sistemi kesme hızına erişene kadar açık kalır. ▪ IHS Sırasında Ön Akış açık olduğunda (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1/2): Torç çalışma parçasına doğru inmeye başladıktan sonra XPR Kesme Kontrolü, XPR Delme Kontrolü ve Ateşlemeyi Tut çıkışları açılır. ▪ IHS Sırasında Ön Akış'ın kapalı olduğu (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1/2) çok torçlu kesme sisteminde: THC, IHS Başlangıç Yüksekliği'ne ulaştığında XPR Kesme Kontrolü, XPR Delme Kontrolü ve Ateşlemeyi Tut çıkışları açılır. ▪ THC, IHS Başlangıç Yüksekliği'ne ulaştığında XPR Nozul Teması Etkin ve THC Tork Limiti çıkışları açılır.
IHS tamamlanmıştır ve torç Transfer Yüksekliği'ndedir	*Arkın Açılması Bekleme*	▪ IHS Sırasında Ön Akış kapalı olduğunda (Kurulumlar > İşlem > Plazma 1/2): XPR Kesme Kontrolü ve XPR Delme Kontrolü çıkışları açılır. ▪ XPR İşlem Hazır ve XPR Başlamaya Hazır girişleri açılır (XPR temizlemesi tamamlandıktan sonra). ▪ XPR Ateşlemeyi Tut, XPR Nozul Teması Etkin ve THC Tork Limiti çıkışları kapanır.

İlgili durum...	Durum mesajı:	Ve...
XPR bir ark ateşler	*Delme*	▪ XPR Kesme Algısı girişi açılır. ▪ Delme Süresi dolduktan sonra, XPR Delme Kontrolü çıkışı kapanır. ▪ Kesme Yüksekliği Gecikmesi ve AVC Gecikmesi zamanlayıcıları başlar. ▪ Kesme Yüksekliği Gecikmesi süresi dolduktan sonra, THC Kesme Yüksekliği'ne iner.
Sürünme hareketi başlar (Sürünme Süresi ayarlanmışsa)	*Sürünme*	▪ Hareket çıkışı açılır. ▪ Sürünme hareketi, Sürünme Süresi sona erene kadar devam eder.
Kesme sistemi Kesme Hızı'na yükselir	*Kesme*	▪ Kesme sistemi hızlanarak, hangisi en son gerçekleştiyse, Torç Yüksekliği Devre Dışı Bırakma Hızı Yüzdesi'ne ve ayrıca Köşeden Plazma Mesafesi'ne ulaştığında **veya** AVC gecikme süresi dolduktan sonra Torç Yüksekliği Devre Dışı Bırakma çıkışı kapanır. ▪ Gerçek kesme hızı ayarlanan Torç Yüksekliği Devre Dışı Hızından daha düşük bir yüzdeye düştüğünde Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı kesme sırasında açılıp kapanır.
CNC parça programındaki M08 kodunu (Kesme Kapalı) okur.	*Torcu Kaldırma*	▪ XPR Kesme Kontrolü çıkışı kapanır. ▪ Plazma Başlangıcı girişi kapanır. ▪ Hareket çıkışı kapanır. ▪ XPR Kesme Algısı girişi kapanır. ▪ Torç Geri Çekilme Yüksekliğine çekilir.
Durma Süresi başlar (Durma Süresi ayarlanmışsa)	*Durma Gecikmesi*	▪ CNC, Durma Süresi sona erene kadar köprünün sonraki delme noktasına hareket etmesini önler.
Durma Süresi dolar	*İlerletme*	▪ Köprü bir sonraki delme noktasına ilerler ve sıra tekrarlanır.

Arıza tespiti ve diyagnostikler

Phoenix, XPR'den gelen diyagnostik kodlarını durum mesajları, hata iletişimleri, Sistem Hatası Watch Window bilgileri ve Diyagnostik Kaydı verileri olarak görüntüler. XPR'de dört tür diyagnostik kodu bulunur ve Phoenix bu kodları aşağıdaki tablodaki gibi gösterir.

Tablo 7 - XPR diyagnostik kodu türleri

Kod tipi	Kesme sırasındaki etkisi	Ne yapmalı?
Bilgi	Ani etkisi yoktur. Çoğu durumda operatörün bir eylemde bulunması gerekmez.	Bir Bilgi veya Uyarı mesajına ait **sayısal kodu bulmak için** XPR Web Arayüzü'nde Günlük ekranına gidin. ▪ **Arıza tespiti adımları için** XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.
Uyarı	Uyarılar parça programını duraklatmaz, ancak verimlilik ve kesim kalitesi üzerinde olumsuz etki oluştururlar. Uyarı kodunun çözülmesi için operatörün eylemde bulunması gerekir.	
Hatalar	Hatalar, verimlilik veya kalite üzerinde olumsuz bir etki oluşturabilir veya kesme sistemi parçalarına hasar verebilir. **Hatalar parça programını duraklatır ve bir CNC hatası iletişimi gösterir.**	Bir XPR hatasını veya arızasını çözmek için: ▪ Açılan hata iletişim mesajında hatanın numarasını bulun. Bkz. *Hata iletişim kutusu*, sayfa 26. ▪ XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzunda verilen düzeltici eylem adımlarını uygulayın.
Arızalar	Arızalar, kesme sistemini ve sistem parçalarını kalıcı hasara karşı korur. **Arızalar parça programını duraklatır ve bir CNC hatası iletişimi gösterir.** Arıza çözülene kadar ark başlatılmaz.	

XPR'nin hazır olması

XPR'ye bir işlem göndermeden önce aşağıdaki koşulların yerine getirildiğinden emin olun:

- Field bus'ın çalıştığından emin olun.
- Takımın istasyonu etkin durumda ve kesme takımı kesmeye hazır (İlk Kontroller veya Başlatma Bekliyor durumunda).
- XPR sisteminin gücü açık (ON).
- Gaz temizlemesi tamamlandı.
- Önemli bir XPR hatası yok.

CNC'de XPR hatalarıyla ilgili bilgi görüntüleme

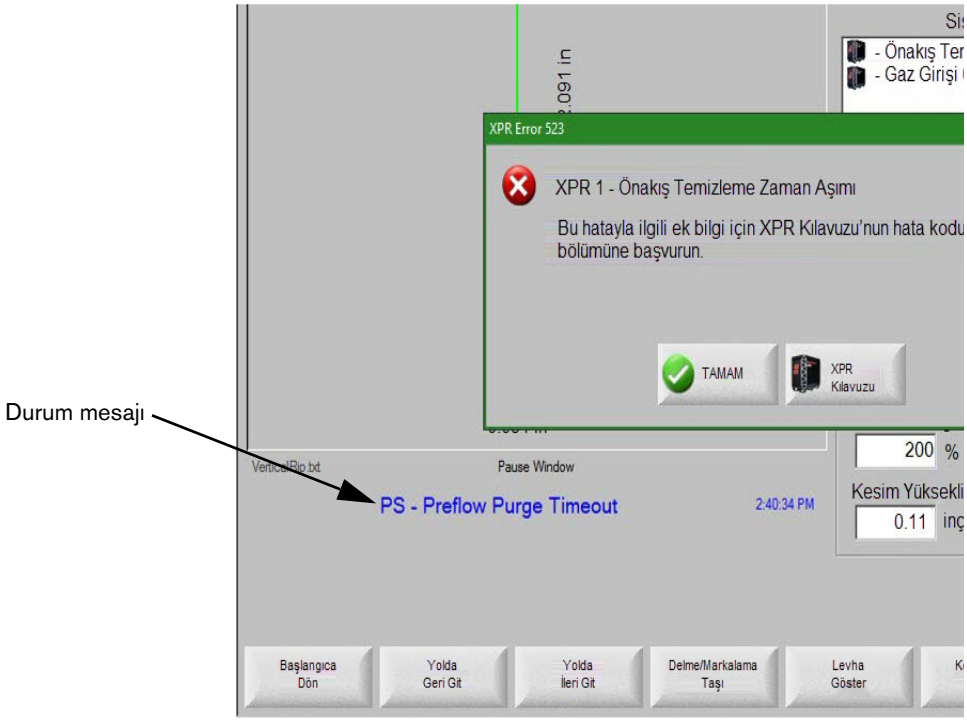
Phoenix'te XPR hata bilgileri aşağıdaki yerlerde görüntülenir:

- Durum mesajı
- Hata iletişim kutusu
- Sistem Hataları Watch Window'u (eğer ayarlanmışsa)
- CNC'de XPR Diagnostik Görünümüne Giriş

Durum mesajı

Eğer varsa, en yüksek öncelikli durum mesajı, Phoenix'in Ana ekranında parça önizlemesinin altında mavi renkte görünür.

Şekil 4 - XPR hatası gösteren durum mesajı örneği



XPR hatası veya arızası meydana geldiğinde, **parça programı duraklatılır ve bir iletişim kutusu görüntülenir**. Bir hatayı gidermek için, bkz. *Hata iletişim kutusu*, sayfa 26.

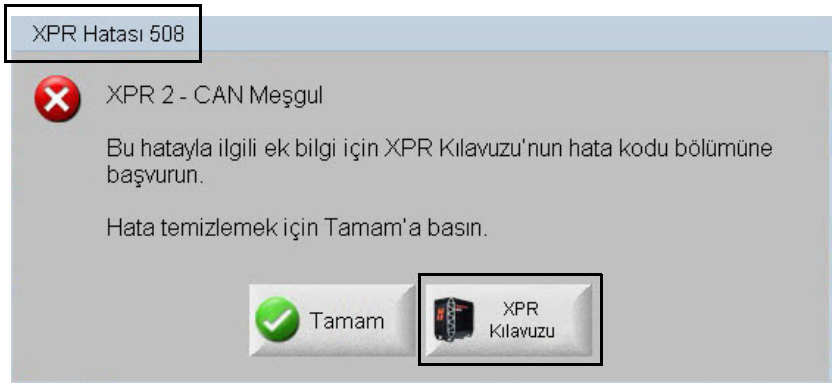
Bir hata iletişim kutusu açılmaz ve parça programı duraklatılmaz ise, durum mesajı aşağıdakilerden **birini** gösterir:

- XPR bilgisi veya uyarısı - Bkz. *Tablo 7 24. sayfada*.
- Plazma kesme sırasındaki mevcut durum - Bkz. sayfa 22.

Hata iletişim kutusu

XPR hataları ve arızaları CNC'de bir iletişim kutusunda görüntülenir. Hatayla ilgili arıza tespiti bilgilerini görüntülemek için iletişim kutusunda **XPR Kılavuzu** yazılım tuşunu seçin. Hata mesajında hata kodu numarası yer alır (örneğin, **XPR Hatası 508**). Bkz. *Şekil 5*.

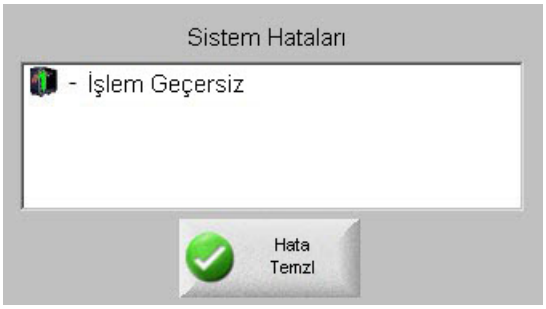
Şekil 5 - XPR hata mesajı içeren iletişim kutusu



Sistem hataları izleme penceresi

Sistem Hataları Watch Window'u ile, *Şekil 6* ile gösterildiği gibi, CNC'deki uyarı, arıza veya hata mesajlarını da izleyebilirsiniz.

Şekil 6 - Sistem Hataları Watch Window'u



Bir Sistem Hataları Watch Window'u ayarlamak için, bkz. sayfa 14.

Ayrıntılı XPR tanılama bilgilerini görmek için bkz. *XPR Diyagnostik Kaydı*, sayfa 27.

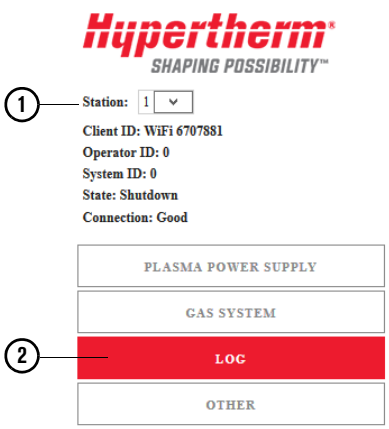
XPR Diyagnostik Kaydı

CNC'de XPR Diagnostik Görünümünde Giriş'e giderek aktif ve yakın zamanlı XPR diyagnostik kodlarını, hata ayrıntılarını ve Açık Kalma Süresi verilerini görüntüleyebilirsiniz.

XPR Diyagnostik Kaydı'na gitmek için:

1. Phoenix'in Ana Sayfa ekranından **Kurulumlar** > **Diyagnostikler** > **XPR Sistemi**'ni seçin.
2. İzlemek istediğiniz XPR için **Station (İstasyon)** numarasını ① seçin.
3. **Log (Günlük)** ü seçin ②.

Günlük (*Şekil 7*), XPR diyagnostik kodlarının 4 sınıfını gösterir: arızalar, hatalar, uyarılar ve bilgi mesajları. Her sınıf arasındaki farklılıkları öğrenmek için, bkz. *Tablo 7 24. sayfada*.



Şekil 7 - XPR Diyagnostik Görünümündeki Günlük ekranı

Günlük

Turkce

Etkin

Sınıf	ID	Açıklama
Bilgi	574	Start Removed preflow
Uyarı	770	Gas Inlet - N_2 Line B

Geçmiş

Sınıf	ID	Zamanında	Açıklama	Detaylar
Uyarı	770	0d 11h 29min 1s	Gas Inlet - N_2 Line B	p2:671psi ref:92
Bilgi	574	0d 11h 25min 41s	Start Removed preflow	time:1234ms
Uyarı	770	0d 11h 12min 21s	Gas Inlet - N_2 Line B	p2:65psi ref:92
Bilgi	647	0d 8h 16min 24s	Process selected	id:11189
Uyarı	770	0d 8h 13min 4s	Gas Inlet - N_2 Line B	p2:42psi ref:92
Uyarı	620	0d 7h 59min 44s	Arc stretch detected	duty:67% lim:65%
Uyarı	770	0d 5h 29min 44s	Gas Inlet - N_2 Line B	p2:68psi ref:92

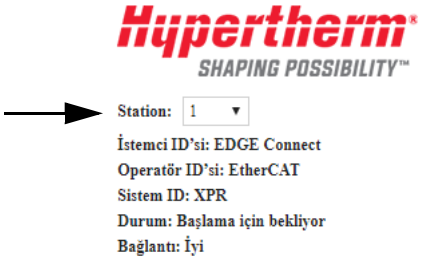
Arıza tespiti adımları için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.

CNC'den XPR'yi İzleme

Phoenix'te XPR Diagnostik Görünümü'nü açarak CNC'de dörde kadar XPR plazma güç kaynağını izleyebilirsiniz. Diyagnostik Görünümü bilgileri, EtherCAT üzerinden XPR'ye gelen bilgilerle doldurulur.

Phoenix'te XPR Diyagnostik Görünümü'ne gitmek için:

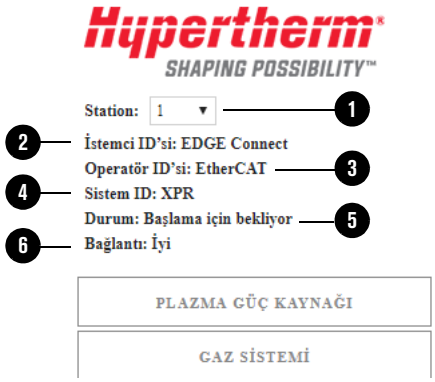
1. **Kurulumlar** > **Diyagnostikler** > **XPR Sistemi**'ni seçin.
2. İzlemek istediğiniz XPR'nin **İstasyonunu** seçin.



Durum ve bağlantı

Phoenix'teki XPR Diagnostik Görünümü'nün ana ekranı, izlemek amacıyla seçmiş olduğunuz XPR istasyonunun durumunu ve bağlantısını gösterir. Bkz. *Şekil 8*.

Şekil 8 - XPR plazma güç kaynağının durumunu ve bağlantı statüsünü görüntüleme



1 **İstasyon ID'si** izlenecek XPR'nin istasyon numarasıdır.

2 **İstemci ID'si**, XPR ile iletişime geçen cihazdır. İstemci ID'si, tüm CNC'ler için "EDGE Connect" olarak görüntülenir.

3 **Operatör ID'si**, bir işlem gönderen bağlantı türüdür. Ağ bağlantısı yoksa Operatör ID'si "Kullanıcı Yok" olarak görüntülenir.

4 **Sistem ID'si**, seçilen istasyondaki plazma güç kaynağı türüdür. Seçilen istasyon bir XPR değilse, Sistem ID'si "Hiçbiri" olarak görüntülenir.

5 **Durum**, XPR'nin seçilen istasyondaki geçerli durumudur. Daha fazla bilgi edinmek için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.

6 **Bağlantı**, Phoenix ve web tarayıcısı arasındaki, diyagnostik verilerini gösteren iletişim durumudur.

Aygıt yazılımı sürümleri

Bir XPR istasyonunda hangi aygıt yazılımı sürümünün yüklü olduğunu öğrenmek için:

1. Phoenix'te XPR Diyagnostik Görünümü'nde XPR için **İstasyon** numarasını seçin.
2. **Diğer** sekmesini seçin.



Aşağıdaki aygıt yazılımı güncelleme prosedürleri şu adresten bulunabilir: www.hypertherm.com/docs

- XPR aygıt yazılımını EtherCAT üzerinden otomatik olarak güncellemek için (önerilir), bkz. Uygulama Notu 810720.

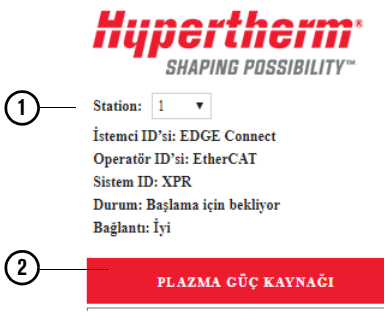
  XPR Web Arayüzü ürün yazılımı EtherCAT üzerinden güncellenemez.

- XPR ürün yazılımını kablosuz veya USB bağlantısıyla güncellemek için bkz. Hypertherm Saha Servis Bülteni 809820 (XPR170/300 için) veya 10084813 (XPR460 için).

Plazma güç kaynağı G/Ç, sıcaklıklar ve chopper durumu

Plazma Güç Kaynağı ekranı, aktif G/Ç, sıcaklık ve chopper durumu hakkında bilgileri gösterir. XPR plazma güç kaynağı G/Ç, sıcaklıklar ve chopper durumunu görüntülemek için:

1. Phoenix'in Ana Sayfa ekranından **Kurulumlar** > **Diyagnostikler** > **XPR Sistemi**'ni seçin.
2. İzlemek istediğiniz XPR için **İstasyon** numarasını ① seçin.
3. **Plazma Güç Kaynağı**'nı ② seçin.



Plazma Güç Kaynağı ekranı görüntülenir (bkz. *Şekil 9 30. sayfada*). Bu ekranda girişler ve çıkışlar da gösterilir. Kırmızı veya gri renkte vurgulanması, ilgili giriş veya çıkışın aktif olduğunu belirtir.

Şekil 9 - XPR Diyagnostik Görünümündeki plazma güç kaynağı ekranı

Tip	OptiMix
Durum	Başlama için bekliyor
Günlük	No Error
İşlem	2053 - 130A Mix/N_2
Ark Zamanı	0d 0h 31min 36s
Zamanında	0d 15h 39min 4s
(+) DC	0 A
Soğutma Suyu Akışı	8.11 lpm (2.14 gpm)
Soğutma Suyu Seviyesi	Good

Girişler
- On Sviç
- Başlat
- Beklet
- Delme

Çıkışlar
- Ana Kontaktör
- Soğutma Suyu Pompası
- Soğutma Suyu Solenoidi
- Manyetik Fanlar
- Radyatör Fanları
- Başlangıç İçin Hazır
- Ohmik Kontak
- Hareket
- Beklet
- Hata

Fan Hızı

Radyatör 1	2917 rpm
Radyatör 2	2880 rpm
Manyetik 1	2895 rpm
Manyetik 2	2925 rpm
Kontrol Tarafı 1	6255 rpm
Kontrol Tarafı 2	6412 rpm

Sıcaklık

Soğutma Suyu	24.6 °C (76 °F)
Transformatör	21.9 °C (71 °F)
İndüktör 1	22.6 °C (73 °F)
İndüktör 2	22.5 °C (73 °F)
İndüktör 3	22.4 °C (72 °F)
İndüktör 4	22.5 °C (73 °F)

Chopper

	Ayar Değeri	DC	Sıcaklık		
Chopper 1	0 A	0 A	25.3 °C (78 °F)	**Ark Gerilimi**	0 V
Chopper 2	0 A	0 A	25.4 °C (78 °F)	**Bus Gerilimi**	347.3 V

(XPR170 için uygulanmaz)

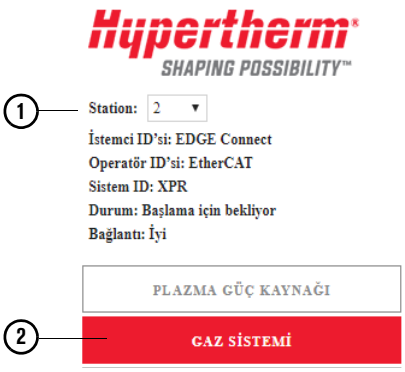
Aktif veya yeni uyarı ve hataları görüntülemek için **Günlük** ekranına gidin. Bkz. sayfa 27.

Gaz akışlarını izleme ve test etme

EtherCAT üzerinden CNC'de XPR Diagnostik Görünümü'ndeki Gaz Sistemi ekranından gaz akışlarını izleyebilir ve test edebilirsiniz.

Gaz Sistemi ekranını görüntülemek için:

1. Phoenix'in Ana Sayfa ekranından **Kurulumlar** > **Diyagnostikler** > **XPR Sistemi**'ni seçin.
2. İzlemek istediğiniz XPR için **İstasyon** numarasını ① seçin.
3. **Gaz Sistemi**'ni ② seçin.



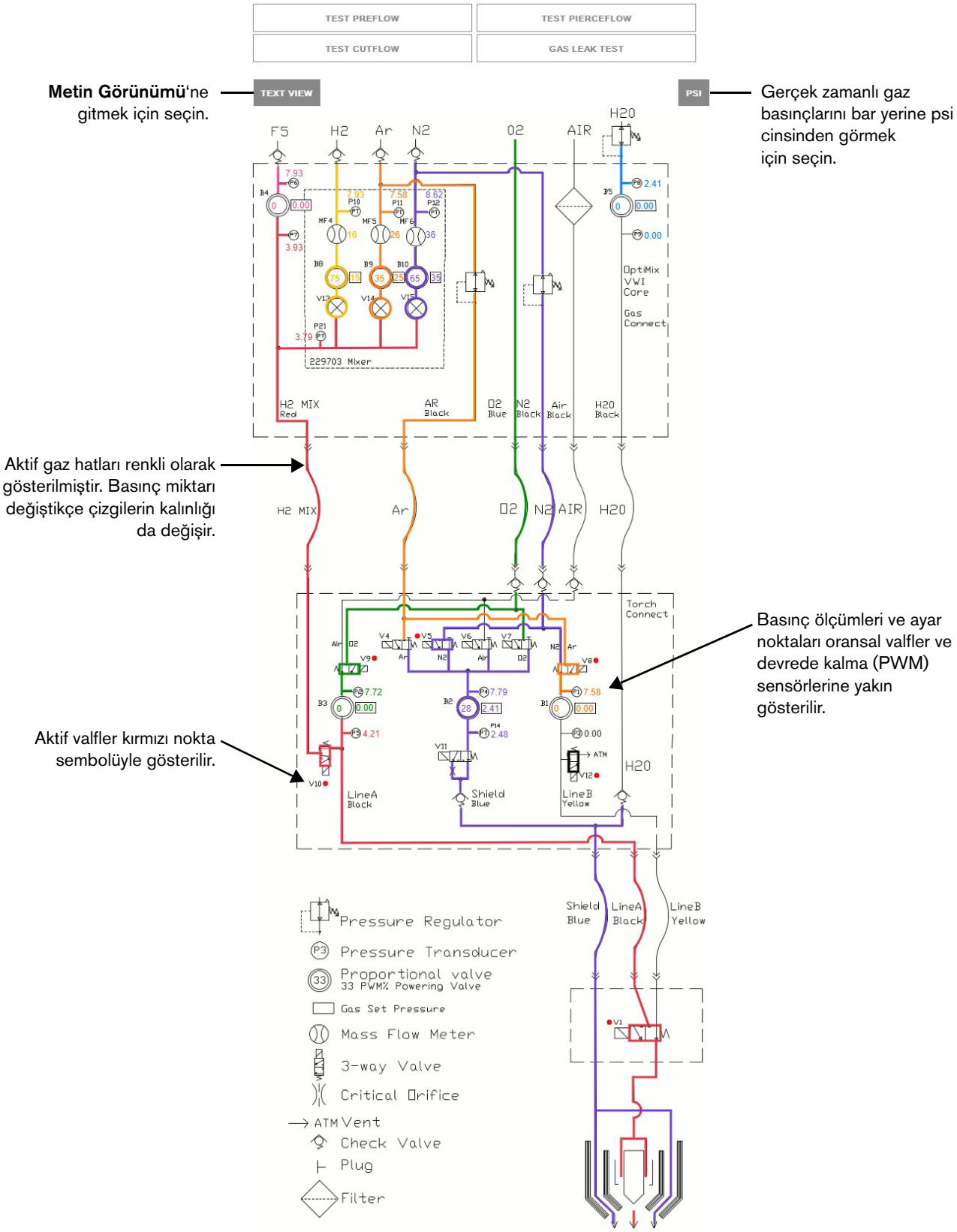
Gaz akışlarını izleme

Gaz akışlarını Metin Görünümünde (bkz. *Şekil 10*) veya Diyagram Görünümünde (bkz. *Şekil 11 32. sayfada*) izleyebilirsiniz.

Şekil 10 - Gaz Sistemi ekranı (Metin Görünümü Örneği)



Şekil 11 – Gaz Sistemi ekranı (Diyagram Görünümü Örneği)



Metin Görünümü'ne gitmek için seçin.

Gerçek zamanlı gaz basınçlarını bar yerine psi cinsinden görmek için seçin.

Aktif gaz hatları renkli olarak gösterilmiştir. Basınç miktarı değiştikçe çizgilerin kalınlığı da değişir.

Basınç ölçümleri ve ayar noktaları oransal valfler ve devrede kalma (PWM) sensörlerine yakın gösterilir.

Aktif valfler kırmızı nokta sembolüyle gösterilir.

Gaz akışlarını ve sızıntılarını test etme

Kesime hazır olduğunuzdan emin olmanız için ve kesim kalitesi, sistem performansı ve sarf malzemesi ömrüyle ilgili sorunların çözümüne yardımcı olması için gaz testi yapın.

> CNC'den gaz akışı veya gaz sızıntısı testi yapmak için CNC'nin XPR'yi kontrol edebilmesi gerekir. İşlemi **ilk** ayarlayan cihaz, XPR'yi kontrol eder.

CNC'de gaz sızıntısı testi yapmak için:

1. XPR Diyagnostik Görünümü'nde **Gaz Sistemi** ekranına gidin. Ayrıntılar için, bkz. sayfa 31.
2. Yapmak istediğiniz testi seçin (Ön Gaz Akışı, Delme Gazı Akışı, Kesme Gazı Akışı veya Gaz Sızıntısı).
3. "Emin misiniz?" iletişim kutusunda, **EVET**'i seçin. Test hemen başlar ve 45 saniye sürer.

> Gaz akışı testini iptal etmek için tekrar aynı gaz akışı testi tuşunu seçin veya farklı bir gaz testini seçin. Gaz sızıntısı testleri iptal edilemez.

Test sırasında veya sonrasında gaz bilgilerini, uyarıları ve hataları görüntülemek için **Günlük**'ü seçin. Bkz. *XPR Diyagnostik Kaydı*, sayfa 27.

XPR Web Arayüzü ile XPR bilgilerini görüntüleme

Sadece kablosuz özellikli cihazlarda kullanılabilen XPR Web Arayüzü, CNC'de XPR Diyagnostik Görünümü'nde bulabileceğiniz bilgilerin hemen hemen aynılarını sunar. **XPR diyagnostiklerini izlemek amacıyla kablosuz özellikli bir cihazı kullanmadan önce, Phoenix'te XPR Diyagnostik Görünümü'nü inceleyerek ihtiyacınız olan verilerin CNC'de zaten bulunup bulunmadığına bakın.** Bkz. *CNC'den XPR'yi İzleme* sayfa 28.

- İhtiyacınız olan XPR diyagnostik verileri sadece kablosuz özellikli bir cihazda XPR Web Arayüzü ile alınabiliyorsa, belgeyi bulmak için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.
- CNC'yi bir XPR'nin kablosuz ağına bağlarsanız (Erişim Noktası modu), CNC sadece XPR'nin ağıyla iletişime geçebilir ve sizin sitenizin ağıyla iletişime geçemez. Bu sorunu çözmek için Ağ modunu kullanın veya bir Ethernet kablosunu CNC'nin LAN bağlantısından, sizin sitenizin ağına erişimi olan bir porta bağlayın. Erişim Noktası (AP) ve Ağ modu hakkında daha fazla bilgi edinmek için XPR plazma güç kaynağınızla birlikte verilen kullanma kılavuzuna bakın.

  Ethernet kablosunun teknik özellikleri için *EDGE® Connect Installation and Setup Manual (EDGE® Connect Yükleme ve Montaj Kılavuzu)* (809340) içinde *1. Bölüm*'de *Teknik Özellikler ve Kurulum* konusuna bakın.

EtherCAT ağında bir XPR'yi servis dışına alma

Bir XPR'yi geçici olarak kapatmanız (örneğin, bakım amacıyla) ancak kesme sistemini kullanmaya devam etmeniz gerekiyorsa, XPR'yi geçici olarak EtherCAT ağ yapılandırmasından kaldırmalısınız. Bir XPR'nin servis dışına alınması olarak bilinen XPR'yi ağ yapılandırmasından kaldırma işlemini gerçekleştirdiğinizde, kesme sistemini field-bus arızaları görülmeden kullanabilirsiniz.

XPR'yi servis dışına almak için:

1. CNC'yi kapalı (OFF) konuma getirin.
2. Servis dışına almak istediğiniz XPR'ye giden şebeke gücünü kapalı (OFF) konuma getirin.
3. CNC'yi açık (ON) konuma getirin.

   Phoenix açıldıktan sonra EtherCAT ağını başlatmaya başlar. Bundan sonra *Şekil 12 34. sayfada* ile gösterilen mesaj görüntülenir.

Şekil 12



Mesajda servis dışına almak istediğiniz XPR gösterilir. Bu örnekte, İstasyon 1'deki XPR'dir.

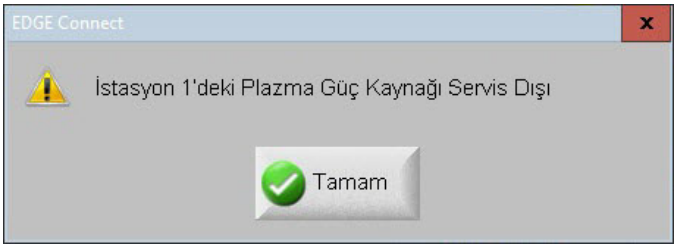
4. **Evet**'i seçin.

   Phoenix, ağ yapılandırmasından XPR'yi kaldırır ve EtherCAT ağını başlatır.

   XPR servis dışına alınırken CNC'yi yeniden başlatırsanız, **Plazma Güç Kaynağı 1 Hizmet Dışı Kalsın mı?** mesajına tekrar yanıt vermeniz gerekir. **Evet**'i seçin.

   Servis dışına alınmış bir XPR ile kesim yapmaya çalışırsanız, aşağıdaki mesaj görüntülenir.

Şekil 13



XPR'yi yeniden servise almak için:

1. CNC'yi kapalı (OFF) konuma getirin.
2. Yeniden servise almak istediğiniz XPR'ye giden şebeke gücünü açık (ON) konuma getirin.
3. CNC'yi açık (ON) konuma getirin.

   Phoenix, ağ yapılandırmasına XPR'yi ekler ve EtherCAT ağını başlatır.

Ek A: XPR için ProNest parça programları hakkında



Parça programlamasında kullanılan kodlar hakkında daha fazla bilgi almak için *EDGE Connect Programmer Reference* (*EDGE Connect Programcının Referansı*'na) (809550) bakın.

XPR için ProNest parça programı formatı

Bir XPR için parça programı oluşturmak amacıyla ProNest kullanırken ProNest parça programının başlangıcında bir G59 V509 F*xxxxx* komutu dâhil eder. Bu komut CNC'ye ve XPR'ye bu parça programı için kesim tablosu veri tabanındaki hangi kaydın kullanılacağını söyler. Kayıt CNC'nin ve XPR'nin parça programını yürütmek için ihtiyaç duyduğu; kesme, markalama ve/veya True Hole (geçerli olduğunda) için tüm işlem parametreleri dâhil tüm işlem parametrelerini içerir.



Phoenix'te Kesme ekranında aşağıdaki Program Kodu ayarlarının etkin olduğundan emin olun (**Kurulumlar > Kesme**): EIA G59 Kodu Geçersiz Kıl, İşlem Seçimi Geçersiz Kıl, EIA Kerf Geçersiz Kıl ve EIA F Kodu Geçersiz Kıl.

Örneğin: **G59 V509 F11189**

Bu örnekte, V509 komutu CNC'ye ve XPR'ye bu parça programı için kesim tablosu veri tabanındaki 11189 (80 A O2/Hava) kaydını kullanılacağını söyler.

CNC, parça programındaki M07 (Kesme Açık) komutunu okuduğunda, XPR'ye 11189 kayıt numarasını gönderir. Ardından XPR, 11189 kayıt numarasından ilgili kesme işlemi parametrelerini yükler. Aynı zamanda CNC, 11189 kayıt numarasından kesme işlemi parametrelerini yükler. İşlem parametreleri aşağıdaki gibidir:

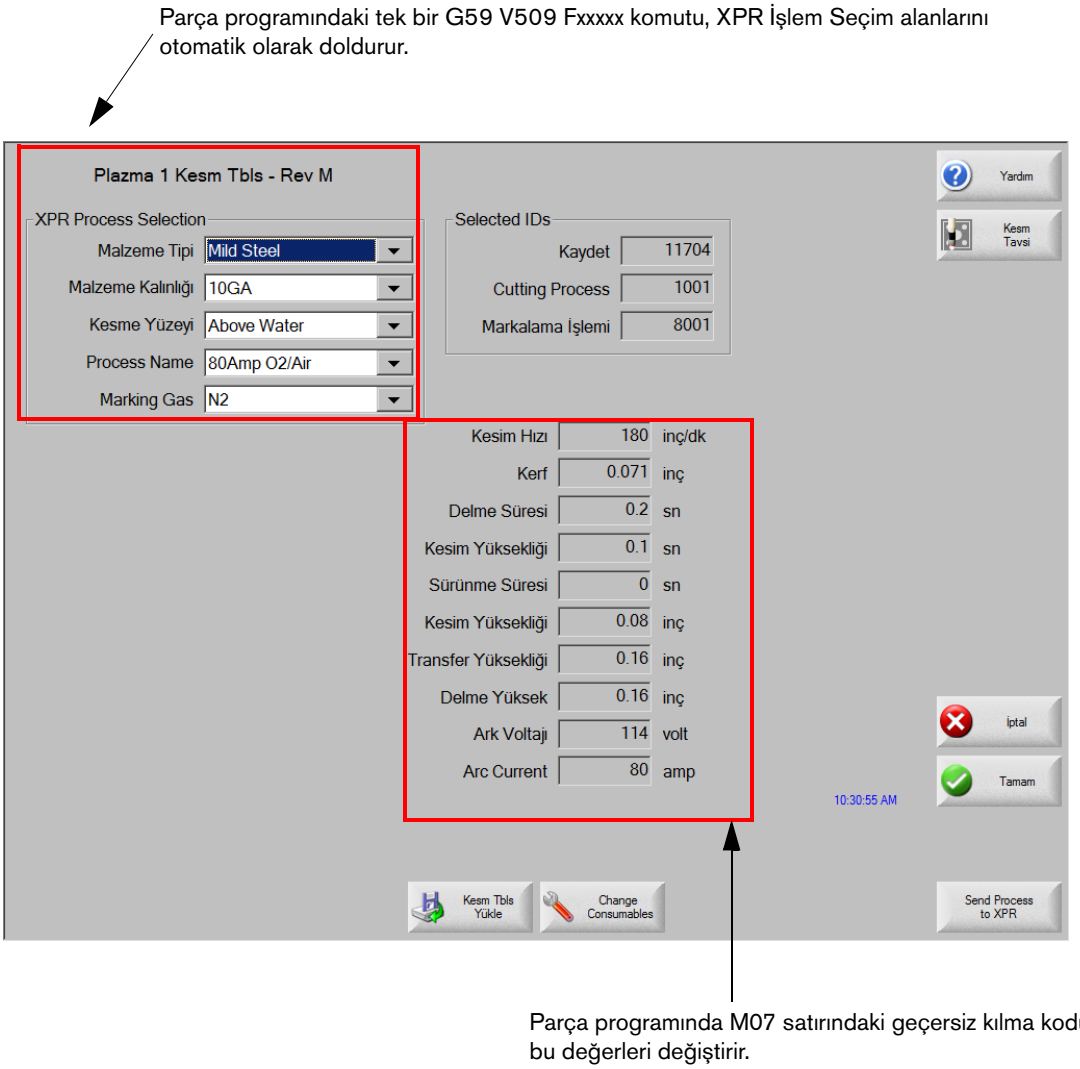
- Ark Gerilimi
- Kesme Akımı
- Kesme Yüksekliği
- Kesim Hızı
- Gaz tipi ve akış hızları
- Kerf
- Delme Yüksekliği
- Delme Süresi
- Transfer Yüksekliği



Operatör bu işlem parametrelerini CNC'de geçersiz **kılamaz**. İşlem parametrelerini geçersiz kılmak için ProNest'teki kesim tablosunda değişikliklerin yapılması gerekir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Tablo 8 38. sayfada*.

İşlem geçersiz kılmaları

Bir XPR parça programını değiştirmek için ProNest'teki (veya diğer CAM yazılımındaki) kesim tablolarını değiştirin ve değiştirilen parça programının çıkışını alarak Phoenix'te kullanın.



Geçersiz kılma kodları

Kesim tablosu veri tabanındaki bir kayıtta kesme, markalama veya True Hole işlemi parametrelerini değiştirmek gerekiyorsa, değişiklikleri ProNest'te yaparsınız. Bu değişiklikler *işlem geçersiz kılmaları* olarak bilinir. ProNest'ten yeni parça programının çıkışını yaptığınızda, ProNest işlem geçersiz kılmalarını *Tablo 8 38. sayfada* içinde kodlarla birlikte belirtir.

Tablo 8 - İşlem parametresi geçersiz kılma kodları

Geçersiz kılma kodu	Açıklama
AVO	Ark Gerilimini Geçersiz Kıl
AVD	Ark Gerilimi Gecikmesi Geçersiz Kıl*
CCO	Kesme Akımını Geçersiz Kıl
CHT	Kesme Yüksekliğini Geçersiz Kıl
MAF	Karışık Argon Akışını Geçersiz Kıl
MHF	Karışık H2 Akışını Geçersiz Kıl
MNF	Karışık N2 Akışını Geçersiz Kıl
PCF	Plazma Kesme Akışını Geçersiz Kıl
PHT	Delme Yüksekliğini Geçersiz Kıl**
PTO	Delme Süresini Geçersiz Kıl
SCF	Muhafaza Kesme Akışını Geçersiz Kıl
SPF	Muhafaza Delme Akışını Geçersiz Kıl
THT	Transfer Yüksekliğini Geçersiz Kıl**

* Otomatik Gerilim Kontrolü (AVC) gecikmesi olarak da adlandırılır.

** Bkz. *Delme yüksekliği ve transfer yüksekliğini geçersiz kılma*.

ProNest bu işlem geçersiz kılma kodlarını M07 komut satırına dâhil eder. Bu Phoenix'e ve XPR'ye kesim tablosu kaydından hangi standart değerin belirlenen değerle geçersiz kılınacağını söyler.

Örneğin: **M07 AVO116**

Bu örnekte, kesim tablosu kaydında bu işlem için belirlenen standart ark geriliminin 118 olduğunu varsayalım. Parça programındaki AVO116 işlem parametresi geçersiz kılma Phoenix'e ve XPR'ye 118 yerine 116 kodlu bir ark gerilimi kullanmasını söyler.

M07 satırında uygulanan işlem geçersiz kılmaları, standart kesim tablosu değerlerini yeniden yükleyen **bir sonraki M07 komutuna kadar** etkin kalır.

Delme yüksekliği ve transfer yüksekliğini geçersiz kılma

Delme yüksekliği ve transfer yüksekliği XPR kesim tablolarında mutlak değerler olarak tanımlanır (inç veya milimetre cinsinden). XPR için delme yüksekliği ve transfer yüksekliği geçersiz kılmaları kesim yüksekliğinden bağımsızdır.

Örnek: M07 CHT0.5 THT0.25 = Kesme Açık, 0.5 inç kesim yüksekliği ve 0.25 inç transfer yüksekliği kullanımı

Bu örnekte, G59 satırında referans yapılan kesim tablosu kaydından kesim yüksekliği ve transfer yüksekliği değerleri yerine CHT ve THT geçersiz kılma değerleri kullanılmıştır. M07 satırına PHT dâhil edilmediği için, G59 satırında referans yapılan kesim tablosu kaydından delme yüksekliği değeri kullanılır.

Markalama kodları

Phoenix'e ve XPR'ye kesim tablosu kaydından gelen markalama işlemi parametreleriyle kesme işlemi parametrelerini geçersiz kılmasını söylemek için ProNest, M07 (Kesme Açık) komut satırında N2 (Azot) veya AR (Argon) kodunu dâhil eder.

Örneğin: **M07 N2** veya **M07 AR**

Ayrıca ProNest, markalama hızını M07'den (Kesme Açık) sonra bir F*değeri* kodu olarak belirtir. ProNest'te kesim tablosunda bir markalama hızı geçersiz kılması belirlediyseniz markalama hızı, kesim tablosundan gelen değer veya bir geçersiz kılma değeri olabilir.

Örneğin:

M07 N2
F250.



Metin markalaması yapıyorsanız, ayrıca bkz. Bkz. *XPR ile plazma kesimini sürdürmek için* ***Başlat'ı seçin.*** sayfa 44..



Parçanız için eski M09 kodlarıyla oksigaz tozla markalama gerekiyorsa, bkz. sayfa 44.

True Hole kodları

Phoenix'e ve XPR'ye kesim tablosu kaydından gelen True Hole kesme işlemi parametreleriyle standart kesme işlemi parametrelerini geçersiz kılmasını söylemek için ProNest, M07 (Kesme Açık) komut satırında TH kodunu dâhil eder.

Örneğin: **M07 TH**

Bu, True Hole uyumlu tüm dairelerde, standart kesme işlemi parametreleri yerine, kesim tablosu kaydından gelen True Hole kesme işlemi parametrelerinin ve aynı zamanda Phoenix True Hole parametrelerinin kullanılacağını belirtir.



Kesim tablosunda ve Phoenix'te True Hole parametrelerinin kullanılmasına ek olarak, bir ProNest parça programı, True Hole tekniğini tamamlamak için çok sayıda delik segmenti boyunca otomatik olarak değişken hızlar uygular.

İç kontur kodları

Yuvalar, arklar veya True Hole uyumlu olmayan delikler gibi iç kontur içeren parçalarda ProNest, M07 (Kesme Açık) komut satırında O2S kodunu dâhil eder. O2S kodu Phoenix'e ve XPR'ye kesim tablosu kaydından gelen O2/O2 kesme işlemi parametreleriyle standart kesme işlemi parametrelerini geçersiz kılmasını söyler.

Örneğin: **M07 O2S**

Örnek ProNest parça programı

Aşağıda bir XPR için örnek ProNest parça programı verilmiştir.

```
G59 V509 F11420
(130Amp O2/Hava)
G41
M07 AVO132 THT0.25
M51
F80.
G03X0. 7071Y0. 7072I0. 3536J0. 3536
G02I1. 5556J1. 5556
M50
M50H-0. 035
G03X-0. 3536I-0. 1768J-0. 1768
M08
G40
M51
M19
M02
```

XPR ile HPRXD ProNest parça programları arasındaki farklar



Bir HPRXD için oluşturulmuş olan bir ProNest parça programınız varsa, Hypertherm kesinlikle XPR için özel olarak yeni bir parça programı oluşturmanızı önerir.

XPR ve HPRXD kesim tabloları arasında pek çok farklılık vardır. Dolayısıyla, XPR için oluşturulmuş olan bir ProNest parça programı ile HPRXD için oluşturulmuş olan bir ProNest parça programı arasında pek çok fark vardır. Temel farklılıklar aşağıdakileri içerir:

- İşlem seçimi
- Markalama
- True Hole
- Geçersiz kılmalar
- Transfer yüksekliği ve delme yüksekliği

Her biri aşağıda kısaca açıklanmıştır. Parça programlamasında kullanılan kodlar hakkında tüm bilgilere ulaşmak için *EDGE Connect Programmer Reference (EDGE Connect Programcının Referansı*'na) (809550) bakın.

İşlem seçimi

XPR kesim tablolarıyla, işlem seçiminde parça programında tek bir kod satırı kullanılır. Örneğin:

G59 V509 F11189

Bu komut CNC'ye ve XPR'ye bu parça programı için kesim tablosu veri tabanındaki hangi kaydın kullanılacağını söyler. Kayıt torç tipi, malzeme tipi, kesme akımı, gaz ve malzeme kalınlığı için parametreleri içerir. Bu nedenle, bu tek komut, tüm parametreleri tek seferde belirler.

HPRXD kesim tablolarıyla; torç tipi, malzeme tipi, kesme akımı, gaz ve malzeme kalınlığı için parametreleri belirlemek amacıyla işlem seçiminde parça programında çeşitli V5*xx* kodu satırları kullanılır. Örneğin:

G59 V502 F34
G59 V503 F1.00
G59 V504 F130
G59 V505 F2
G59 V507 F33

Markalama

XPR kesim tablolarıyla, markalama işlemi seçiminde parça programında M07 (Kesme Açık) satırında N2 veya AR kodu kullanılır. Örneğin:

G59 V509 F11189
...
M07 N2
...
M08

HPRXD kesim tablolarıyla, markalama yapılırken, markalamaya özgü kodlar dâhil olmak üzere parça programında birkaç kod satırı kullanılır. Örneğin:

G59 V525 F27
...
M36 T3
...
M09
...
M10

HPRXD parça programlarında kullanılan markalama kodlarının, XPR parça programlarında kullanılmayacağını lütfen unutmayın. Daha fazla bilgi için, bkz. *Tablo 9*.

Tablo 9 - XPR ve HPRXD arasındaki markalama kodu farklılıkları

Kod	XPR ile kullanım yeri...	HPRXD ile kullanım yeri...
M36 T1 (Plazma 1 İşlemi Seç)	Kesme ve markalama	Kesme
M07 (Kesme Açık)	Kesme ve markalama	Kesme
M08 (Kesme Kapalı)	Kesme ve markalama	Kesme
M36 T3 (Markalayıcı 1 İşlemi Seç)	Kullanılmaz	Markalama
M09 (Markalayıcı 1 Etkinleştir)	Kullanılmaz	Markalama
M10 (Markalayıcı 1 Devre Dışı Bırak)	Kullanılmaz	Markalama



Eğer Phoenix'te Kesme ekranında (**Kurulumlar > Kesme**) aşağıdaki Program Kodu ayarlarını devre dışı bırakırsanız, Phoenix, bir HPRXD parça programını kullanarak XPR ile markalama yaparken, parça programındaki kodları görünürde değiştirmeksizin, eski markalama kodlarını otomatik olarak doğru bir şekilde yorumlar: EIA G59 Kodu Geçersiz Kıl, İşlem Seçimi Geçersiz Kıl, EIA Kerf Geçersiz Kıl ve EIA F Kodu Geçersiz Kıl.

True Hole

XPR kesim tablolarıyla, True Hole işlemi seçiminde parça programında M07 (Kesme Açık) satırında TH kodu kullanılır. Örneğin:

G59 V509 F11189
...
M07 TH

HPRXD kesim tablolarıyla, True Hole işlemi seçiminde parça programında çeşitli V5*xx* kodu satırları kullanılır. Örneğin:

G59 V502 F34
G59 V503 F1.99
G59 V504 F130
G59 V505 F2
G59 V507 F33

Ek olarak, True Hole içeren bir HPRXD parça programında deliğe bir hız uygulanır. True Hole içeren bir XPR parça programında deliğin çok sayıda segmentine değişken hızlar uygulanır.

Geçersiz kılmalar

XPR kesim tablolarıyla, işlem parametresi geçersiz kılmalarında parça programında M07 (Kesme Açık) satırında bir geçersiz kılma kodu kullanılır. Örneğin:

```
G59 V509 F11189
...
M07 AVO116 THT0.25
```

HPRXD kesim tablolarıyla, geçersiz kılmalarda parça programında V6*xx* kodları kullanılır. Örneğin:

```
G59 V502 F34
G59 V503 F1.00
G59 V504 F130
G59 V505 F2
G59 V507 F33
...
G59 V600 F125
M07
```



ProNest gerektiğinde yine XPR parça programlarında bevel kesim için oluşturulmuş olan V600 ve V607 yükseklik kontrolü geçersiz kılma kodlarını kullanır. Ancak XPR içinde başka bir V6*xx* geçersiz kılma kodu desteklenmez.

Delme yüksekliği ve transfer yüksekliği

XPR ile, delme yüksekliği ve transfer yüksekliği geçersiz kılmaları kesim yüksekliğinden bağımsızdır. Delme yüksekliği ve transfer yüksekliği, XPR kesim tablolarında ve Phoenix'teki İşlem ekranında sadece mutlak değerler olarak ifade edilir (inç veya milimetre cinsinden). Parça programı kodu örnekleri için, bkz. sayfa 38.

HPRXD ile, delme yüksekliği ve transfer yüksekliği değerleri kesme yüksekliğinin %50'si ila %400'ü olarak ifade edilir. Örneğin:

```
G59 V602 F200 = Plazma 1 delme yüksekliği faktörünü, kesim yüksekliğinin %200'ü olarak ayarla
G59 V604 F75 = Plazma 1 transfer yüksekliği faktörünü, kesim yüksekliğinin %75'i olarak ayarla
```

Ek B: Oksigaz tozla markalama

Eski parça programlarının CAM yazılımıyla yeniden gönderilmesi gerekmesine rağmen, M09 kodlarını oksigaz tozla markalamak ve M07 kodlarını XPR ile kesmek için eski bir parça programını kullanmanın manuel bir yolu vardır. Aşağıdaki yönergeleri ve özel adım sıralamasını uygulayın.

Yönergeler

- CNC'yi Manuel modda kontrol edin.
- **Önce tüm oksigaz tozla markalama işlemlerini tamamlamak için Delmeye Taşı** fonksiyonunu kullanın.

  Plazma modundan Oksigaz moduna geçiş yapmak mümkün değildir.

Oksigaz tozla markalama ve XPR ile kesme

Oksigaz tozla markalama ve XPR ile kesme işleminde eski bir parça programını kullanmak için:

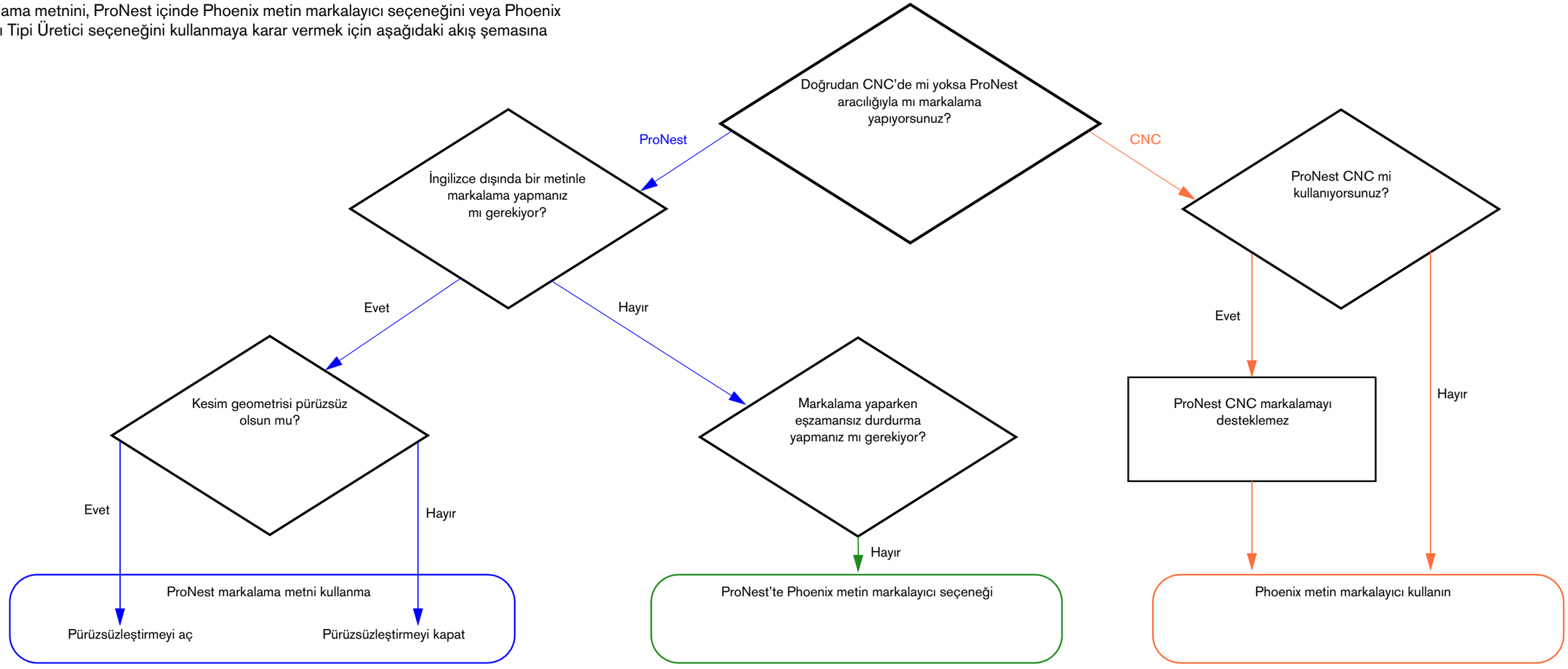
1. Parça programı **Oksigaz** modunda olduğunda, **Başlat**'a basın ve hemen ardından **Durdur**'a basarak programı duraklatın.
2. **Delmeye Taşı**'yı seçin ve oksigaz tozla markalama için ilk M09 kodu delme noktasını seçin.
3. Oksigaz tozla markalamayı başlatmak için **Başlat**'ı seçin.
4. Tüm M09 markalama kodları tamamlandıktan hemen sonra **Durdur**'u seçerek parça programını duraklatın.

   Programı duraklatmadan önce çok uzun süre beklerseniz, plazma kesme M07 kodları Plazma modu yerine Oksigaz moduyla kesilir.

5. **Ana** ekranda, **Kesme Modu Değiştir**'i seçin ve sonra **Plazma**'yı seçin.
6. Parça programında ilk M07 delmesine atlamak için **Delmeye Taşı** yazılım tuşunu seçin.
7. XPR ile plazma kesimini sürdürmek için **Başlat**'ı seçin.

Ek C: Metin markalama seçenekleri

ProNest markalama metnini, ProNest içinde Phoenix metin markalayıcı seçeneğini veya Phoenix Markalayıcı Yazı Tipi Üretici seçeneğini kullanmaya karar vermek için aşağıdaki akış şemasına bakın.



ProNest markalama metni

ProNest markalama metni çıkış kodunda bağımsız markalama hareketleri olarak dâhil edilmiştir.

- Gelişmiş Düzenleme'de CAD metnini içeri aktarma veya uygulama
- Markalama hareketleri sırasında eşzamansız durdurma desteklenir
- Unicode desteği
- Büyük veya küçük harf
- Akımı geçersiz kılma uygulanabilir
- "Öğeleri perdahla" seçeneği etkinleştirilirse, tüm parça geometrisi (kesme ve markalama) parça içeri aktarılırken pürüzsüzleştirilecektir.
- Bu seçeneğin pürüzsüzleştirme yapılmadan kullanılması, görünüş açısından kalitesiz sonuçlar üretebilir.

ProNest'te Phoenix metin markalayıcı

ProNest çıkış sırasında tüm markalama metinlerini Phoenix metin markalayıcıya dönüştürür.

- Eşzamansız durdurma yok
- Sadece ASCII metni
- HEPSİ BÜYÜK HARF
- Akımı geçersiz kılma yok

Phoenix metin markalayıcı kullanın

Markalama metni CNC'de Phoenix içinde uygulanır.

- Eşzamansız durdurma yok
- Sadece ASCII metni
- HEPSİ BÜYÜK HARF
- Akımı geçersiz kılma yok