

## KAYNAK MAKİNELERİ SEKTÖRÜ NOTU

'İki metal parçayı ısıyla birleştirme' işleminde kullanılan kaynak makine ve malzemeleri, üretim sanayinde önemli bir paya sahiptir. Geliştirilen her teknolojik malzemenin ancak kaynak yapılabilirliği oranında kullanım alanına sahip olması, sektörün önemini ortaya koymaktadır.

Kaynak teknolojilerinde meydana çıkan yeni gelişmeler ile kaynaklı imalatın sektörde giderek artan oranda yaygınlaşması kaynağa uygun yeni çelik türlerinin bulunmasına sebep olmuştur. Bu nedenle göreceli olarak her gün yenilenen kaynak teknolojisi daha çok araştırma ve çalışma gerekliliğini beraberinde getirmiştir.

Bir çok sektöre girdi sağlayan Kaynak Teknolojisi uygulamaları ülkemizin sanayileşmesi ile paralel olarak artmaktadır. Sektörde dünyadaki gelişmelere paralel oldukça önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Üretim teknolojisindeki ilerlemelerin yanı sıra kaynak teknolojileri ile ilgili olarak; kontrol yöntemleri, kalite güvence sistemleri, eğitim, belgelendirme konularında da yeniliklerle karşılaşmaktayız.

Bu çalışmada kaynak makineleri sektörü olarak GTIP tanımları aşağıda belirtilen kalemlerin toplamı olarak ele alınmıştır.

<b><u>GTIP</u></b>	<b><u>GTIP TANIMI</u></b>
8468	LEHİM VE KAYNAK YAPMAYA MAHSUS MAKİNE VE CİHAZLAR
8515	ELEKTRİK, LAZER, ULTRASONİK VB. ÇALIŞAN LEHİM, KAYNAK CİHAZLARI

## 1. SEKTÖRÜN DÜNYADAKİ DURUMU

### 1.1. İHRACAT

Birleşmiş Milletler (BM) İstatistik Bölümü verilerine göre, 2007 yılında yaklaşık 11,5 milyar \$ olan sektör ihracatı %8,4 oranında artış göstererek 2008 yılında 12,5 milyar \$ değerine ulaşmıştır.

#### Kaynak Makineleri Sektörü İhracatında Başlıca Ülkeler

<u>S.N</u>	<u>ÜLKE</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>06/07</u> <u>Değişim(%)</u>	<u>07/08</u> <u>Değişim(%)</u>
1	Almanya	1.917.904.000	2.042.452.000	2.258.546.000	6,5	10,6
2	Japonya	1.350.393.000	1.257.632.000	1.410.191.000	-6,9	12,1
3	Amerika Birleşik Devletleri	1.386.768.000	1.315.386.000	1.382.846.000	-5,1	5,1
4	Çin	550.268.000	648.847.000	891.432.000	17,9	37,4
5	İtalya	666.010.000	859.166.000	842.918.000	29,0	-1,9
6	İsviçre	527.054.000	547.782.000	603.441.000	3,9	10,2
7	İsveç	427.945.000	431.562.000	460.965.000	0,8	6,8
8	Fransa	313.032.000	342.040.000	378.435.000	9,3	10,6
9	Avusturya	328.154.000	436.371.000	455.898.000	33,0	4,5
10	Güney Kore	174.384.000	188.913.000	220.326.000	8,3	16,6
11	İngiltere	263.196.000	267.594.000	266.668.000	1,7	-0,3
12	Kanada	211.249.000	184.424.000	155.205.000	-12,7	-15,8
13	Meksika	131.139.000	150.696.000	143.822.000	14,9	-4,6
14	Singapur	580.435.000	440.960.000	298.724.000	-24,0	-32,3
15	Finladiya	105.376.000	151.514.000	169.067.000	43,8	11,6
16	Tayvan	120.953.000	126.090.000	124.612.000	4,2	-1,2
17	Belçika	57.378.000	66.843.000	92.498.000	16,5	38,4
18	Malezya	85.859.000	84.313.000	105.242.000	-1,8	24,8
19	Danimarka	55.764.000	55.364.000	63.189.000	-0,7	14,1
20	Tayland	54.525.000	58.253.000	70.617.000	6,8	21,2
21	Türkiye	36.794.000	51.648.000	59.539.000	40,4	15,3
	Diğer	1.544.063.000	1.808.360.000	2.034.177.000	17,1	12,5
	<b>Toplam</b>	<b>10.889.255.000</b>	<b>11.517.609.000</b>	<b>12.488.358.000</b>	<b>5,8</b>	<b>8,4</b>

Kaynak: BM İstatistik Bölümü

İhracat değeri olarak 2006, 2007 yıllarını ilk sırada tamamlayan Almanya 2008 yılında da ihracat payını %10,6 artışla 2,3 milyar \$ seviyesinde ihracat gerçekleştirmiştir. Bu ülkeyi 1,4 milyar \$ ile Japonya ve ABD takip etmiştir. Kaynak Makineleri sektörün ihracatında ilk 20 ülke arasında en fazla ihracat artışını %38,4 ile Belçika göstermiş olup Singapur (-%32,3) ile Kanada'nın (-%15,8) ihracat değerindeki düşüşler dikkat çekmektedir.

Türkiye 2008 yılında gerçekleştirdiği 59,5 milyon \$ ihracat ile sektörün dünya ihracatından %0,4 pay almış ve sıralamada 21. konuma yerleşmiştir.

**G.T.İ.P. Bazında Dünya Kaynak Makineleri İhracatı**

<b>DÜNYA İHRACATI (\$)</b>						
<b>GTİP</b>	<b>GTİP TANIMI</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>06/07 Değişim(%)</b>	<b>07/08 Değişim(%)</b>
8468	LEHİM VE KAYNAK YAPMAYA MAHSUS MAKİNE VE CİHAZLAR	1.073.922.000	1.316.386.000	1.628.635.000	22,6	23,7
8515	ELEKTRİK, LAZER, ULTRASONİK VB. ÇALIŞAN LEHİM, KAYNAK CİHAZLARI	9.815.333.000	10.201.223.000	10.859.723.000	3,9	6,5
	<b>TOPLAM</b>	<b>10.889.255.000</b>	<b>11.517.609.000</b>	<b>12.488.358.000</b>	<b>5,8</b>	<b>8,4</b>

Kaynak: BM İstatistik Bölümü

2007 ve 2008 yıllarında, G.T.İ.P bazında dünya ihracatında, 8515 pozisyonunda tanımlı "Elektrik, Lazer, Ultrasonik Vb. Çalışan Lehim, Kaynak Cihazları" grubunun ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

**1.2. İTHALAT****Kaynak Makineleri Sektörü İthalatında Başlıca Ülkeler**

<b>DÜNYA İTHALATI (\$)</b>						
<b>S.N:</b>	<b>ÜLKELER</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>06/07 Değişim(%)</b>	<b>07/08 Değişim(%)</b>
1	Çin	1.164.694.000	1.074.692.000	1.163.569.000	-7,7	8,3
2	Amerika Birleşik Devletleri	1.355.777.000	1.174.225.000	1.087.531.000	-13,4	-7,4
3	Rusya	157.497.000	360.968.000	647.988.000	129,2	79,5
4	Almanya	587.707.000	553.754.000	623.819.000	-5,8	12,7
5	Kanada	472.779.000	414.758.000	377.548.000	-12,3	-9
6	Meksika	345.980.000	369.819.000	347.536.000	6,9	-6
7	İngiltere	406.094.000	329.992.000	341.109.000	-18,7	3,4
8	Fransa	248.023.000	286.756.000	323.566.000	15,6	12,8
9	İtalya	258.234.000	296.980.000	298.697.000	15	0,6
10	Güney Kore	353.250.000	206.325.000	260.713.000	-41,6	26,4
11	Japonya	249.425.000	205.333.000	216.349.000	-17,7	5,4
12	Avusturya	160.930.000	192.194.000	203.896.000	19,4	6,1
13	Tayland	198.994.000	190.080.000	189.483.000	-4,5	-0,3
14	Belçika	133.301.000	153.399.000	186.863.000	15,1	21,8
15	Malezya	158.639.000	156.620.000	184.936.000	-1,3	18,1
16	Singapur	260.650.000	228.990.000	179.345.000	-12,1	-21,7
17	Brezilya	76.424.000	108.423.000	168.795.000	41,9	55,7
18	Türkiye	183.198.000	147.181.000	163.715.000	-19,7	11,2
19	Tayvan	246.029.000	291.158.000	157.340.000	18,3	-46
20	İsviçre	134.249.000	132.304.000	157.049.000	-1,4	18,7
21	Avustralya	106.700.000	119.377.000	139.097.000	11,9	16,5
22	Endonezya	36.438.000	41.473.000	104.483.000	13,8	151,9
	Diğer	2.939.770.000	3.756.743.000	4.450.779.000	27,8	18,5
	<b>Toplam</b>	<b>10.256.698.000</b>	<b>10.891.198.000</b>	<b>11.974.206.000</b>	<b>6,2</b>	<b>9,9</b>

Kaynak: BM İstatistik Bölümü

2008 yılında sektör ithalatı %9,9 artarak 11,9 milyar \$'a yükselmiş, Çin 1,2 milyar \$'a yaklaşarak dünya sıralamasında lider konumunu korumuştur. Çin'i 1,1 milyar \$ ABD, 648 milyon \$ ile Rusya ve 623 milyon \$ ile Almanya izlemiştir.

2008 yılında, kaynak makineleri ithalatında ilk 22 ülkenin verileri incelendiğinde; %151,9 artış ile Endonezya'nın en fazla artış kaydeden ülkeler arasında ilk sırada yer aldığı ve bu ülkeyi Rusya (%79,5) ile Brezilya'nın (%55,7) takip ettiği görülmektedir. İthalatında düşüş kaydedilen diğer ülkeler Tayvan(%46), Kanada(%9) ve ABD(%7,4)'dir.

2008 yılı sektör ithalatında 18. sırada bulunan Türkiye'nin, 2007 yılında 147 milyon \$ değerinde ithalatı %11,2 oranında artarak 2008 yılında 163,7 milyon \$ seviyesine ulaşmıştır. Dünya geneli ithalattan %1,4 pay almıştır.

#### G.T.İ.P. Bazında Kaynak Makineleri Sektörü İthalatı

DÜNYA İTHALATI(\$)						
GTİP	GTİP TANIMI	2006	2007	2008	07/08 Değişim(%)	07/08 Değişim(%)
8468	LEHİM VE KAYNAK YAPMAYA MAHSUS MAKİNE VE CİHAZLAR	1.140.307.000	1.260.451.000	1.497.598.000	10,5	18,8
8515	ELEKTRİK, LAZER, ULTRASONİK VB. ÇALIŞAN LEHİM, KAYNAK CİHAZLARI	9.116.391.000	9.630.747.000	10.476.608.000	5,6	8,8
	<b>TOPLAM</b>	<b>10.256.698.000</b>	<b>10.891.198.000</b>	<b>11.974.206.000</b>	<b>6,2</b>	<b>9,9</b>

Kaynak: BM İstatistik Bölümü

2007 ve 2008 yıllarında G.T.İ.P bazında dünya ithalatında 8515 pozisyonunda tanımlı "Elektrik, Lazer, Ultrasonik Vb. Çalışan Lehim, Kaynak Cihazları" grubunun ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

## 2. SEKTÖRÜN TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

Kaynak Teknolojisi uygulamaları, ülkemiz sanayileşmesi ile paralel bir hızda artmıştır. Ülkemiz üretim alanları incelendiğinde kaynaklı imalat tekniklerinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

### 2.1. İHRACAT

2008 yılında 59 milyon \$ ihracat gerçekleştiren sektör ihracatı, 2009 yılında %39,4 oranında gerilemiş ve 36 milyon \$ seviyesine inmiştir.

Türkiye'nin 2009 yılındaki sektör ihracatı ürün bazında incelendiğinde, 31 milyon \$ ile 8515 gtipli "elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları" sektörün büyük bölümünü kapsadığı görülmektedir.

#### Türkiye'nin G.T.İ.P Bazında Kaynak Makineleri Sektörü İhracatı \$

KAYNAK MAKİNELERİ İHRACATIMIZ (\$)							
GTİP	GTİP TANIMI	2007	2008	2009	2010 (OCAK-NİSAN)	07/08 Değişim	08/09 Değişim
8468	LEHİM VE KAYNAK YAPMAYA MAHSUS MAKİNE VE CİHAZLAR	6.991.381	5.947.439	4.318.054	1.705.770	-14,9	-27,4
8515	ELEKTRİK, LAZER, ULTRASONİK VB. ÇALIŞAN LEHİM, KAYNAK CİHAZLARI	44.657.004	53.592.002	31.758.571	12.472.812	20,0	-40,7
		<b>51.648.385</b>	<b>59.539.441</b>	<b>36.076.625</b>	<b>14.178.582</b>	<b>15,3</b>	<b>-39,4</b>

Kaynak: TÜİK

2008-2009 yıllarında ihracat artış oranı açısından incelendiğinde genel makine sektöründeki düşüşe paralel olarak kaynak makineleri sektöründe "lehim ve kaynak yapmaya mahsus makine ve cihazlar" %27,4 ve "elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları" %40,7 oranında gerilemiştir.

**Ülkelere Göre Kaynak Makineleri Sektör İhracatı \$ (2009 yılına göre değer sıralı)**

<b>ÜLKELERE GÖRE İHRACATIMIZ (\$)</b>							
<b>S.N.</b>	<b>ÜLKE ADI</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010 (Ocak- Nisan)</b>	<b>07/08 Değişim(%)</b>	<b>08/09 Değişim(%)</b>
1	RUSYA FEDERASYONU	11.582.097	14.555.533	5.384.345	344.371	25,7	-63,0
2	MISIR	1.312.851	2.853.068	2.692.233	38.492	117,3	-5,6
3	IRAK	1.158.392	2.000.235	2.417.398	135.546	72,7	20,9
4	BULGARİSTAN	4.286.022	2.991.557	2.162.786	245.070	-30,2	-27,7
5	LİBYA	572.852	1.251.290	1.742.027	29.644	118,4	39,2
6	KAZAKİSTAN	3.192.961	3.112.835	1.607.785	0	-2,5	-48,3
7	İRAN	1.768.014	2.050.481	1.563.563	23.415	16,0	-23,7
8	AZERBAJYAN-NAHÇ.	878.926	1.749.381	1.520.387	82.672	99,0	-13,1
9	TÜRKMENİSTAN	314.071	607.203	1.318.101	31.644	93,3	117,1
10	SURİYE	481.618	598.888	1.016.387	112.958	24,3	69,7
	DİĞER	26.100.581	27.768.970	14.651.613	13.134.770	6,4	-47,2
	<b>TOPLAM</b>	<b>51.648.385</b>	<b>59.539.441</b>	<b>36.076.625</b>	<b>14.178.582</b>	<b>15,3</b>	<b>-39,4</b>

Kaynak: TÜİK

Kaynak makineleri sektörü 2009 yılı ihracatımızda Rusya'nın 5,4 milyon \$ ile birinci konumda yer aldığı, bu ülkeyi 2,7 milyon \$ ile Mısır ve 2,4 milyon \$ ile Irak'ın takip ettiği görülmektedir.

2009 yılında sektör ihracatımızda en büyük payı alan ilk 10 ülke arasında ihracat artışı esas alındığında; yaklaşık % 117 artış ile Türkmenistan'ın ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu ülkeyi %69 artış oranı ile Suriye ve %39,2 artış oranı ile Libya takip etmiştir. Söz konusu dönemde ihracatımızda en büyük düşüş ise Rusya'da (%63) gerçekleşmiştir.

## 2.2. İTHALAT

2008 yılında 163 milyon \$ seviyelerinde olan kaynak makineleri sektörü ithalatı, 2009 yılında genel makine ve aksamları ithalatında kaydedilen %24,3 oranındaki daralmadan daha büyük bir oranda azalarak (%50,5) 81 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin 2009 yılında ithal ettiği kaynak makineleri , G.T.İ.P. bazında incelendiğinde; 70,6 milyon \$ ile ilk sırada "elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları" kaleminin yer aldığı, bu ürünü 10,4 milyon \$ ile "lehim ve kaynak yapmaya mahsus makine ve cihazlar" grubunun izlediği görülmektedir.

### Türkiye'nin G.T.İ.P. Bazında Kaynak Makineleri Sektörü İthalatı \$

<b>İTHALAT (\$)</b>							
<b>GTIP</b>	<b>GTIP TANIMI</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010 (Ocak- Nisan)</b>	<b>07/08 Değişim(%)</b>	<b>08/09 Değişim(%)</b>
8468	LEHİM VE KAYNAK YAPMAYA MAHSUS MAKİNE VE CİHAZLAR	9.476.919	10.906.113	10.389.212	1.945.726	15,1	-4,7
8515	ELEKTRİK, LAZER, ULTRASONİK VB. ÇALIŞAN LEHİM, KAYNAK CİHAZLARI	137.703.925	152.808.891	70.639.410	34.769.006	11,0	-53,8
	<b>TOPLAM</b>	<b>147.180.844</b>	<b>163.715.004</b>	<b>81.028.622</b>	<b>36.714.732</b>	<b>11,2</b>	<b>-50,5</b>

Kaynak: TÜİK Verileri

2009 yılında sektör ithalatında G.T.İ.P. bazında tüm kalemlerde gerileme kaydedilmiştir. En büyük düşüş %53,8 ile "elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları" kaleminde kaydedilmiştir.

## Ülkelere Göre Kaynak Makineleri Sektör İthalatı \$ (2009 yılına göre değer sıralı)

ÜLKELERE GÖRE İTHALATIMIZ (\$)							
S.N.	ÜLKE ADI	2007	2008	2009	2010 (Ocak-Nisan)	07/08 Değişim(%)	08/09 Değişim(%)
1	İTALYA	38.143.271	32.819.219	16.619.437	7.005.748	-14,0	-49,4
2	ALMANYA	32.206.041	30.388.750	14.685.427	7.117.611	-5,6	-51,7
3	ÇİN HALK CUMHUR.	10.900.309	16.251.303	8.655.487	13.182.211	49,1	-46,7
4	FRANSA	8.908.021	7.246.764	7.709.602	1.035.192	-18,6	6,4
5	A.B.D.	10.489.666	13.689.521	4.266.152	1.430.371	30,5	-68,8
6	İSVİÇRE	12.347.051	7.311.935	4.216.665	918.980	-40,8	-42,3
7	İNGİLTERE	5.006.999	2.311.065	4.038.667	173.181	-53,8	74,8
8	FİNLANDİYA	1.615.053	1.038.758	3.752.193	15.979	-35,7	261,2
9	JAPONYA	5.035.213	19.333.209	3.488.752	670.693	284,0	-82,0
10	AVUSTURYA	2.145.043	3.514.453	3.438.294	1.156.627	63,8	-2,2
	DİĞER	20.384.177	29.810.027	10.157.946	4.008.139	46,2	-65,9
	<b>TOPLAM</b>	<b>147.180.844</b>	<b>163.715.004</b>	<b>81.028.622</b>	<b>36.714.732</b>	<b>11,2</b>	<b>-50,5</b>

Kaynak:TÜİK

2009 yılında kaynak makineleri sektörü ithalatımızda önemli yer tutan ülkeler arasında ilk üç sırayı İtalya (16,6 milyon \$), İtalya (14,7 milyon \$) ve Çin (8,7 milyon \$) almıştır.

2009 yılı ithalatımızda ilk 10 firmanın değişim oranları esas alındığında; genel olarak ithalat oranlarında azalış yaşandığı kaydedilmesine rağmen %261,2 ile Finlandiya'dan ithalat artışı dikkat çekmektedir. En büyük düşüş ise %68,8 ile ABD'den ithalatımızda kaydedilmiştir.

### DEĞERLENDİRME

2008 yılında Türkiye'nin kaynak makineleri sektör ihracatı %15,3 oranında artarak 59,5 milyon \$'a, ithalatı ise %11,2 oranında artarak 163,7 milyon'a yükselmiştir. 2009 yılında Türkiye'nin kaynak makineleri sektörü ihracatı %39,4, ithalatı ise %50,5 oranında düşüş göstermiştir.

Türkiye'de kaynak teknolojileri sektörünün en önemli sorunlarından biri; örgütlü bir yapıya sahip olmaması olarak değerlendirilmektedir. Kaynak alanının kurumsallaştırılmasının artık bir zorunluluk haline geldiği vurgulanırken, bu alanda yapılacak bir yasal düzenlemenin gerekliliğine dikkat çekilmelidir. Ülkemizde bu alanda ulusal bir politikamızın geliştirilmemiş olması ve buna uygun yasal düzenlemelerin henüz yaşama geçirilememesi, personel, ve eğitim eksikliği, akreditasyon konusundaki sıkıntılar, eğitim ve danışmanlık hizmetleri için kuruluşların nitel ve nicel yetersizliği bu parametrelerin sanayide uygulanabilirliğini zorlaştırmakta ve bu nedenle sanayimizde büyük ölçekte zorluklar yaşanmaktadır.

Kaynak Teknolojisi alanında çalışan kişi ve kuruluşların belgelendirilmesinde ülkemizde yıllardır büyük bir boşluk yaşanmakta ve bu nedenle birçok yabancı ülkenin standartları dikkate alınarak, bu ülkelere ait kuruluşlarca ya da bunların ülkemizdeki temsilcilerince belgelendirme işlemleri yürütülmektedir.

### Kaynaklar

- Türkiye İstatistik Kurumu
- Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü ([www.comtrade.un.org](http://www.comtrade.un.org))
- Makine Mühendisleri Odası